

ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL

PROIECT DE HOTĂRÂRE
AVIZAT
SECRETAR GENERAL,
FULVIA-ANTONELA DINESCU

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 151/22.03.2024

pentru modificarea și completarea HCL nr. 50/2023 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a principalilor indicatori tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța”

Consiliul local al municipiului Constanța întrunit în ședința ordinară, din data de _____;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac înregistrat sub nr. 62840/22.03.2024
- raportul de specialitate al Direcției strategii și fonduri europene, înregistrat sub nr. 62901/22.03.2024
- avizul Comisiei de specialitate nr. 1 de studii, prognoze economico-sociale, buget finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța;
- avizul Comisiei de specialitate nr. 4 pentru activități științifice, învățământ, sănătate, cultură, sport, culte și protecție socială;

În conformitate cu prevederile:

- art. 10 alin. (4) lit. b) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare;

Luând în considerare:

- HCL nr. 50/2023 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a principalilor indicatori tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța”;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și art. 196 alin. (1) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.I Se modifică art. 2 din HCL nr. 50/2023 și va avea următorul cuprins:

“Art.2 Se aprobă devizul general, conform anexei nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre. Valoarea totală estimativă a investiției este de: 16.910.027,50 lei fără TVA, respectiv 20.100.599,26 lei cu TVA, din care C+M: 8.706.959,27 lei fără TVA, respectiv 10.361.281,52 lei cu TVA.”

Art.II După art. 2 din HCL nr. 50/2023, se introduc trei noi articole, art. 2¹, art. 2² și 2³cu următorul cuprins:

" Art.2¹ Finanțarea obiectivului de investiții se va face în cadrul Programul Regional 2021-2027, Obiectiv specific 2 - Îmbunătățirea accesului la servicii și favorabile incluziunii și de calitate în educație, formare și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și online (FEDR), apelul de proiecte nr. PRSE/5.1/1/2023;

Art.2² Se aprobă caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici privind obiectivul de investiții „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța”, conform anexei nr. 3, care face parte integrantă din prezenta hotărâre;

Art.2³ Se aprobă documentația tehnico-economică la faza proiect tehnic de execuție pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța”, conform anexei nr. 4, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.”

ART.IV. Celelalte prevederi ale HCL nr. 50/2023 rămân neschimbate

Art.V Compartimentul secretariat, relații consiliul local, administrația publică și fond funciar va comunica prezenta hotărâre Direcției strategii și fonduri europene și Direcției financiare în vederea ducerii la îndeplinire și Instituției prefectului - județul Constanța, spre știință.

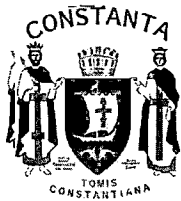
Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:

_____ pentru, _____ împotriva, _____ abțineri.

La data adoptării sunt în funcție _____ de consilieri din 27 membri.

INIȚIATOR,
PRIMAR
VERGIL CHIȚAC





ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
DIRECȚIA STRATEGII ȘI FONDURI EUROPENE
NR. 62901/22.03.2024

RAPORT DE SPECIALITATE

al proiectului de hotărâre pentru modificarea și completarea HCL nr. 50/2023 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a principalilor indicatori tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța”

U.A.T. Municipiul Constanța pregătește proiectul „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța” în vederea depunerii spre finanțare nerambursabilă în cadrul Programului Regional SE 2021-2027, Obiectiv specific 2 - Îmbunătățirea accesului la servicii și favorabile incluziunii și de calitate în educație, formare și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și online (FEDR), apelul de proiecte nr. PRSE/5.1/1/2023.

Luând în considerare faptul că:

- una dintre activitățile proiectului o reprezintă elaborarea documentației tehnico-economice;
- documentația de avizare a lucrărilor de intervenții și principalii indicatori tehnico economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța” au fost aprobate prin HCL nr.50/2023;
- la data de 23.11.2023 a intrat în vigoare Hotărârea nr. 1.116 din 16 noiembrie 2023 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- a fost elaborată documentația tehnico-economică la faza proiect tehnic de execuție și a fost supusă dezbaterii în Comisia Tehnico-Economică din cadrul instituției în data de 15.03.2024, obținând aviz favorabil;
- s-a actualizat devizul general rezultând următorii indicatori tehnico-economici:
 - total investiție: 16.910.027,50 lei fără TVA, respectiv 20.100.599,26 lei cu TVA,
 - din care C+M: 8.706.959,27 lei fără TVA, respectiv 10.361.281,52 lei cu TVA.

Este necesară aprobarea documentației tehnico-economice la faza proiect tehnic de execuție.

Față de cele arătate, în temeiul art. 136 alin. (8) lit. b) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, supunem spre dezbateră și aprobare plenului Consiliului Local al municipiului Constanța proiectul de hotărâre pentru modificarea și completarea HCL nr. 50/2023 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a principalilor indicatori tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța”.

**Director executiv,
Viorica Ani MERLĂ**

SERVICIUL JURIDIC

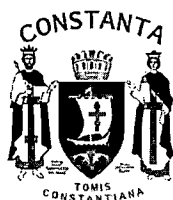
c.j. *Emmanuela Stoicescu*

Stoicescu

Viorica Ani Merla

Întocmit,
consilier
Elena Mocanu

Elena Mocanu



R O M Â N I A
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
PRIMAR
NR. 62840/22.03.2024

REFERAT DE APROBARE

Văzând prevederile art. 10 alin. (4) lit. b) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

În cadrul Programului Regional SE 2021-2027 UAT municipiul Constanța intenționează depunerea spre finanțare a proiectului „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța”.

Pentru acest obiectiv de investiții s-a elaborat documentația la faza de proiect tehnic, documentație supusă dezbaterii în Comisia Tehnico-Economică din cadrul instituției în data de 15.03.2024, obținând aviz favorabil.

În temeiul prevederilor art. 136 alin. (1) și alin. (8) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, inițiez proiectul de hotărâre pentru modificarea și completarea HCL nr. 50/2023 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a principalilor indicatori tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța”.

PRIMAR,
VERGIL CHIȚAC

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitie:

ANEXA NR.2

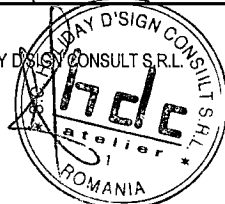
"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 6, CONSTANTA" LA HCL NR

UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Curs euro 4.9768 conform INFOEURO Ianuarie 2024

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (inclusiv TVA)		
		Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului și aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Canalizare	95.430,23	18.131,74	113.561,97
2.2	Alimentare cu apa	46.492,63	8.833,60	55.326,23
2.3	Hidranți exteriori	11.853,11	2.252,09	14.105,20
2.4	Rețea termoficare	28.302,00	5.377,38	33.679,38
2.5	Alimentare cu energie electrica	45.080,42	8.565,28	53.645,70
TOTAL CAPITOL 2		227.158,39	43.160,09	270.318,48
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistenta tehnica				
3.1	Studii	5.635,00	1.070,65	6.705,65
3.1.1	Studii de teren	5.635,00	1.070,65	6.705,65
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri și autorizatii	6.935,00	1.317,65	8.252,65
3.3	Expertizare tehnica	5.635,00	1.070,65	6.705,65
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera	3.381,00	642,39	4.023,39
3.5	Proiectare	86.779,00	16.488,01	103.267,01
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate / Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si Deviz general	36.084,00	6.852,16	42.916,16
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	11.270,00	2.141,30	13.411,30
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.635,00	1.070,65	6.705,65
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	33.810,00	6.423,90	40.233,90
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.7	Consultanta	120.000,00	22.800,00	142.800,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3.7.2	Auditul financiar	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8	Asistenta tehnica	135.485,00	25.742,15	161.227,15
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	7.485,00	1.422,15	8.907,15
3.8.1.1	supraveghere arheologica	1.850,00	351,50	2.201,50
3.8.1.2	pe perioada de executie a lucrarilor	4.635,00	880,65	5.515,65
3.8.1.3	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	1.000,00	190,00	1.190,00
3.8.2	Dirigentie de santier	110.000,00	20.900,00	130.900,00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	18.000,00	3.420,00	21.420,00
TOTAL CAPITOL 3		375.850,00	71.411,50	447.261,50
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Construcții și instalații	8.113.944,52	1.541.649,46	9.655.593,98
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și functionale	304.449,45	57.845,39	362.294,84
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care necesita montaj	1.140.576,00	216.709,44	1.357.285,44
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	52.946,00	10.059,74	63.005,74
4.5	Dotari	348.925,00	66.295,75	415.220,75
4.6	Active necorporate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		9.960.840,97	1.892.559,78	11.853.400,75
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	120.689,94	22.931,09	143.621,03
5.1.1	Lucrari de constructii	61.406,91	11.667,31	73.074,22
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii șantierului	59.283,03	11.263,78	70.546,81
5.2	Comisioane, cole, taxe, costul creditului	117.544,50	0,00	117.544,50
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	43.535,00	0,00	43.535,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrarilor de constructii	8.707,00	0,00	8.707,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	43.535,00	0,00	43.535,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	21.767,50	0,00	21.767,50
5.3	Cheltuieli diverse și neprevazute (10%)	1.041.026,34	197.795,00	1.238.821,34
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25.000,00	4.750,00	29.750,00
TOTAL CAPITOL 5		1.304.260,78	225.476,09	1.529.736,87
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	15.000,00	2.850,00	17.850,00
TOTAL CAPITOL 6		15.000,00	2.850,00	17.850,00
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2.652.468,82	503.969,08	3.156.437,90
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	2.374.448,54	461.145,22	2.825.593,76
TOTAL CAPITOL 7		5.026.917,36	955.114,30	5.982.031,66
TOTAL GENERAL		16.910.027,50	3.190.571,76	20.100.599,26
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		8.706.959,27	1.654.322,25	10.361.281,52

Intocmit:

S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.



Beneficiar

UAT MUNICIPIUL CONSTANTA

Primar Vergil Chitac

MEMORIU GENERAL

OBIECTIV: REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

AMPLASAMENT: Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

BENEFICIAR: UAT Municipiul Constanta

PROIECTANT: S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.

NUMAR PROIECT: 257335.2021

FAZA: PT+DE



Numele și prenumele verificatorului
atestat:
DARABAN C. DACIANA
Firma: Daciana Daraban - Birou
Individual de Arhitectură
Adresă, telefon, fax, e-mail
București, Calea Vitan 8, tel. 3221088

2532 2A.02.2024
Nr.....Data.....
Conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința/cerintele **PA C D E F**
a proiectului **REABILITAREA MODERNIZAREA SI DOTAREA**
GARAJULUI CU PROGRAM PREZUMPT NR. 6 CONSTANTA
faza **PA AF** ce face obiectul contractului **257 335 2024**

1. Date de identificare:

- proiectant general **S.C. HOWDAY & STEIN CONSULT SRL**
- proiectant de specialitate
- investitor **UAT MUNICIPALA CONSTANTA**
- amplasament: judet/sector **CONSTANTA**, localitate **CONSTANTA**
str. **ALEX. MAZULEA**, nr. **5**, cod postal **-**
- data prezentării proiectului pentru verificare **23.02.2024**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Stadiu realizat cu funcționare parțială. Pentru
care se propun lucrări de reabilitare, modernizare
și dotare în conformitate cu cerințele
1. Anexa nr. 23-2024.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare:
- Certificat de urbanism: nr. emis de
- Avize obținute:
- Autorizația de construcție: nr. emisă de
- Reportul expertizei tehnice:
- Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate:
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă:
- Notă de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listing-ul
- Alte documente: **- CAIETE DE SARCINI**
ARHITECTURA

4. Concluzii asupra verificării

- a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului;
- b) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant:

- ORICE MODIFICARE ADUSĂ PROIECTULUI SE VA REVERIFICA.

Am primit ⁵.....exemplare
Investitor / Proiectant,

ARH. ADRIAN DINU

Am predat ⁵.....exemplare
Verificator tehnic atestat,

Dr.Arh. DACIANA DARABAN



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRIILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dna. **DARABAN C. DACIANA**

Cod numeric personal: 2610695-400-693

Profesiă: **ARHITECT**



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: Teste documentale (C₀)

Privind certificația esențială: Securitatea la incendiu (C₁)

Data emiterii: 08.12.2008

Director,
ANCA CRĂCIAR

Valabilită de la:
13.06.2023

Pinul nr:
13.06.2023

Șef birou,
ANDREI UNCRUP

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
expert tehnic/verificator de proiecte

Seria CA, Nr. B 08139 / 08.12.2008



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRIILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dna. **DARABAN C. DACIANA**

Cod numeric personal: 2610695-400-693

Profesiă: **ARHITECT**



**ATESTAT
VERIFICATOR PROIECTE**

În domeniile: Constr. civile, industriale, agricole (B1); Teste
documentale (D); E; F).

Pentru următoarele cerințe: Siguranță la exploatare (B1); Igienă,
sărităzile omocidului, protecția și refuzarea accidentelor (D); Instalații
termice, hidrologice și economie de energie (E); Protecția împotriva
seismicității (F)

Data emiterii: 12.06.2003

Director,
ANCA CRĂCIAR

Valabilită de la:
13.06.2023

Pinul nr:
13.06.2023

Șef birou,
ANDREI UNCRUP

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
expert tehnic/verificator de proiecte

Seria CA, Nr. M 05591 / 12.06.2003



BORDEROU

PIESE SCRISE

Foale de capat

Borderou

Lista de semnaturi

Memoriu tehnic arhitectura

Program de Control al Calitatii

Grafic de realizare

Grafic de executie

Fise tehnice dotari

Caiet de sarcini

Plan general de Securitate si Sanatate in Munca

Urmarirea comportarii constructiei in timpul exploatarii

PIESE DESENATE

A00	Plan de incadrare in zona	sc. 1:2000
A00'	Plan de situatie	sc. 1:500
A01	Plan parter – propus	sc. 1:50
A02	Plan etaj 1 – propus	sc. 1:50
A03	Plan invelitoare – propus	sc. 1:50
A04	Sectiune A-A si B-B - propus	sc. 1:50
A05	Fatade Est si Vest – propus	sc. 1:50
A06	Fatada Nord si Sud – propus	sc. 1:50
A07-A12	Tablou de tamplarie	sc. —
AR01	Plan parter – relevu	sc. 1:100
AR02	Plan etaj 1 – relevu	sc. 1:100
AR03	Plan invelitoare – relevu	sc. 1:100
AR04	Sectiune A-A – relevu	sc. 1:100
AR05	Fatada Est – relevu	sc. 1:100
AR06	Fatada Vest – relevu	sc. 1:100
AR07	Fatada Nord – relevu	sc. 1:100
AR08	Fatada Sud – relevu	sc. 1:100



1



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicoffenilor 12-15 | S.4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect: arh. Dinu Adrian

Proiectat: arh. Dinu Adrian

Desenat: arh. Dinu Adrian



MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

CAP I - Date generale:

I.A. Informatii generale

1.Denumirea obiectivului de investitie

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

2.Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numarul)

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

3.Titularul investitiei

Unitatea Administrativ-Teritoriala Municipiul Constanta

4.Beneficiarul investitiei

Unitatea Administrativ-Teritoriala Municipiul Constanta

5.Elaboratorul documentatiei

S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

Judetul Prahova, Ploiesti, str. Italiana, nr. 16, inregistrata la Oficiul Registrului Comertului sub nr. J29/2451/2006. CUI R19191831, e-mail: office_hdc@yahoo.com
Reprezentant legal: Dinu Adrian, Administrator

I.B. Date amplasament

1.Caracteristici morfologice, geologice si hidrogeologice ale zonei

Morfologia amplasamentului analizat

Sub raportul reliefului zona geografica a orasului Constanta face parte din unitatea naturala a Dobrogei de sud, care in acest sector prezinta un relief puternic fragmentat. Relieful pe care este situat orasul Constanta il constituie tarmul Marii Negre si inaltimile reduse ale podisului Dobrogean.

Din punct de vedere ge structural zona de interes apartine Platformei Moesice, sectorul sud-dobrogean.

Principalele cursuri de ape din regiune sunt fluviul Dunarea si Marea Neagra.

In Dobrogea de sud exista un mare acvifer de ape subterane potabile cantonat in suita carbonatica Jurassic superior - Cretacic inferior care constituie principala sursa de ape potabile ale litoralului romanesc al Marii Negre.

2.Clima

Din punct de vedere climatic, zona se caracterizeaza prin urmatoarele valori :
temperatura medie anuala: +11,2°C; temperatura maxima absoluta : +38,5°C;
temperatura minima absoluta : -25,0°C;media anuala a precipitatiilor : 380 mm.

3. Seismicitate

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se incadreaza in macrozona de intensitate seismica "71" (Conform SR 11100/1/93 "Zonare seismica - Macrozonarea Teritoriului Romaniei").

Conform P100/1-2013 se reda actiunea seismica pentru proiectare prin hazardul seismic si valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta IMR, corespunzator starii limita ultime (SLU), are valoarea $ag=0.20g$; valoarea perioadei de control (colt) $T_c=0.7\text{sec.}$ a spectrului de raspuns.

4. Incarcarea din zapada

In conformitate cu CR 1-1-3/2012 privind incarcările din zapada, amplasamentul se situeaza in zona cu o greutate de referinta a stratului de zapada $s_0.k=1.5\text{kN/m}^2$.

5. Incarcarea din vant

In conformitate cu CR 1-1-4/2012 privind incarcările din vant, amplasamentul se afla in zona cu o presiune dinamica gref = $0,50\text{ kN/m}^2$.

6. Adancimea de inghet

Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare – Adancimi maxime de inghet-Zonarea Teritoriului Romaniei", in amplasamentul analizat adancimea maxima de inghet este de 70-80 cm

7. Cercetari pe teren

Incadrarea amplasamentului analizat conform NP074/2014

Pentru determinarea volumului de lucrari de investigare a terenului se prelimina riscul geotehnic si categoria geotehnica conform normativului NP 074/2017:

- conditii de teren de fundare: terenuri bune - punctaj 2
- apa subterana: fara epuizmente - punctaj 1
- categoria constructiei: importanta normala - punctaj 3
- vecinatati : fara risc - punctaj 1
- grad seismic – punctaj 2

Total punctaj – 9 – risc geotehnic redus - categoria geotehnica 1.

Lucrari geotehnice in teren

Lucrarile efectuate au relevat urmatoarele aspecte

Decoperta D1

- 0,00 m – 0,10 m – trotuar beton;
- 0,10 m – 1,80 m – umplutura (pamant, pietris, resturi de caramida si mortar);
- 1,80 m – 2,00 m – prafuri nisipoase-argiloase cafenii-galbei, cu elemente de pietris, plastic vartoase.



Talpa fundatiei se afla la cota -1,80 m fata de cota terenului amenajat, iar elevatia este de 0,30 m. Fundatia este din beton, are o latime de 0,40 m si se prezinta in stare buna, fara urme de exfoliere sau faramitare.

Forajul F1

- 00,00 m – 0,20 m – sol vegetal;
- 0,20 m – 2,20 m – umplutura (pamant, pietris, resturi de caramida si mortar);
- 2,20 m – 4,20 m – argile prafoase cafenii-galbui, plastic vartoase;
- 4,20 m – 6,00 m – prafuri argiloase cafenii-galbui, plastic consistente.

Apa subterana nu a fost interceptata in foraj, aceasta aflandu-se in zona la adancimi mai mari de -6,00 m.

Din concluziile Studiului Geotehnic mentionam:

Studiile intreprinse in zona amplasamentului obiectivului, au pus in evidenta urmatoarele:

- obiectivul este localizat in municipiul Constanta, jud. Constanta, pe un teren plan, fara fenomene fizico-geologice de instabilitate;
- structura litologica a terenului este reprezentata, sub un strat gros de umplutura, de argile si prafuri nisipoase-argiloase cafenii-galbui, plastic vartoase, in suprafata si depozite loessoide (prafuri argiloase) cafenii-galbui, plastic consistente, in adancime;
- apa subterana nu a fost interceptata in lucrari, aceasta fiind situata in regiune la adancimi mai mari de -6,00 m.

Lucrarile de decoperta au aratat ca imobilul care face obiectul studiului este fundat direct la adancimea de -1,80 m. Fundatiile sunt din beton si se prezinta in stare buna, fara urme de exfoliere sau faramitare. Terenul de fundare este reprezentat de prafuri nisipoase-argiloase, plastic vartoase. Analizele si incercarile de laborator au evidentiat ca terenul de fundare este corespunzator si nu necesita lucrari de imbunatatire. Eventuale lucrari de extindere se vor face luand in considerare adancimea de fundare de -1,80 m, aceeasi cu a cladirii existente. Lucrarile se vor executa in conformitate cu Normativul NP 112/2014 cu privire la proiectarea fundatiilor de suprafata si cu Normativul NP 126/2010 cu privire la fundarea pe terenuri cu fenomene de contractie-umflare reduse (presiuni de umflare $P_u < 50$ kPa) in zona de variatie sezoniera a umiditatii.

Conform Legii 575/2001–Planul de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a - zone de risc natural, amplasamentul analizat nu prezinta riscuri la inundatii si alunecari de teren. Din punct de vedere al precipitatilor, acestea pot atinge valori 100-150 mm in 24 h, conform aceleiasi legi. La deschiderea sapaturilor pentru fundatii, va fi solicitata asistenta tehnica a geotehnicianului pentru identificarea terenului de fundare si rezolvarea eventualelor neconformitati

Studiu topografic

Din Studiul Topografic anexat prezentei documentatii, reiese ca terenul se afla in intravilanul Municipiului Constanta. Are o suprafata masurata de 3.044.00 mp.

DATE GENERALE DE TEMA

Necesitatea prezentului proiect este justificata prin faptul ca in acest moment cladirea nu este conforma standardelor actuale de accesibilitate si utilizare. Interventiile au rolul sa asigure o exploatare conforma cu standardele in vigoare

Investitiile in invatamant reprezinta o contributie importanta la rezolvarea problemelor economice si sociale in Romania: la protectia invatamantului, imbunatatirea calitatii vietii si stimularea dezvoltarii economice. Pentru a contribui la dezvoltarea regiunilor, Romania trebuie sa faca investitii semnificative in domeniul public, in special in invatamantul obligatoriu de stat.

Obiectivul specific al proiectului propus il constituie cresterea eficientei energetice cladirii publice, care inregistreaza consumuri energetice mari, dar si lucrari conexe de consolidare seismica, reabilitarea, modernizarea si dotare.

Tinand cont de aspectele descrise mai sus realizarea investitiei de crestere a eficientei energetice este necesara si utila. Realizarea investitiei va duce la imbunatatirea conditiilor de desfasurare a programului de invatamant, dar si obtinerea unui aspect modern.

Obiectivul specific: Cresterea eficientei energetice a imobilului Gradinita cu program prelungit nr.6, Constanta.

La baza prezentei propuneri au stat urmatoarele:

- Tema de proiectare
- DALI-ul
- Legea nr. 10/1995, privind "Calitatea in constructii"
- Legea nr. 50/1991, privind "Autorizarea executarii lucrarilor de constructii"
- Legea nr. 350/2001, privind "Amenajarea teritoriului si urbanismului"
- Normativul NP 011-22 privind "Proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru gradinite de copii"
- Normativul NP 118-99 privind "Siguranta la foc a constructiilor", aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 27/N/07.04.1999
- Normativul NP 118/2-2013 privind "Siguranta la foc a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere"
- Normativul NP 118/3-2015 privind "Siguranta la foc a constructiilor, Partea a III-a - Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu"
- Normativul NP 051-2000 privind "Adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap"
- Ordinul nr. 1955/1995 privind aprobarea "Normelor de igiena privind unitatile pentru ocrotirea, educarea si instruirea copiilor si tinerilor"
- STAS 1478-90 privind "Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale"
- STAS 1504-85 privind "Distante de amplasare a obiectelor sanitare, amaturilor si accesoriilor lor"

INCADRARE IN LOCALITATE SI ZONA

Obiectivul investitiei se afla amplasat in cadrul Municipiului Constanta care este asezat in judetul Constanta in extremitatea de sud-est a Romaniei, la tarmul Marii Negre. Suprafata teritoriului administrativ este de 1121,66 km². La limita de nord a orasului se situeaza statiunea Mamaia, plaja intinzandu-se pe o lungime de 6 km orientata spre est, ceea ce ii confera insoare tot timpul zilei. Portul Constanta este principalul port al Romaniei la Marea Neagra si al IV-lea ca importanta in Europa, fiind intins pe o suprafata de 3182 ha (uscat si acvatoriu). Cota Portului Comercial Constanta si a Portului de Agreement Tomis este de +2,50 m altitudine.

CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Terenul care face obiectul acestui proiect este amplasat in jud. Constanta, mun. Constanta, pe strada Malinului (alee), nr. 5. Terenul este situat in intravilan si face parte din domeniul public al Municipiului Constanta.

Terenul are suprafata de 3.044,00mp din acte, respectiv 3.044,00mp din masuratori, cu forma neregulata in plan si este relativ plan, fara diferente semnificative de nivel.

Terenul studiat are numarul cadastral 250795, este inregistrat in cartea funciara 250795, nu prezinta nicio sarcina asupra dreptului de proprietate, iar fondul construit existent este format din:

C1 - Gradinita:

P+1E (nr.cad. 250795-C1)

Sc=513,00mp / Sd=953,00mp, din acte

Sc=582,26mp / Sd=1028,22mp, din masuratori cf Audit En.

Sc=513,00mp / Sd=953,00mp, din masuratori cf Expertiza th.

Vecinatati:

- la nord: aleea Macilor
- la est: IE244935 Cresa
- la sud: aleea Malinului (acces auto si pietonal)
- la vest: locuinte colective, mun.Constanta

Imobilul este situat in Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str.Iederei, Bd.Aurel Vlaicu de la intersectia cu Bd.1Mai, Str.Cumpenei, Str.Nicolae Filimon, Bd.Aurel Vlaicu pana la Pescarie- la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial

Nu este monument, ansamblu, sit urban sau zona de protectie a unui monument istoric.

Nu exista interdictii de construire.

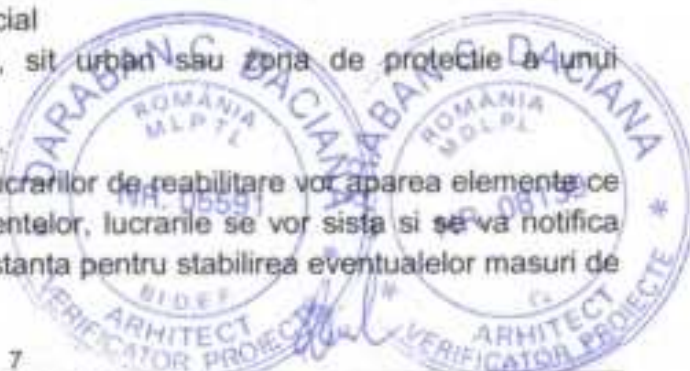
Daca pe parcursul desfasurarii lucrarilor de reabilitare vor aparea elemente ce tin de aspectul si competenta monumentelor, lucrarile se vor sista si se va notifica Directia Judeteana pentru Cultura Constanta pentru stabilirea eventualelor masuri de supraveghere/interventii.

7



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | project management | design
italiana 18 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1 | Bucuresti
0761 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Conform Certificatului de urbanism eliberat de Primaria Municipiului Constanta, se certifica urmatoarele:

REGIMUL JURIDIC:

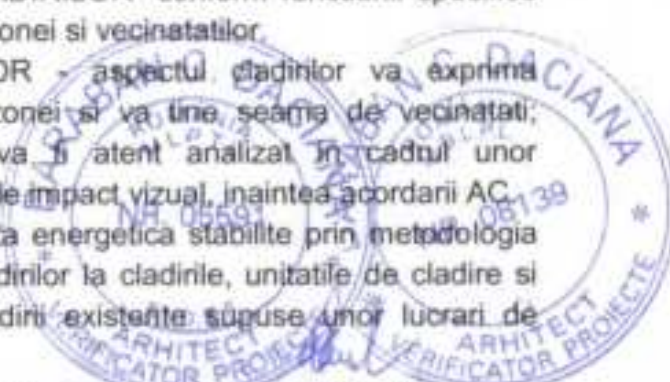
- Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta
- Imobilul este domeniul public al Municipiului Constanta, identificat prin numar cadastral si carte funciara nr. 250795 conform extrasului de Carte Funciara pentru informare eliberat la cerere sub nr. 70863 din data de 12.05.2021
- Reglementari extrase din documentatiile de urbanism si amenajarea teritoriului sau din regulamentele aprobate care institue un regim special asupra imobilului:
- Zona protejata: conform Listei monumentelor istorice anexa la Ordinul nr.2.828 din 24 decembrie 2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata, si a Listei monumentelor istorice disparute, cu modificarile ulterioare:
- Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr.crt.13, perimetrul delimitat de Str.Iederei, Bd.Aurel Vlaicu de la intersectia cu Bd.IMai, Str.Cumpenei, Str.Nicolae Filimon, Bd.Aurel Vlaicu pana la Pescarie- la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.
- Monument, ansamblu, sit urban, zona de protectie a unui monument: NU
- Interdictii de construire: NU

REGIMUL ECONOMIC:

- Folosinta actuala a terenului este: Corp C1-513mp - P+1E-constructii administrative si social culturale -GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 6 conform extrasului de Carte Funciara eliberat la cerere sub nr. 70863 din data de 12.05.2021
- Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate: ZRE 1 - subzona echipamentelor publice dispersate, la nivel de cartier si complex rezidential existente
- Imobilul este situat in zona A de impozitare conform HCL nr.236/ 25.05.2005 privind incadrarea pe zone a terenurilor din municipiul Constanta.

REGIMUL TEHNIC:

- PROCENTUL DE OCUPARE A TERENULUI (POT): aprobat 85%
- COEFICIENTUL DE UTILIZARE A TERENULUI (CUT) aprobat 3.0.
- SUPRAFATA TERENULUI: din acte 3044mp
- INALTIMEA MAXIMA ADMISIBILA A CLADIRILOR -conform functiunii specifice sau conform PUZ si conform caracterului zonei si vecinatatilor.
- ASPECTUL EXTERIOR AL CLADIRILOR - aspectul cladiriilor va exprima functiunea, se va inscrie in caracterul zonei si va tine seama de vecinatati; aspectul exterior al noilor constructii va fi atent analizat in cadrul unor documentatii de tip PUD insotite de studii de impact vizual, inaintea acordarii AC.
- Aplicarea cerintelor minime de performanta energetica stabilite prin metodologia de calcul a performantei energetice a cladiriilor la cladiriile, unitatile de cladire si elementele care alcatuiesc anvelopa cladiriilor existente supuse unor lucrari de



renovare majora, la instalarea/ inlocuirea/ modernizarea sistemelor tehnice ale cladirilor conform cu Legea nr.372/ 13.12.2005 (republicata) privind performanta energetica a cladirilor

Asigurarea utilitatilor:

Constructia este racordata in prezent la retele de alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie termica, alimentare cu energie electrica existente in zona.

Colectarea deseurilor menajere se realizeaza intr-un spatiu inchis ermetic, echipat cu sistem de spalare si sifon de scurgere.

CARACTERISTICILE CONSTRUCTIEI EXISTENTE

Prezentul proiect se refera la cresterea eficientei energetice, dar si lucrari conexe de consolidare seismica, reabilitarea, modernizarea si dotare a imobilului Gradinitei cu program prelungit nr. 6, Constanta.

Zona in care se afla corpul de cladire este reprezentata, preponderent, de locuinte colective. Avand in vedere importanta unitatii de invatamant studiate, Beneficiarul doreste revitalizarea zonei, prin cresterea eficientei energetice si adaptarea acesteia la nevoile actuale ale urbei.

Cladirea existenta se afla intr-o stare tehnica degradata, existand fisuri vizibile in zidarie si nu indeplineste conditiile de performanta termoenergetica conform normelor valabile.

Cladirea de invatamant are regim de inaltime P+1E, iar in cadrul institutiei isi desfasoara activitatea 163 de prescolari, intr-un singur schimb.

Constructia supusa expertizei este compusa dintr-un singur corp de cladire, construit in 1968 conform normelor tehnice valabile in perioada respectiva. In starea in care se afla in prezent, se poate aprecia ca de la darea in folosinta, constructia nu a suferit modificari fata de proiectul initial.

Cladirea este compusa planimetric dintr-un dreptunghi cu dimensiuni totale de 34,95m x 22,70m, cu deschideri principale de 7,15m si travei de 3,60m.

Regimul de inaltime este P+E, cu terasa necirculabila. Inaltimea nivelurilor este de 3,50 m la parter si la etaj. Cladirea nu prezinta subsol ci doar canivouri pentru instalatii, cu inaltimea redusa.

Cladirea are structura de rezistenta alcatuita din zidarie portanta din caramida cu grosimea de 37,5cm la exterior si 30cm. Structura de zidarie este completata pe deschiderile mari de grinzi de b.a. cu sectiunea de 30x50cm ce descarca pe stalpi inglobati in zidarie.

Fundatia cladirii este de tipul talpi, continue sub zidurile portante, la adancimea de 1,80m de la terenul natural, pe stratul de argile prafosase.

Acoperisul este sub forma de terasa necirculabila, cu atic din beton armat monolit 10x65cm.



Conform Expertizei Tehnice, clădirea se încadrează în **clasa de risc seismic R_{sIII}** din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Accesul în clădire se realizează la nivelul Parterului prin intermediul a trei intrări. Intrarea principală se află pe una dintre laturile scurte și se accesează prin intermediul unui podest la cota ±0.00. Celelalte două intrări, sunt poziționate pe cele 2 laturi lungi, una prevăzută cu rampă pentru aprovizionare la cota ±0.00, la 0.30m față de cota terenului amenajat și a doua pentru evacuarea prevăzută cu trepte și rampă pentru persoanele cu dizabilități, la cota ±0.00, la 0.30m față de cota terenului amenajat.

La nivelul parterului sunt amplasate 3 Sali de grupă, cabinetul medical (cu izolator), grup sanitar pentru copii (inclusiv pentru persoane cu dizabilități), sala de mese, bucatăria (cu depozitare și vestiar pentru agajați), spălătorie, vestiar prescolari, depozitari și spații tehnice (TE și CDI).

La etajul 1, există 4 sali de grupă, 2 birouri, cabinet asistentă psihopedagogică, depozitari și grup sanitar pentru copii.

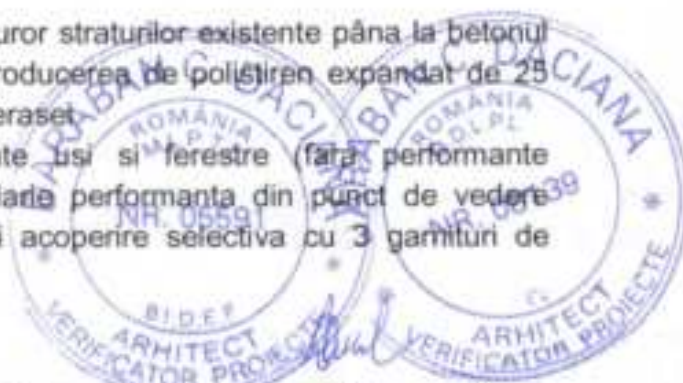
Circulația pe verticală se realizează prin intermediul a 2 scări, una închisă în case de scara, cu rampe drepte și o a doua exterioară.

Din punct de vedere arhitectural, clădirea va fi conformată simplu, funcționalitatea fiind principalul argument pentru alegerea formei clădirii și modului de distribuire a spațiilor interioare.

Conform cerințelor din tema de proiectare, pentru reabilitarea corpului de clădire se dorește studierea variantei eficiente, fără a neglija aspectele de ordin estetic precum și respectând reglementările urbanistice și de circulație din zonă.

INTERVENȚII PROPUSE

- Reparații la elementele structurale conform Expertizei tehnice.
- termoizolarea soclului clădirii cu polistiren extrudat cu grosime de 10 cm, care se va prelungi sub cota trotuarului și refacerea hidroizolației perimetrice.
- termoizolare peretilor exteriori și a aticului cu vată minerală bazaltică de 15 cm, montat pe fața exterioară a peretilor
- reabilitarea terasei, prin decopertarea tuturor straturilor existente până la betonul de pantă și înlocuirea sistemului prin introducerea de polistiren expandat de 25 cm grosime, montat pe fața exterioară a terasei.
- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente usi și ferestre (față performante termoenergetice cunoscute), cu o tâmplărie performantă din punct de vedere energetic din P.V.C., cu geam tripan și acoperire selectivă cu 3 garnituri de etansare.



- repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.
- repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.
- Se va avea in vedere pastrarea imaginii arhitecturale existente si punerea sa in valoare prin intermediul finisajelor propuse.
- Amplasarea de rampa pentru persoanele cu dizabilitati
- Realizarea unei scari exterioare pe structura din beton destinata evacuarii persoanelor de la etajul 1
- Extinderea cladirii cu un corp de cladire cu regim de inaltime P+1, va fi realizata pe structura din cadre de beton armat inchideri si compartimentari interioara cu zidarie de caramida GVP si acoperis de tip terasa. In corpul nou propus, atat la parter, cat si la etaj se vor amenaja cate 2 Sali de grupa. Extinderea nou propusa va comunica direct prin interior cu partea existenta a gradinitei
- Desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare pentru realizarea de functiuni noi
- Deschiderea de goluri noi in peretii de zidarie existenti
- desfacerea rampelor si scarilor de acces in cladire, in vederea adaptarii lor pentru accesul persoanelor cu dizabilitati
- demolarea putului de lift existent
- practicarea de goluri in pereti si plansee pentru trecerea instalatiilor
- Recompartimentari interioare in vederea indeplinirii cerintelor sanitare si de securitate la incendiu
- Recompartimentarea grupurilor sanitare si asigurarea accesului facil, dar si dimensionarea lor corespunzatoare pentru utilizatori si pentru persoanele cu dizabilitati (grup sanitar separat creat, ce corespunde nevoilor speciale ale acestora)
- Realizarea de nise din pereti gips-carton fonoabsorbant pentru echipamentele HVAC. In vederea sporirii izolarii fonice echipamentele amplasate in nisele nou create se vor inveli in panouri din burete acustic, fonoarsorbant
- Inchiderea scarilor in case de scara cu usi prevazute cu sistem de autoinchidere
- In cazul compartimentarilor interioare propuse se vor realiza pereti din zidarie de caramida GVP si din gips-carton, conformate in vederea indeplinirii cerintelor de securitate la incendiu
- Turnare sapa de egalizare in toata suprafata grupurilor sanitare care se reabiliteaza complet
- Burgiardare sapa existenta si turnarea unui strat in vederea realizarii planitatii
- Realizarea unei sape autonivelante in toata cladirea, inafara de grupurile sanitare si spatiile unde se monteaza gresie
- Realizarea de tavane false in vederea mascarii instalatiilor nou propuse
- Montarea de tavan casetat in toata cladirea
- Inlocuirea completa a finisajelor interioare (pardoseli, pereti, tavane) in toata cladirea



- Inlocuirea completa a tamplariei interioare si exterioare si adaptarea lor in vederea indeplinirii cerintelor de securitate la incendiu
- Montare usa automata pentru accesul principal, prevazuta cu sistem deschidere manuala in caz de incendiu si maner antipanica
- Realizarea unor nise speciale pentru echipamente TEG si CDI
- Se va monta marcaj tactil pentru persoanele nevăzătoare
- Se vor inlocui balustradele scarilor interioare
- Lucrari de reabilitare, modernizare si crestere a performantei energetice aferente instalatiilor electrice, sanitare si HVAC
- Confomarea instalatiilor pentru indeplinirea cerintelor de securitate la incendiu
- Dotarea cu mobilier si echipamente a intregii cladiri

Cladirea se va termoizola la exterior cu vata bazaltica de 15 cm grosime pe fatada si la intradosul aticului, polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime si hidroizolatie pe soclu, polistiren extrudat ignifugat la intradosul si placa consolelor, iar acoperisul de tip terasa necirculabila se va termohidroizola corespunzator dupa cum urmeaza: sapa de egalizare, strat DDC, inclusiv deflectoare - 1buc/20mp, polistiren expandat de 25cm grosime, montat prin lipire cu masa de spaclu si mecanic cu dibluri, la terasa beton, sapa de panta slab armata cu agregat perlitic-grosime medie 7cm, grosime minima 5cm, 2 straturi membrane - membrana hidroizolanta simpla (membrana bituminoasa aditivata SBS, 3mm) si membrana hidroizolanta cu ardezie, lipite la cald, inclusiv primer din amorsa bituminoasa).

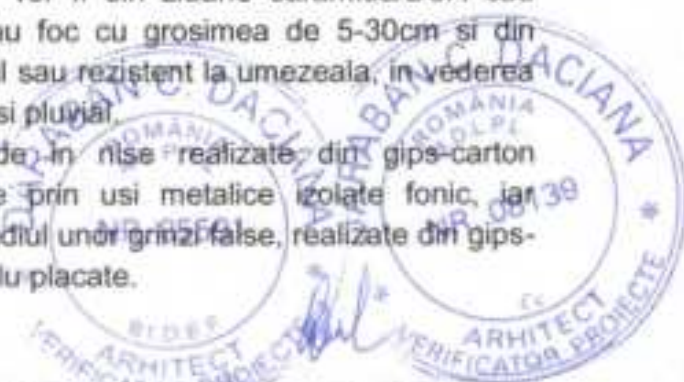
Din punct de vedere vizual, fatadele vor fi finisate cu tencuiala decorativa de exterior de culori alb-bej, gri si multicolor. Soclul se propune cu tencuiala gri deschis, in vederea oferirii unei profunzimi si crearii unei baze pentru corpul de cladire.

Tamplaria exterioara va fi realizata din PVC pentacamerala sau metal, cu geam tripan/armat/simplu de culoare gri.

La interior, tamplaria variaza in functie de destinatia incaperilor. Se vor monta usi pe structura de lemn si furnir de lemn vitrate/pline, usi metalice vitrate/pline si usi din PVC culoare alb pline. In functie de riscul la foc (mic, mijlociu, mare) si destinatia incaperii, usile de acces se vor alege corespunzator (RF-30/45/90, cu fara autoinchidere).

Compartimentarile interioare propuse vor fi din zidarie caramida/BCA sau gips-carton normal/rezistent la umezeala sau foc cu grosimea de 5-30cm si din pereti de gips-carton de 5 cm grosime normal sau rezistent la umezeala, in vederea inchiderii ghenelor pentru instalatiile sanitare si plujia.

Echipamentele HVAC se vor inchide in nise realizate din gips-carton fonoabsorbant si burete acustic, accesibile prin usi metalice izolate fonic, iar tubulatura aferenta se vor masca prin intermediul unor grinzii false, realizate din gips-carton normal sau rezistent la umezeala simplu placate.



Finisajele de interior se vor alege in functie de destinatia cladirii de specificul fiecarei incaperi.

In consecinta se vor folosi pentru pardoseli covor PVC eterogen antibacterian si antiderapant pentru trafic intens, montat pe un strat de sapa autonivelanta in toate spatiile, inafara de bucatarie, grupuri sanitare si scari unde se va monta gresie antiderapanta de interior pentru trafic intens, montata cu adeziv pe un strat de sapa de egalizare si gresie portelanata de exterior pentru trafic intens, montat cu adeziv pe un strat de sapa de egalizare.

Pentru pereti se va folosi vopsea acrilica (h-1.20m) pe un strat de glet de finisaj si vopsitorie lavabila alba in toate spatiile, inafara de bucatarie si grupurile sanitare unde se va folosi faianta (h-2.10m) montata cu adeziv pe un strat de glet de finisaj. Pentru tavane se va folosi tavan fals casetat pentru toate spatiile.

Totodata, ca adaptare suplimentara fata de cerintele minime ce decurg din Ordinul Nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementarii tehnice "Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap", a fost prevazut un covor tactil in intreaga cladire. Prin realizarea proiectului se estimeaza o crestere a nivelului calitativ si de performanta a procesului educational, cat si o crestere a gradului de participare la nivelul educatiei obligatorii, inclusiv a persoanelor cu dizabilitati.

Constructia se incadreaza in categoria "C" de importanta (importanta normala conform HGR nr. 766 /1977, cap. II, art. 20) si clasa II de importanta.

Conform Normativului P118/1999, constructia se incadreaza in gradul II de rezistenta la foc.

Conform Normativului P118/1999, art. 2.1.3, riscul de incendiu pentru acest imobil este mic.

DESCRIEREA FUNCTIONALA

Propunerea ia in considerare crearea unor spatii optime atat pentru cadrele didactice cat si pentru copii, astfel incat sa se incadreze in normele existente si sa fie in conformitate cu cerintele temei program.

Funciunile propuse:

NR. CRT.	DESTINATIE CAMERA	H util (m)	PERIMETRU UTIL (m)	SUPRAFATA UTILA (mp)	VOLUM UTIL (mc)	finisaj pardoseala	finisaj pereti	finisaj tavan
PARTER								
P01	HOL	3,35	17,90	19,10	63,99	covor pvc antibact.	vop.lav / vop.acrilica h=1,2m	tavan casetat
P02	SPALATORIE	3,35	13,70	11,80	39,53	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2,1m	tavan casetat
P03	BUCATARIE	3,35	61,10	73,70	245,90	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2,1m	tavan casetat
P04	VESTIAR	3,35	11,30	7,30	24,46	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2,1m	tavan casetat
P05	DEPOZITARE	2,50	9,80	5,80	14,50	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2,1m	tavan casetat

P06	CORIDOR	3.35	43.30	65.10	218.09	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
P07	VESTIAR	2.50	26.50	33.20	83.00	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
P08	CABINET MEDICAL	3.35	16.80	17.00	56.95	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2.1m	tavan casetat
P09	SALA MESE	3.35	41.70	104.00	348.40	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
P10	SALA GRUPE	3.35	41.70	93.90	314.57	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
P11	SPATIU TEHNIC	3.35	12.50	9.50	31.83	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2.1m	tavan casetat
P12	DEP.	3.35	6.40	2.60	8.71	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2.1m	tavan casetat
P13	GS COPII	3.35	24.80	26.00	87.10	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2.1m	tavan casetat
P14	GS PROF.	3.35	6.00	2.20	7.37	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2.1m	tavan casetat
P15	CASA SCARII	3.35	21.50	24.80	83.08	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
P16	HOL	3.35	14.20	8.40	28.14	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
P17	SALA GRUPE	3.35	33.80	63.00	211.05	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
P18	SALA GRUPE	3.35	30.50	53.80	180.23	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
TOTAL				621.26	2047.87			
--	PODEST		9.00	5.00		gresie antider.		
--	PODEST		7.40	3.30		gresie antider.		
--	PODEST		17.50	19.00		gresie antider.		
ETAJ 1								
E01	BIROU	3.35	14.00	12.00	40.20	cover pvc antibact.	vop.lav	tavan casetat
E02	BIROU	3.35	18.70	21.20	71.02	cover pvc antibact.	vop.lav	tavan casetat
E03	CABINET ASIS. PSIH.	3.35	17.80	19.50	65.33	cover pvc antibact.	vop.lav	tavan casetat
E04	CORIDOR	3.35	50.40	76.80	257.28	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
E05	SALA GRUPE	3.35	33.60	65.00	217.75	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
E06	SALA GRUPE	3.35	41.70	93.90	314.57	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
E07	ANEXA	3.35	12.50	9.50	31.83	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica h=1.2m	tavan casetat
E08	DEP.	3.35	6.40	2.60	8.71	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2.1m	tavan casetat
E09	GS COPII	3.35	24.80	26.00	87.10	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2.1m	tavan casetat
E10	GS PROF.	3.35	6.00	2.20	7.37	gresie antider.	vop.lav / faianta h=2.1m	tavan casetat
E11	SALA LECTURA	3.35	23.10	29.30	98.16	cover pvc antibact.	vop.lav / vop acrilica	tavan casetat



							h=1,2m	
E12	ARHIVA	3,35	11,70	7,60	25,46	cover pvc antibact.	vop.lav.	tavan casetat
E13	HOL	3,35	14,20	8,40	26,14	cover pvc antibact.	vop.lav / vop.acrilica h=1,2m	tavan casetat
E14	SALA GRUPE	3,35	33,60	63,00	211,05	cover pvc antibact.	vop.lav / vop.acrilica h=1,2m	tavan casetat
E15	SALA GRUPE	3,35	30,50	53,80	180,23	cover pvc antibact.	vop.lav / vop.acrilica h=1,2m	tavan casetat
E16	CASA SCARII	3,35	19,60	21,50	72,03	cover pvc antibact.	vop.lav / vop.acrilica h=1,2m	tavan casetat
TOTAL				512,30	1716,21			

Astfel, analizand situatia propusa, privind obiectele sanitare, se constata ca se respecta cerintele art.25 lit.D tabel 7 din Ordinul Ministrului Sanatatii 1955/1995, Ordinul 119/2014 si STAS 1478/90, privind numarul, dimensionare si igiena grupurilor sanitare.

Privind tamplaria exterioara si interioara se vor lua masuri pentru a indeplini cerintele de securitate la incendiu. In cosecinta incaperile cu risc mare de incendiu se vor prevedea cu usi RF-90' prevazute cu sistem de autoinchidere. Incaperile cu risc mijlociu de incendiu se vor prevedea cu usi RF-30' prevazute cu sistem de autoinchidere. Casele de scara se vor dota cu usi prevazute cu sistem de autoinchidere.

Fiecare sala de grupa va fi mobilata cu masute de cate 2-4 persoane, scaune si dulapuri pentru depozitare jucari, catedra si dulap pentru educator, dar si paturi stivuibile depozitare in dulapuri speciale. De asemenea se vor echipa cu tabla interactiva, videoproiector, laptop si imprimanta.

Coridoarele aferente salilor de grupa se vor dota cu vestiare individuale.

Sala de mese se va dota cu mese si scaune pentru servirea mesei.

Bucataria se va echipa corespunzator pentru preparare si depozitare (mese de lucru, combine frigo/congelare, cuptor, aragaz, masina de spalat vase, rasteluri...)

Birourile pentru educatori se vor dota cu masa, scaune, rafturi, dulapuri, laptop si imprimanta.

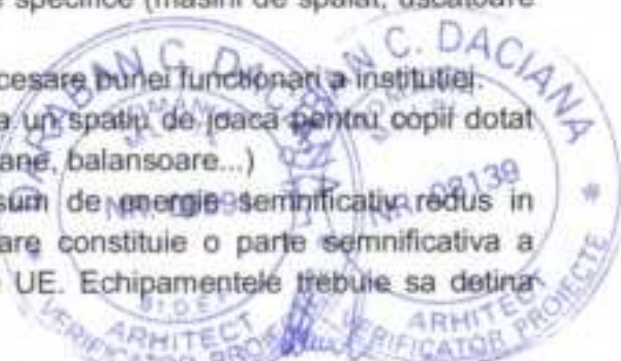
Cabinetul medical si izolatorul se vor dota cu paturi, dar si cu masa, scaune, rafturi, dulapuri, laptop si imprimanta.

Spalatoria se va echipa cu echipamente specifice (masini de spalat, uscatoare si echipamente pentru calcat.

Toate spatiile se vor echipa cu dotari necesare unei functionari a institutiei.

De asemenea la exterior se va amenaja un spatiu de joaca pentru copii dotat cu ansambluri de joaca specifice varstei (leagane, balansoare...)

Echipamentele trebuie sa aiba un consum de energie semnificativ redus in modurile activ, stare de veghe si inactiv, care constituie o parte semnificativa a utilizarii energiei in conformitate cu cerintele UE. Echipamentele trebuie sa detina



eticheta UE ecologica sau alta eticheta ecologica relevanta. Nu sunt acceptate adaptoare externe pentru interfețele și porturile echipamentelor.

Dotările trebuie să fie însoțite de Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piața lemn și produse din lemn și de Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent. De asemenea se va prezenta o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire și o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.

Se va conforma întreaga clădire pentru a îndeplini cerințele de securitate la incendiu, de exploatare, de igiena, de mediu și de sănătate.

Lucrările propuse vizează buna calitate a spațiilor, eficientizarea acestora și pentru adaptarea la nevoile specifice ale utilizatorilor.

Prin lucrările propuse este necesară alinierea clădirii la standardele de exploatare actuale în vigoare, oferind spații moderne, echipate și finisate corespunzător. Se vor aplica prevederile tuturor normativelor în vigoare pentru clădirile de profil, punându-se accentul pe siguranța în exploatare, gradul de confort și cerințele pentru protecția împotriva accidentelor/incendiu.

Lucrările de anvelopare a corpului de clădire, vor spori aspectul vizual și estetic existent prin introducerea unor elemente decorative noi, colonistă și volumetrie.

În urma acestor lucrări se va crea o instituție, adusă la normele și cerințele actuale de calitate.

FINISAJE EXTERIOARE

Pereti	Vata bazaltica grosime 15, pe fatade Polistiren extrudat ignifugat grosime 10 cm, pe soclu Polistiren extrudat ignifugat grosime 3 cm, intradosul tamplariei Tencuiala decorativa de exterior, culoare alb-bej, gri, multicolor
Tamplarie exterioara	Tamplarie din PVC, culoare gri si geam tripan, geam de sticla sau armat
Invelitoare	Terasa necirculabila trafic usor finisata cu hidroizolatie cu ardezie si atic din beton armat
Trotuare perimetrare	Latime min 100cm executate din beton dalat , cu rosturi la 1,00m

FINISAJE INTERIOARE

Pardoseli	Covor PVC eterogen antibacterian si antiderapant pentru trafic intens in toate spatiile inafara de bucatarie, grupuri sanitare si scari
-----------	--

	<p>Gresie antiderapanta de interior pentru trafic intens, montata cu adeziv pe un strat sapa de egalizare (bucatarie, grupuri sanitare si scari)</p> <p>Gresie portelanata de exterior pentru trafic intens, montat cu adeziv pe un strat de sapa de egalizare (podest intrare).</p>
Pereti	<p>Vopsitorie lavabila si vopsitorie acrilica pe un strat de glet de finisaj in toate spatiile inafara de bucatarie si grupuri sanitare</p> <p>Faiana montata cu adeziv pe un strat de glet de finisaj (bucatarie si grupuri sanitare)</p>
Tavane	Tavan fals casetat pentru toate spatiile
Tamplarie	<p>Usi din PVC/metalice/celulare culoare alb vitrate/pline.</p> <p>In functie de riscul la foc (mic, mijlociu, mare) al inceperii, usile de acces se vor alege corespunzator</p>

AMENAJAREA TERENULUI

Se pastreaza aleile pietonale existente, ce faciliteaza deplasarea in cadrul sitului si racordarea la trama stradala din zona (sistemizare verticala, zone de acces), precum si spatiile verzi.

ORGANIZAREA CIRCULATIEI

Prin intermediul aleilor pietonale si rutiere propuse se va realiza racordarea la existent, mai exact accesul spre / dinspre aleea Malinului, ce margineste lotul pe latura sudica.

VALORIFICAREA CADRULUI NATURAL

Se pastreaza spatiile verzi amenajate, plantate cu arbori/arbusti ornamentali, respectandu-se astfel prevederile legislatiei actuale.

REGIMUL DE ALINIERE

Distantele de siguranta asigurate conform reglementarilor tehnice

- Nord: 19.45 m pana la limita de proprietate / minim = 33.68 m fata de cladire loc.colective P+4 (grad de rezistenta la foc:II)
- Sud: 20.63 m pana la limita de proprietate / minim = 45.46 m fata de cladire loc.colective P+4 (grad de rezistenta la foc:II).
- Vest: 7.12 m pana la limita de proprietate / minim = 18.10 m fata de cladire loc.colective P+4 (grad de rezistenta la foc:II)
- Est: 0.00 m pana la limita de proprietate / minim = 0.00 m fata de cladire cresa P+1 (grad de rezistenta la foc:II)

Cladirea are distantele fata de vecinatati in concordanta cu normele in vigoare de insorire, precum si cu reglementarile Codului Civil. Sunt indeplinite toate masurile privind amplasarea constructiei fata de vecinatati astfel incat sa nu se permita propagarea incendiilor pe o perioada de timp normata. Constructia va respecta aliniamentele si indicatorii urbansitici maximali stabiliti prin PUG-ul din zona.



CAPACITATE DE ADAPOSTIRE

Numarul maxim de utilizatori = 186, din care:

- 163 prescolari
- 13 didactic
- 4 administrativ
- 6 nedidactic

INSTALATII ELECTRICE, SANITARE SI TERMICE

Se propune montarea unui sistem de paratraznet de tip "Prevectron".

Corpul de cladire se va dota cu instalatie de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu Normativului de securitate la incendiu P118-3/2015.

Obiectele sanitare (lavoare, spalatoare, wc si dusuri) se vor racorda la instalatia de apa potabila rece si calda si la retea de canalizare asigurata de la retea publica.

Conform cu cerintele Normativului de securitate la incendiu P118-2/2015 va dispune de instalatie de hidranti exteriori si interiori.

Apele pluviale colectate de pe terasa necirculabila si de pe copertinele de protectie a acceselor se vor prelua prin canale colectoare interioare.

Necesarul de caldura si de apa calda menajera va fi asigurat de la retea locala existenta si aport suplimentar de la pompa de caldura. Sistemul de incalzire este alcatuit din retea, ventiloconvectoare si corpuri de incalzire de tip radiator.

Deseurile se vor colecta selectiv (hartie, sticla, metal/plastic si menajer) in pubele ecologice, amplasate intr-o incinta separata, ce vor fi ridicate de firma de salubritate ce actioneaza pe raza localitatii. Se va prevedea cu sursa de apa pentru igienizarea zonei.

PROTECTIA MEDIULUI

Funciunile existente nu reprezinta un factor de poluare. Va fi incheiat un contract cu societatea specializata pentru colectarea deseurilor menajere care se vor colecta selectiv (hartie, sticla, metal/plastic si menajer) in pubele ecologice.

Prin realizarea acestei investitii impactul asupra mediului va fi minim, nefiind afectata sanatatea si siguranta populatiei din zona si a lucrarilor din constructii. Proiectul propune solutii prietenoase pentru mediul inconjurator, lucrarile de constructii respectand legislatia nationala in domeniul protectiei mediului si cerintele legislatiei europene in domeniul mediului.

Astfel, la executarea lucrarilor se vor lua toate masurile privind protectia mediului inconjurator prin intretinerea curenta a utilajelor si depozitarea materialelor de constructii in locuri special amenajate care nu vor permite imprastierea combustibililor, lubrifiantilor si a reziduurilor la intamplare.

Zgomotul produs de utilaje se va incadra in limitele normale prevazute de lege, iar praful rezultat si poluarea accidentala nu vor afecta semnificativ zona constructiei din punct de vedere al mediului.

Canalizarea se rezolva prin bransament la retea locala.

CAP III – Date si indici ce caracterizeaza investitia proiectata:

Coeficientii urbanistici se modifica, astfel ca, din acest punct de vedere situatia propusa este urmatoarea:

COEFICIENTI URBANISTICI PENTRU AMPLASAMENTUL STUDIAT

S teren		Din acte (mp)=		Din masuratori (mp)=			
		3044.00		3044.00			
		EXISTENT			PROPUS		
		Din acte (mp)=	Din masuratori (mp)=		Din acte (mp)=	Din masuratori (mp)=	
			cf Audit Energetic	cf Expertiza Tehnica		cf Audit Energetic	cf Expertiza Tehnica
Sc		513.00	582.26	513.00	656.00	725.26	656.00
din care	Sc C1 Gradinita	513.00	582.26	513.00	513.00	582.26	513.00
	Sc C2 (P+1E) Gradinita (extindere)	0.00	0.00	0.00	143.00	143.00	143.00
Sd		953.00	1028.22	953.00	1239.00	1314.22	1239.00
din care	Sd C1 Gradinita	953.00	1028.22	953.00	953.00	1028.22	953.00
	Sd C2 (P+1E) Gradinita (extindere)	0.00	0.00	0.00	286.00	286.00	286.00
POT, din masuratori		19.13 %		23.83 %			
CUT, din masuratori		0.338		0.432			

Suprafata teren, din masuratori	3044.00	mp	100.00	%
Suprafata constructii, din masuratori	725.26	mp	23.83	%
Suprafata circulatii, din masuratori	393.00	mp	12.91	%
Suprafata locuri de joaca, din masuratori	360.00	mp		
Suprafata spatii vezi si plantate, din masuratori	1565.74	mp	53.26	%

Regim de inaltime P+1E, Hmaxim = 8.05m

Lungimea constructiei = 30.95 m, latimea = 26.85 m

Suprafata construita = 656.00 mp, din acte

Suprafata desfasurata = 1239.00 mp, din acte

Suprafata construita = 725.26 mp, din masuratori cf Audit En.

Suprafata desfasurata = 1314.22 mp, din masuratori cf Audit En.

Suprafata construita = 656.00 mp, din masuratori cf Expertiza th.

Suprafata desfasurata = 1239.00 mp, din masuratori cf Expertiza th.

Suprafata utila = 1133.50 mp

Volum util = 3764.08 mc

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE**Cerinta A - Rezistenta mecanica si stabilitate**

Cerintei de "rezistenta si stabilitatea" ii corespund conditii de performanta pentru fiecare constructie in ansamblu si pentru partile sale componente, referitoare la stabilitate, rezistenta mecanica, ductilitate, rigiditate, durabilitate.



Conform "Cod de proiectare seismică – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013 zona seismică de calcul are un coeficient $a_g=0,20$ și perioada de colt $T_c=0,70$ sec.

Beneficiarul apreciază clasa de importanță a clădirii ca fiind clasa a II-a, conform Codul de proiectare P100-1/2013.

Cerintele de calitate din prezentul capitol sunt în conformitate cu prevederile din Legea privind calitatea în construcții nr. 10/1995, fiind parte integrantă a sistemului de calitate în construcții.

Structura de rezistență va fi concepută astfel încât să satisfacă cerința de calitate "rezistență și stabilitate". Acțiunile susceptibile de a se exercita asupra clădirii în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a construcției;
- deformații de mărime inadmisibile;
- avarierea unor părți ale clădirii sau ale instalațiilor, datorită deformațiilor mari ale elementelor portante;
- avarii disproporționate față de cauza lor inițială;
- satisfacerea cerinței "rezistență mecanică și stabilitate" nu are în vedere cazurile în care intervin solicitări cu probabilitate deosebit de mică de producere și care nu au fost avute în vedere la proiectare.

NOTA: Nu se vor începe niciun fel de lucrări înainte de obținerea autorizației de construire.

Cerința B – Securitate la incendiu

Principalele elemente ale construcției conduc la încadrarea acestora în gradul II de rezistență la foc conform cu prevederile tabelului 2.1.9 din Normativul P118-99, după cum urmează:

- stalpi și pereți portanți: C0(CA1), clasa de reacție la foc A1 – min. 120';
- pereți interiori neportanți: C1(CA2a) clasa de reacție la foc A2-s1,d0 – min. 30';
- pereți exteriori neportanți: C1(CA2a) clasa de reacție la foc A2-s1,d0 – min. 15';
- grinzi, planșee, nervuri din b.a.: C0(CA1) clasa de reacție la foc A1 – min. 45';

În plus, se vor respecta prevederile art. 4.2.105. din P118/99, ce face referire în particular la clădirile de învățământ – pereții de separare a coridoarelor de evacuare:

- pereții coridoarelor: C0(CA1) – min. 90';
- pereții holurilor: C0(CA1) – min. 90' ;

Pentru intervenția personalului se vor asigura, conform prevederilor Normativului P 118-99 art. 3.10.1., stingătoare portabile cu pulbere de 6kg, 1 la o suprafață de 250,00 mp (dar nu mai puțin de două pe nivel), respectiv câte unul pentru încăperile cu risc mare de incendiu cf. art. 3.10.3 din P118/99. Verificarea, încărcarea și repararea acestora se vor efectua cu firme atestate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

Cerinta C – Igiена, sanatate si mediul inconjurator

A. Mediul interior

Imobilul trebuie sa respecte normele in vigoare cu privire la igiena si sanatate. Astfel, in proiectare s-a luat in considerare Mediul higrotermic al constructiei, igiena vizuala, igiena acustica.

B. Igiена evacuării gunoaielor menajere

Asigurarea igienei zonelor si spatiilor de colectare si depozitare. Se vor amplasa, rezerva si dota corespunzator, astfel incat sa se impiedice:

- emisia de mirosuri dezagreabile;
- prezenta insectelor si animalelor;
- poluarea aerului, apei sau solului;
- crearea focarelor de infectie.

C. Protectia mediului

Pentru asigurarea protectiei mediului inconjurator se vor lua urmatoarele masuri:

- nu se vor evacua in atmosfera substante daunatoare peste limitele stabilite prin reglementarile in vigoare;
- nu se vor arunca sau depozita deseuri in afara amplasamentului autorizat;
- nu se vor evacua ape uzate si nu se vor descarca reziduuri si orice alte materiale toxice in apa de suprafata sau subterana;
- nu se vor produce zgomote si vibratii cu intensitate peste limitele admise prin normele legale.

Sunt interzise finisajele realizate din materiale ce contin substante toxice ce pot emite gaze nocive, periculoase pentru sanatate. Prin proiectare s-au luat masurile necesare pentru a conduce la reducerea consumului de energie, asigurandu-se termoizolarea peretilor si a teraselor constructiei, asigurandu-se coeficientul global de izolare termica conform normativului C 107/1-97.

Se respecta prevederile:

C 107/2-97 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri.

NP 200-89 Instructiuni tehnice provizorii pentru proiectarea la stabilitate termica a elementelor de inchidere a cladirilor.

La elaborarea proiectului au fost respectate prevederile standardelor STAS 6472/3-89 si STAS 6472/6-89, asigurandu-se coeficientul global de izolare termica necesar si economisind energia.

PROTECTIA MEDIULUI (CRITERII URBANISTICE)

Influenta constructiei asupra mediului (natural si amenajat)

Imobilul nu polueaza solul, apa freatica si calitatea aerului.

Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoare in ceea ce priveste protectia acestora.

Protectia florei, faunei si reliefului:

Imobilul nu polueaza flora, fauna si relieful.



Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoare in ceea ce priveste protectia acestora.

Protectia impotriva umbririi sau reflexiei suparatoare a luminii catre vecinatati:

Imobilul nu afecteaza vecinatatile din punct de vedere al luminii.

Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoare in ceea ce priveste protectia acestora.

Protectia acustica:

Imobilul nu afecteaza vecinatatile din punct de vedere al zgomotului.

Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoare in ceea ce priveste protectia acestora.

Cerinta D – Siguranta si accesibilitate in exploatare

1.SIGURANTA CIRCULATIEI PIETONALE

Accesul pietonal in interiorul imobilului se realizeaza prin racordarea la trama stradala existenta in zona.

Masuri de siguranta:

- a) **alunecare:** stratul de uzura al pardoselilor este realizat din materiale antiderapante;
- b) **impiedicare:** nu se folosesc trepte izolate;
- c) **contactul cu proeminente joase:** inaltimea libera de trecere este de 2.10m (zona tocuri usi);
- d) **contactul cu elemente verticale laterale:** suprafata peretilor nu trebuie sa prezinte bravuri, proeminente, muchii ascutite sau alte surse de lovire, agatare, ranire.

2.SIGURANTA CIRCULATIEI AUTOTURISMELOR

Asigurarea circulatiei auto pe amplasament se face prin racordarea la trama stradala (planul de situatie).

Cerinta E – Protectie impotriva zgomotului

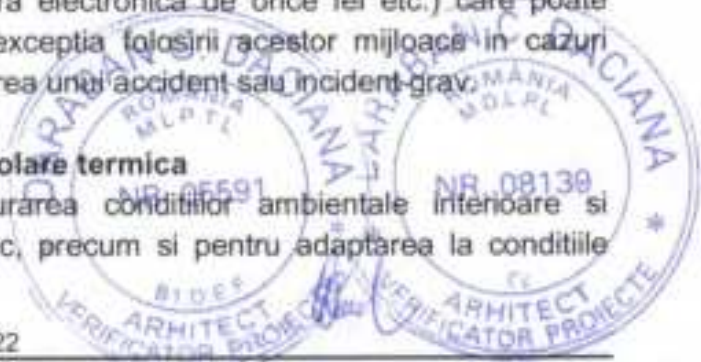
Asigurarea izolarii acustice a spatiilor si vecinatatilor la zgomot aerian.

a) Obiectivul va fi exploatat astfel incat, prin functionare, sa nu genereze zgomote sau vibratii in afara limitelor stabilite prin lege, susceptibile de a afecta sanatatea sau linistea vecinatatilor. Pentru aceasta au fost alese echipamentele si instalatiile cele mai putin zgomotoase.

b) In interiorul oricarui imobil este interzisa folosirea oricarei forme de avertizare acustica (megafoane, strigate, aparatura electronica de orice fel etc.) care poate deranja vecinatatile sau locatarii, cu exceptia folosirii acestor mijloace in cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav.

Cerinta F – Economie de energie si izolare termica

S-au luat masuri pentru asigurarea conditiilor ambientale interioare si eliminarea surselor de disconfort termic, precum si pentru adaptarea la conditiile ambientale exterioare.



Prin proiectare se asigura:

- micșorarea punților termice (la planșee, grinzi, tamplarie, etc.);
- minimizarea consumului de energie în ansamblu prin:
- orientarea corespunzătoare a spațiilor;
- procentul de vitrare funcție de punctele cardinale;
- evitarea apariției condensului;
- asigurarea unui sistem de încălzire/climatizare adecvat;
- evitarea infiltrațiilor de apă prin învelitoare;
- evitarea infiltrațiilor de apă din sol.

Cerinta G – Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Construcțiile trebuie proiectate, executate / demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- (a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
 - (b) durabilitatea construcțiilor;
 - (c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.
- Materialele și echipamentele acceptate în soluția proiectată vor îndeplini condițiile menționate anterior.

VERIFICARI ALE PROIECTULUI

În conformitate cu prevederile Legii Nr.10/1995, privind calitatea în construcții și cu Îndrumatorul (aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 77/N/28.10.1996) privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a executiei lucrărilor și a construcțiilor, aprobat prin HGR nr. 925/95, anexa 1 (cerințele la care se verifică tehnic proiectele de specialitate, funcție de categoria de importanță a construcțiilor), obiectivul se încadrează în categoria de importanță „C” - normală, iar Beneficiarul va supune spre verificare obligatorie documentația la exigența „A” stabilitate și rezistență, „E” izolație termică, hidrofuga și economie de energie și „F” protecția împotriva zgomotului.



PROGRAM DE CONTROL

-ARHITECTURA-

al proiectantului privind execuția lucrărilor, inclusiv în faza determinării conform prevederilor legii nr.10 / 1995 privind calitatea în construcții, a Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu H.G. 272 / 1994 și a Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu H. G. Nr. 273 / 1994 la investiția:

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

Nr crt	Faze de lucrări, inclusiv faze determinante care se verifică sau se recepționează calitativ pentru care trebuie întocmite documente de atestare a calității lucrărilor	Documentul care se întocmește	Participanți	Data efectuării controlului conform graficului de execuție
0	1	2	3	4
1.	Predare – primire amplasament și a bornelor de reper	PVTL	B+E	
2.	Trasarea extinderii nou propuse	PVTL	P+B+E	
3.	Trasarea compartimentărilor interioare nou propuse	PVTL	P+B+E	
4.	Mostre de tâmplărie din profile de ALUMINIU / METALICE / PVC echipate cu toate accesoriile (ferestre, uși, etc)	PVRC	P+B+E	
5.	Finisaje fațade – considerate etalon – mostre prezentate conform documentației	PVFD	P+B+E	
6.	Finisaje interioare – considerate etalon – mostre prezentate conform documentației	PVFD	P+B+E	
7.	Recepție calitativă la terminarea lucrărilor de finisaje interioare și exterioare, etanșări rosturi, plăcaje, zugrăveli, tavane suspendate, tâmplărie exterioară și interioară, etc.	PVRC	P+B+E	
8.	Recepția izolațiilor acoperis terasa inclusiv proba de etanșeitate prin inundare	PVFD	P+B+E+I	
9.	Recepția la terminarea lucrărilor	PVRC	P+B+E+I	
10.	Recepția finală	PVRC	P+B+E+I	

Legenda pentru documente scrise

PVFD (proces verbal de control al calității în fază determinată)
 PVRC (proces verbal de recepție calitativă)
 PVTL (proces verbal de trasare)
 PVLA (proces verbal lucrări ascunse)

Legenda pentru participanți

P = Proiectant
 B = Beneficiar/Directia de santier
 E = Executant
 I = Inspectoratul de Stat in Construcții

NOTA

1. Date verificări / recepții din coloana 4 se va completa de catre executant, în conformitate cu graficul de execuție.
2. Executantul va anunța în scris pe celălalt factori interesat pentru participarea la control, cu minim 10 zile înainte data la care urmează să se facă verificarea.
3. Proiectantul geotehnician va fi convocat pe șantier ori de câte ori se constată o altă strălucire a terenului față de cea din proiect.
4. Execuția lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor scrise întocmite de executant în concordanță cu proiectul tehnic și a reglementărilor tehnice în vigoare.
5. Recepția calitativă pe categorii și faze de lucrări, altele decât cele prevăzute în prezentul Program de control se va efectua de beneficiar și executant în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.
6. Toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. Proiectanți de specialitate vor fi convocați pe șantier ori de câte ori apar situații neprevăzute.
8. Un exemplar din prezentul Program de control va fi atașat la Cartea tehnică a construcției, care va fi întocmită înainte de recepția obiectivului.

Executant:

Proiectant general:

Beneficiar:

SC. HOLIDAY DESIGN CONSULT SRL

DIN ROMANIA

ARH. ADRIAN DINU

6443

Adrian

DINU

Arhitect Verificator Proiecte

UAT MUN. CONSTANTA

Directia de santier:

hdc

atelier



design | project management | design
 Italiane 16 | Ploiesti | Prahova
 Agriculturilor 12-16 | B.4 | sector 1 | Bucuresti
 0751 676 883 | office_hdc@yahoo.com

Grafic de realizare a investitiei

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6 CONSTANTA

Nr crt.	Denumire activitate	Durata (luni)	Perioada de implementare a proiectului																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Audit financiar	18																		
2	Management	18																		
3	Promovare	3	Incepere						Panou temporar										Placa / Final / Etichete	
4	Elaborare Proiect tehnic	3																		
5	Proceduri de achizitii Lucrari de executie	3																		
6	Asistenta tehnica pe perioada executiei lucrarilor	12																		
7	Organizarea de santier	12																		
8	Executia lucrarilor de constructii - reabilitare	12																		
9	Dirigentia de santier	12																		
10	Instalare, testare si receptie	2																		

Legenda

- lucrari cu un caracter continuu (functie de tipul activitatii)
- lucrari cu un caracter discontinuu (supraveghere de santier)

Nota: Pentru perioada de executie a lucrarilor de constructii s-a avut in vedere o perioada de intrerupere a acestora pentru 1,5 luni (ianuarie, februarie)



Intocmit,

SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL

GRAFIC DE EXECUTIE A INVESTITIEI pentru obiectivul:
REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6 CONSTANTA

Nr. Crt.	Lucrari executate	Perioada executie																																			
		AN 1																																			
		LUNA 1			LUNA 2			LUNA 3			LUNA 4			LUNA 5			LUNA 6			LUNA 7			LUNA 8			LUNA 9			LUNA 10			LUNA 11			LUNA 12		
		saptamani	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→				
1	Ordin de incepere / Predare amplasament																																				
2	Organizare de santier																																				
3	Desfaceri elemente de fatada, tamplarie, invelitoare si lucrari exterioare																																				
4	Desfaceri elemente de arhitectura (finisaje, tamplarii...) si compartimentari interioare																																				
5	Desfaceri elemente de instalatii interioare																																				
6	Lucrari de reparatii (elemente de structura) Structura de rezistenta extindere, inclusiv infrastructura																																				
7	Lucrari termoizolare exterioara, montaj tamplarie si lucrari de finisare																																				
8	Lucrari de termohidroizolarea terasei																																				
9	Lucrari de compartimentari interioare																																				
10	Instalatii interioare (sanitare, termice, electrice, curenti slabi)																																				
11	Lucrari de finisaj interior (elemente de arhitectura), inclusiv montaj tamplarie interioara																																				
12	Echipamente tehnologice cu montaj																																				
13	Probe tehnologice																																				
14	Rețele instalată și amenajări exterioare																																				
15	Lucrari de bransare/conectare retele instalatii la racordurile/bransamentele existente si amenajari exterioare																																				
16	Receptie la terminarea lucrarilor																																				
17	Asistenta Tehnica din partea proiectantului																																				
18	Dirigentie de Santier																																				

NOTA

Prezentul grafic este orientativ si reprezinta propunerea proiectantului pentru defalcarea lucrarilor de executie aferente obiectului de investitie. Oferantul este obligat sa prezinte propriul grafic de executie, corelat cu prezenta propunere.

Lucrarile de executie vor fi realizate defalcat, pe niveluri, corelandu-se cu activitatile educationale, fara a afecta programul de studiu al elevilor. In acest spirit, va prezenta un program elaborat si agreat impreuna cu Beneficiarul investitiei pentru predarea/primirea frontului de lucru.



Fise tehnice

b. Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Caracteristici tehnice	<ul style="list-style-type: none"> - FULL 3D - DLP sau similar - Rezoluție nativă: minim WXGA 1280X800 - Zoom optic – maxim 1,1x - Nivel zgomot: maxim 30db - Conexiuni Intrari: - 1 x HDMI 1.4a 3d support - 1 x VGA - 1 x Audio 3.5 - Conexiuni Iesiri: - 1 x VGA - 1 x Audio 3.5 - 1 x USB TIP A - 1 x RS232 - Ora de functionare in mode ECO+: minim 14000 - Raport minim distanta proiectie: 1.54-1.71 - Luminozitate minima – 3750 lumeni - Keystone vertical - +/- 40 de grade - Contrast minim – 22000:1 - Putere lampa – maxim 204w - Suport prindere tavan si geanta transport incluse. 	
Conformitate cu standardele privind managementul calității	ISO 9001 sau echivalent pentru producator (se vor prezenta copii pentru certificari)	
Conformitate cu standarde europene si internationale	Declaratie conformitate CE, TCO 9.0, REACH, RoHS Protectia mediului: Energy star 8.0, EPEAT Gold - se vor prezenta copii pentru certificari	
Altele	Link-ul de pe pagina web oficiala a producatorului unde se pot gasi caracteristicile tehnice oferite (pentru a verifica conformitatea intre caracteristicile tehnice oferite si cele de pe site-ul producatorului) Specificatii tehnice sau fisa tehnica sau brosurile se vor atasa la oferta tehnica	
Garanție	Minim 5 ani, certificata in scris de catre producator Toate echipamentele oferite vor fi noi, de ultima generatie. Se va atasa propunerii tehnice un document emis de catre producatorul echipamentelor oferite, prin care se certifica ca acestea sunt in productie (nu sunt declarate EOL) la data ofertei si sunt furnizate pe canal oficial in Romania. Nu se accepta declaratii pe propria raspundere.	
Cerinte de performanta energetica – consum de energie in modul veghe si inactiv	<p>Produsele oferite trebuie sa aiba un consum de energie semnificativ redus in modurile stare de veghe si inactiv, care constituie o parte semnificativa a utilizarii energiei in conformitate cu cerintele programului Energy Star sau echivalent.</p> <p>Produsele trebuie sa respecte cerintele Energy Star sau echivalent referitoare la un consum de energie semnificativ redus in modurile stare de veghe si inactiv, care constituie o parte semnificativa a utilizarii energiei.</p> <p>Se vor furniza rapoarte de testare efectuate conform metodelor de testare prevazute in cea mai recenta versiune a programului Energy Star. Acestea trebuie furnizate in momentul atribuirii contractului sau inainte, la cerere.</p> <p>Modelele trebuie sa aiba calificarea pentru programul Energy Star al UE si sa fie inregistrate in baza de date a programului. Inregistrările Energy Star din cea mai recenta versiune din SUA trebuie să fie, de asemenea, acceptate, cu condiția ca testarea să se fi efectuat în conformitate cu cerințele europene privind puterea de intrare.</p> <p>Echipamentele trebuie sa detina eticheta UE ecologica sau alta eticheta ecologica relevanta.</p>	
Cerinte de performanta energetica – consum de energie in modul activ	Produsele oferite trebuie sa aiba un consum de energie semnificativ redus in modul activ, care constituie o parte semnificativa a utilizarii energiei in conformitate cu cerintele programului Energy Star sau echivalent.	

	<p>Produsele trebuie sa respecte cerintele Energy Star sau echivalent referitoare la un consum de energie semnificativ redus in modul activ, care constituie o parte semnificativa a utilizarii energiei.</p> <p>Se vor furniza rapoarte de testare efectuate conform metodelor de testare prevazute in cea mai recenta versiune a programului Energy Star. Acestea trebuie furnizate in momentul atribuirii contractului sau inainte, la cerere.</p> <p>Modelele trebuie sa aiba calificarea pentru programul Energy Star al UE si sa fie inregistrate in baza de date a programului. Inregistrările Energy Star din cea mai recentă versiune din SUA trebuie să fie, de asemenea, acceptate, cu condiția ca testarea să se fi efectuat în conformitate cu cerințele europene privind puterea de intrare.</p> <p>Produsele trebuie sa dețină eticheta UE ecologică pentru sau o altă etichetă ecologică relevantă</p>	
<p>Cerinte privind prelungirea duratei de viata a produsului – încercarea de durabilitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cadere accidentala; - rezistenta la soc; - rezistenta la vibratii; - rezilienta a ecranului; - stres termic. 	<p>Se vor prezenta rapoarte de testare care sa indice faptul ca modelul a fost testat si a indeplinit cerintele functionale de performanta. Rezultatele testelor trebuie verificate de terti. Testele existente pentru acelasi model, efectuate conform aceleiasi specificatii sau conform unei specificatii mai stricte, trebuie sa fie acceptate fara ca retestarea sa fie necesara</p> <p>Echipamentele trebuie sa dețină eticheta UE ecologica sau alta eticheta ecologica relevanta.</p>	
<p>Cerinte privind gestiunea Scoaterii din uz – ambalaj din material reciclat</p>	<p>In cazul in care sunt utilizate cutii din carton, acestea trebuie sa fie compuse din cel putin 50% material reciclat. In cazul in care sunt utilizate pungi sau folii din plastic pentru ambalarea finala, acestea trebuie sa fie compuse din cel putin 50% material reciclat sau sa fie biodegradabile sau compostabile, in conformitate cu definitiile prevazute in EN 13432.</p> <p>Produsele trebuie sa dețină o eticheta ecologica relevanta si sa indeplineasca criteriile enumerate. In mod alternativ, se va prezenta o declaratie de conformitate cu prezentul criteriu privind ambalajul produsului. Criteriul vizeaza numai ambalaje primare, astfel cum sunt definite in Directiva 94/62/CE, modificata prin Directiva 2004/12/CE.</p> <p>Se vor prezenta informatii despre indeplinirea cerintelor de mai sus</p>	
<p>Notă</p>	<p>Nu sunt acceptate adaptoare externe pentru interfețele și porturile echipamentului.</p>	

PROIECTANT

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	Ecran de proiectie pentru videoprojector	
Dimensiuni suprafata proiectare	Minim 1800x1600mm	
Tip suport	Trepied sau suport perete	
Format	1:1	
Control	Telecomanda wireless	
Conformitate cu standardele privind managementul calității	ISO 9001 sau echivalent pentru producator (se vor prezenta copii pentru certificari)	
Conformitate cu standarde europene si internationale	Declaratie conformitate CE, TCO 9.0, REACH, RoHS Protectia mediului: Energy star 8.0, EPEAT Gold - se vor prezenta copii pentru certificari	
Altele	Link-ul de pe pagina web oficiala a producatorului unde se pot gasi caracteristicile tehnice oferitate (pentru a verifica conformitatea intre caracteristicile tehnice oferitate si cele de pe site-ul producatorului) Specificatii tehnice sau fisa tehnica sau brosuri - se vor atasa la oferta tehnica	
Garanție	Minim 5 ani, certificata in scris de catre producator Toate echipamentele oferitate vor fi noi, de ultima generatie. Se va atasa propunerii tehnice un document emis de catre producatorul echipamentelor oferitate, prin care se certifica ca acestea sunt in productie (nu sunt declarate EOL) la data ofertei si sunt furnizate pe canal oficial in Romania. Nu se accepta declaratii pe propria raspundere.	
Cerinte de performanta energetica – consum de energie in modul veghe si inactiv	<p>Produsele oferitate trebuie sa aiba un consum de energie semnificativ redus in modurile stare de veghe si inactiv, care constituie o parte semnificativa a utilizarii energiei in conformitate cu cerintele programului Energy Star sau echivalent.</p> <p>Produsele trebuie sa respecte cerintele Energy Star sau echivalent referitoare la un consum de energie semnificativ redus in modurile stare de veghe si inactiv, care constituie o parte semnificativa a utilizarii energiei.</p> <p>Se vor furniza rapoarte de testare efectuate conform metodelor de testare prevazute in cea mai recenta versiune a programului Energy Star. Acestea trebuie furnizate in momentul atribuirii contractului sau inainte, la cerere.</p> <p>Modelele trebuie sa aiba calificarea pentru programul Energy Star al UE si sa fie inregistrate in baza de date a programului. Inregistrările Energy Star din cea mai recenta versiune din SUA trebuie să fie, de asemenea, acceptate, cu condiția ca testarea să se fi efectuat in conformitate cu cerințele europene privind puterea de intrare.</p> <p>Echipamentele trebuie sa detina eticheta UE ecologica sau alta eticheta ecologica relevanta.</p>	
Cerinte de performanta energetica – consum de energie in modul activ	<p>Produsele oferitate trebuie sa aiba un consum de energie semnificativ redus in modul activ, care constituie o parte semnificativa a utilizarii energiei in conformitate cu cerintele programului Energy Star sau echivalent.</p> <p>Produsele trebuie sa respecte cerintele Energy Star sau echivalent referitoare la un consum de energie semnificativ redus in modul activ, care constituie o parte semnificativa a utilizarii energiei.</p> <p>Se vor furniza rapoarte de testare efectuate conform metodelor de testare prevazute in cea mai recenta versiune a programului Energy Star. Acestea trebuie furnizate in momentul atribuirii contractului sau inainte, la cerere.</p> <p>Modelele trebuie sa aiba calificarea pentru programul Energy Star al UE si sa fie inregistrate in baza de date a programului. Inregistrările Energy Star din cea mai recenta versiune din SUA trebuie să fie, de asemenea, acceptate, cu condiția ca testarea să se fi efectuat in conformitate cu cerințele europene privind puterea de intrare.</p>	

	Produsele trebuie sa dețină eticheta UE ecologică pentru sau o altă etichetă ecologică relevantă	
<p>Cerinte privind prelungirea duratei de viață a produsului – încercarea de durabilitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cadere accidentală; - rezistența la soc; - rezistența la vibrații; - rezistența a ecranului; - stres termic. 	<p>Se vor prezenta rapoarte de testare care să indice faptul că modelul a fost testat și a îndeplinit cerințele funcționale de performanță. Rezultatele testelor trebuie verificate de terti. Testele existente pentru același model, efectuate conform aceleiași specificații sau conform unei specificații mai stricte, trebuie să fie acceptate fără ca retestarea să fie necesară</p> <p>Echipamentele trebuie să dețină eticheta UE ecologică sau altă etichetă ecologică relevantă.</p>	
<p>Cerinte privind gestionarea Scaaterii din uz – ambalaj din material reciclat</p>	<p>În cazul în care sunt utilizate cutii din carton, acestea trebuie să fie compuse din cel puțin 50% material reciclat. În cazul în care sunt utilizate pungi sau folii din plastic pentru ambalarea finală, acestea trebuie să fie compuse din cel puțin 50% material reciclat sau să fie biodegradabile sau compostabile, în conformitate cu definițiile prevăzute în EN 13432.</p> <p>Produsele trebuie să dețină o etichetă ecologică relevantă și să îndeplinească criteriile enumerate. În mod alternativ, se va prezenta o declarație de conformitate cu prezentul criteriu privind ambalajul produsului. Criteriul vizează numai ambalaje primare, astfel cum sunt definite în Directiva 94/62/CE, modificată prin Directiva 2004/12/CE.</p> <p>Se vor prezenta informații despre îndeplinirea cerințelor de mai sus.</p>	
Notă	Nu sunt acceptate adaptoare externe pentru interfețele și porturile echipamentului.	

PROIECTANT



OFERTANT



Fise tehnice

c. Dotari

c1. Dotari interior

Scaun prescolari

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	Scaun cu spatar si sezut de PAL si picioare metalice	
latime	aprox.40.00 cm	
adancime sezut	aprox.40.00 cm	
inaltime	aprox.70.00cm	
inaltime sezut	25.00 - 35.00cm (reglabile pe inaltime)	
Structura	profil OL sudat in mediu protector si vopsite in camp electrostatic	
brate	Fara brate	
Picioare reglabile	Da, realizate din teava circulara profil OL sudat in mediu protector si vopsite in camp electrostatic	
Finisaje	PAL melaminat, cantut cu cant bordurat din PVC aplicat prin capsulare vacuumatica, astfel incat, prin aplicare, sa fie protejate continuu toate muchiile, dar si suprafetele superioara si inferioara din imediata apropiere a cantului culoare gri/alb/multicolor	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detaliera tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate. Nu vor avea picioarele ieșite în afară mai mult decât partea de sus, pentru a preveni riscul de împiedicare	

PROIECTANT

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	Masa cu blat de PAL, dreptunghiulară și picioare metalice	
Dimensiuni ansamblu	aprox. 1400x600x700-1200mm	
Structura	profil OL indoit la cald, sudat în mediu protector și vopsite în câmp electrostatic.	
Picioare reglabile	Da, prin sistem electric acționare prin buton realizate din teava circulară profil OL indoit la cald, sudat în mediu protector și vopsite în câmp electrostatic.	
Blat	PAL melaminat, rotunjit la colțuri, cântuit cu cant bordurat din PVC aplicat prin capsulare vacuumatică, astfel încât, prin aplicare, să fie protejate continuu toate muchiile, dar și suprafețele superioară și inferioară din imediată apropiere a cantului	
Finisaje	PAL culoare gri/alb	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odată cu oferta se va prezenta: cartea tehnică cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instrucțiuni de montare și exploatare; Se vor respecta condițiile și serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertei și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT



Scaun birou

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	Scaun ergonomic cu spătar, ajustabil pe înălțime, cu rotă	
Dimensiune generală	aprox 500x500 (LxI) x 420/520m (h-fără spătar) / 1120/1220m (h-cu spătar)	
Structura:	profil OL sudat în mediu protector și vopsite în câmp electrostatic cromată	
Picioarele structurii:	compacte, rezistente, prevăzute cu rotă din pvc dur pentru protecția pardoselii	
Sezută/spătar:	cu forma anatomică, având spătar prevăzut cu suport pentru transport în partea superioară	
Finisaj:	Piele ecologică, culoare negru/gri/alb	
Brate:	Da, polipropilena și piele ecologică	
Greutate suportată:	150 kg	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odată cu oferta se va prezenta: cartea tehnică cu detalierea tuturor subsansamblurilor componente, instrucțiuni de montare și exploatare; Se vor respecta condițiile și serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisie E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilier, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate. Scaunele nu vor avea picioarele ieșite în afară mai mult decât partea de sus (sezută în poziție) și să prevină riscul de împiedicare	

PROIECTANT

OFERTANT



Dulap stocare 15 patuturi stivuibile

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	Dulap pentru depozitarea suprapusa a patunilor stivuibile si compartimentare individuala pentru lenjerii	
Dimensiune generală	aprox. 1500 x 700 x 2100	
Structura:	PAL, cu muchii rotunjite antiaccidentare	
Configuratie:	la partea inferioara spatiu stocare 15 patuturi stivuibile la partea superioara compartimentari individuale (cu usi) pentru stocare 15 lenjerii	
Culoare	la alegerea Beneficiarului	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detaliera tuturor subsansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricte atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertei și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate. Se vor fixa de elementele structurale ale clădirilor pentru asigurarea stabilității și siguranței.	

PROIECTANT

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	Pat cu structura din profile metalice, fixate în colțuri cu elemente de plastic durabil, cu rol de picioare. Suportul pentru saltea este realizat din țesătura de polipropilena armată tip mesh.	
Dimensiune generală	aprox. 1350 x 600 x 150	
Structura:	cadru metalic colțuri din plastic picioare din plastic	
Greutate suportată:	max. 60 kg	
Culoare	la alegerea Beneficiarului	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instrucțiuni de montare și exploatare; Se vor respecta condițiile și serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferat și servirea cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT



Dulap cu rafturi si 2 usi tip 2

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	dulap cu 4 polite interioare si 2 usi	
Dimensiuni generale	aprox. 800 x 400 x 1800 mm	
Structura:	PAL cu muchii rotunjite antiaccidentare	
Greutate suportata:	min. 25 kg/polita	
Culoare	la alegerea Beneficiarului	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detaliera tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate. Se vor fixa de elementele structurale ale clădirilor pentru asigurarea stabilității și siguranței.	

PROIECTANT



OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	dulap tip rollbox, pe rotile si 3 sertare	
Dimensiuni generale	aprox. 450 x 500 x 600 mm	
Structura:	PAL cu muchii rotunjite antiaccidentare incuietoare metalica glisiera pentru sertare atenuator sertar	
Culoare	la alegerea Beneficiarului	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalieria tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	

PROIECTANT



OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	pat/canapea consultatii medicare	
Dimensiuni generale	aprox. 1800 x 600 x 750 mm	
Structura:	cadru din oțel vopsit electrostatic cap rabatabil suport rola hartie saltea acoperita cu piele sintetica picloare pliabile	
Culoare	la alegerea Beneficiarului	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 985/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT



OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	ansamblu format din 10 dulapuri stocare haine si o banca	
Dimensiuni generale	dulap: aprox. 1500 x 250 x 1400 mm banca: aprox. 1500 x 500 x 330 mm	
Structura:	PAL cu muchii rotunjite antiaccidentare 10 spatii de stocare haine (cate 2 suprapuse), cu usi individuale suport metalic incaltaminte cu separatoare fiecare compartiment echipat cu agatatoare metalica si poita usi echipate cu maner banca detasabila / portabila	
Culoare	la alegerea Beneficiarului	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12480-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1 332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate. Se vor fixa de elemente structurale ale clădirilor pentru asigurarea stabilității și siguranței.	

PROIECTANT

OFERTANT

Vestiar metallic simplu		
Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	vestiar metallic prevazut cu usa metalica, cu incuietoare	
Dimensiuni generale	aprox. 300 x 500 x 1800	
Structura:	structura metalica vopsita electrostatic usa metalica prevazuta cu incuietoare bara pentru umerase polita in partea superioara fante de aerisire oginda pe partea interioara a usii	
Culoare	alb / gri deschis	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dez asamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate. Se vor fixa de elementele structurale ale clădirilor pentru asigurarea stabilității și siguranței.	



PROIECTANT

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	gabre pe plita și gătire în cuptor	
Dimensiuni generale	aprox. 1200 x 730 x 900 mm	
Putere instalată (aprox.)	aprox. 22 kW (6 x 2,6 kW + 1 x 6,3 kW)	
Alimentare electrică	400 V (plita) / 400 V (cuptor) - trifazic	
Capacitate	4 tavi GN 2/1	
Diametru plite	min. 200 mm	
Greutate aprox.	max. 130 kg	
Cuptor ventilat	Da	
Trepte de încălzire	min. 7	
Temperatura de lucru	50 - 400 °C	
Control independent pe fiecare plita	Da	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odată cu oferta se va prezenta: cartea tehnică cu detalierea tuturor subsansamblurilor componente, instrucțiuni de montare și exploatare; Se vor respecta condițiile și serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertei și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT ROMÂN

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	gătre pe plita radianta si gătre in cuptor	
Dimensiuni generale	aprox. 1200 x 730 x 900 mm	
Puțere instalată (aprox.)	aprox. 24 kW (6 x 3 kW + 1 x 6.3 kW)	
Alimentare electrică	400 V (plita) / 400 V (cuptor) - trifazic	
Capacitate	4 tavi GN 2/1	
Greutate aprox.	max. 130 kg	
Cuptor ventilat	Da	
Trepte de încălzire	min. 7	
Temperatura de lucru	50 - 300 -C	
Control independent pe fiecare plita	Da	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dez asamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier; așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detali de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	gabre	
Dimensiuni generale	aprox. 800 x 700 x 900 mm	
Puțere instalata (aprox.)	aprox. 12 kW	
Alimentare electrica	400 V - trifazic	
Capacitate	80 litri	
Greutate aprox.	max. 90 kg	
Racorduri	apa / canal / electric	
Echipare	temperatura controlata prin termostat valva de siguranta și manometru pentru suprapresiune	
Material	inox cu pereti dubli / capac cu balamale și contragreutate din inox	
Măsurile specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalieria tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare și exploatare; Se vor respecta conditiile și serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertei și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT



Aparat curatat cartofi

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	masina de curatat cartofi 20 kg	
Dimensiuni generale	aprox. 500 x 600 x 1100 mm	
Putere instalata (aprox.)	aprox. 1 kW	
Alimentare electrica	220 V	
Capacitate	20 kg cartofi - 400 kg/ora	
Greutate aprox.	max. 65 kg	
Echipare	Disc abraziv din oțel inoxidabil, rezistent la uzură Buton mecanic de pornire și oprire Echipat cu butonul rotativ al temporizatorului Buton special pentru scoaterea produsului Cu racord de apă și furtun de alimentare Intrenupător de siguranță în capac Intrenupător de siguranță în ușa Un canal de scurgere pentru apă uzată și deșeuri Cu coș și filtru din oțel inoxidabil 4 picioare din oțel inoxidabil	
Material	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subsansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare. Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu costuri de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT



Masa de lucru tip 1

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	masa de lucru tip dulap, cu usi glisante	
Dimensiuni generale	aprox. 1000 x 700 x 850 mm	
Echipe	blat de lucru ranforsat usi glisante polita intermediara picioare din inox, reglabile	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalieria tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



OFERTANT



Masa de lucru tip 2

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	masa de lucru tip dulap, cu usi glisante	
Dimensiuni generale	aprox. 1200 x 700 x 850 mm	
Echipe	blat de lucru ranforsat usi glisante polita intermediara picioare din inox, reglabile	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalieria tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT



OFERTANT



Masa de lucru tip 3

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	masa de lucru tip dulap, cu usi glisante	
Dimensiuni generale	aprox. 1600 x 700 x 850 mm	
Echipe	blat de lucru ranforsat usi glisante polita intermediara picioare din inox, reglabile	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalieria tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Masa de lucru tip 5

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	masa de lucru tip dulap, cu usi glisante	
Dimensiuni generale	aprox. 2000 x 700 x 850 mm	
Echipe	blat de lucru ranforsat usi glisante polita intermediara picioare din inox, reglabile	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detaliera tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Masa de lucru cu spalator inclus tip 1

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	masa de lucru cu spalator și cuva inclus	
Dimensiuni generale	aprox. 1400 x 700 x 850 mm dimensiune cuva: aprox. 500 x 500 x 300 mm	
Echipare	blat de lucru ranforsat 4 picioare rectangulare, ajustabile intariri între picioare	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detaliera tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă reparația sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



OFERTANT



Masa de lucru cu spalator inclus tip 2

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	masa de lucru cu spalator si cuva inclus	
Dimensiuni generale	aprox. 800 x 700 x 850 mm dimensiune cuva: aprox. 500 x 500 x 300 mm	
Echipare	blat de lucru ranforsat 4 picioare rectangulare, ajustabile intariri intre picioare	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detaliera tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



OFERTANT



Masa de lucru frigorifica tip 1

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	masa de lucru frigorifica cu 2 usi	
Dimensiuni generale	aprox. 1360 x 700 x 850 mm	
Putere instalata (aprox.)	aprox. 350 W	
Alimentare electrica	220 V	
Capacitate	min. 300 l	
Greutate aprox.	max. 100 kg	
Control digital al temperaturii	Da	
Temperatura de lucru	-2 – 10 -C	
Specificatii generale	Agregat lateral rafturi interioare reglabile sistem de racire cu ventilator usi cu autoinchidere dezghetare automata picioare reglabile din inox	
Material	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subsansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizori de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente. În conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Masa de lucru frigorifica tip 2

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	masa de lucru frigorifica cu 4 usi	
Dimensiuni generale	aprox. 2230 x 700 x 850 mm	
Putere instalata (aprox.)	aprox. 400 W	
Alimentare electrica	220 V	
Capacitate	min. 500 l	
Greutate aprox.	max. 140 kg	
Control digital al temperaturii	Da	
Temperatura de lucru	-2 – 10 -C	
Specificatii generale	Agregat lateral rafturi interioare reglabile sistem de racire cu ventilator usi cu autoinchidere dezghetare automata picioare reglabile din inox	
Material	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente. În conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Raft inox 4 polite tip 1

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	raftul din inox cu 4 polite perforate	
Dimensiuni generale	aprox. 1200 x 600 x 1800 mm	
Capacitate	min. 40 kg/polita	
Specificatii generale	4 polite perforate reglabile picioare din inox, reglabile	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dez asamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetelor ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



OFERTANT



Combina frigorifica

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	combina frigorifica (2/3 frigider, 1/3 congelator) – clasa energetica A sau B	
Dimensiuni generale	aprox. 600 x 670 x 2050 mm	
Consum anual	max. 160 kWh	
Alimentare electrică	220 V	
Capacitate	frigider: min. 260 l congelator: min. 100 l	
Sistem racire	total NO FROST / dezghetare automata	
Greutate aprox.	max. 70 kg	
Specificatii generale	compartiment legume/fructe compartiment oua compartiment carna/peste rafturi sticla sau metal display digital temperatura reglabila indicator audio usa deschisa	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detaliera tuturor subsansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Masina de spalat vase profesionala

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	masina de spalat vase cu capota	
Dimensiuni generale	aprox. 710 x 760 x 1500 mm	
Putere instalata (aprox.)	aprox. 7 kWh	
Alimentare electrica	400 V (trifazic)	
Specificatii generale	sistem ridicare a capotei cu arc brate superioare si inferioare de spalare usor detasabile microcomutator pentru capota dozator lichide functie pornire/oprire automata actionata de capota umplere automata pompa scurgere	
Material	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detaliera tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să illustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferit și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Sterilizator cutite

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	sterilizator cutite cu lampa UVC germicida	
Dimensiuni generale	aprox. 400 x 300 x 620 mm (posibilitate montaj perete)	
Putere instalată (aprox.)	aprox. 100 Wh	
Alimentare electrică	220 V	
Specificatii generale	2 lampi UVC	
Materiale	inox	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odată cu oferta se va prezenta: cartea tehnică cu detalierea tuturor subsansamblurilor componente, instrucțiuni de montare și exploatare; Se vor respecta condițiile și serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	stingator portabil cu pulbere, tip P6	
Specificatii generale	presiune lucru : 14 bar presiune de incercare : 25 bar tip agent stingere : pulbere ABC 85% MAP gaz propulsor : azot masa : 6 kg valabilitate : min. 5 ani capacitate stingere : 34 A / 183 BC temperatura de functionare : 30 C / 60 C dispozitiv de refulare : furtun cu duza	
Materiale	recipient realizat din tabla de oțel sudat sistem de evacuare robinet teava de evacuare manometru citre presiune eticheta marcare indicativ si specificatii + data fabricatiei / expirarii	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	cos gunoi din inox, cu pedala (capacitate 30 l)	
Dimensiuni generale	aprox. Ø300mm x 650 mm	
Specificatii generale	Capacitate 30 l greutate aprox. 3 kg cu pedala și cos interior	
Materiale	recipient exterior – inox cos interior - plastic	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalieria tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	scara tip acces pod, pliabila, RF60'	
Dimensiuni generale	aprox. 600 x 1200 mm	
Specificatii generale	usa finisata in alb; scara modulara fabricata din lemn de pin; 3 garnituri periferice ce asigura etansarea pe intreg perimetrul tocului; trepte cu striatii antiderapante; maner de sustinere; usa termoizolanta rezistenta la foc; sarcina maxima admisa 160 kg; coeficient de transmitanta termica 0.64 W/m2k; rezistenta la foc : 60 minute; certificat conform normei : EN 13501-2; latimea treptei: aprox. 8 cm; lungimea treptei: aprox. 34 cm;	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în preț și oferat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT



Avizier

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	avizier magnetic, cu usa din plexiglas si incuietoare	
Dimensiuni generale	exterior: aprox. 500 x 400 mm interior: aprox. 460 x 330 mm adancime max. 20 mm	
Specificatii generale	rama din aluminiu si colturi rotunjite din plastic sistem inchidere cu cheie elemente fixare perete usa din plexiglas	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalieria tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12480-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Carucior rufe

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	carucior pentru transport rufe	
Dimensiuni generale	aprox. 1000 x 600 x 8700 mm	
Specificații generale	structura metalică din oțel inoxidabil electrolacuit roți mobile multidirectionale cos de compartimentare bare pentru împingere	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odată cu oferta se va prezenta: cartea tehnică cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instrucțiuni de montare și exploatare; Se vor respecta condițiile și serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dez asamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Masa de calcat

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	stăie de calcat pliabilă, portabilă	
Dimensiuni generale	aprox. 1500 x 450 x 950 mm	
Putere instalată (aprox.)	aprox. 2.2 kW	
Alimentare electrică	220 V	
Specificații generale	presiune aburi: 4 bar volum recipient apă: min. 1.2 l reglare pneumatică pe înălțime compartiment depozitare fier calcat și cablu alimentare și accesorii funcție suflare funcție abur funcție aspirare funcție calcare în mai multe straturi cuptor cu aburi masă de calcat activă recipient apă detașabil fier de calcat cu talpa antiaderentă funcție de oprire automată	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odată cu oferta se va prezenta: cartea tehnică cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instrucțiuni de montare și exploatare; Se vor respecta condițiile și serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanță facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezambalare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă reparația sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT

Masina de spalat rufe profesionala

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	masina de spalat profesionala 16 kg	
Dimensiuni generale	aprox. 680 x 670 x 960 mm	
Putere instalata (aprox.)	aprox. 2.2 kW	
Alimentare electrica	220 V	
Specificatii generale	Capacitate: 16kg Viteza maxima de rotatie: 1200 RPM Ecran digital Selectare între 5 niveluri de temperatură Selectare între 5 niveluri de clătire Selectare între 5 niveluri de centrifugare Coș din oțel inoxidabil Motor digital cu inverter Pornire amânata până la 23 de ore Greutate: aprox. 105 kg Nivel de zgomot (spălare) dB 60 Nivel de zgomot (Spin) 74 dB Clasa de eficienta energetica A	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detaliera tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	masina de uscat profesionala 16 kg	
Dimensiuni generale	aprox. 680 x 840 x 980 mm	
Putere instalata (aprox.)	aprox. 1 kW	
Alimentare electrica	220 V	
Specificatii generale	Capacitate: 16 kg Greutate aprox. 75 kg 14 programe automate diferite 4 opțiuni de temperatură 4 niveluri de uscare Coș din oțel inoxidabil Iluminare coș Indicator de verificare/curățare a filtrului Indicarea timpului rămas Lână / coș de pantofi furnizat Igienizare + program: pentru igienizare de îmbrăcăminte umedă și uscată și țesături de in pentru a elimina bacteriile Senzor uscare Funcție de călcat ușor Eco-curățare tambur Control inteligent.	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizori de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente. În conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferit și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT

Fise tehnice

c. Dotari

c3. Dotari exterior

Complex joaca tip 1

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generala	complex de joaca pentru copii	
Dimensiuni generale	aprox. 8500 x 6150 x 3650 mm	
Specificatii generale	Suprafata montaj: aprox. 52 mp Bara de pompier 2 scaune de leagan, incl. franghii reglabile 4 coliere rotunde pentru leagan cu rulmenti din plastic Coltar din lemn Masa picnic 15 pietre de catarare 8 manere de siguranta 2 telescoape Scara dreapta de catarare Perete drept de catarare Barna 2 acoperisuri din prelata, rezistente la intemperii 650 g/m ² Pod miscator Pod suspendat Magazin Plasa de catarare Toate suruburile necesare Capace de protectie din doua piese pentru acoperirea suruburilor Sistem de fixare/ancorare in pamant	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare. Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durată min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul și montajul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferit și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	complex de joaca pentru copii	
Dimensiuni generale	aprox. 4750 x 5350 x 3900 mm	
Specificatii generale	Suprafata montaj: aprox. 25 mp Tobogan ondulat cu racord de apa 300 cm Scaun de leagan, incl. franghii reglabile Leagan cuib, 4 carlige pentru leagan cu filet din lemn, Casuta de joaca cu acoperis inalt din lemn, 10 pietre de catarare, 4 manere de siguranta, Timona pentru copii, Telescop, Telefon, Prelata impermeabila 650 g/m ² , Pod, Scara oblica de catarare, Scara dreapta de catarare, Perete drept de catarare, Acoperis din lemn, Acoperis plan, rezistent la intemperii 650 g/m ² , Magazin cu marchiza, 4 ferestre, Lada de nisip integrata, Toate suruburile necesare, Capace de protectie din doua piese pentru acoperirea suruburilor, Sistem de fixare/ancorare in pamant	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dez asamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul și montajul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în preț oferit și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și sigure.	



OFERTANT

Leagan cuib

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	leagan tip « cuib »	
Dimensiuni generale	aprox. 2400 x 2600 x 2150 mm	
Specificatii generale	Suprafata montaj: aprox. 6 mp Leagan cuib cadru sustinere leagan din lemn tratat 2 coliere rotunde pentru leagan cu rulmenti din plastic Toate suruburile necesare Capace de protectie din doua piese pentru acoperirea suruburilor Sistem de fixare/ancorare in pamant	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalieria tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1 332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție. Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul și montajul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT



Leagan 2 locuri + tobogan

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	leagan cu 2 locuri si tobogan adiacent	
Dimensiuni generale	aprox. 3100 x 4350 x 2150 mm	
Specificatii generale	Suprafata montaj: aprox. 14 mp cadru sustinere leagane si tobogan din lemn tratat Tobogan ondulat cu racord de apa 300 cm 2 scaune de leagan, incl. franghii reglabile 4 coliere rotunde pentru leagan cu rulmenti din plastic 5 pietre de catarare 2 manere de siguranta Scara oblica de catarare cu piedestal Toate suruburile necesare Capace de protectie din doua piese pentru acoperirea suruburilor Sistem de fixare/ancorare in pamant	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalieria tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dez asamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic	Transportul și montajul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferit și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Leagan 2 locuri + catarare

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	leagan cu 2 locuri si zona de catarare adiacent	
Dimensiuni generale	aprox. 3100 x 2650 x 2150 mm	
Specificatii generale	Suprafata montaj: aprox. 8 mp cadru sustinere leagane si tobogan din lemn tratat 2 scaune de leagan, incl. franghii reglabile 4 coliere rotunde pentru leagan cu rulmenti din plastic Modul de catarare cu pedestal 5 pietre de catarare 2 manere de siguranta Toate suruburile necesare Capace de protectie din doua piese pentru acoperirea suruburilor Sistem de fixare/ancorare in pamant	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/r. 332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic:	Transportul și montajul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferit și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	ansamblu de catarare	
Dimensiuni generale	aprox. 1400 x 1650 x 2700 mm	
Specificatii generale	10 pietre de catarare Bara pentru sarituri Perete de catarare Plasa de catarare 4x ancore 'H' Toate suruburile necesare Capace de protectie din doua piese pentru acoperirea suruburilor Sistem de fixare/ancorare in pamant	
Măsurile specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparare (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durată min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic	Transportul și montajul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	

PROIECTANT

OFERTANT

Balansoar

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	balansoar 2 persoane	
Dimensiuni generale	aprox. 3000 x 200 x 1000 mm	
Specificatii generale	balansoar format din: - bara metalica ancorare in pamant - brat din lemn cu cate 1 sezut la capete - sezut din material ABS - 2 manere de sprijin (cate 1 in dreptul fiecarui sezut) - piese atenuare Toate suruburile necesare Capace de protectie din doua piese pentru acoperirea suruburilor Sistem de fixare/ancorare in pamant	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odata cu oferta se va prezenta: cartea tehnica cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instructiuni de montare si exploatare; Se vor respecta conditiile si serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse in caietul de sarcini.	
Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezasamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă reparația sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic.	transportul și montajul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul ofertat și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



Set 5 pubele gunoi

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Descriere generală	5 pubele de colectare selectivă gunoi (5 x 240l), diverse culori funcție de tipul de deșeu	
Dimensiuni generale (fiecare bucată)	aprox. 700 x 600 x 1050 mm	
Specificații generale	pubele pentru colectare selectivă din plastic, de exterior, capacitate 240 l / pubele, 5 culori diferite (funcție de tipul de deșeu), cu 2 roți din cauciuc/plastic	
Material	plastic	
Măsuri specifice de protecția muncii.	Odată cu oferta se va prezenta: cartea tehnică cu detalierea tuturor subansamblurilor componente, instrucțiuni de montare și exploatare; Se vor respecta condițiile și serviciile ce trebuie asigurate de furnizorii de echipamente cuprinse în caietul de sarcini.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.	Condiții de calitate conform ISO 9001:2000 Mentenanța facilă	
Cerința cu privire la legalitatea sursei de proveniență a lemnului	Declarația de conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.	
Cerința cu privire la emisiile de formaldehidă din panourile de lemn	Declarația din partea furnizorului de panouri care să ateste că panourile sunt conforme cu limita de emisii E1, susținută de rapoarte de testare efectuate conform standardelor EN 717-1, EN 717-2/EN ISO 12460-3 sau EN 120/EN ISO 12460-5 sau echivalent.	
Cerința cu privire la lista substanțelor candidate REACH	Ofertantul prezintă o declarație de identificare a substanțelor specifice din lista substanțelor candidate REACH care sunt prezente, în conformitate cu cea mai recentă versiune a listei substanțelor candidate REACH, la data publicării anunțului de participare la procedura de atribuire.	
Cerința cu privire la adecvarea pentru utilizare	Ofertantul trebuie să prezinte o declarație de conformitate cu orice standarde relevante EN, susținute de rapoarte de testare fie de la producătorul de mobilă, fie de la furnizorii de componente/materiale, după caz.	
Cerința cu privire la proiectare pentru dezamblare și reparații	Manual utilizare care să includă o diagramă extinsă a produsului, care să ilustreze părțile ce pot fi îndepărtate și înlocuite, precum și instrumentarul necesar. Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme. Ofertantul prezintă instrucțiuni clare de demontare și de reparație (de exemplu, pe suport de hârtie, în format electronic sau în format video) pentru ca produsele de mobilier să poată fi demontate fără a fi stricate atunci când se dorește înlocuirea unor părți/materiale componente. Instrucțiunile se furnizează pe suport de hârtie împreună cu produsul și/sau în format electronic pe site-ul producătorului.	
Cerința cu privire la garanția produsului și piese de schimb	Certificat de garanție: Ofertantul furnizează o garanție de minimum 5 ani , începând de la data livrării produsului. Garanția respectivă acoperă repararea sau înlocuirea și include un acord de servicii cu opțiuni de colectare și returnare sau de reparații la fața locului. Garanția asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile contractului, fără costuri suplimentare. Piese de schimb ale produsului: Ofertantul garantează disponibilitatea pieselor de schimb sau a elementelor care îndeplinesc o funcție echivalentă, pentru o perioadă de cel puțin trei ani de la data livrării produsului de mobilier. Se furnizează detalii de contact care ar trebui utilizate pentru a asigura furnizarea pieselor de schimb.	
Durata min. de viață	15 ani	
Alte condiții cu caracter tehnic.	Transportul și montajul produselor se va asigura de către ofertant și este inclus în prețul oferit și se va efectua cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.	



PROIECTANT

OFERTANT



CAIET DE SARCINI
ARHITECTURA

CUPRINS

1	DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR
1.1.	DATE GENERALE
1.2.	ASIGURAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR
1.3.	GARANȚII
1.4.	RECEPȚIA LUCRĂRILOR
1.5.	CURĂȚENIA FINALĂ
1.6.	REGLAJE
1.7.	INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE
1.8.	DOCUMENTAȚIA PENTRU CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI
2	BAZELE PROIECTULUI
2.1.	MATERIALE
3	PARDOSELI
3.1.	SAPA DE EGALIZARE
3.2.	PARDOSELI DIN GRESIE
3.3.	COVOR PVC ANTIBACTERIAN
3.4.	PARDOSELI CIMENT SCLIVSIT
3.5.	TROTUARE PROTECȚIE ȘI PLATFORME
4	PEREȚI
4.1.	PEREȚII EXTERIORI ȘI INTERIORI ZIDARIE DE CARAMIDA GVP
4.2.	PEREȚII INTERIORI GIPS-CARTON
5	INVELITOARE
5.1.	INVELITOARE ACOPERIS TIP TERASA NECIRCULABILĂ
6	FINISAJE
6.1.	TENCUIELI
6.2.	GLETURI
6.3.	VOPSITORII
6.4.	GLAFURI ȘI PERVAZE
6.5.	PLAFOANE FALSE
6.6.	FAIANȚA
7	IZOLAȚII
7.1.	IZOLAȚII TERMICE
7.2.	HIDROIZOLAȚII
8	TĂMLĂRII
8.1.	UȘI INTERIOARE
8.2.	UȘI METALICE
8.3.	TĂMLĂRIE EXTERIOARĂ
9	CONFECȚII METALICE
9.1.	BALUSTRĂDE METALICE
10	DIVERSE
10.1.	CANALE VENTILAȚII NATURALE
10.2.	MĂSURI DE TEHNICĂ SECURITĂȚII MUNCII ȘI PAZA CONTRA INCENDIILOR
11	LUCRARI DE DEMOLARE
11.1.	DEMOLĂRI PEREȚI ZIDARIE
11.2.	DESFACERI TENCUIELI/CURĂȚARE ROST TENCUIELI/ REFACERI TENCUIELI
11.3.	DESFACERI STRĂTURI TERASE
11.4.	DEMONTARE TĂMLĂRIE
12	LUCRARI DE CURĂȚARE ȘI REPARAȚII ELEMENTE DECORATIVE FATADE
12.1.	CURĂȚARE FATADE
12.2.	REPARAȚII/REFACERI ELEMENTE DECORATIVE FATADE
12.3.	REPARAȚII/REFACERI ORNAMENTE FATADE



1. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

1.1 Date generale

Indicațiile din acest "Caiet de sarcini" stabilesc condițiile tehnice ce trebuie luate în considerare la execuția principalelor lucrări de arhitectură - finisaj pentru realizarea obiectivului de investiții.

La baza concepției de ansamblu a obiectivului se vor pune cerințele scopului utilizării. Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standardele referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi respectate.

Toate cerințele, care sunt cuprinse în următorul caiet de sarcini și în planurile desenate, anexate, vor fi executate. De asemenea, toate performanțele, care sunt necesare realizării și funcționării corespunzătoare a întregului obiect, trebuie executate, chiar dacă în documentele de mai sus, nu sunt prezentate separat.

Documentația care stă la baza "Autorizației de construire", condițiile stabilite de avizele cerute prin Certificatul de Urbanism, precum și cerințele furnizorilor de utilități trebuie respectate în execuție.

Executantul va asigura pe parcursul execuției toate documentele necesare pentru "Cartea construcției", concomitent cu desfășurarea execuției. Documentele pentru "Cartea tehnică" a construcției se vor păstra separat de documentele folosite pentru execuție. Ele vor putea fi prezentate oricând beneficiarului sau reprezentanților Inspecției de Stat pentru Construcții, Urbanism, și Amenajarea Teritoriului.

Alegerea producătorului și a furnizorului reprezintă opțiunile beneficiarului. În cazul variantelor propuse în caietul de sarcini pentru un anume material sau echipament, obligatoriu se va solicita acordul beneficiarului pentru alegerea variantei care se va pune în operă. În toate cazurile, unde nu se specifică variante și/sau posibilitatea de a alege, executantul va respecta strict prevederile din caietul de sarcini.

1.2 Asigurarea calității lucrărilor

Pentru prezentul proiect, se aplică normele și reglementările în vigoare din România și Comunitatea Europeană. În absența unor norme sau reglementări specifice, se vor aplica normele europene.

În orice caz, se vor respecta:

- Legea 50/1991, modificată de legea 453-2001, cu privire la "Autorizația de construire"
- Legea 10/1995, cu privire la calitatea în construcții, inclusiv corecturile tehnice și prescripțiile de aplicare
- Legea 137/1995, cu referire la protecția mediului
- Legea 90/1996 inclusiv Normele specifice
- Legea 106/1996 privind protecția civilă

Executantul va monitoriza controlul asupra furnizorilor, producătorilor, serviciilor, condițiilor de șantier, calificării lucrătorilor etc. pentru a asigura respectarea:

- regulamentului privind certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții
- regulamentului privind agrementele tehnice pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții, aprobate prin HGL nr.766/ 21.11.1998.

Se vor respecta instrucțiunile producătorilor, inclusiv ordinea operațiilor de montaj. În cazul în care instrucțiunile producătorilor sunt în contradicție cu legislația în vigoare sau cu documentele contractuale se vor cere beneficiarului (sau proiectantului general) clarificări înainte de începerea lucrărilor.

Se vor respecta standardele specificate.

Lucrările se vor executa de către echipe calificate.

Se vor respecta toleranțele prevăzute în proiect.

Se va verifica permanent prin măsurători respectarea toleranțelor prevăzute și se va anunța beneficiarul (și proiectantul general) în cazul depășirii lor. Nu este permisă cumularea de toleranțe.

În cazul în care instrucțiunile producătorului intra în contradicție cu datele din proiect se vor cere beneficiarului clarificări înainte de începerea lucrărilor.

În vederea asigurării calității lucrărilor se vor respecta cu strictețe standardele și normativele în vigoare, în mod special, următoarele:

NP 068-02	Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
	Normele tehnice privind proiectarea și executarea adaposturilor de protecție civilă în subsolul construcțiilor noi
C140-86	Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat
NE 012-99	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat
P 2-85	Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor de zidărie
C-17-82	Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarilor din zidărie și tencuieli
C37-88	Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor construcțiilor
C107-82	Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolație termică la clădiri
C112-86	Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții
P122-89	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea izolației fonice la clădiri civile, socio-culturale și tehnico-administrative;
C6-86	Instrucțiuni tehnice pentru executarea plăcilor cu faianță
C35-82	Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor
C47-86	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse din sticlă;

C56-85+C56-02 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, împreună cu instrucțiunile de aplicare;

Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții;

P118-99 Norme tehnice privind proiectarea lucrărilor de protecție la foc a construcțiilor (completate și modificate cu decizia ICCPDC nr.11/1988 și ordonanța MLPAT nr.26N/1996);

C300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații;

P102-01 Norme tehnice privind proiectarea și execuția adaposturilor de protecție civilă în subsolul construcțiilor noi;

CPH1 Normativ pentru adaptarea construcțiilor și locurilor publice la cerințele persoanelor cu dizabilități loco-motorii;

STAS 10265-75 Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate. Termeni și noțiuni de bază

STAS 2965-87 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Prescripții de proiectare.

STAS 2274-88 Lucrarea de tricherie la construcții civile, industriale și agrozootehnice. Burane, gheaburi și accesorii de îmbinare și fixare.

STAS 9110-87 Piese naturale prelucrate pentru construcții. Reguli și metode pentru verificarea calității.

STAS 2560/4-84 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pardoseli din piatră naturală sau artificială. Reguli și metode de verificare

STAS 3303/2-88 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Paneele învelitorilor.

STAS 2634-80 Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuiele, metode de încercare.

STAS 1030-85 Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuiele, clasificări și condiții tehnice.

STAS 1134-71 Piatră de mozaic.

STAS 233-86 Placi de faianță.

STAS 853-80 Geamuri trase.

STAS 3515-86 Geamuri ornament.

STAS 3305-88 Paneele învelitorilor.

STAS 6724-84 Canale de ventilație naturală a încăperilor din cladiri. Prescripții tehnice generale de calitate.

În cazul în care caietele de sarcini specifică unele condiții mai severe decât cele din standardele în vigoare, se vor respecta cele din caietele de sarcini, în măsura în care nu contravin reglementărilor în vigoare.

Executantul dispune executarea încercărilor cerute de legislația în vigoare, inclusiv controlul de calitate.

Executantul va asigura prelevarea probelor de beton, inclusiv depozitarea și transportul acestora la laboratoarele de încercări.

Dacă rezultatul probelor nu corespunde prescripțiilor legale, probele se vor reface de către același laborator.

Plata pentru noua serie de încercări va fi făcută, de asemenea, de către executant. Laboratorul autorizat va înainta beneficiarului rapoarte indicând observațiile și concluziile inspecțiilor precum și conformitatea sau neconformitatea lor cu proiectul și cu standardele în vigoare.

Executantul va asigura accesul la lucrările inspectate și va pune la dispoziție forța de muncă, atunci când este necesar, atât pe șantier, cât și în afara șantierului.

Executantul va asigura prin contracte încheiate cu producătorii de materiale și echipamente, prezența unui reprezentant calificat să supravegheze montajul și calitatea lucrărilor; va asigura punerea în funcțiune și reglarea utilajelor, precum și instruirea personalului de exploatare.

În vederea definitivării alegerii materialelor și echipamentelor cerute prin proiect, executantul va prezenta beneficiarului mostre și eșantioane, precum și ansamblări specifice împreună cu dispozitivele de fixare, elementele de etanșare și finisare, înainte de contractare și aprovizionare. Mostrele vor fi folosite ca elemente standard de comparație până la terminarea lucrării. Cade în sarcina executantului să verifice și să confirme, înainte de atacarea fiecărei lucrări, condițiile de calitate a lucrării executate anterior. Începerea unei noi lucrări înseamnă acceptarea condițiilor existente, beneficiarul și proiectantul general fiind exonerati de orice răspundere. Se va verifica dacă lucrarea anterioară are capacitatea de a prelua încărcările provenite de la noua lucrare. Se vor verifica condițiile speciale descrise în caietul de sarcini.

1.3 Garanții

Se vor înainta beneficiarului certificatele de garanție pentru toate materialele, sistemele și echipamentele folosite cu 15 zile înainte de data recepției preliminare.

În cazul părților de lucrare recepționate după data recepției preliminare certificatele de garanție se vor înainta în maximum 7 zile de la data recepției părții respective.

Data recepției se ia în considerare ca data de începere a garanției.

1.4 Recepția lucrărilor

Se vor respecta prevederile "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" aprobat prin HGR nr. 273/14.06.98.

1.5 Curățenia finală

Curățenia finală se va efectua înainte de recepția preliminară.

Pentru curățenie se vor folosi echipamente și substanțe adecvate în concordanță cu specificațiile furnizorilor.

Se vor evacua gunoarele, surplusurile de materiale, precum și construcțiile și instalațiile temporare de șantier.

1.6 Reglaje

Toate echipamentele și instalațiile se vor regla înainte de recepția preliminară pentru a se asigura funcționarea în parametri prevăzuți.

1.7 Instrucțiuni de utilizare și întreținere

Se vor înmâna beneficiarului în termen de 7 zile de la recepția preliminară instrucțiunile de exploatare și întreținere inclusiv metodele de curățare și substanțele adecvate de folosit pentru fiecare material sau echipament, certificatele de agrementare, certificatele de calitate precum și lista cu piese de schimb.

1.8 Documentația pentru Cartea Tehnică a Construcției

Antreprenorul general va asigura pe parcursul execuției toate documentele necesare pentru Cartea Construcției concomitent cu desfășurarea execuției.

Documentele pentru Cartea Tehnică a Construcției se vor păstra separat de documentele folosite pentru execuție. Ele vor putea fi prezentate oricând beneficiarului, proiectantului general, sau reprezentanților Inspectoratului de Stat în Construcții, sau al Serviciului de Disciplina în Construcții.

2. BAZELE PROIECTULUI

Clădirea trebuie executată conform planșelor din proiect.

Un plan pentru amenajarea exterioară (scara 1/500), este anexat.

Planul cuprinde întregul teren pe care se va realiza această construcție, cu vedere în plan a construcției, a accesului pentru autovehicule și a celui pietonal.

Documentația necesară pentru obținerea "Autorizației de construire" va fi prezentată beneficiarului spre aprobare, înainte de depunere; de asemenea, va fi prezentată și "Autorizația de construire", imediat după obținerea acesteia.

Toate cheltuielile bănești pentru realizarea obiectivului, pentru taxele de racord și pentru terenul pe care se va executa construcția vor fi suportate de către beneficiar.

2.1 Materiale

Manipularea și transportul materialelor și echipamentelor se va face conform instrucțiunilor producătorilor. La recepția pe șantier se asigură o inspecție promptă a materialelor și echipamentelor pentru a se asigura conformitatea calității și cantităților.

Se va preveni murdărirea, deteriorarea sau descompletarea materialelor și echipamentelor.

Depozitarea și protecția se vor face în conformitate cu instrucțiunile producătorului. Se vor păstra intacte etichetele și sigiliile.

Dacă, din motive obiective (și nu din vina executantului) este necesară înlocuirea unui material sau echipament cu altul decât cel prevăzut în proiect executantul va înlocui o cerere adresată beneficiarului cu cel puțin 15 zile înainte de data stabilită pentru atacarea lucrărilor respective. Fiecare cerere trebuie să conțină informațiile necesare privind calitatea produsului, cantitatea lui și, mai ales, trebuie să argumenteze înlocuirea celui specificat în proiect. Garanția pentru produsul înlocuit va fi cel puțin egală cu cea pentru produsul inițial. Toate materialele și echipamentele propuse ca înlocuitori vor fi agrementate conform normelor în vigoare.

Executantul va efectua modificările impuse de înlocuirea unui material, fără a pretinde obligații financiare suplimentare, pentru realizarea lor, din partea beneficiarului și fără a prelungi durata de execuție a lucrării.

- Reparații interioare necesare în urma înlocuirii instalațiilor și a lucrărilor menționate în cadrul PT
- Finisaje exterioare:
 - Fațada
 - Anvelopanta termică a fațadei realizată cu vată bazaltică de 15 cm, adeziv, plasa fibră, tencuială structurată;
 - Tencuială decorativă de exterior, culoare alb/bej/gri/multicolor
 - Glafuri din tablă în dreptul tamplăriei;
 - Tamplărie
 - Tamplărie exterioară PVC/ALUMINIU cu geam TRIPAN;
 - Tamplărie interioară PVC/metalică/ALUMINIU.
 - Învelișoare
 - Tip terasă;
 - Sistem de preluare a apelor pluviale prin interior.
 - Trotuare perimetrice
 - Trotuare perimetrice de min. 100 cm lățime executate din dale sau beton dalat.
- Finisaje interioare:
 - Pardoseli



- Placaje cu gresie;
- Covor PVC antibacterian
- Ciment sclivisit
- o Pereti
 - Vopsitorii lavabile – amorsa si doua straturi (reparati daca este cazul);
 - Faianta.
 - Vopsitorie acrilica
- o Tavana
 - Plafone false din gips-carton
 - Plafone false casetate
 - Vopsitorii lavabile – amorsa si doua straturi (reparati daca este cazul).

3.ARHITECTURA FINISAJE

3.1 PARDOSELI

Prezentul capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executarea de pardoseli.

Pardoselile au un rol deosebit de important pentru o bună utilizare în timp a construcției ele trebuind să îndeplinească unele aspecte.

Trebuie bine stabilit și tipul de pardoseală adecvat spațiilor, considerându-se ideale dacă au următoarele calități: aspect plăcut, eficiență economică, rezistență la uzură, capacitate de izolare termică și fonică, impermeabilitate la apă și vapori de apă, durabilitate în timp și întreținere ușoară, elasticitate și proprietăți antiderapante. Pardoseala este suportul, fondul pe care se proiectează în mod continuu toate obiectele.

Fiecare tip de pardoseală este alcătuită din:

- Imbrăcămintă – strat de uzură – care este supusă direct tuturor sarcinilor și acțiunilor în exploatare.
 - Stratul suport, care primește încărcarea de la imbrăcămintă și o transmite elementelor de rezistență.
- Toate rosturile de lucru și capetele libere ale plăcilor (trecurile spre dale, asfalt, zone de ieșire – spații închise) vor fi realizate prin montarea de oamieri metalice stabile, zincate (grosime cel puțin 5 mm).

Executarea lucrărilor de pardoseli

La executarea pardoselilor din piatra artificială se vor respecta prevederile din "Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor (prevăzute și comasare conform plan normative 1977).

1. Standarde, normative

- Legea nr. 10/1996 – privind calitatea în construcții;
- Normativ C. 35/1992 – Normativ pentru executare pardoseli;
- Se vor verifica, pentru fiecare material pus în operă, caracteristicile prevăzute în standardele și normele tehnice de ramură (de producție) specificate în capitolele respective.
- C.35 - 82,84 Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor
- C.19 - 85 Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor anticorozive
- STAS3420- 80 Construcții civile și industriale. Pardoseli - Clasificare

2. Măsuri preventive

- Instruirea personalului pe linie NTS și PSI, completarea și semnarea fișelor de instrucție
- Asigurarea echipamentelor specifice de protecția muncii

3. Condiții prealabile

Se va face controlul și recepția cantitativă a materialelor, înainte punerii în operă. Se vor însuși instrucțiunile din cărțile tehnice ale materialelor de construcție.

Pentru toate materialele care intră în componența pardoselii, trebuie în prealabil să se verifice dacă au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor;

Conducătorul tehnic al lucrării să verifice dacă au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective;

S-au efectuat la locul de punere în operă încercările de calitate. Betoanele și mortarele pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de documente din care să rezulte cu precizie caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

Controlul materialelor întrebunțate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrărilor.

Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- Aspectul și starea generală
- Elementele geometrice (grosime, planitate, pante)
- Fixarea imbrăcămintei pe suport
- Rosturile
- Racordarea cu alte elemente de construcție sau instalații
- Corespondența cu proiectul.

În cazul în care proiectul nu prevede linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, din încăperi învecinate, aceasta va coincide cu proiecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foi de ușă, în poziție închisă. Pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări în aceeași cameră sau la trecerea dintr-o încăpere în alta. Fac excepție: - în centrala termică, pardoseala va avea pantă de 1% spre sifoanele de pardoseală. Executarea fiecărui strat component al pardoseli se va face numai după recepția stratului anterior (șapa suport va fi recepționată de beneficiar + constructor și se consemnează acest lucru în proces verbal pentru lucrări executate).

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli:

- Instalațiile electrice, sanitare, termice, ventilații etc.;
- Efectuarea probelor pentru instalații;
- Compartimentările interioare;
- Montarea tocurilor pentru uși;
- Tencuieli, inclusiv reparații la tencuieli;
- Zgăvăneli și vopsitorii sau alte finisaje la pereți;
- Montarea pragurilor;
- Diversele străpungeri din planșeu: adâncituri mai mari, rosturi etc. se vor astupa sau chitui.
- Armăturile sau sârmele ce ies din planșeu vor fi tăiate sau îndoite;
- Conductorii care se montează în pardoseală vor fi acoperiți în grosimea strict necesară pentru protecția lor;
- Se va verifica dacă conductele instalațiilor electrice, sanitare, termice care străbat planșeul au fost izolate corect, pentru a exclude orice contact al conductelor cu planșeul și pardoseala.

3.1. SAPA DE EGALIZARE

Principalele materiale folosite pentru sapa sau alte finisaje pentru pardoseli turnate in-situ:

- apa pentru construcții, conform STAS 790-84
- nisip conform STAS 1667 – 76;
- ciment, conform SR 388/95;
- agregate din piatra pentru mozaic, conform STAS 1134-71;
- agregate naturale, conform STAS 1667 – 76.

Transport și depozitare

De îndată ce sunt livrate pe șantier, materialele vor fi verificate de Contractor și se va constata dacă au fost corect transportate și împachetate. Contractorul trebuie să se asigure că depozitarea s-a făcut conform previziunilor, standardelor și normelor tehnice în vigoare.

Cimentul pentru sapa, mozaic și mortar va fi ferit de acțiunea umezelii, înghețului și de amestecul cu corpuri străine, atât în timpul transportului (ce se face în saci), cât și în timpul depozitării, ce se face pe sorturi, în magazii sau soproane.

Toate materialele vor avea Acord tehnic și/sau Certificate de calitate și se va indica tehnologia de execuție conform cu fișa producătorului.

Controlul materialelor întrebuintate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrării.

Execuția, montarea, instalarea, asamblarea

Reguli generale

- Dacă proiectul nu prevede altfel, linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecția pe pardoseala a mijlocului grosimii foi ușii în poziție închisă.
- Pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări în aceeași încăpere și la trecerea dintr-o încăpere în alta. Fac excepție pardoselile care au denivelări și pante prevăzute în proiect.
- Executarea fiecărui strat component al pardoseli se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea de către Consultant că acesta a fost bine executat.
- La trecerea de la execuția unui strat la altul, se va realiza o legătură cât mai perfectă între straturi.

Execuția stratului suport

- Atunci când stratul suport al noii pardoseli este constituit dintr-un mortar de ciment, acesta se poate transporta cu ajutorul instalației pneumatice pentru transportat mortare.
- Stratul suport elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât, sub încărcările din exploatare să nu se tasseze, provocând degradarea imbracamintii pardoseli. În cazul sapelor autonivelante, acestea trebuie executate la grosimea necesară conform standardelor. Armăturile trebuie folosite unde este necesar (de exemplu în biblioteci și arhive etc.).
- Stratul suport va fi constituit dintr-o șapă de egalizare sau dintr-un strat de mortar, fie aplicată direct pe suprafața respectivă, fie deasupra stratului poliuretanic sau din polietilena pentru izolație fonică. În al doilea caz, o fasie izolatoare trebuie pusă la marginea fiecărui etaj pentru a preveni punțile fonice la fiecare arpa de cladire.
- Stratul suport rigid trebuie să aibă suprafața plană și netedă. În zonele suprafeței unde apar neregularități care depășesc abaterile admisibile, corectarea suprafeței se va face prin spituirea, curățirea și spălarea sa, după care se va aplica un mortar de ciment, având același dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Aceasta sapa de egalizare care se va executa dupa ce tencuielile inferioare au fost terminate, se va realiza din mortar de ciment marca M 100 T, avand consistenta de 5 cm (la testul standard cu con) pentru pardoseli.

- Inainte de turnarea mortarului de ciment, suprafata pe care se aplica va fi bine curatata si udata.
- Mortarul de ciment, preparat cu nisip 0...7 mm, se va intinde pe suprafata respectiva si se va nivela cu dreptarul tras pe fasii de ghidaj din mortar de ciment sau pe sipci de ghidaj, fixate in prealabil la nivel.
- Stratul suport trebuie sa fie aderent la suprafata pe care este aplicat, la ciocanirea usoara cu ciocanul de zidar trebuie sa prezinte un sunet plin.

Conditile de finisare a suprafetei sabei de egalizare sunt urmatoarele:

- suprafata trebuie sa fie plana si neteda (fara asperitati, bavuri, granule ramase in relief sau adancituri), sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult doua unde cu sageta maxima de 1 mm.
- In timpul executarii lucrarilor de instalatii, zugraveli sau a altor lucrari de finisaj, se vor lua masuri pentru protejarea sabei de egalizare din mortar de ciment, spre a nu fi deteriorate sau murdare cu huma, vopsea, etc, care ar impiedica aderența gletului sau adezivului pe suprafata stratului suport.
- De asemenea, se vor lua masuri pentru protejarea sabei de egalizare din mortar de ciment de actiunea urmatoarelor substante agresive care le pot ataca sau distruge:
 - acizi minerali si organici (acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid acetic, acid lactic, acid formic, etc);
 - alcalii si iesii;
 - produse petroliere (uleiuri minerale, motorina, petrol lampant, pacura, etc.);
 - produse zaharoase;
 - saruri (sulfati, clorura de sodiu concentrata – saramura etc.);
 - substante oxidante (hipoclorit de sodiu, potasiu, bicromati, cromati, azotati, izotiti etc.);
 - uleiuri vegetale.

3.2. PARDOSELI DIN GRESIE

Amplasare:

Conform proiect.

Observatii generale:

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc și nu au prioritate față de prevederile contractului de execuție și documentației de licitație.

În cazul unei contradicții între prezentul caiet de sarcini și contractul de execuție sau documentația de licitație, antreprenorul va anunța beneficiarul în scris. Beneficiarul va interpreta sau va decide în concordanță cu prevederile aplicabile ale contractului de execuție și documentației de licitație.

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini:

- datele tehnice ale fiecărui tip de produs și procedurile specificate și încorporate în pardoselile din gresie ceramică în timpul fabricării, finisării și montajului.
- desene de fabricație care să arate poziția și dimensiunile fiecărui reper și subsansamblu: planuri și desfășurări cotate, detalii, dispozitive de fixare și alte componente.
- mostre pentru alegerea inițială, sub forma prospectelor color ale producătorului, arătând întreaga gama de culori, texturi și modele disponibile pentru fiecare tip de gresie ceramică, precum și mostre de material (plăci).
- mostre pentru verificare :

1.câte 1 buc. placă din fiecare tip specificat.

2.câte 1 buc. din fiecare tip de accesoriu sanitar specificat în proiect;

- certificate de calitate semnate de producătorul subsansamblurilor, care să ateste că produsele satisfac cerințele normelor în vigoare.

Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apare modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere.

Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.

Descriere:

o **Detalii generale**

Plăcile ceramice sunt aspectuoase și rezistente la acțiunea diferitelor tipuri de condiții de mediu. Aceste două funcții se completează și determina caracteristicile estetice și funcționale necesare scopului în care sunt folosite.

Format ales de beneficiar, montat în pat subțire, cu rosturi gri, clasă antiderapantă III, calitatea a I-a montată pe șapă.

o **Materiale:**

Plăci ceramice pentru pardoseli: plane, antiderapante, dimensiuni 600 x 600 mm (sau alese de beneficiar), aspect uniform, cu muchii vii.

Plinte 600 x 100 mm (sau alese de beneficiar), profile de coșuri interior/exterior.

Materiale de montaj: mortar adeziv

Accesori de montaj: folie hidroizolantă

Chituri elastomerice :

- chit siliconic rezistent la mușcări pentru suprafețe necirculabile;

- chit uretanic rezistent la mucegai pentru suprafețe circulabile.
Tipul de placaje : plăci ceramice porțelanate suprafață antiderapantă

o **Execuția lucrărilor:**

Montajul se face în funcție de recomandările fabricanților, adezivul trebuind să umple toată suprafața plăcilor, a îmbinărilor, în curs de pozare. Finisarea îmbinărilor se face la 24h de la turnarea unui mortar de ciment.

La punerea în operă a plăcilor ceramice se folosesc amestecuri adezive concepute de firme specializate, materiale, accesorii, scule și metode indicate de producători.

Una din condițiile de bază ale unei bune plăcări este ca suportul pe care se aplică plăcile să aibă rigiditate și rezistență mecanică adecvată. Aplicarea plăcilor se face în condiții normale de temperatură cuprinse între +5°C și +35°C.

Rosturile dintre plăci se chituesc pentru eliminarea posibilității de pătrundere sub placă a apei sau a umidității, care ar putea compromite lucrarea. Pentru o mai bună impermeabilizare a rosturilor se poate folosi chitul pentru rosturi în amestec cu latex elastic.

În toate cazurile de punere în operă se vor respecta în mod strict instrucțiunile producătorului privind pregătirea suportului, materialelor folosite și tehnologia de aplicare a plăcilor, deoarece orice abatere de la tehnologia optimă de montare poate conduce la degradarea lucrării.

Suportul pe care urmează să fie montată gresia trebuie să fie rezistent, lipsit de praf, substanțe decapante (vopsele) sau resturi de ulei de decofrare. Suporturile pe bază de ciment, care nu prezintă o planitate suficientă, pot fi nivelate cu masă de șpaclu pentru pardoseli. Nici suprafața suport, nici plăcile ceramice nu vor fi umezite în prealabil.

Adezivul se aplică cu o grosime uniformă pe suport și se striază cu o mistrie dințată la circa 45 de grade față de suport. Suprafața de contact între adeziv și placă ceramică va fi de cel puțin 65% la interior și 90% în exterior. Timpul prescris de uscare neacoperită trebuie respectat în mod obligatoriu. Pentru chituire, laturile rostului nu trebuie să prezinte grăsimi, iar resturile de adeziv din rost trebuie îndepărtate. Nu trebuie umezit rostul deoarece prelungește timpul de priză.

Plăcile trebuie manipulate cu grijă pentru a se evita zgârierea, lovirea sau alte deteriorări. Pentru ca rosturile orizontale și verticale să fie perfect aliniate, este esențial ca suprafața pe care sunt montate să fie perfect plană. Așa înseamnă că suprafața pe care urmează să fie montate trebuie să fie foarte atent pregătită anterior montării. Pentru a fixa plăcile, se aplică un strat fin de mortar atât peste podea, cât și pe placă.

Marginile plăci montate trebuie să fie perfect curate atunci când se montează placa următoare. Plăcile sunt țesute la margini pentru a nu se ciobi și pentru a fi mai ușor de montat.

o **Avantajele plăcărilor ceramice**

Sunt produse naturale, ecologice - materiile prime utilizate sunt în cea mai mare parte naturale (argilă, caolinul, cuarțul, calcar, dolomit).

Sunt ușor de întreținut deoarece suprafața ceramică este caracterizată prin capacitatea de a nu absorbi praful sau orice alt tip de impurități. Pentru curățare zilnică se pot folosi soluții specifice (detergenți, clor).

Sunt igienice, anti alergice și non-toxice, iar datorită capacității suprafețelor de a nu absorbi umiditatea împiedică formarea și dezvoltarea coloniilor de gemeni și fungi, care sunt repede generați în construcții cu probleme de umiditate.

Sunt ignifuge - incombustibilitatea lor ajută la prevenirea incendiilor. Materia primă principală, argilă, o dată ce este arsă are aceleași proprietăți ca piatra sau elemente de aceeași natură.

Alte avantaje:

- nu necesită întrețineri suplimentare după montaj;
- varietate decorativă și coloristică;
- preț de achiziție accesibil;
- prezintă rezistență la uzură, la umiditate, la abraziune;
- durată de viață lungă;
- rezistente la variații de temperatură;
- rezistente la pătare;
- rezistente la îngheț-dezghet;

După executarea îmbinărilor, placările sunt spălate cu un burete cu apă, cu mare grijă, pentru a face să dispară orice urma de adeziv.

Decupările, ajustările din dreptul străpungenilor, tevilor etc. trebuie să fie executate cu maximă precizie. Nu se admit plăci ciobite în zona străpungenilor, umplute cu chit de rostuit.

Furnizarea și montarea elementelor speciale și a pieselor de racord, precum plăcile cu 1 margine sau 2 margini rotunjite, sau a profilelor de colț, fac parte integrantă din prestația angajată.

Placarea va fi executată după terminarea lucrărilor diverselor specialități, în încăperi aerișite și încălzite, astfel încât adezivii de ciment să manifeste o aderență perfectă.

După aceasta, Antreprenorul General va presara un rumeguș de lemn, ușor umez, pe toată suprafața pardoselilor din gresie ceramică, cu menținerea acestuia pe toată durata șantierului, în scopul protejării acestor suprafețe. Nerespectarea acestei măsuri atrage răspunderea totală a Antreprenorului general față de orice fel de distrugerii ale pardoselilor.

o **Condiții de calitate**

Plăcile de gresie trebuie să întrunească anumite caracteristici tehnice de bază.

- rezistentă la principalii agenți chimici,

- rezistentă la modificări termice (de la valori scăzute la unele foarte ridicate),
- rezistență mecanică (la lovituri, greutate),
- rezistentă la absorbția apei.

Pentru produsele de import, gama fiind mai variată, aceste proprietăți sunt particularizate în funcție de tipul de produs. Gresia porțelanată, destinată în special plăcii suprafețelor exterioare sau a celor supuse unor presiuni puternice, are un grad mai ridicat de rezistență la factori mecanici și atmosferici, dar și calități suplimentare: rezistă abraziunilor și alunecărilor.

Un alt tip, semigresia, îmbină calitățile de bază ale gresiei și faianței (rezistență la forțe fizice, respectiv la absorbția apei); prezintă astfel avantajul că poate fi folosită atât pentru plăci verticale, cât și pentru cele orizontale, asigurând uniformitate modelului (grafică și culoare) într-o încăpere.

Nici criteriile estetice nu trebuie ignorate în alegerea produsului. Respectarea mărimii - standard a modelului și calitatea glazurii (fața plăcii) dau cele trei tipuri de calitate (I, a II-a, a III-a). Câțiva milimetri în plus sau în minus pe una din laturile plăcii, neconcordanțele de culoare, lipsurile de glazură sau mici modificări grafice sunt defectele care fac ca un produs să fie de calitate a II-a sau a III-a.

o **Verificări în vederea recepției lucrării se vor face la :**

- aspectul și starea generală
- elemente geometrice (grosime, planitate, pantă etc.)
- rosturi
- respectarea proiectului

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate sau dacă montarea pardoselii s-a realizat defectuos (plăci fisurate, rosturi cu muchii etc.), consultantul poate decide înlocuirea parțială sau pe suprafețe mai mari a pardoselii și refacerea în condițiile prevăzute în specificații.

o **Caracteristicile plăcilor de gresie:**

Pardoseli din plăci de gresie ceramică porțelanată, calit. I-a, suprafață antiderapantă.

- dimensiunea plăcilor 300 x 300 x 8 mm (sau alese de beneficiar), montate în pat subțire de adeziv
- rezistența la alunecare- R12 V4, conf. DIN 51130;
- rezistența la abraziune profundă: 120-150 mm, conf. UNI EN 102;
- duritatea superficială 7-9, conf. UNI EN 101;
- absorbția de apă: 0,05%, conf. UNI EN 100;
- culoarea: gri;
- rosturile 3 mm, închise cu chit de rosturi culoare gri;
- clasificare UPEC -U4P4E3C2.

Antreprenorul va prezenta spre avizare proiectantului general și beneficiarului detalii de execuție și eșantioane înainte de comandarea și punerea în operă a materialelor.

3.3. PARDOSELI COVER PVC ANTIBACTERIAN

Amplasare:

Conform proiect.

Observații generale:

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu înlocuiesc și nu au prioritate față de prevederile contractului de execuție și documentației de licitație.

În cazul unei contradicții între prezentul caiet de sarcini și contractul de execuție sau documentația de licitație, antreprenorul va anunța beneficiarul în scris. Beneficiarul va interpreta sau va decide în concordanță cu prevederile aplicabile ale contractului de execuție și documentației de licitație.

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini:

- datele tehnice ale fiecărui tip de produs și procedurile specificate și încorporate în pardoseli în timpul fabricării, finisării și montajului;
- desene de fabricație care să arate poziția și dimensiunile fiecărui reper și subsansamblu: planuri și desfășurări cotate, detalii, dispozitive de fixare și alte componente;
- mostre pentru alegerea inițială, sub forma prospectelor color ale producătorului, arătând întreaga gamă de culori, texturi și modele disponibile pentru fiecare tip, precum și mostre de material (plăci);
- mostre pentru verificare :
 - o câte 1 buc. placă din fiecare tip specificat,
 - o câte 1 buc. din fiecare tip de accesoriu sanitar specificat în proiect.
- certificate de calitate semnate de producătorul subsansamblurilor, care să ateste că produsele satisfac cerințele normelor în vigoare.

Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apărea modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere. Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.

GENERALITATI

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condițiile tehnice privind executarea pardoselilor din covor PVC antibacterian.

Alcatuirea pardoselii

Pardoseala din covor PVC este alcătuită din:

- șapa de egalizare a planșeului, realizată din mortar de ciment M 100 T;
- șapa autonivelanta ;
- **îmbrăcăminte alcătuită din covor de PVC antibacterian, montat cu adeziv adecvat, peste șapa autonivelanta;**
- cordon de sudura între fasile din covor PVC pentru a nu exista rosturi de montaj
- plinta se va realiza prin ridicarea covorului din PVC pe perete pe o înălțime de 10 cm,
- plinte din PVC din același tip de material ca cel aplicat pe pardoseala ;

Pardoselile cu îmbrăcăminte aplicată prin lipire se vor executa cu etanșarea rosturilor prin sudură cu șnur din PVC plastifiat. În încăperile în care există instalație de apă și prize de curent electric, rosturile pardoselilor executate cu covor PVC vor fi obligatoriu etanșate prin sudură cu șnur din PVC plastifiat.

Executarea finisajilor pardoselilor

MATERIALE UTILIZATE

- Covor din PVC;
- Pardoseli polivinilice de trafic intens;
- Adeziv;
- Șapa autonivelanta ;
- Cui de sârmă de oțel conform STAS 2111/90;
- Nisip, conform STAS 1667 – 76;

Caracteristicile care trebuie respectate de covorele PVC de trafic intens :

Caracteristica	Unitate de masura	Valori admisibile
Grosime	mm	2,5 – 3
Rezistenta la foc	-	Neinflamabil
Grad de gelifiere	-	Fara fisuri sau crapaturi
Absorbția la apă	mg/cm ²	1,4 – 1,7
Rezistenta la uzura	g/cm ²	0,0003 – 0,0005
Rezistenta la traciune		
- longitudinal	N/mm ²	7,3 – 7,7
- transversal		7,1 – 7,3
Elasticitatea	mm	0,7 – 0,8
Rezistenta la compresiune	mm	0,8 – 0,9
Duritatea	Grade	70 - 71

În încăperile în care urmează să se monteze dalele sau covorul se va asigura, înainte de montarea îmbrăcăminții, un regim climatic cu temperatura de cel puțin + 15°C și umiditatea relativă a aerului de maximum 60%.

Acest regim se va menține în tot timpul executării îmbrăcăminții pardoselii și cel puțin 30 zile după terminarea acestei operațiuni, dacă între timp nu s-a trecut la regimul de exploatare normală a încăperilor.

Umiditatea stratului suport din mortar de ciment sau beton, în cazul lipirii covorului sau dalelor cu preadez 300 sau similar aprobate, nu trebuie să depășească 3 % (în procente de greutate). Măsurarea exactă a umidității stratului suport se face cu ajutorul aparatului tip "Higrómetro" (bazat pe principiul variației rezistivității electrice a materialelor în funcție de umiditate lor sau cu un alt aparat similar.

În lipsa acestui aparat, umiditatea stratului suport se poate verifica astfel:

- cu ajutorul unei pensule curate se aplică pe o porțiune mică (circa 2 x 5 cm) din suprafața stratului suport, o soluție de fenolftaleină în alcool, în concentrație de 1 %, dacă porțiunea respectivă se colorează în violet sau în roz intens, stratul suport are o umiditate mai mare de 3 %;

suprafața stratului suport din mortar se va răzu cu ajutorul unei rachete metalice pentru înlăturarea eventualelor resturi de mortar și de material provenit din zugrăveli. În cazul când după această operație rămân bavuri sau urme în relief, acestea se vor îndepărta cu o piatră abrazivă. Praful se va înlătura, cu mătura, din întreaga încăpere, acordându-se o atenție deosebită colțurilor înrânde. Pentru îndepărtarea completă a prafului se va curăța apoi suprafața cu o penă cu părul scurt.

Din acest moment încăperea în care se lucrează se închide, interzicându-se accesul persoanelor străine, iar muncitorii care execută lucrările vor purta încălțăminte curată cu talpă moale: este interzisă folosirea acestei încălțăminti în afara încăperilor respective.

Atunci când suprafața stratului suport prezintă neregularități frecvente, întreaga suprafață, după frecarea cu piatră abrazivă, se va corecta printr-o gletuire subțire (maximum 1,5 mm grosime). În cazul unor adâncituri izolate este suficientă o chituire locală.

Pregătirea covoarelor pentru aplicare

Pentru montare, covorul se va croi în conformitate cu un plan de montaj, întocmit în prealabil, cu respectarea următoarelor criterii:

- fâșiile de covor se vor aplica paralel cu unul din pereții încăperii, cu rosturile dintre ele orientate în direcția de circulație maximă și dacă este posibil și în direcția principalei surse de lumină naturală;
- rosturile perpendiculare pe pereții care cuprind ușa nu trebuie să cadă în dreptul golului ușii;
- dacă în cele două încăperi alăturate se montează același tip de covor cu fâșia nu se va întrerupe în dreptul ușii; când în două încăperi alăturate fâșiile cu culori diferite sau la racordarea cu o pardoseală de altă natură, atunci rostul dintre fâșiile colorate diferit sau rostul de racordare a celor două tipuri de pardoseli se va plasa la mijlocul grosimii foii ușii;
- se va urmări repartizarea cea mai economică a fâșilor de covor în încăperea cu minimum de rosturi și de fâși mai înguste de 50 cm;
- Covorul va fi adus în încăperile în care va fi montat, se va derula sulul și se va tăia în fâșii, cu 2...3 cm mai lungi decât dimensiunea respectivă a încăperii. Pentru valorificarea capetelor de material, rămase după tăierea fâșilor la dimensiunile necesare, se admite ca o fâșie să se realizeze din două părți, nu mai mult de una pentru o încăpere. Fâșia innădită se va amplasa lângă perete, de preferință opus ușii sau ferestrei și cu rostul de innădire într-o poziție cât mai puțin expusă circulației.
- Fâșiile tăiate se vor așeza în pozițiile de montare și se vor lăsa desfășurate timp de minimum 24 ore, pentru acclimatizare și în același timp pentru eliminarea tensiunilor interne apărute în material datorită șederii în sol a covorului.
- După acclimatizare, fâșiile de covor vor fi croite definitiv cu 2...3 mm mai scurte față de profilul peretelui;
- La nișe, radiatoare, sobe, șpalet de uși, în dreptul țevilor de instalații etc. fâșiile de covor se vor tăia și ajusta după conturul respectiv, utilizând un cuțit pentru croi.

Lipirea covorului cu adeziv

- Înainte de aplicarea adezivului, atât suprafața stratului suport, cât și capetele fâșilor de covor, se vor curăța bine de praf, cu ajutorul unor perii și al unei cârpe. De asemenea, se va curăța bine încălțămîntea muncitorilor și nu se va circula cu ea în afara încăperilor în care se lucrează.
- Fâșiile de covor curățate, vor fi așezate din nou (nelipite) în poziție de montaj, cu margini longitudinale petrecute pe o lățime de circa 2 cm începând cu ultima fâșie așezată se apucă unul din capetele fâșilor și se așează peste capătul opus, astfel ca cele două jumătăți ale fiecărei fâșii să se suprapună, iar spatele covorului va fi la exteriorul fiecărei bucle astfel formate.
- Pentru lipirea cu adeziv se va începe cu fâșia de covor de lângă pereții cel mai apropiat de ușa de acces din încăpere.

Se va aplica câte un strat adeziv, de către doi muncitori, concomitent, atât pe jumătățile fâșilor de covor întoarse cât și suprafața stratului suport care a rămas astfel neacoperită; de-a lungul tuturor marginilor longitudinale ale fâșilor de covor cât și a marginilor innădăturilor se va lăsa câte o zonă de cca 5 cm lățime, neunsă de adeziv, pentru a împiedica, în această fază, lipirea covorului în dreptul marginilor.

Adezivul se va aplica în strat subțire (0.200...0.250 Kg/mp pentru fiecare strat) și cât mai uniform; nu se admit aglomerări (cuiburi de adeziv).

La porțiunile curbe din dreptul buclelor formate de fâșilor de covor, pentru a putea urmări curbarea buclei, adezivul se va aplica cu muchia largă a unei bucăți dreptunghiulare de covor PVC tăiate la dimensiunile 2 x 12 cm.

Aplicarea adezivului atât pe stratul suport cât și pe spatele fâșilor de covor din pvc pe suport textil se va face cu ajutorul unui șpaclu dințat, care se va trage în contact cu suprafața pe care se aplică adezivul, astfel ca în urma lui să rămână numai cantitatea de adeziv care trece printre dinți; șpaclul se va ține înclinat față de direcția de întindere a adezivului în așa fel ca excesul de adeziv să se prelingă pe lângă marginea spațiului, spre partea încă neunsă cu adeziv.

Adezivul se va aplica în strat subțire și cât mai uniform; nu se admit aglomerări (cuiburi) de adeziv. Cantitatea totală de adeziv va fi de circa 0,700 Kg/mp, adică câte circa 0,350 Kg/mp, atât pentru stratul suport cât și pentru fâșia de covor.

- Circulația directă pe stratul suport uns cu adeziv este interzis; nu se va face pe fâșiile de covor gata lipite sau pe pete curate (neunse) de material, care se pot așeza pe stratul suport.

- Lipirea covorului se va face după 20...40 minute de la aplicarea adezivului, interval de timp necesar pentru zvântarea excesului de solvent din adeziv, care variază în funcție de umiditate și gradul de ventilație a încăperii.

- O indicație asupra momentului potrivit pentru lipire, se obține prin aplicarea degetului uscat pe stratul de adeziv; se consideră că lipirea se face numai atunci când degetul nu mai este murdărit și se simte o carecare aderență.

- Jumătate de fâșii de covor care au fost unse se vor așeza peste suprafețele respective ale stratului suport, care și ele au fost unse. Această așezare să se facă dintr-o dată, exact pe locul indicat, deoarece deplasările ulterioare ale fâșilor de covor nu mai pot fi făcute fără a provoca deteriorări ale adezivului.

Această așezare a fâșilor de covor prin lipire se va face pe porțiuni mici și în mod succesiv pentru a evita prinderea de aer sub fâșia de material. Contractorul va presa manual fiecare fâșie în parte; operația de presare se va face de la mijlocul fâșiei de covor către marginile ei și din axul fâșiei de covor către marginile sale.

În cazul folosirii cuțitului pentru croi, sub porțiunea de suprapunere a fâșilor de covor se vor așeza niște benzi (ștraifuri) din aceleași materiale, cu o lățime de cca 5 cm care vor fi plasate cu fața în jos; aceste benzi au rolul să împiedice lipirea fâșilor cu adezivul din dreptul rostului și să ajute la tăierea ulterioară a covorului.

- După lipirea tuturor fâșilor de covor pe fiecare jumătate de cameră, pardoseala se va presa cu un rulo metalic (cu mâner lung), având greutatea de 25...30 Kg, lungimea de 40...50 cm și diametrul de 12...15 cm;

ruloul este îmbrăcat la exterior cu un bandaj elastic din cauciuc moale, având grosimea de 1.5... 2 cm (pentru lipirea covorului).

- în cazul suprafețelor mici, în lipsa acestui rulou, pardoseala se va presa cu mâna prin intermediul unei cârpe.

- Eventualele urme de adeziv rămase pe suprafața covorului se vor îndepărta imediat, după fiecare operație de lipire, prin frecare cu o cârpă aspră și uscată, dacă curățarea nu se face imediat, suprafața covorului va rămâne pătată.

- Lipirea fâșiilor de covor în cea de-a doua jumătate a încăperii se va face conform instrucțiunilor arătate mai sus.

- După minimum 24 ore de la lipirea covorului, marginile petrecute ale fâșiilor de covor rămase nelipite, se vor tăia și lipi.

- Tăierea se va face începând din apropierea unui perete și se va executa prin tragere, avându-se grijă ca platbanda de ghidare să fie permanent în contact cu muchia covorului. La capetele covorului dinspre perete, la care nu ajunge lama cuțitului de mai sus, tăierea se va face cu ajutorul cuțitului pentru croit.

- După tăiere se vor înlătura ștraifurile, se vor ridica (răsfrânge) marginile fâșiilor, se va curăța bine din nou suprafața stratului suport și se va aplica adezivul cu grijă, atât pe stratul suport și pe marginile covorului.

- Se va evita introducerea adezivului până la linia de întâlnire covor – strat suport pentru a nu se produce aglomerări de adeziv.

- Cu ajutorul unor distanțere de lemn se vor menține răstrânte marginile covorului timp de 20... 40 minute, necesar evaporării excesului de solvent, după care se vor aplica pe stratul suport și se vor presa puternic cu ajutorul unui dispozitiv special de presare, al unei role de circa 20 cm lungime sau în lipsa acestora, cu partea lată a unui ciocan de 500... 1000 gr.

- După lipirea marginilor covorului la fiecare rost, suprafața pardoselii se va curăța de toate urmele de adeziv nou apărute.

În cazul încăperilor pentru care fâșiile de covor necesare rezultă mai scurte de 4 m, aplicarea adezivului și lipirea covorului se va face într-o singură etapă pe întreaga suprafață a pardoselii; fâșiile așezate anterior pe stratul suport pentru acclimatizare, se vor ridica și depozita într-o încăpere alăturată cu fața în jos și peste hârtii curate, pentru a se putea aplica adezivul pe întreaga suprafață a stratului suport și a fâșiilor de covor.

Modul de aplicare a adezivului, timpul necesar pentru evaporarea excesului de solvent, modul de tăiere a marginilor longitudinale, precum și modul de lipire a rosturilor vor fi aceleași ca și la lipirea covorului pe jumătăți de încăpere.

Operația de lipire se va executa de doi muncitori care apucă fâșia de ambele capete și o aplică cu atenție exact pe locul respectiv, conform planului de montaj, dintr-o singură dată deoarece deplasările ulterioare ale fâșiei sunt dificile și se produc defectuni.

Montarea plintelor

a) Pentru montarea plintelor de lemn se vor așeza de la turnarea stratului suport, lângă perete, dibluri tronconice de lemn de brad fixate cu gips în cavitățile pregătite din perete, la distanța de 40 - 50 cm unul de altul.

Alternativ: diblurile din plastic se pot fixa în perete, pe care se însurubează pervazurile din lemn.

b) Plinta din PVC: în loc de plintele din lemn se pot folosi plintele din PVC. Se vor prinde ca mai sus.

c) Plinte PVC din același material ca cel de pe pardoseala;

Lucrări de finisare pentru pardoselile din PVC

- Suprafața pardoselii din PVC și a profilelor plintelor din lemn sau PVC se va curăța de eventualele resturi de adeziv prin frecare cu o cârpă aspră și uscată. În cazul adezivului prenadez 300, petele mai rezistente se vor curăța cu diluant prenadez 300 sau toluen, prin frecare cu o cârpă aspră. În timpul acestei operații se vor ține ferestrele deschise.

- În cazul adezivului poliacetat de vinil, dispersie apoasă (Aracet), petele mai rezistente se vor înmuia cu apă circa 30 minute după care se vor curăța cu o cârpă aspră.

- Pentru îndepărtarea prafului se va șterge suprafața pardoselii din PVC cu o cârpă moale, umedă și bine stoarsă, după 15 minute se va aplica pe suprafața pardoselii din PVC un strat subțire și uniform din ceară pentru parchet "Victoria" sau similar aprobate. Ceara se va lăsa să se usuce timp de circa 60 minute, după care cu o altă cârpă moale, curată și uscată, se va freca ușor suprafața pardoselii din pvc până la lustruirea completă. În cazul lipirii covorului pvc cu adeziv poliacetat de vinil, dispersie apoasă (Aracet), această operație se va efectua după minimum 16 ore de la lipire.

- Curățarea și îndepărtarea prafului cu cârpe, și chiar mai mult când se folosesc mecanice de curățare, se va face numai după ce se constată lipsa solvenților inflamabili, întrucât există pericolul formării electricității statice și deci posibilitatea producerii unui incendiu sau explozii.

- Pardoseala poate fi dată în folosință imediat după lustruirea covorului, în cazul lipirii cu Prenadez 300, în cazul lipirii cu poliacetat de vinil, dispersie apoasă (Aracet) darea în circulație se poate face după minimum 16 ore de la lipirea covorului.

Condiții tehnice de calitate

Pe parcursul executării lucrărilor Contractorul și Proiectantul vor verifica în mod special respectarea următoarelor condiții:

a) covorul trebuie să fie lipit pe toată suprafața, iar la ciocănirea ușoară cu un ciocan de zidar să prezinte un sunet plin, nu se admit colțuri și margini nelipite sau umflături;

b) fâșiile din PVC trebuie să fie bine alăturate: nu se admit rosturi mai mari de 0.5 mm lățime la covor și mai mari de 0.4 mm lățime la dale și nici denivelări la rosturi;

- c) suprafața pardoselii trebuie să fie complet plată și netedă, nu se admit porțiuni în relief sau adâncituri;
- d) suprafața pardoselii trebuie să fie curată, lustruită, nu se admit pete;
- e) racordările la pardosea de altă natură, străpungerile, obiectele fixate pe stratul suport, etc trebuie să fie bine pășuite la croire.

CONTROLUL CALITĂȚII

Verificarea înainte de începerea lucrărilor

- Existența procedurii tehnice de execuție pentru lucrări de pardoseli în documentația de calitate a constructorului;
- Existența certificatelor de calitate pentru materiale;
- Încheierea lucrării executate anterior (existența procesului verbal de recepție calitativă pentru stratul suport);
- Încheierea lucrărilor de instalații a căror execuție ulterioară ar putea degrada pardoselile;
- Acordurile tehnice ale Beneficiarului pentru produse și procedee noi;
- Existența proiectului tehnic și a detaliilor de execuție pentru pardoseli;
- Existența personalului de execuție specializat pentru lucrări de pardoseli.

Atunci când stratul suport este un planșeu de beton este necesar să fie asigurată curățarea și spălarea lor cu apă înainte de execuția pardoselilor.

Pentru platformele de la intrări etc.: Atunci când stratul suport este din pământ trebuie verificat ca straturile succesive de umplutură să nu fie mai groase de 15–20 cm, să fie bine compactate și udate; stratul de sub pardoseala va fi realizat din pietriș ciuruit sau agregate marunte și nisip necesare pentru ruperea capilarității.

- Izolarea conductelor de instalații care străpung pardoseala;
- Acoperirea cu mortar de ciment a conductelor de instalații electrice care se montează sub pardoseli pentru a se asigura protecția lor;
- Depozitarea corespunzătoare a materialelor pe șanțier.

Verificări în timpul execuției lucrărilor

A) Pentru executarea stratului suport din sape de ciment trebuie verificat dacă:

- sape de egalizare se realizează din mortar de ciment de clasă M 10 T având consistența de 5 cm măsurată pe conul etalon;
- se respectă procedura tehnică de execuție;
- se respectă detaliile proiectului în ceea ce privește grosimea, planitatea și pantele sapei executate;
- dacă s-au prelevat probe de mortar de ciment pentru încercarea lor într-un laborator autorizat;
- dacă fixarea pe stratul suport este corespunzătoare;
- turnarea sapei se face în panouri de max 2,5 mp separate prin rosturi longitudinale și transversale;
- se realizează compactarea sapei prin băterea mortarului de ciment cu dreptarul și mistria până la apariția leptelii de ciment la suprafață;
- se realizează protecția suprafețelor pentru evitarea apariției fisurilor acoperirea cu rogojini care se vor menține umede timp de 7 zile;
- ca grosimea maximă a sapei să nu fie mai mare de 3 cm.

B) Pentru execuția stratului de uzură trebuie urmărit:

- respectarea proiectului și a detaliilor de execuție;
- respectarea fișei tehnice a produsului folosit, care reprezintă instrucțiunile producătorului pentru montaj.

Verificarea la sfârșitul execuției lucrărilor de pardoseli

- Existența și conținutul certificatelor de calitate pentru materiale;
- Existența și conținutul proceselor verbale de lucru ascunse;
- Aspectul vizual al pardoselilor la terminarea lucrărilor;
- Gradul de aderență al stratului de uzură la stratul suport;

3.4. PARDOSELI CIMENT SCLIVISIT

Îmbrăcămintele din mortar de ciment sclivisit se vor executa dintr-un strat de mortar de ciment de circa 20 mm grosime, cu fața sclivisită.

Dacă în încăpere este prevăzut sifon de pardoseala atunci suprafața pardoselii se va executa cu panta de 1...1,5% spre sifon.

Mortarul se va turna între șipci de reper.

Dupa executarea sclivisirii, îmbrăcămintea se va proteja după terminarea prizei, prin acoperirea cu rogojini, etc, care se vor stropi cu apă timp de 7 zile.

Principii generale de execuție a pardoselilor cu stratul de uzură din mortar de ciment sclivisit și rolat

*pardoselile cu stratul de uzură din mortar de ciment sclivisit și rolat se execută dintr-un strat de mortar de ciment M 100 T, de cea 20 mm grosime, cu fața netedă și rolată cu ajutorul unei role cu dinți, aplicat pe un planșeu de beton armat, strat de bază rigid sau din beton.

*sunt recomandate când intervin cerințe de impermeabilitate, rezistență mare la uzură, întreținere ușoară (pivnițe, spălători, culoare, magazii, garaje, etc.);

- pentru evitarea fisurilor de contracție, mortarul se aplică în panouri de cea 0,5-2,0 m², rosturile completându-se ulterior cu chit permanent elastic;
- se recomandă ca stratul de uzură din mortar de ciment sclivisit să se execute imediat după terminarea prizei betonului sau a mortarului stratului suport, însă înainte de întărirea acestora, spre a se asigura legătura între straturi;
- prepararea mortarului se face prin amestecarea nisipului uscat, a cimentului și a apei până la obținerea unui amestec omogen și de culoare uniformă;
- mortarul de ciment se va prepara în cantitățile strict necesare care pot fi puse în lucrare înainte de începerea prizei;
- realizarea stratului de mortar de ciment, la grosimea indicată în proiect, se face prin turnare între șipci de reper (martor);
- sclivisirea se obține prin băterea mortarului de ciment proaspăt așternut cu mistria (până la apariția lăptelui de ciment), aruncarea pe suprafața stratului de mortar de ciment, înainte de începerea prizei, a unei cantități de ciment, astfel încât să rezulte o grosime de 2 mm de suprafață sclivisită (aprox. 300-500 g/m²) și sclivisirea prin trecerea cu mistria;
- în cazul suprafețelor rolate se va trece cu rola cu dinți pe suprafața pardoseli, imediat după sclivisire;
- după executarea sclivisirii și rolării, stratul de uzură din mortar de ciment sclivisit se va proteja (după terminarea prizei) prin acoperirea cu rogojini, saci goi etc. care se vor stropi cu apă timp de 7 zile, pentru a se evita fisurarea datorită soarelui și curenților puternici de aer;
- pentru a se preveni fisurarea provocată de contracții, la suprafețele mari (mai mari de 50 mp) se prevăd rosturi longitudinale și transversale. Dacă proiectul nu prevede distanțele dintre rosturi, atunci stratul de uzură din mortar de ciment sclivisit se va executa în panouri cu laturile de 2,0-2,5 m;
- la încăperi umede, pardoseala se racordează cu pereții prin scafe de mortar de ciment de 10-20 cm înălțime.

Verificari in vederea receptiei:

Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala;
- rosturi;
- corespondente cu proiectul

3.5. TROTUARE PROTECTIE SI PLATFORME

TROTUARE DE PROTECTIE

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru executarea trotuarelor de protectie pentru clădiri astfel: - trotuare din beton simplu turnat pe loc; - trotuare din plăci din beton; - borduri.

Pentru lucrări de betoane se vor consulta instrucțiunile de la capitolul al acestor specificatii.

Standarde de referință

Standarde: 1. STAS 388-80 - Ciment Portland 2. STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane 3. STAS 1030-85 - Mortare obisnuite pentru zidărie si tencuiele 4. STAS 1134-71 - Piatră de mozaic 5. STAS 1137-68 - Plăci din beton pentru pavaje 6. STAS 1139-87 - Borduri din beton pentru trotuare 7. STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali 8. STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale si lucrări de hidroizolatii în constructii 9. STAS 9199-73 - Masticiuri bitumioase pentru izolatii în constructii

Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planse cu detalii de executie pentru executia trotuarelor de protectie cu sau fara borduri.

Mostre si testari

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția Consultantului spre aprobare următoarele mostre: 1. Placi din beton; 2. Borduri din beton prefabricate, mozaicate; 2. mostre cu finisajul și culoarea specificate. 3. Borduri din beton simplu; 2. mostre

Prin aprobarea mostrelor de către Consultant se înțelege aprobarea cimentului și agregatelor, precum și alegerea culorilor. Toate elementele prefabricate mozaicate vor fi confecționate din materialele aprobate.

MATERIALE SI PRODUSE

Produce

Borduri pentru trotuare, executate din beton mozaicat (daca se specifică astfel) având fete finisate, cu o latură testă (conform desenelor). 1. Bordurile se vor executa prin turnare și presare. 2. Vor fi fasonate, cu muchiile drepte sau rotunjite conform cu specificatiile din planse, fara defecte care să afecteze aspectul sau funcționalitatea lor. 2.

Nu se vor monta borduri cu stribituri și fisuri. 3. Bordurile se vor poliza și freca în atelierul de confecționare. 4. Confecționare: - bordurile se vor confecționa dintr-un beton simplu, o parte ciment Portland la 3 părți piatră granitică. - stratul finisat în grosime de circa 2 cm, pe 2 fete, așa cum este specificat în planse, va consta din ciment și piatră de mozaic în proporție 1 : 2 (la greutate în stare uscată), cu granulație de la 0 la 30 mm. - cantitatea de apă ce urmează a fi adăugată va fi maximum 20 l la 45 kg ciment. - dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adăuga pigment colorant. - agregatul, piatră de mozaic va fi aprobat de Consultant și va trebui să constituie agregat aparent în proporție de aproximativ 50% din suprafața totală finisată.

Plăci din beton pentru pavarea trotuarelor executate dintr-un strat de beton cu agregate din rocă dură sau din două straturi din care cel de bază din beton obișnuit, iar cel de uzură cu agregate din rocă dură, cu dimensiuni și grosimi conform STAS 1137-68. 1. Plăcile se vor executa prin presare mecanică fie în culoarea naturală a liantului, fie colorate conform indicațiilor din proiect. 2. Plăcile vor avea fața superioară netedă sau cu santuri imprimate conform indicațiilor din proiect. 3. Nu se vor monta plăci cu stribituri sau fisuri. 4. Confecționare: -



plăcile se vor confecționa din piatră spartă dură cu dimensiunile până la 1/3 din grosimea stratului respectiv, sau din agregate de balastieră, - cimentul folosit va avea rezistența minimă la compresiune la 28 zile de 4000 N/cm² (400 kg/cm²) - dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adăuga pigment colorant conform indicațiilor din proiect

Beton simplu marca Bc 3,5 preparat cu balast cu granulatia până la 31 mm și ciment F 25 conform.

Mixtura asfaltică pentru îmbracaminti bituminoase turnate executate la cald. Mixtura se prepara din bitum D 60/100 sau D 100/120 conform STAS 754-86 (funcție de zona climatică caldă sau rece) amestecat în malaxor cu fier conform STAS 539-79 și la care se adăuga agregatele naturale (nisip natural conform STAS 662-89 și criblură conform STAS 667-90); tipul și dozajele mixturi asfaltice pentru stratul de uzura vor fi conform STAS 174-83

Materiale folosite la execuția produselor (în plus față de (20)1121) (20) 1221 Coloranți minerali, dacă se specifică.

Bitum neparafinos pentru drumuri, conform STAS 754-86.

Fier de calcar, fier de creta și fier de var stins în pulbere, conform STAS 539-79

Agregate naturale de balastieră, conform STAS 662-89.

Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri, conform 667-90.

Materiale pentru stratul de poză

Mortar de poză conform specificațiilor de la capitolul

Beton simplu cu rezistența Bc 7,5 conform specificațiilor de la capitolul

Nisip cu granulatie 0-7 mm conform STAS 1667-76.

Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la bordure.

Bitum pentru umplerea rosturilor conform STAS 754-86. 3

Livrare, transport, manipulare

Pentru agregate mortare și elemente prefabricate sunt valabile specificațiile

EXECUTIA TROTUARELOR

Borduri din beton prefabricate

Se execută fundația din beton Bc 3,5, conform celor specificate la capitolul (20) 0000 și conform cu detaliile din proiect. (20) 1312 Se verifică suprafața de pozare și se aplică stratul de poză din mortar de ciment, în conformitate cu specificațiile de la 1000.

Se pozează bordurile în conformitate cu specificațiile de la capitolul (20)1000 referitoare la elementele din beton mozaicat și indicațiile din proiect. (20) 1320 Plăci de beton prefabricate (20) 1321 Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplutură va fi așezat și bine bătut în straturile succesive de maximum 20 cm grosime. (20) 1322 Se toarna fundația din beton marca Bc 3,5, turnat în panouri de 4 m², cu panta spre exterior de cca. 3%. (20) 1323 Se aplică stratul de poză din mortar de ciment 400 kg/m³ conform (20) 1000 în grosime de 3cm. (20) 1324 Se așează plăcile prin presare, cu rosturile în continuare pe cele două direcții, controlându-se cu dreptarul de 2 m, și având grijă să se asigure panta de scurgere de cca.3 % de la clădire spre exterior. (20) 1325 Se umplu rosturile între plăci cu lapte de ciment iar spre soclul clădirii cu bitum (după bitum). (20) 1350 Abateri limita admisibile (20) 1351 La așezarea bordurilor și plăcilor: 1. Planeitate : ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime. 2. Denumelarea admisă între 2 elemente prefabricate alăturate este de 1 mm. (20) 1352 La turnarea betonului și asfaltului: 1. Grosime: 10% pentru fiecare strat în parte. 2. Panta profilului transversal: ± 5 mm / m.

Verificări în vederea recepției

Verificarea la recepție a lucrărilor se va face prin examinarea suprafețelor, lucrările trebuind să se încadreze în prevederile acestor specificații.

Se vor face verificări la: - aspectul și starea generală - elementele geometrice (grosime, planeitate) - fixarea îmbrăcămintii pe suport; - rosturi; - corespondențe cu proiectul.

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzător (plăci fisurate, rosturi cu muchii stribite, etc.), Consultantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor și refacerea în condițiile prescrite în specificații. 4

MĂSURARE ȘI DECONTARE

Prețul unitar, în articolul pentru bordura din cantitativul de lucrări, include și stratul de poză din mortar de ciment, precum și fundația de beton simplu. Decontarea se va face la metru liniar de lucrare conform cu planșele din proiect.

Prețul unitar pentru trotuarul din plăci prefabricate din beton cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de poză din mortar de ciment, precum și stratul din beton simplu. Decontarea se face la metru pătrat de lucrare, conform planșelor din proiect.

Prețul unitar pentru trotuarul din îmbracaminte din mixtura asfaltică cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de poză din beton simplu. Decontarea se face la metru pătrat de lucrare, conform planșelor din proiect.

4.PERETI

4.1. PERETI EXTERIORI SI INTERIORI ZIDARIE DE CARAMIDA GVP SAU BCA

Generalități

Documentația prezintă, într-un cadru general tehnologia lucrărilor de zidărie, pentru zidării exterioare și interioare, portante cât și de umplutură.

Obiectul specificației

Zidăria executată la pereți interiori și exteriori cu elemente din beton celular autoclavizat; Utilizare mortare și accesorii pentru zidăria.

Concepte de bază

Se va alege corect lățimea și tipul de elemente folosit pentru conformarea zidărilor și se vor avea în vedere următoarele:

- pereți portanți interiori și exteriori din zidărie trebuie să reziste la sarcinile verticale, sarcinile orizontale și la alte solicitări rezultate din funcțiunile spațiilor pe care le închid;
- pereți neportanți interiori și exteriori trebuie să reziste la propria lor greutate, la sarcinile date de finisaje, la presiunea vântului și la alte solicitări rezultate din funcțiunile spațiilor pe care le închid;
- pereți portanți și neportanți trebuie să asigure protecția termică, fonică și acustică;

Mostre și testări

Se vor prezenta specificațiile producătorului, mostre, precum și certificatele care atestă verificarea conformității cu condițiile specifice. În cazul testelor suplimentare, acestea se vor face în laboratoare autorizate și vor fi realizate conform normelor în vigoare, iar costurile vor fi suportate de către contractor.

Materiale și produse

Se vor folosi numai produse în conformitate cu proiectul de execuție, cu normele și standardele naționale și ale Comunității Europene în vigoare. Elementele de zidărie vor fi livrate, depozitate și manipulate corespunzător astfel încât la utilizare nu vor prezenta fisuri, spărături sau alte efecte care ar putea împiedica așezarea lor corespunzătoare sau care ar afecta integritatea, rezistența sau durabilitatea construcției.

Livrare, depozitare, manipulare

Este foarte importantă pregătirea atentă a șanțerului, crearea de spații libere pentru depozitarea temporară și manipulare. Înaintea sosirii paleților cu blocuri de zidărie, Amplasarea corectă a paleților de zidărie pe grosimi și destinații, împreună cu o planificare a etapelor de zidire, poate salva timpii pierduți la realizarea construcției. Livrarea către șanțer se recomandă a se face cu autospeciale cu braț telescopic și piesa decuplare profil C. Paleți vor fi manipulați și asigurați astfel încât să nu se deterioreze pe parcursul transportului. Depozitarea în spații neprotejate a paleților se face pe suprafețe netede și solide având panta de scurgere 2-3% pentru a se evita acumulările de apă pe termen lung, la baza acestora. În cazul în care folia protectoare a paleților a fost deteriorată în timpul transportului, se dispune protejarea acestora din momentul depozitării și până la punerea în operă cu folie de PVC sau cu o prelată, pentru a evita contactul cu apele meteorice. Manipularea paleților este indicat a se realiza cu utilaje mecanizate cu prinderi specifice: - motostivuitoare cu furcă simplă; - macarale turn sau automacarale cu piesă de cuplare profil C.

Standarde de referință

P100-2006: Cod de proiectare seismică;

CR6-2006: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie; Legea 10 privind calitatea în construcții;

STAS 10109/1-82: Lucrări de zidărie - Calcule și alcătuirea elementelor;

P2-85: Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de zidărie;

C56-75: Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații;

P 104-84: Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea pereților și a acoperișurilor din elemente de beton celular autoclavizat;

Tehnologie

Standarde de referință

Operațiuni pregătitoare

Inspectarea și curățarea zonelor în care urmează a fi puse în operă zidăria din blocuri BCA;

Pregătirea zonelor de amplasare a schelelor;

Asigurarea căilor de acces pentru materiale și oameni;

Asigurarea spațiilor de depozitare în zona fronturilor de lucru a materialelor de zidărie și a mortarului;

Aprovizionarea frontului de lucru cu materiale, scule, dispozitive și utilaje necesare;

Montarea schelelor, balustradelor de protecție;

Punerea în funcțiune a echipamentelor și a utilajelor de ridicat;

Trasarea și verificarea axării zidăriei;

Verificarea și îndreptarea materialelor verticale și orizontale care leagă zidăria de structură;

Poziționarea golurilor de uși și ferestre, spații etc.;

Rectificarea eventualelor neregularități din structură;

Lucrarea se va începe după îndeplinirea condițiilor tehnologice generale.

Generalități

Lucrările se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție, instrucțiunile tehnice aplicabile instrucțiunile producătorului, declarația de conformitate și prevederile din prezentul caiet de sarcini. Verificarea existenței autorizației de construire și a procesului verbal de predare-primire a frontului de lucru. Controlul materialelor întrebuințate și al modului de execuție se va face pe întreaga durată a lucrării. Muncitorii sunt dotați cu toate

sculele, unelele, dispozitivele și materialele auxiliare necesare pentru execuția lucrărilor de zidărie. Se recomandă instruirea personalului executant cu privire la:

- prevederile prezentului caiet de sarcini;
- cunoașterea particularităților betonului celular autoclavizat, a sculelor și dispozitivelor de lucru (pentru aceasta se poate solicita asistență tehnică din partea producătorului);
- normele de protecție a muncii și P.S.I. specifice activității desfășurate;
- dotarea cu echipamentul de protecție specific: salopetă, cască, cizme de cauciuc, ochelari de protecție etc. Înainte de a zidi, constructorul este obligat a verifica prin sondaj calitatea elementelor de zidărie în ceea ce privește aspectul, dimensiunile, tiposortimentata de produse utilizate, certificatele de conformitate și marcarea pachetelor de elemente. În vederea respectării proiectului de execuție a lucrărilor.

Alte prescripții:

Zidirea va începe după hidroizolarea soclului, după montarea și executarea elementelor de structură unde este cazul; zidăria se începe de la coluri. Înainte de întreruperea lucrului nu este permisă aternerea mortarului peste ultimul strat de cărămizi sau blocuri. suprafețele verticale și orizontale se vor peria în timpul execuției și se vor menține curate; pe timp de ploaie, ninsoare sau pe perioada întreruperii lucrărilor zidurile expuse se vor proteja la partea superioară cu folii depolețienă. Se recomandă sistarea lucrărilor pe timp de ploaie, zăpadă sau la temperaturi sub +5°C (cu excepția cazurilor în care se utilizează un mortar special de iarnă).

Tehnologia de execuție

Pregătirea stratului suport

După o curățare prealabilă a acestuia, se trece la verificarea planității.

Stratul suport al zidăriei trebuie să fie portant și cât mai plan.

Se va așeza un strat hidroizolator la baza zidăriei pe suport (soclu, planșeu de beton armat).

Mortarul de egalizare M5+M10 (G) se va așeza peste stratul hidroizolator în grosimi de 2-3 cm, în stare proaspătă. Se face o verificare prealabilă a cotelor de nivel al stratului suport. Pentru abateri acceptate (maxim 3cm), se așează primul bloc în poziția cea mai înaltă și apoi ultimul bloc la același nivel pe aliniamentul peretelui.

Se va asigura orizontalitatea stratului de mortar. Dacă diferența de nivel a plăcii la cele două capete ale zidului ce urmează a fi construit este mai mare de 3 cm, zidirea se va începe de la capătul cu cota cea mai joasă, blocurile se vor ajusta prin tăiere înainte de pozare, astfel primul rost va fi în plan orizontal. Următorul bloc din aliniament se așează în continuarea primului, ajustându-i poziția (dacă este nevoie se folosește ciocanul de cauciuc) până intră în contact cu blocul deja așezat și ajunge la același nivel cu acesta (se va verifica cu bolobocul). Operația se repetă până se ajunge la ultimul bloc din capătul zidului.

Folosirea mortarului în pat subțire

Se toarnă conținutul unui sac (25 kg) în cca. 6,25 litri de apă (în funcție de anotimp) și se omogenizează până la obținerea unei consistențe păstoase, omogene. După 5 minute mortarul se amestecă din nou, după care se poate începe punerea în operă. Poziția elementelor se mai poate corecta timp de 10 minute de la înglobarea lor în zidărie. La elementele de zidărie fără profilaie nut și feder, rosturile verticale vor fi umplute cu mortar în pat subțire.

Zidirea la pereți de închidere și pereți despărțitori

Abaterile în planul orizontal al primului rând se remediază ușor cu ajutorul plăcii de slefuire la partea superioară, îndepărtându-se obligatoriu praful rezultat. Înainte de a efectua operații de rectificare la blocurile deja zidite și de a continua construirea peste rândul de bază al unui perete trebuie să ne asigurăm că mortarul de poză care susține acest prim rând de blocuri este întărit parțial (cca. 12 ore repaus). În continuare, vom folosi doar mortarul în pat subțire pentru lipirea fiecărui rând de zidărie. Astfel, pe fața superioară a fiecărui rând se va aplica uniform mortarul în pat subțire cu mistria dintată (dintă = 4 mm) pe toată suprafața de contact. În urma ajustării poziției elementelor cu ajutorul ciocanului de cauciuc, mortarul se distribuie uniform în rosturi de 1-3mm. Teserea elementelor de zidărie se face prin suprapunere cu decalaj de minim 15 cm între rosturile verticale (se recomandă un decalaj de 30 cm) care asigură o bună conlucrare a zidăriei, distribuția eforturilor și evitarea fisurilor în perete. Pentru aducerea elementelor de zidărie la lungimea dorită, acestea se taie folosind ferăstrăul manual sau mecanizat. Aceste operațiuni sunt aplicabile până la ultimul rând de blocuri al unui perete.

La panourile cu zidărie de umplură, folosite la structuri în cadre, trebuie prevăzută un spațiu liber de minim 1,5 cm între partea superioară a zidului și partea inferioară a grinzii planului, conform proiectului (N.B. în acest caz panourile nu conlucrează cu structura). Spațiul liber se umple cu spumă sau vată minerală. Este importantă verificarea permanentă, cu ajutorul bolobocului, a orizontalității fiecărui rând, verticalității fiecărui bloc și a peretelui în ansamblu.

Zidăria se ancorează de elementele adiacente, după caz, prin:

- bare lungi de OB $\bar{R}6+8$ mm;
- bare scurte de PC min. $\bar{R}12$ mm, respectând lungimea de ancorare, montate la fiecare două asize ale zidăriei în panou semicircular cu $\bar{R}30$ mm în masa blocului, umplute cu mortar M5+M10 (G);
- plăci de oțel inoxidabil/zincat.

Acolo unde proiectantul consideră necesar, se face întărirea zidăriei cu stâlpi și centuri de beton armat, cu ancorarea în structura de rezistență, stâlpi și grinzi.

Notă: Se recomandă consultarea detaliilor de execuție de pe site-ul producătorului.

Zidirea elementelor pentru placări

Execuția acestei etape se face ținând cont de principiile comune prezentate mai sus, corelate cu destinația și configurația construcției finale: seminee, plăcări ornamentale, băi, mobilier bucătărie, rafturi, vinoteci etc. Pentru a realiza conlucrarea cu elementele adiacente se recomandă folosirea unor plăcbande din otel inoxidabil și/sau folosirea unor plase din fibră de sticlă pentru armarea zonelor de îmbinare. Suprapunerea armării cu plasă trebuie să fie de min. 15 cm.

Notă: Se recomandă ca în perioada de execuție a zidăriei temperatura de lucru să nu coboare sub +5°C. Acest lucru asigură o priză corespunzătoare între mortarul în pat subțire și elementele de zidărie.

Particularitățile golurilor

Elementele de BCA se ajustează astfel încât să se încadreze în dimensiunile brute ale golurilor. Pe verticală, blocurile se ajustează prin tăierea părților ce depășesc cotele brute ale golului proiectat.

Operațiuni speciale

Armarea inferioară a golurilor de fereastră

În cazul în care suportul zidăriei este elastic, se recomandă pozarea în mortar minim M5 a unei armături suplimentare R10mm așezată într-un șlit cu secțiune 40x40 mm trasat în rostul de sub rândul de blocuri pe care se va așeza tâmplăria.

Scopul acestei soluții este înlăturarea pericolului de fisurare la 45° a colțurilor inferioare ale golului pentru fereastră. Armătura se va prelungi cu minimum 500 mm dincolo de limitele laterale ale golului. Ca soluție alternativă, în rostul de sub rândul de blocuri pe care se va așeza tâmplăria (cel de la bază golului) se va îngloba o plasă de armare din fibră de sticlă 145g/mp rezistentă la mediu alcalin pe toată grosimea zidului. Lungimea plasei va trece cu min. 25 cm dincolo de fiecare din cele două limite laterale ale golului.

Pozarea buiandrugilor

Se recomandă alegerea profililor U pentru ușurarea execuției, reducerea punților termice și diminuarea costurilor, în funcție de specificul proiectului.

Pregătiți sprijinirea temporară a buiandrugului cu o scândură susținută de popi, care se vor înlătura doar la atingerea maturității betonului. Pozarea buiandrugilor se realizează prin sprijinirea la cel puțin 25 cm de o parte și de alta a golului dorit. Zona de rezem va fi constituită din elemente continue. Priza profilului U la elementele constructive adiacente se asigură prin aplicarea unui strat de mortar în pat subțire pe suprafețele de contact.

Controlul calitatii, abateri admise

Verificarea calitatii lucrărilor se va face atât la terminarea unor etape (nivele), cât și la recepția lucrării, prin verificarea:

- Verificarea elementelor geometrice inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate etc.) la elementele realizate.
- Aspectul general și starea fiecărui element în parte.
- Inventarierea tuturor proceselor-verbale de lucrări ascunse.
- Corespondența celorlalte elemente, dintre proiect și execuție (goluri, gheremele, buiandrugii, etc.)

Când datele din proiect și prescripțiile nu au fost respectate total sau parțial, investitorul și/sau Consultantul (dirigintele lucrării) va decide demolarea și refacerea elementelor de zidărie necorespunzătoare executate față de proiect și caietul de sarcini.

Verificarea înainte de începerea zidăriei

- Verificarea proiectului și a detaliilor de execuție;
- Verificarea etapelor executate anterior (PV recepție structură realizată anterior);
- Verificarea traserii zidăriei.

Verificarea în timpul execuției zidăriei

Ca operațiune inițială trebuie verificate materialele componente :

- blocurile de BCA
- procentul de fracturi să fie max 15%, fara praaf, fara impuritati;
- mortarul - se verifica respectarea rețetei din proiect, precum și consistența fiecărei saje;
- gheremelele – respectarea formei, dimensiunilor și a gradului de protecție împotriva umidității;

Pe parcursul execuției zidăriei se va verifica :

- dacă este respectată procedura tehnică de execuție proprie contractului;
- calitatea materialelor în momentul punerii în operă;
- dacă se respecta proiectul tehnic;
- se respecta orizontalitatea rândurilor și uniformitatea rosturilor;
- dacă se realizează ancorarea zidăriei de structura de rezistență;
- dacă se realizează teserea rosturilor;
- dacă verticalitatea zidăriei este corespunzătoare;
- dacă se montează gheremele în locurile indicate;
- dacă se realizează planeitatea suprafețelor.

Verificări la terminarea lucrărilor de zidărie

Se vor efectua următoarele verificări:

- aceleași verificări ca în timpul execuției, dar cu o frecvență de 1/4,
- dacă execuția zidăriei s-a încadrat în abaterile admisibile.

-daca s-au intocmit Procesul verbal de lucrari ascunse si Procesul verbal de receptie calitativa,corespunzatoare acestei etape.

Abateri admise (devieri de la cotele din planuri)

- Grosimea zidurilor :pereti din BCA: 5 - 10mm.
- Marimea golurilor:pentru ziduri din BCA: 20mm.
- Planeitatea suprafetelor:pentru ziduri portante: 3mm/mpentru ziduri neportante: 5mm/m
- Verticalitatea suprafetelor si muchiilor:pentru ziduri portante: 3mm/mpentru ziduri neportante: 5mm/m

4.2. PERETI – COMPARTIMENTARI DIN PLACI DE GIPS-CARTON

Amplasare:

Delimitari in interiorul cladirii - conform planurilor de arhitectură.

Observatii generale:

Prezentul caiet de sarcini se refera la toate lucrarile din gips-carton prevazute in proiect:

- compartimentari: elementele de schelet din oțel pentru ansambluri din gips-carton, cu și fără sarcini purtate;
- placări: ansambluri din gips-carton montate pe schelet din oțel pentru placări cu scopul de a masca diferite instalații sanitare, sau țevi.

Descriere:

Pereti autoportanti pe schelet metalic sunt o alternativa la pereti interiori masivi. Datorita montajului uscat și rapid, precum și secțiunii transversale a peretelui, cu cele mai bune proprietăți de izolare termică, fonică și de protecție la foc, pereti despărțitori isi găsesc aplicabilitatea în orice interior.

Prin folosirea acestor pereti de compartimentare pot fi obtinute avantaje relevante din punct de vedere al costurilor. Se câștigă spațiu. Se lucrează cu o tehnologie modernă și eficientă. Se obțin forme arhitecturale deosebite cât și compartimentari ideale din punct de vedere al funcționalității, confortului, atât termic cât și fonic.

a) Caracteristicile peretilor de gips-carton

Caracteristici de izolare fonică:

În cazurile în care sunt specificate cerințe de atenuare a transmisiei sunetului, se vor furniza materiale de execuție identice cu cele ale ansamblurilor încercate de către un laborator de încercări atestat.

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare toate elementele prevăzute în acest capitol, conform prevederilor caietului de sarcini, date tehnice pentru fiecare tip de materiale specificat, certificări ale materialelor semnate de producătorul componentelor ansamblurilor din gips-carton, care să ateste că materialele corespund cu cerințele specificate.

Elementele pentru scheletul din oțel al ansamblurilor din gips-carton și fiecare tip de plăci din gips-carton se vor procura de la un singur producător.

Materialul de finisaj se vor procura fie de la producătorul plăcilor, fie de la un producător agreat de producătorul plăcilor. Se vor pregăti mostre pe șantier din ansambluri din gips-carton.

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse în acest capitol trebuie să fie certificate de laboratoare de încercări acceptate de de autoritățile cu jurisdicție în domeniu, asupra modului în care îndeplinesc cerințele de rezistență la foc prevăzute atât de reglementările în vigoare cât și de cerințele proiectului.

Materialul se vor livra în ambalajele lor originale, containere sau pachete purtând marca și identificarea producătorului sau furnizorului.

Materialul se vor depozita la interior, acoperite, și se vor păstra uscate și ferite de deteriorări din cauza intemperiei, însoțire directă, contaminarea suprafeței, coroziune, sau alte cauze. Panourile de gips-carton se vor stivii plat pentru a preveni încoavirea lor.

Gips-cartonul va fi manipulat în așa fel încât să nu se deterioreze muchile și suprafețele.

Condiții de mediu, generalități:

Se vor asigura și se vor menține condițiile de mediu necesare pentru montarea și finisarea gips-cartonului conform recomandărilor producătorului de gips-carton.

Temperatura încăperii: pentru fixarea gips-cartonului pe schelet fără adezivi se vor asigura minimum 4°C. Nu se vor depăși 35°C dacă se utilizează surse de căldură temporare.

Ventilare: se vor ventila spațiile, conform necesităților, pentru uscarea materialelor în vederea tratării rosturilor.

Se vor prevedea elemente din oțel conform următoarelor cerințe:

- săgeata maximă: L/120 la 360 Pa.
- acoperire de protecție galvanică.
- profile orizontale: cu arșite indoite la 90 grade, din tablă de oțel cu grosimea de minimum 0.8 mm (dacă nu este indicată altfel) și înălțimea de 90 mm, 100 mm și 150 mm, în conformitate cu prevederile proiectului.

b) Materiale

Se vor prevedea șuruburi din tipul, materialul, mărimea, rezistență la coroziune, rezistență la smulgere și celelalte proprietăți necesare pentru a fixa profilele în mod sigur pe suport, în conformitate cu recomandările producătorilor de gips-carton pentru fiecare utilizare în parte.

Se va prevedea gips-carton din tipurile indicate, cu lățimea de 1200mm și în lungimile maxime disponibile pentru a reduce numărul rosturilor.

Se va prevedea gips-carton cu grosimea de 12,5mm din tipurile următoare:

- tip: normal pentru suprafețe verticale.
- tip: rezistent la foc unde este necesar pentru ansambluri rezistente la foc.
- tip rezistent la umiditate, unde este necesar, în general în spațiile umede (grup sanitar).
- tip fonoabsorbant, unde este necesar, în general în spațiile unde se montează echipamente tehnologice.

Accesorii pentru interior: profile de margine și rosturi de control.

Se vor prevedea materiale pentru tratarea rostului conform recomandărilor producătorilor de materiale pentru tratarea rostului, pentru fiecare utilizare indicată.

Banda de rost pentru gips-carton: bandă de întărire din hârtie, dacă nu este indicat altfel.

Banda de rost pentru gips-carton: bandă de întărire din fibră de sticlă, cu amestec de rost compatibil acolo unde este recomandat de producătorul de gips-carton.

Banda de rost pentru căptușeli pe bază de ciment: țesătură din fibre de sticlă, acoperită cu polimer.

Amestecuri de rost pentru gips-carton: pulberi ambalate în fabrică, pe bază de vinil, după cum urmează:

- pulbere care se amestecă cu apa pe șantier. Primul strat conceput special pentru înglobarea benzii, șuruburilor și a arșilor profilelor de capăt, al doilea strat conceput special pentru umplerea denivelărilor, al treilea strat conceput special pentru finisaj.
- amestecuri pentru umplerea rosturilor: materialul recomandat de producătorul plăcilor.
- chit pentru izolarea acustică a rosturilor vizibile și ascunse: chitul standard al producătorului, care să nu se deformeze: să poată fi vopsit, să nu păteze și să fie eficient în reducerea transmisiei zgomotului aerian prin rosturile perimetrale și goluri, conform încercărilor efectuate.

Materialul trebuie să fie certificat pentru comportamentul în cazul expunerii la foc (răspândirea flăcărilor și emisia de fum).

Șuruburi autofiletante din oțel, pentru:

- fixarea gips-cartonului pe elemente din oțel de maximum 0,8 mm grosime.
- fixarea gips-cartonului pe gips-carton.

Păstă organică asfaltată.

Saltele fonoabsorbante: fonoizolație din saltele nevatuite din fibre minerale, produse prin combinarea cu rășini a fibrelor produse din sticlă sau zgură.

Saltele termoizolante: termoizolație din saltele nevatuite din fibre minerale produse prin combinarea cu rășini a fibrelor produse din sticlă sau zgură.

Baniera de vapori din polietilenă: cu grosimea 0,1 mm.

Banda bariere de vapori: bandă adezivă de tipul recomandat de producătorul banierii de vapori pentru etanșarea rosturilor și pătrunderilor prin barieră de vapori.

c) Reguli de montare:

Se vor examina straturile suport, tocurile metalice montate, ancorajele înglobate, precum și structura, în prezența montatorului, pentru conformitate cu cerințele de toleranțe la montaj și alte condiții care afectează performanța ansamblurilor specificate în acest capitol.

Nu se va începe montajul plăcilor înainte de corectarea situațiilor nesatisfăcătoare.

Piesele înglobate în beton și celelalte dispozitive se vor livra pentru montaj cu suficient timp înainte, pentru coordonarea cu ceilalți subantreprenori.

Se vor monta profile suplimentare, întărituri și contravânturi la marginile ansamblurilor din gips-carton pentru susținerea aparatelor, utilajelor, consolelor de susținere, obiectelor și accesoriilor sanitare, mobilierului și elementelor de construcție similare. Se vor respecta detaliile indicate și recomandările producătorului de gips-carton.

Se vor monta profile de capăt special destinate la nivelul pardoselilor, plafoanelor, pereților structurali și stăpilor cu care vin în contact subansamblurile din gips-carton.

Acolo unde montanții sunt fixați direct pe pereți exteriori, se vor prevedea între montanți și pereți benzi din păstă asfaltată pentru ruperea punții termice.

Toleranțele la montaj: fiecare element va fi montat în așa fel încât abaterea de la planeitate să fie sub 3 mm.

Pereți de compartimentare vor fi extinși pe întreaga înălțime până la structură sau straturile suport de deasupra plafonului suspendat, cu excepția cazului în care înălțimea compartimentărilor este indicată până la plafonul suspendat. Scheletul va fi continuat peste tocurile pentru uși și alte goluri, precum și peste ramele pentru canalele de instalații care penetrează compartimentările deasupra plafonului suspendat, pentru a fi placat cu gips-carton.

Pentru compartimentările cu cerințe referitoare la transmiterea sunetelor și/sau de rezistență la foc, care presupun extinderea compartimentărilor până la planșeul de deasupra, scheletul se va monta în jurul elementelor structurale proeminente față de acesta, pentru a fi placat cu gips-carton și a asigura continuitatea compartimentării din placă în placă.

Montanți și profilele suport vor fi montate la dimensiunile și distanțele indicate mai jos, dar nu mai puțin decât este necesar conform standardului de montaj:

- ansamblu într-un singur strat: montanți la 400mm interax
- ansamblu în două straturi: montanți la 600mm interax

Montanți vor fi fixați cu deschiderea profilului în aceeași direcție.

Golurile pentru uși vor fi înramate conform detaliilor indicate, și conform recomandărilor producătorului de gips-carton. Montanți se vor fixa cu șuruburi fie direct pe toc fie de agrafe montate pe toc; peste traversa tocului se va monta un profil orizontal, care se va solidariza cu montanți.

Montanți verticali menționați vor fi prelungiți până la structură și vor fi fixați de aceasta.

Celelalte goluri vor fi înrămate conform detaliilor indicate sau, dacă nu sunt indicate, în același mod ca golurile pentru uși. Sub pragul golurilor se vor monta traverse similare cu cele de deasupra golurilor pentru uși.

Termoizolația se va monta vertical și se va fixa cu profile Z distanțate la 600mm interax.

Cu excepția muchiilor exterioare, montanți de capăt se vor ancora sigur de perete cu praznuri pentru beton, șuruburi pentru zidărie sau bolțuri împușcate la 600mm interax.

La muchiile exterioare, se va începe de la profilul de margine cu o lățime standard de panou de termoizolație. La muchiile interioare, al doilea montant va fi distanțat maximum 300 mm și se va tăia izolația în mod corespunzător.

Până la montarea gips-cartonului, termoizolația va fi menținută în poziție cu agrafe de 250mm fabricate din sârmă de 1,5mm diametru, prinse prin decupajele montantului.

Se va monta bariera de vapori din polietilena conform următoarelor cerințe:

- bariera de vapori va fi extinsă până la extremitățile suprafețelor protejate și se va asigura în poziție cu șuruburi mecanice sau adezivi. Ea va fi extinsă peste diversele goluri în suprafețele termoizolate, inclusiv peste cele umplute cu termoizolație și va fi prinsă de scheletul sus, jos și lateral, perimetral golurilor și la suprapuneri; șuruburile vor fi distanțate la 400mm interax.

Rosturile orificiilor provocate de tevi, conducte, doze electrice și repere similare vor fi etanșate cu bandă - barieră de vapori.

Închepăturile în bariera de vapori vor fi reparate imediat înainte de acoperirea cu plăci de gips-carton sau alte elemente de construcție.

Se vor monta safele fonoizolante în locurile indicate înainte de montarea panourilor de gips-carton.

Panourile de compartimentare se vor monta în așa fel încât să se minimizeze numărul rosturilor. Rosturile panourilor adiacente se vor decala cu minimum o deschidere a scheletului, în mod alternativ în straturile succesive de gips-carton. La scări și pereți înalți panourile se vor monta orizontal cu rosturile alternate pe montanți.

Panourile de gips-carton se vor monta cu fața în afară. Nu se vor monta panouri deteriorate sau umede. Panourile se vor monta cu muchiile în contact. Rosturile între panouri nu vor depăși 1,5 mm. Nu se va forța la montaj.

Toate marginile se vor poziționa pe suport. Panourile adiacente se vor poziționa cu marginile teșite spre marginile teșite ale panoului adiacent.

Rosturile verticale de pe cele două fețe vor fi decalate pe montanți diferiți. Se vor evita pe cât posibil rosturile prin marginile golurilor.

Plăciile din gips-carton se vor fixa ferm pe ramele golurilor și decupajelor.

În cazurile în care compartimentările intersectează elemente structurale proeminente sub planșeu se vor decupa plăciile în jurul elementului respectiv, cu un rost de 5-10 mm în care se va aplica chit special destinat acestei operații.

În situațiile cu restricții de transmitere a sunetului, ansamblurile din gips-carton vor fi etanșate perimetral, în spatele rosturilor de control și dilatație, a golurilor și a străpungerilor, cu câte un cordon continuu din chit acustic, pe fiecare față a compartimentării. Se vor respecta recomandările producătorului pentru amplasarea profilului de bordaj și închidere a căilor de transmitere a sunetului prin sau pe lângă ansamblurile din gips-carton, inclusiv etanșarea deasupra plăcilor fonoabsorbante.

Șuruburile vor fi distanțate conform standardului de montare și finisare a plăcilor din gips-carton precum și recomandările producătorului.

La montarea într-un singur strat, la compartimentări, panourile din gips-carton se vor monta vertical, paralel cu scheletul, dacă nu este indicat altfel, și cu lungimi care să minimizeze numărul rosturilor.

La pereții care umează să fie acoperiți cu placaje ceramice se vor monta plăci speciale, rezistente la umezeală.

d) Etape de montaj:

Prin folosirea pereților de montaj din gips-carton pot fi obținute - în comparație cu sistemele convenționale de realizare a pereților de compartimentare - avantaje relevante.

Spațiul liber din interiorul pereților este ideal pentru amplasarea rațională a diferitelor tipuri de instalații, iar suprafața instantaneu uscată a peretelui poate fi vopsită, tapetată sau lambrisată fără întârziere.

Sistemele suportă orice comparații și din punct de vedere al izolației fonice și al rezistenței la foc, iar greutatea peretelui este de numai 25-50 kg/mp.

Sistemul cel mai folosit este cel cu structuri de susținere din metal. Se pot însă folosi și structuri de susținere din lemn, de exemplu montanți (elementele de structură verticale) de 6 x 6 cm. În funcție de cerințele fizice și constructive ale construcției se pot realiza pereți cu structură simplă sau dublă.

Calitățile fizice și statice ale pereților rezultă din conlucrarea structurii de susținere cu panourile din gips-carton și cu straturile izolante din interiorul peretelui. În acest fel rezultă elemente de construcție adaptate la diferitele condiții constructive.

În cazul unei modificări a funcției clădirii, pereți de montaj din gips-carton se pot demonta fără mari eforturi.

Panourile:

Plăci de gips-carton normal (12,5mm grosime). Forma muchiei (aplatizată semicirculară) Fixarea panourilor: Șuruburi autofiletante de lungime corespunzătoare (min 10mm în spatele plăcii de gips-carton).

Structura de susținere:

Profile de racord la pardoseală, tavan sau la alți pereți, respectiv profile verticale 0,6mm grosime. Profilele metalice se fixează cu șuruburi cu diblu la racordări și cu șuruburi autoperforante între ele.

Trasarea:

Mai întâi se desenează traseul peretelui pe pardoseală cu sfoară sau dreptarul. Atenție la eventualele goluri de uși. Apoi se trasează urma peretelui pe pereți adiacenți și pe planșeu, cu nivela și dreptarul. Profilele se vor tăia cu foarfeca de tablă.

Profilele de racordare:

Profilele de racordare UW se prevăd pe o singură față cu benzi de etanșare și se fixează de pardoseală cu șuruburi cu diblu la distanțe de cca. 80 cm unele de altele. Pe pereți adiacenți racordul se realizează cu profile CW. Din motive de izolare fonică, profilele de racord trebuie presate cât mai strans.

Profilele montanți (verticale):

Profilele montanți CW trebuie introduse cel puțin 2 cm în profilele UW de racord la planșeu. Profilul vertical CW se introduce mai întâi în profilul de racordare UW de jos, iar apoi în cel de sus. Apoi profilele CW se dispun la un interax de 60cm (sau conf. soluției tehnice) și se vor orienta lateral, cu aripile profilului spre exterior pentru fixarea plăcilor.

Panotarea primei fețe a peretelui:

Panotarea primei fețe a peretelui începe cu o lățime întreaga de panou (120cm). Se fixează cu șurubelniță electrică, cu șuruburi autofiletante, la max. 25cm interax. În cazul unei panotări duble, distanța dintre șuruburi pentru primul strat de plăci este de max 75cm. În vederea alternării rosturilor dintre plăci, al doilea strat se montează începând cu o jumătate de lățime de placă (60cm).

Izolarea spațiului liber:

După panotarea primei fețe a peretelui și montarea instalațiilor sanitare și electrice necesare în spațiul liber din interiorul viitorului perete se fixează izolația din vată minerală. Spațiul liber din interior trebuie izolat în totalitate, iar materialul izolan trebuie împiedicat să alunece.

Izolarea spațiului gol din interiorul peretelui se face cu vată minerală -salfete sau plăci. În cazul cerințelor de rezistență la foc - vată minerală cu densitate mare și punct de inmuiere >1000 grade C.

Panotarea celei de-a doua fețe a peretelui:

Prin panotarea feței a doua, peretele capătă stabilitatea finală. Se începe cu o jumătate de lățime de placă (60cm) în așa fel încât rosturile celor două fețe ale peretelui să fie decalate cu lățimea unui câmp dintre montanți. Peretele de compartimentare este acum pregătit pentru prelucrarea rosturilor, racordărilor și a capetelor șuruburilor.

Finisarea pereților din gips-carton:

Rosturile dintre panouri precum elementele de fixare trebuie prelucrate cu șpaclu în mai multe rânduri, cu pastă de rosturi. Se va aplica tratamentul necesar la rosturile ansamblurilor din gips-carton în ambele direcții la profilele de bordaj și rosturile de control, la străpungeri, pe capetele șuruburilor, defecte ale suprafețelor precum și oriunde este necesar în prealabil rosturile deschise, muchiile rotunjite sau țesite precum și zonele deteriorate.

Se vor umple în prealabil rosturile deschise, muchiile rotunjite sau țesite precum și zonele deteriorate.

Se va aplica peste rosturi bandă de rost.

Vopsitoria se va aplica după uscarea completă a stratului de finisaj.

Vopsirea:

Pentru vopsire se folosesc toate vopselele comerciale, de exemplu vopselele solubile. Nu sunt permise vopselele pe baza minerală (vopsele cu silicaț, var silicaț de sodiu). Vopselele solubile, cu silicaț, pot fi folosite doar în cazul în care producătorul acestora certifica compatibilitatea acestor vopsele cu sistemele de gips-carton și oferă instrucțiuni precise de folosire.

Tehnica de vopsire: Aplicare cu pensula sau rola. Aplicarea prin stropire nu este permisă decât în cazul în care a fost aplicat un strat de grund special.

Indicații: Suprafețele netratate pot să prezinte, datorită expunerii intensive la lumină, fața vizibilă a cartonului îngăbenită, cazul în care utilizarea unor grunduri speciale este de dorit. În situația în care nu se cunosc exact caracteristicile vopselelor, se recomandă întâi efectuarea unor probe pe mai multe panouri în zone diferite care să cuprindă și rosturile dintre acestea.

Se va îndepărta prompt orice amestec de rost rezidual de pe suprafețele adiacente.

Se vor executa operațiunile de protejare finală și de menținere a condițiilor într-o manieră convenabilă montatorului, care să garanteze că ansamblurile de gips-carton se vor prezenta nedeteriorate în momentul recepției preliminare.

Realizarea tocurilor de uși

Tocurile de uși pot fi introduse fără probleme în pereți de compartimentare din gips-carton. În alegerea sistemului de prindere, esențială este sarcina produsă de greutatea ușii. Trebuie considerați următorii factori:

1. Înălțimea maximă a peretelui: 280 cm
2. Deschiderea ușii < 90 cm
3. Greutatea maximă a foii de ușă: 25 kg

Dacă toate aceste condiții sunt îndeplinite se poate realiza tocul ușii din profile UW/CW -0,6mm grosime, conform detaliilor soluției tehnice.

Profilele pentru montanți uși se fixează de profilele de racordare prin nituri cu cap ascuns. Profilele de racord cu pardoseala trebuie prinse de pardoseală, în stanga și în dreapta tocului ușii, cu câte două dibluri. Drept buiandrug al ușii se montează în partea superioară a golului un profil UW.

Toc de oțel cu profile de rigidizare UA 2mm grosime.

Asemenea profile UA se pot fixa la roșu de planșeul inferior și cel superior cu colțare UA și dibluri. Profilele de rigidizare UA sunt prevăzute cu unul sau două rânduri de goluri alungite. Acestea, împreună cu golurile prevăzute

În colțurile de racordare, permit compensarea unor mici diferențe ale înălțimii încăperii sau provenite din încovoiera limitată a planșeului superior.

Fixarea panourilor de profilele UA se face cu șuruburi autoperforante. Acolo unde acest lucru nu este posibil din cauza lățimii golului de ușă, se montează lângă profilul UA un profil CW suplimentar, de care apoi se fixează cu șuruburi autofiletante, pe toată înălțimea, plăcile de gips-carton.

Toc de lemn:

Pentru montarea unor tocuri de lemn sunt valabile toate condițiile prevăzute pentru profilele de perete CW. Profilele montanți CW pentru ușă vor fi montate cu partea deschisă spre toc și vor fi prevăzute în interior cu un montant din lemn. În acest fel tocii se montează în modul obișnuit pentru această operație.

Materialele vor fi omologate în România și vor fi însoțite de certificate de garanție. Documentele vor face parte din "Cartea tehnică" a construcției.

Caracteristicile pereților gips-carton, folosite în proiect în funcție de tipul lor sunt următoarele:

- strat: simplu / dublu / triplu, pe o parte sau pe ambele părți
- grosime : 5 / 7,5 / 10 / 15 cm
- tip placă: normală / rezistența la umezeala / rezistența la foc / fonoabsorbanta.
- umplutura: vata bazaltică

Ampiasari:

- conform planului arhitectural.

Observații generale:

Se vor respecta prescripțiile de punere în operă ale producătorului.

Descriere:

- pereții se vor executa pe structură metalică din tablă de oțel galvanizată și vor avea 2x2 straturi de gips-carton, cu izolație fonică din plăci de vată minerală semirigidă, cu densitate de 40 kg/mc
- se vor respecta cu strictețe detaliile de alcătuire și tehnologiile de montaj indicate de furnizor, prin documentațiile specifice.
- grosimea finală a peretelui variază în funcție de:
 - nr de plăci x 12,5mm/placă
 - grosime montant CW = grosime vata bazaltică
- izolație fonică 50 dB;
- profile metalice utilizate: UW (de ghidaj), respectiv CW
- poziționarea golurilor pentru străpungeri se va face prin coordonare cu proiectele în faza PT+DE ale tuturor specialităților.
- pentru montarea pereților se va folosi tehnologia indicată de furnizor.

Materialele vor fi omologate în România și vor fi însoțite de certificate de garanție. Documentele vor face parte din "Cartea tehnică" a construcției.

5. INVELITOARE

5.1. INVELITOARE ACOPERIS TIP TERASA NECIRCULABILA

INVELITOARE – MEMBRANA HIDROIZOLANTA TIP SBS PE ACOPERIS TIP TERASA

Lucrările de hidroizolație vor avea următoarele etape:

1. Pregătirea stratului suport în vederea refacerii
2. Amorsarea stratului suport
3. Izolația cu membrana bituminoasă SBS cu ardezie 4,5 kg/mp
4. Confectionarea și montarea glafurilor din tabla zincată cu grosimea de 0,5 mm pe aticuri
5. Repoziționare instalație paratoniere
6. Înlocuirea gurilor de scurgere ape pluviale, parafrunzare

Prevederi comune:

Verificarea, de către responsabilul tehnic al lucrării, cu privire la certificatele de calitate pentru materialele livrate, care să confirme faptul că sunt corespunzătoare cu normele în vigoare;

Nu se permit înlocuirii de material;

Se va organiza depozitarea și manipularea materialelor folosite în condiții care să asigure păstrarea calității și integrității acestora;

Se va urmări cu strictețe respectarea normelor specifice în vigoare pe linia apărării împotriva incendiilor precum și a regulilor de sănătate și siguranță în muncă.

Date tehnice

Membrana pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri elastomeri (SBS), având o armatură compozită, formată din împășlitura de poliester armată cu fibre de sticlă rasucite dispuse longitudinal.

Compoziția membranei trebuie să ofere proprietăți împotriva îmbătrânirii, adezivitate, elasticitate, flexibilitate la rece (-15 °C) și durabilitate.

Tip armatură: cu inserție poliesterică presărată cu ardezie

Flexibilitate la rece (EN 1109) -15°C

Forța de rupere la tracțiune (EN 12311-1)

- longitudinal (N / 5 cm) : minim 650

- transversal (N / 5 cm) : minim 500

Alungire la rupere (EN 12311-1) :

- longitudinal mai mare sau egal 40%

- transversal mai mare sau egal 40%

Greutate specifică : 4,5 kg/mp

Stabilitate dimensională (EN 1107-1) : maxim 0,2 %

Stabilitate la cald (EN 1110) : minim 120 °C

Rezistența la perforare statică (EN 12730) : minim 20 Kg

Rezistența la împănare la forfecare (EN 12317-1) : minim 500 / 500 (N / 5 cm)

Impermeabilitate (EN 1928) : 60 kPa

Reacție la foc (EN 13501-1) : clasa F

Pentru realizarea unei hidroizolații de calitate corespunzătoare, vor fi respectate următoarele condiții:

- lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperatura de peste 5 grade Celsius, fiind interzisă executia acestora pe timp de ploaie sau bura;

- suprafața suport pentru aplicarea hidroizolației se va verifica prin controlarea suprafeței din punct de vedere al curăteniei; aceasta urmând să fie fără asperități mai mari de 2 mm și denivelări peste 5 mm verificate în toate direcțiile iar scările să fie executate cu raze de minimum 5 cm și muchiile de minimum 3 cm;

- la aluce hidroizolația se va petrece și pe partea orizontală a acestora pe o lungime de 40 cm;

- panta minimă a suprafeței suport trebuie să fie de minim 1,5 %, pentru a permite evacuarea apei pluviale înspre gunile de scurgere;

- la pante mai mari de 20%, se recomandă și fixarea mecanică a membranelor;

- suprafața se nivelează prin talerarea umflăturilor și umplerea golurilor cu mastic bituminos.

6.FINISAJE

1. Generalități

Prevederile prezentului capitol se referă la toate finisajele elementelor de construcție.

În acest capitol intră următoarele tipuri de finisaje:

- Tencuieli;
- Placaje de faianță;
- Glafuri și pervaze;
- Vopsitori.

2. Standarde, normative

NE001-1996 Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase și subțiri. NE001-1996

C17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiată

NE012-99 Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat

Ord.nr.9/N/15.03.93 Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții

3. Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apărea modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere.

Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.

6.1. Tencuieli

a) Observații generale

Prevederile prezentului capitol se referă la tencuielile drișcuite aplicate pe pereți cu rol de finisaj și de protecție și executate cu mortare de orice tip. În acest capitol intră și tratamentele subțiri cu grosimi începând de la 1 mm.

Nu intră în prevederile acestui capitol lucrările cu rol direct de hidro-, termo- sau fonoizolații sau cele pentru protecția contra agenților agresivi.

b) Standarde și normative de referință

NE001-1996 Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase și subțiri.

C17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiată

NE012-99 Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat

Ord.nr.9/N/15.03.93 Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții

c) Mostre și testări

Toate materialele și semifabricatele care se folosesc la executarea tencuielilor drișcuite se vor pune în operă numai după verificarea de conducătorul tehnic al lucrării, a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din proiectul tehnic și standardele în vigoare.

Verificările se fac pe baza prevederilor proiectului tehnic și a documentelor care însoțesc materialele la livrare prin examinarea vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj.

d) Materiale

Pentru pregătirea diferitelor tipuri și mărci de mortare pentru tencuieală se utilizează materialele prevăzute în instrucțiunile tehnice C17-82 ca materiale de bază precum și materiale speciale din cele indicate în anexa nr. 1 din normativ C18-83.

Materialele de bază utilizate în mortarele pentru tencuieală sunt: lianți, agregate, apă și aditivi. Ele sunt următoarele:

- Pasta de var folosită după 60 zile de la strângerea varului, diluându-se cu apă și trecându-se prin sita cu ochiuri de 1 mm.
- Cement conform STAS 1500-76
- Nisipul natural conform STAS 1667-76 având următoarele dimensiuni ale granulelor:
 - pentru stratul de grund, nisip cu granule până la 3 mm, dar cu 20...40% (greutate) nisip până la 1 mm.
 - pentru stratul vizibil nisipul cu granule până la 1 mm.
- Adaosuri plastifiante (aditiv plastifiant) care pot fi utilizate la prepararea mortarelor de tencuieală:
 - varul gras
 - calcarul fin macinat
 - nisipul de cuarț
- Întârzietor de priză la prepararea mortarelor de ciment sau ciment-var, conform Normativ NE012-99.
- Ipsos pentru construcții conform STAS 5451/1-80
- Aracet D 50 sau DP 25 conform STAS 7058-91.
- Cei de oase conform STAS 88.90.
- Apa conform STAS 790-84
- Tencuieală speciale subșni structurate
- Praf de piatră, mozaic de marmură, oxizi pentru colorarea mortarului.

e) **Livrare, depozitare, manipulare pentru materiale și produse**

Prepararea mortarelor pentru tencuieală se poate face manual sau mecanizat, în instalații centralizate sau necentralizate.

Alegerea utilajelor pentru transportul mortarului se face în funcție de gradul de mecanizare a șantierei, de locul de amplasare a instalației de preparare a mortarului, de distanțele și nivelurile la care urmează a se face transportul.

Transportul pe orizontală, pe distanțe mici, se face cu roaba, tomberoane, dumpere pitice, bene sau pompe, iar pe distanțe mari, de la stația de preparare a mortarului până la punctul de lucrare, transportul se face cu autocamioane, basculante, bene speciale sau autoagitatoare.

Transportul pe verticală se face cu macarale, elevatoare, pompe.

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească mijloacele de transport sunt următoarele:

- să fie etanșe
- să fie curate (fără mortar vechi aderent)
- să permită, fără eforturi, golirea totală și rapidă.

Mijloacele de transport vor fi curățate și spălate:

- la sfârșitul schimbului de lucru;
- ori de câte ori se schimbă natura materialului transportat;
- la fiecare întrerupere a transportului mai mare de 2 ore.

Descărcarea mortarului din autobasculante sau autoagitatoare se face în:

a) dispozitive așezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului în:

- buncărul de transfer, din care la rândul său prin basculare se încarcă în pompe, bene speciale pentru transportul pe verticală sau în tomberoane basculante;

- lăzi de primire, de unde se împarte în găleți ce urmează a fi transportate cu dispozitive speciale de agitare, tip candelabru.

b) dispozitive așezate sub nivelul solului sau autocamionului (exemplu: bene speciale așezate în gropi prevăzute cu rame de ghidaj a mortarului sau în bene speciale așezate în gropi prevăzute cu rame de ghidaj a mortarului sau în bene speciale la nivelul solului sub ramele pe care vin autobasculantele).

Este interzisă descărcarea mortarelor direct pe pământ.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât transportul și punerea în lucrare a mortarelor să se facă:

- în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var fără întârzietor;

- în maxim 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var cu întârzietor.

Punerea în operă a mortarelor se va face conform normativelor în vigoare pentru executarea tencuiealilor.

Grundul tencuiealilor structurate se livrează în cutii de 5kg și 25kg iar tencuiealile în cutii de 30kg.

f) **Execuția lucrărilor**

OPERAȚII PREGĂTITOARE

- Verificarea calității suportului pe care se aplică tencuială (zidărie, betoane, etc): este strict interzis a se începe executarea oricăror lucrări de tencuială înainte ca suportul în întregime sau succesiv pentru fiecare porțiune ce urmează a fi tencuită, să fi fost verificat, și recepționat, conform prevederilor Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C 58-85.
- Controlul și pregătirea stratului suport, trasarea și amorsarea suprafețelor de tencuit, executarea grundului.

executarea stratului vizibil se vor executa conform Normativ pentru executarea tencuielilor groase și subțiri NE001-1996.

- Înainte de începerea lucrărilor de tencuieală este necesar să se verifice, dacă au fost executate și recepționate lucrări a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte pentru instalații, tâmplărie, etc.), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suport, colțare, etc.).
- Stratul suport pentru tencuielile structurate va fi uscat, fără praf cu capacitate portantă. Suprafețele deteriorate, respectiv fisurate se vor îmbunătăți cu o masă de șpactu. În locurile unde tencuiala veche a căzut sau se constată că nu are suficientă aderență față de suport, se va refăce cu o tencuială nouă brută.

CONDIȚII CLIMATICE

- De regulă nu se execută lucrări de tencuieală pe timp friguros la o temperatură mai mică de 5 grade C.
- În cazul când totuși este necesar să se lucreze la o temperatură mai mică de + 5 grade C se vor lua măsuri speciale conform Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros C 16 - 84".

DESCRIEREA LUCRĂRILOR

- După controlul și pregătirea stratului suport se va executa trasarea suprafețelor ce urmează să fie tencuite.

Executarea amorsării:

Se va executa amorsarea suprafețelor de beton (tavane) și ale zidărilor, după ce au fost în prealabil stropite cu apă, prin stropire cu un spritz care se aplică în grosime de 3 mm.

Amorsarea este obligatorie la suprafețele de beton. Consistența spritzului este fluidă, din lapte de ciment cu un redus adaos de nisip. Se aplică manual sau mecanizat, asigurându-se uniformitatea acoperirii suprafețelor și respectarea grosimii stratului, rezultând o suprafață rugoasă și bine întărită înainte de aplicarea grundului.

Executarea grundului:

Grundul, cel mai gros strat al tencuiei (5...20 mm grosime) se va aplica la cel puțin 24 ore de la aplicarea spritzului în cazul suprafețelor de beton și după 1 oră în cazul suprafețelor din bolțari. Pe suprafețele de zidărie din bolțari care sunt amorsate numai prin stropire cu apă, grundul se poate aplica imediat. În cazul când suprafața spritzului este prea uscată sau pe timp foarte călduros, această suprafață se va uda în prealabil cu apă, înainte de a se aplica grundul.

- Stratul de grund se va aplica manual sau mecanizat într-una sau două reprize, grosimea totală fiind de circa 20 mm.

- În timpul executării grundului se va urmări obținerea unui strat cu o grosime care să se încadreze în limitele admise și se va verifica dacă s-a realizat o suprafață verticală și plană, care să ascundă și să rectifice toate defectele stratului suport; de asemenea se va verifica ca suprafața grundului să nu prezinte asperități pronunțate, zgineturi, neregularități, cripituri, etc.

- Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nehidratat, care să se poată sînge ulterior în contact cu umiditatea din stratul de grund și din stratul vizibil (aplicat ulterior) și să provoace în acest mod împușcături pe suprafețele tencuite.

- Stratul vizibil al tencuiei se va executa dintr-un mortar denumit "tinci" de aceeași compoziție cu a stratului de grund, eventual cu o cantitate mai mare de var-pastă și cu nisip fin până la 1 mm, sau, în cazuri speciale, numai cu ciment și praf de piatră.

- Pentru obținerea unei grosimi minime a stratului vizibil (2...5 mm), mortarul de "tinci" se va arunca cu mistria la anumite intervale de timp (cca 5 minute) astfel că între aceste intervale să se niveleze cu drișcă.

- Stratul vizibil se va prelucra în funcție de materialele utilizate, precum și în funcție de sculele utilizate, tencuielile respective purtând următoarele denumiri: drișcuite, gletuite, etc.

- Pentru acoperirea eventualelor fisuri se va aplica un strat de supermortar de 5mm.

- Se aplică mai întâi grundul Granopor peste suprafețele tratate în prealabil cu tencuială de supermortar.

- Grundul se va aplica cu trafaletul uniform. Timp de uscare: min 24ore.

- Executarea stratului vizibil:

- Înaintea aplicării stratului vizibil, se va controla, ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestins.

- Stratul vizibil, tinciul, executat din mortar cu aceeași compoziție cu a stratului de grund are o cantitate sporită de var-pastă și cu nisip fin până la 1 mm pentru tencuieali obișnuite.

- Pentru tencuielile speciale se vor adăuga materialele specifice acestora. Grosimea stratului de tinci este de minimum 2-5 mm și are diferite moduri de aplicare în funcție de tipul de finisaj și de materialele utilizate pentru acestea.

- În lucrare se găsesc astfel, tencuieali cu suprafețele drișcuite, gletuite sau decorative din materiale speciale ca: praf de piatră, mozaic de marmură, cu sau fără coloranți.

- Tencuiala se aplică după uscarea de min. 24 ore a grundului. Se va întinde și structura pe perete cu fierul de glet inoxidabil.

- Structură striată: După o ușoară uscare se va drișcui cu mișcări circulare sau lineare cu ajutorul unei palete din material plastic.

- Structură penată: Imediat după întinderea tencuiei pe perete se va peria rotund cu drișcă din material plastic.

- Pentru evitarea abaterilor de nuanță se va cumpăra întreaga cantitate de material conform listei de cantități și a planșei de fațadă cu specificarea culorilor.

PROTECȚIA LUCRĂRILOR ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE

- Aplicarea grundului pe timp de arșiță se va face luându-se măsuri contra uscării prea rapide, prin acoperirea suprafețelor respective, pe care s-a aplicat grundul, cu rogojini umezite sau alte mijloace.
 - Este cu desăvârșire interzis să se aplice stratul de grund pe suprafețele înghețate, sau dacă există pericolul ca grundul să înghețe înainte de întărire.
 - După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protecția suprafețelor proaspăt tencuite până la întărirea mortarului, de următoarele acțiuni:
 - umiditatea mare, care întârzie întărirea mortarului și îl alterează.
 - uscarea forțată, care provoacă pierderea bruscă a apei din mortarul de pe suprafața tencuită, uscare care poate proveni din curenți de aer, expunerea îndelungată la razele soarelui, supraîncălzirea încăperilor, instalarea sobelor și a cocișelor în imediată apropiere a pereților proaspeți tencuiți, etc.
 - înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor.
 - lovituri, vibrații provenite din darea în exploatare a clădirii înainte de termen.
 - În cazul execuției tencuielilor interioare, la o temperatură exterioară mai mică de + 5° C se vor lua măsurile speciale prevăzute în Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros, indicativ C 16-79.
- ABATERI, TOLERANȚE și VERIFICĂRILE ACESTORA**
- Pe parcursul lucrării este necesar a se verifica, dacă se respectă tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat în proiect, precum și aplicarea straturilor succesive în grosimile prescrise; de asemenea, este necesar a se urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate, spălării prin ploaie sau înghețări.
 - Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare. În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 75% din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată. Aceste cazuri se înscriu în procese verbale de lucrări și se vor menționa în prezentarea ce se predă comisiei de recepție preliminară, această comisie va hotărâ definitiv asupra acceptării tencuielii respective.
 - Recepția pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări la fiecare caz în parte: rezistența mortarului; numărul de straturi aplicat și grosimile respective; aderența la suport și între straturi cu aceeași frecvență; planitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor (bucată cu bucată); dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, brie, cornișe, etc) bucată cu bucată.
 - Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvirii sau vopsirii, iar rezultatele se înscriu în registre de procese verbale de lucrări ascunse și pe faze de lucrări.
 - Abaterile admisibile sunt următoarele:

ABATERI ADMISE LA LUCRĂRI DE TENCUIELI				
DENUMIREA DEFECTULUI	TENCUIALĂ BRUTA	TENCUIALĂ DRIȘCUITA	TENCUIALĂ GLETUITA	TENCUIALĂ FAȚADE
Umflături, ciupituri, împușcături, fisuri, lipsuri la gârlunile ferestrelor, la pervazuri, pînțe, obiecte sanitare	Maximum una de până la 4 cm ² / la 1 m ²	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunturi mari până la max.5 mm, bășici și zgârieturi adânci, formate la drișuirea la stratul de acoperire	Maximum două la m ²	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
Neregularități ale suprafețelor verificate cu dreptarul de 2 m lungime	Nu se verifică	Max.2 neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 2 mm	Max.2 neregularități în orice direcție având adâncimea sau înălțimea până la 1 mm	Max.3 neregularități în orice direcție având adâncimea sau înălțimea până la 3 mm
Abateri de la verticală	Maximum admis pentru elementul suport	- La tencuieli interioare max.1 mm / 1m (și max.3 mm/totală înălțimea camerei) - La tencuieli exterioare max.2 mm/1 m și max.20 mm la toată înălțimea clădirii	Până la 1 mm/1 m și maximum 2 mm pe toată înălțimea încăperii	Maximum 2 mm/1 m și maximum 20 mm pe toată înălțimea clădirii



Abateri față de orizontală a tencuielilor tavanelor	Nu se verifică	Maximum 1mm/ Maximum 1 mm/1 m și maximum 3 mm de la o latură la alta	Până la 1 mm/m și maximum 2 mm Într-o încăpere	Nu se verifică
Abateri față de orizontală sau verticală a unor elemente ca intrinduri sau ieșinduri, glafuri, pilaștri, muchii, briie, cornise, solbancuri, ancadramente	Maximum cele admise pentru elementul suport	Până la 1 mm/1 m și maximum 8 mm/element	Până la 1 mm/1 m și maximum 2 mm pe toată înălțimea sau lungimea	Până la 2 mm/1 m și maximum 5 mm pe înălțimea unui etaj
Abateri față de raza la suprafețe curbe	Nu se verifică	Până la 5 mm	Până la 5 mm	Până la 6 mm

g) Verificări în vederea recepției

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac una câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 m².

La recepționarea preliminară se efectuează direct de către comisie, aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/3 din frecvența precedentă.

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual de către comisia de recepție, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și profilurilor. Suprafețele netencuite trebuie să fie uniforme ca prelucrare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, impușcături provocate de granulele de var nestins, urme vizibile de reparații locale. De asemenea, se va controla corespondența mortanului (cu praf de piatră, gris de marmură, terasit, etc) precum și a modului de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau cu mostre aprobate (tencuieii cu glet, buciardate, spuite, etc).

Muchiile de racordare a pereților cu tavanele, colțurile, șpaletii ferestrelor și ușilor, glafurile ferestrelor, etc., trebuie să fie vii, sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, porțiuni necoperite cu mortar la racordarea tencuieiilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor, etc.

Suprafețele tencuieiilor decorative trebuie să nu prezinte porțiuni de prelucrare, culoare și nuanțe neuniforme, cu urme de opriri ale lucrului, cu fisuri, prete, zgârieturi, etc.

Solbancurile și diferentele profiluri trebuie să aibă pantele spre exterior, precum și o execuție corectă a tăcirii. Verificarea planeității suprafețelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin așezarea acestuia în orice direcție pe suprafața tencuită și măsurarea golurilor între dreptar și tencuială.

Verificarea verticalității și orizontalității suprafețelor și a muchiilor, se va face cu dreptarul, bolobocul și cu firul cu plumb. Abaterile nu trebuie să depășească pe cele admisibile.

Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la tencuieii gletuite și se va aprecia prin pimbarea pe suprafețele respective.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin baterea unor cuie la zonele respective sau prin sondaje speciale, care se face în locurile mai puțin vizibile, pentru a nu strica aspectul tencuieiilor prin reparații ulterioare.

Aderența straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica în general numai prin ciocanirea cu un ciocan de lemn: un sunet "gol" arată desprinderea tencuieiilor și necesitatea de a se reface întreaga suprafață dezlipită. În cazuri speciale aderența la suport a tencuieiilor se va face și prin extrageri de carote din tencuială.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere.

Recepția lucrărilor se va face numai după uscarea completă a straturilor de pastă.

h) Măsuri de protecția muncii

Se vor respecta cu precădere prevederile următoarelor acte normative :

- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la foc P118/99;
- Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora - 300, aprobate cu ord. MLPTL nr.20/N/1994 ;
- Normativele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Sănătății și Ministerul Muncii: 60/1975 și 34/1975 cu modificările conform ordinelor 39/1977 și 110/1977;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu ordinul MLPAT nr.9/1933.

6.2. Gleturi

Prezentul capitol se referă la toate lucrările de gletuire, pe elemente tencuite, și anume stâlpi/diafragme din beton armat, planșee din beton, etc. prevăzute în proiect.

a) Observații generale

În continuare se vor prezenta caracteristicile gletului. Acesta este un produs economic pentru nivelarea și chitarea suprafețelor pereților și tavanelor.

Gletul este un material de construcție incombustibil clasa A1 conform DIN 4102, partea 4. Este ideal utilizării ca adeziv, chit pentru rosturi și glet pentru nivelare, în cazul plăcilor pe bază de ipsos conform DIN 1166.

b) Materiale

Produs pe bază de ipsos.

c) Domeniul de utilizare

Produsul este lipsit de contractii și utilizat pentru netezirea suprafețelor pereților și tavanelor în vederea aplicării de tapete, materiale plastice, lacuri și vopsele în dispersie apoasă, placaje pentru pereți, picturi murale. Se utilizează pentru:

- Chituire de fisuri și goluri;
- Închideri de rosturi;
- Pozarea plăcilor pe bază de ipsos;
- La fixarea diblurilor pentru diferite instalații;
- Se utilizează în aplicații interioare.

d) Caracteristici și date tehnice conform standardului de calitate

- Când este amestecat cu apă rezultă un mortar păstos, care după întărire aderă solid pe suprafețele pereților și tavanelor - respectiv pe suporturi din tencuială pe bază de var, ipsos sau ciment, din beton sau zidărie.
- are o lucrabilitate mare și poate fi aplicat ușor și prompt într-un strat neted cu grosime de câțiva centimetri.
- este permeabil la vapori, este neutru și astfel este corespunzător ca strat suport pentru vopsitorii, adezivi.
- Raportul de amestecare: aprox. 16 l apă : 25 kg pulbere este echivalent cu aprox. 1 vol. apă : 2 vol. pulbere
- Densitatea volumetrică: aprox. 0,8 kg/l
- Greutatea mortarului proaspăt amestecat: aprox. 1,5 kg/l
- Consum specific: aprox. 0,9 kg pulbere/m² și mm
- Lucrabilitatea (20°C): aprox. 1 oră
- Aplicare de paste și vopsele: după uscare
- Dunitate Brinell: după 28 zile aprox. 8N/mm²
- Rezistența la încovoiere: după 28 zile aprox. 4 N/mm²
- pH: aprox. 8
- Ambalare:
 - saci cu 25 kg net
 - saci cu 12,5 kg net
 - pungi cu 5 kg net
 - în pachete de câte 4

e) Depozitare

Produsul poate fi depozitat pentru aprox. 12 luni în camere uscate, în ambalaje originale sigilate.

Recomandările specialiștilor de prelucrare se bazează pe teste și experiențe practice, însă, pot fi doar indicații generale, fără garanția calității, deoarece nu se poate avea nici o influență asupra condițiilor de șantier și a modului de execuție a lucrărilor.

f) Punerea în operă

Pregătirea stratului suport

Stratul suport trebuie să fie aderent, uscat, solid și fără praf sau alți agenți care ar împiedica aderența. Trebuie înlăturate tapetele, straturile neaderente sau diferitele tencuială vechi și urme de tencuială.

Lacurile, uleiul, straturile din materiale plastice, precum și alte straturi dense similare, trebuie curățate de grăsimi, ceară etc. înainte de acoperire.

Toate suprafețele netede și dense trebuie acoperite cu amorsa din rășină sintetică ca agent de legătură.

Betonul neted poate fi amorsat cu amorsa în dispersie și agentul de legătură, diluat cu apă, în raport de 1 : 3.

Aplicare:

Apa curată este pusă într-un vas curat pentru amestecare, punându-se pulberea și amestecând puternic, până la obținerea unui mortar lipsit de aglomerări.

Sunt necesari aproximativ 16 litri de apă pentru a se amesteca 25 kg de pulbere de glet.

După timpul de măturare de 1 - 3 minute și repetarea agitării, mortarul devine o pastă cremoasă fiind gata de pus în operă pentru aproximativ 1 oră.

Depinzând de grosimea stratului, de porozitatea stratului suport și de temperatura din cameră, întărirea gletului se face fără fisuri la 1 - 2 ore după aplicare. Șlefuirea ulterioară nu este necesară în cea mai mare parte a cazurilor. Înainte de întărirea finală, micile neregularități pot fi ușor înlăturate cu ajutorul unui burete umed sau printr-o nouă acoperire ulterioară, după uscare.

Dacă există îndoieli se vor executa teste prealabile.

Gletul trebuie să fie aplicat la temperaturi de peste +5°C.

Finisaj ulterior:

Amorsarea suprafețelor netede nu este necesară întotdeauna.

Pentru evitarea uscării neuniforme a vopselelor aplicate peste zone cu reparații, în funcție de natura suportului și de puterea de acoperire a vopselei utilizate, se va aplica o amorsă, pe zonele reparate sau pe întreaga suprafață. Aplicat chiar și în strat subțire, gletul este stabil la apă și solvenți și nu este afectat de adezivii curenți utilizați, pentru finisajele pereților sau pentru tapete.

Straturile dense și netede, rezistente la apă ale pereților, de ex. din camere umede, pot fi acoperite cu un produs pe bază de ciment alb.

6.3. Vopsitorii

Prezentul capitol se referă la toate lucrările de vopsitorie, interioare și exterioare, pe elemente din tencuială, gips-carton, lemn, oțel, aluminiu, beton etc., prevăzute în proiect.

a) Observații generale:

Prevederi comune

Zugrăvelile și vopsitoriile fiind lucrări destinate a rămâne vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiectiv și în consecință, nu este necesar a se încheia procese verbale de lucrări ascunse.

Verificarea calității suportului pe care se aplică zugrăvelile și vopsitoriile se face în cadrul verificării executării acestui suport (tencuiei, ziduri, betoane, gleturi, elemente de tâmplărie, instalații). Este interzis începerea executării operațiilor de zugrăveli și vopsitorii sau tapete, înainte ca suportul să fi fost verificat cu atenție de către șeful punctului de lucru, privind îndeplinirea condițiilor de calitate.

Verificarea calității zugrăvelilor și vopsitoriilor se face numai după uscarea lor completă și are ca scop principal depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor și a eliminării posibilității ca aceste defecte să se mai repete în continuare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (învelitori, streașini) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplărie) precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (dibluri, console, suport) pentru obiecte sanitare sau elemente de încălzire).

Conducătorul tehnic al lucrării trebuie să verifice toate materialele înainte de a fi introduse în lucrare. Materialele trebuie livrate cu certificat de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de execuție prevăzută în prescripțiile tehnice, utilizarea rețetelor și compoziției amestecurilor indicate, precum și aplicarea straturilor succesive, în ordinea și la intervalele de timp prescrise.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării bruste (vânt, însorire), spălări prin ploaie sau înghet.

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac cel puțin câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 mp. La recepția la terminarea lucrărilor, se efectuează direct de către comisie aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/5 din frecvența precedentă.

b) Verificări

Verificări pe faze de lucrări ale zugrăvelii:

Prin examinarea vizuală se verifică următoarele:

- corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile din proiect și cu eventualele dispoziții ulterioare;
- aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de apă (culoare uniformă, fără pete, scurgeri, stropi, bășici și coji, fire de păr, urme de pensule sau bidinele). Urmele de bidinea sunt admise numai dacă nu se văd de la distanța de 1m. Nu se admit corecturi sau retușuri locale. Pe suprafețele stropite, stropii trebuie să fie uniform repartizați.

Aderența zugrăvelilor interioare și exterioare se constată prin frecare ușoară cu palma de perete. O zugrăveala, prin frecare nu trebuie să se ia pe palma.

Verificări pe faze de lucrări ale vopsitoriilor:

Înainte de începerea verificării calității vopsitoriilor, se va controla mai întâi dacă la vopsitoriile în ulei s-a format o peliculă rezistentă. Constatarea se face prin ciocănirea vopselei cu degetul, în mai multe puncte.

Prin examinarea vizuală, se verifică aspectul vopsitoriilor, avându-se în vedere următoarele:

- suprafața vopsită în ulei, emailuri sau lacuri, trebuie să prezinte același ton de culoare, aspect lucios sau mat, după cum se prevede în proiect, sau în mostrele stabilite.
- Vopseaua de orice fel trebuie să fie aplicată până la perfect curat, adică să nu prezinte straturi străvezii, pete, desprinderi, cute, bășici, scurgeri, lipsuri de bucăți de peliculă, crăpături, fisuri, care pot genera desprinderea stratului aglomerării de pigmenti, neregularități cauzate de chitire sau șlefuire necorespunzătoare, urme de pensulă sau de vopsea insuficient frecată la preparare.
- la vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice (chituite și șlefuite în prealabil). De asemenea, se vor verifica accesoriile metalice (șilduri, drucare, cremoane, olivere) să nu fie pătate cu vopsea.



- nu se admit peze de mortar sau zugrăveala pe suprafețele vopsite;
- înainte de vopsirea suprafețelor de vopsit, acestea vor fi verificate dacă au fost pregătite corect prin curățire, șlefuire și chituire a rosturilor, etc.;
- se va examina vizual pe toate fețele dacă țevile, radiatoarele, etc sunt vopsite în culorile prescrise și dacă vopseaua este uniformă, fără peze, urme de pensulă, crăpături sau alte defecte.
- se va verifica, înainte de vopsire, dacă suprafețele au fost corect pregătite prin curățire de rugină, mortar, etc. Verificarea vopsitoriei fețelor "nevăzute" ale țevilor, radiatoarelor se vor controla cu ajutorul unei oglinzi;
- separarea între zugrăveli și vopsitorie pe același perete și între zugrăveala și tavane, trebuie să fie distincte, fără suprapuneri, ondulații. Separațiile trebuie să fie rectilini și orizontale.

Vopsele de dispersie

Observații generale:

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini.

- Datele tehnice ale fiecărui tip de produs și procedurile specifice aplicării.
- Mostre: toate suprafețele finisate prin vopsire vor fi aprobate în prealabil de către beneficiar și proiectantul general, pe mostre scara 1: 1 executate pe șantier în locurile și cu dimensiunile indicate de către proiectantul general.
- Certificate de calitate semnate de producătorul vopselei, care să ateste că produsul satisface cerințele normelor în vigoare.

Tipuri de vopsitorie interioară:

- **Vopsitorie pe tencuială, finisare mată: 2 straturi emulsie acrilică pentru interior - la toate spațiile comune, holuri și casa scării**
- **Vopsitorie pe tencuială și pe gips carton , finisare mată: 1 strat emulsie acrilică pentru interior - la toate spațiile interioare ale clădirii**

Descriere:

1. Sociuri perimetrals la interior:

Se aleg următoarele tipuri de vopsele, sau similare:

- grund (10 mp/litru)
- vopsitorie lavabilă, 2 straturi, culoare alb

2. Pereți și plăcile din gips-carton:

Finisarea se va face cu vopsitorie lavabilă culoare alb sau similar.

3. Pereți din zidărie:

Se vor tencui pe ambele fețe, gletui și vopsi, cu vopsea lavabilă sub formă de dispersie culoare alb sau similar.

a) **Caracteristici generale:**

Vopseaua albă, lavabilă, are următoarele proprietăți:

- acoperire foarte lungă;
- alb imaculat;
- lavabil;
- permeabilitate ridicată, ce permite peretelui să respire;
- dilatare optimă;
- aplicare ușoară;

b) **Caracteristici tehnice:**

- aspectul peliculei diluate: gros – opac
- uscare la suprafața: 5-10 minute
- uscare la adâncime: 30-40 minute
- uscare în profunzime: 2-4 ore
- al treilea strat: 4-6 ore

c) **Modalități de aplicare:**

- vopseaua lavabilă se va aplica cu ruloșul, acesta presupunând o diluare a varului cu apă, în proporție de 15-20%.
- primul strat poate fi mai diluat, pentru ușoara penetrare în porozitatea suportului.
- se amestecă cu grijă, adăugând mai lent apa, până ce viscozitatea de aplicare este cea dorită.
- nu se aplică produsul la temperatura mai mică de +5 grade Celsius.
- instrumentele folosite trebuie spălate imediat după utilizare.

d) **Etape aplicării:**

- suprafețele noi trebuie să fie bine uscate,
- fără praf și impurități de orice fel, inclusiv cimentul
- în toate cazurile, un strat fixator izolanț pe baza de apă sau de diluant crește aderența, elimină praful și reduce consumul de var.

Vopsele pe elemente metalice

Observații generale:

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini:

- Datele tehnice ale fiecărui tip de produs și procedurile specifice aplicării.
- Mostre: toate suprafețele finisate prin vopsire vor fi aprobate în prealabil de către beneficiar și proiectantul general, pe mostre scara 1: 1 executate pe șantier în locurile și cu dimensiunile indicate de către proiectantul general.
- Certificatele de calitate semnate de producătorul vopselei, care să ateste că produsul satisface cerințele normelor în vigoare.

Tipuri de vopsitorie exterioară:

- Vopsitorie pe metal feros, finisare cu email alchidic mat: 1 strat grund anticoroziv sintetic, 2 straturi email alchidic mat.

- Vopsitorie pe oțel galvanizat, finisare cu email alchidic mat: 1 strat grund pentru oțel galvanizat, 2 straturi email alchidic mat.

Tipuri de vopsitorie interioară:

- Vopsitorie pe metal feros, finisare cu email alchidic mat: 1 strat grund anticoroziv sintetic, 1 sub-strat email alchidic, 1 strat email alchidic material inodor.

- Vopsitorie pe lemn sau metal galvanizat, finisare cu email alchidic mat: 1 strat grund, 2 straturi vopsea pentru interior pe bază de latex.

Descriere:

Pe toate elementele metalice, conform planurilor de arhitectură și tablouri de tâmplărie și finisaje.

6.4. Glafuri și pervaze

Glafuri

Amplasare:

La toate ferestrele pe exterior.

Descriere: glaf exterior din tabla, cu lacrimar

Reperetele de tâmplărie descrise în tabloul de tâmplărie sunt livrate cu pervazuri din tabla vopsită în câmp electrostatic, cu adâncimea de construcție conform cerințelor, înălțimea nasului de picurare minimum 30 de milimetri.

Montajul glafului se face pe profilul de bază din PVC de pe precadru.

Drenajul apei din toc se face mascat, peste glaful exterior. În preț vor fi incluse console de glaf din tabla, îmbinări pentru tabla și închiden laterale pentru pervaz.

Rosturile care apar se sigilează cu silicon elastic și durabil. Spațiul dintre glaf și construcția de bază este umplut cu material izolator (spuma poliuretanică).

Pervaze

Amplasare:

La toate ferestrele pe interior.

Descriere: pervaz interior din PVC

Montajul pervazului se poate face prin lipire cu adeziv, așezare direct pe mortar sau prindere în suruburi.

6.5 PLAFOANE FALSE

1. Generalități

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de execuție a plafoanelor (tavane) false suspendate.

Având în vedere configurația și importanța acestei lucrări, se recomandă ca furnizorul de elemente constructive să execute și montajul și finisajul acestora.

2. Standarde de referință

Materialele prevăzute pentru executarea tavanelor false nu sunt de producție internă și deci nu pot fi încadrate în standardele interne. Necesitatea realizării unor tavane cu efecte plastice deosebite, rezistente la acțiunea focului precum și cu calitate fonoabsorbantă corespunzătoare funcțiilor specifice. Se recomandă procurarea materialelor de la producătorii externi cu condiția respectării standardelor europene ISO 900.

3. Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale pe șantier, se vor pune la dispoziția consultantului beneficiarului și a proiectantului, spre aprobare următoarele mostre:

- panou de gips carton pentru tavane,
- cate un modul care poate fi aprovizionat pentru tavan mobil (pentru vizitare instalații) în stabilirea desenului modului.
- o mostră din sistemul de susținere a tavanului fix și mobil.

4. Materiale și produse

a). Pentru tavane suspendate fixe:

- structura metalică de susținere a tavanului compus din:
 - profile din tablă zincată (profile portante pentru panourile de gips carton)
 - panouri de gips - carton cu posibilități de croire conform plan tavan decorative.
 - vopsea emulsionată pe bază acrilică.

b). Pentru tavane suspendate mobile:

- profile T (profile portante pentru panourile modulate).
- module tavan fals din fibră minerală (60 x 60 cm).
- vopsea emulsionată pe bază acrilică.

Notă: Toate materialele și accesorile puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

5. Livrare, depozitare, manipulare

Livrarea se face conform instrucțiunilor de ansamblare a producătorului de plăci de gips - carton sau de module prefabricate pentru tavane false.

Furnizorul îi revine sarcina transportului, depozitării și manipularii în condiții care să asigure păstrarea calității materialelor.

Acestuia, având în vedere că îi revine atât montajul, calitatea cit și garanția lucrărilor finale, trebuie să acorde o atenție deosebită activităților de mai sus.

Antreprenorul general al investiției are obligația, ca pe parcursul execuției acestei categorii de lucrări să asigure în cadrul construcției spațiul de depozitare și front de lucru.

6. Montare

a). Operațiuni pregătitoare

Lucrări ce trebuie terminate înainte începerii montajului:

- toate instalațiile interioare (electrice, termice, sanitare, telefonie, semnalizare, acustică, etc).
- verificarea tuturor instalațiilor în vederea bunei funcționări a acestora.
- fixarea pozițiilor corpurilor de iluminat.
- de asemenea, și pentru pereți trebuie încheiate și verificate instalațiile.
- încheierea lucrărilor de finisaj atât la tavane cit și la pereți, verificarea verticalității și planității acestora.

b). Trasarea structurii de rezistență a tavanelor.

După încheierea acestei operațiuni se solicită prezența proiectantului și a investitorului pe șantier în vederea obținerii acordului lor. În cazul în care apar neconcordanțe între proiect și situația concretă pe șantier se solicită proiectantului modificările necesare.

c). Tehnologia de montaj

Modul de organizare a activității de montaj rămâne la latitudinea executantului, care trebuie să aibă în vedere că trebuie să asigure atât calitatea lucrării finale cit și garanția în timp a acesteia.

7. Finisarea tavanelor fixe și mobile

Înainte de trecerea la finisarea finală, se face încă o verificare a corectitudinii execuției suprafețelor. Eventualele imperfecțiuni se remediază cu un chit și bandă adezivă. Finisarea finală a tavanelor - dacă este necesară - se va face cu vopsea emulsionată (var plastic lavabil) aplicată cu trafalet sau pistol.

Dacă este cazul și pentru zonele cu tavane mobile decorative se poate aplica aceeași vopsea la pistol pentru a remedia unele pete apărute la montaj.

8. Recepția

Recepția are ca obiect:

- aspectul și starea generală.
- calitatea materialului pus în operă (sondaj cu plăci luate la întâmplare).
- elemente geometrice:
 - asigurarea perfecțiunii suprafețelor (planitate, verticalitate, etc.)
 - regularitatea și alinierea corpurilor de iluminat.
 - perfecțiunea muchiilor la îmbinările între suprafețele verticale și orizontale.
 - alinierea cu elementele construcției (pereți, ferestre, stâlpi, sau alte elemente față de care proiectantul a conceput formele decorative ale tavanelor și pereților).
 - perfecțiunea finisării îmbinărilor între plăcile de gips carton.
- corespondența cu proiectul aprobat.

Acolo unde apar neconcordanțe, executantul și investitorul împreună cu proiectantul vor decide completări, înlocuiri, refinișări, sau alte situații ce se impun.

6.6. FAIANȚA

GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția plăcăjelor de faianță executate pe pereți interiori de b.c.a. sau gips-carton.

STANDARDELE ȘI NORMATIVELE DE REFERINȚĂ

STAS 233-86 – Plăci de faianță

C6-86 – Instrucțiuni tehnice pentru execuția plăcăjelor de faianță

C223-86 – Instrucțiuni tehnice pentru execuția plăcăjelor de faianță sau plăci ceramice aplicate pe pereți prin lipire cu adeziv.

MOSTRE ȘI TESTĂRI

Înainte de comandarea și livrarea pe șantier a materialelor necesare execuției plăcăjelor de faianță se vor pune la dispoziția beneficiarului și proiectantului, spre aprobare, următoarele mostre:

- placaj faianță sau gresie ceramică – cel puțin 10 mostre, cu desenul și culoarea indicate în proiect,
 - borduri pentru placajul de faianță sau gresie – 10 mostre, cu desenul și culoarea indicate în proiect
- corespunzătoare mostrelor de faianță sau gresie prezentate.

MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele care se pun în operă, în special plăcile de faianță, adezivi, etc, pot fi import sau producție internă, cu caracteristici tehnice care să fie corespunzătoare standardelor și normelor admise în România.

- faianță de producție internă sau import;
- tipuri de adezivi care să înlocuiască metoda tradițională de montaj faianță, dar care să corespundă standardelor admise în România.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE PLACAJE DE FAIANȚĂ SAU GRESIE

Aplicarea placajelor de faianță sau gresie pe elementele de zidărie/gips-carton se va face la cel puțin o lună după încărcarea cu greutatea permanentă, inclusiv din acoperirea clădirii.

Înainte de începerea executării placajelor de faianță, trebuie să fie terminate următoarele categorii de lucrări:

- montarea tocurilor la ferestre, a tocurilor sau căprușelilor la uși;
- tencuirea tavanului și a suprafețelor pereților care se plachează;
- montarea conductelor sanitare, electrice, termice, inclusiv terminarea probelor și eventualele remedieri ale acestora;
- executarea mascărilor și șlițurilor din plasă de răbiț;
- montarea diblurilor (în cazul în care se folosește metoda tradițională de montaj cu dibluri de lemn, nu cu dibluri împușcate din plastic), consolelor, etc;
- executarea lucrărilor care necesită spargeri pe fața opusă a peretelui care trebuie placat;
- îmbrăcămintele pardoselilor reci.

Pregătirea suprafeței pereților

- înainte de începerea lucrărilor de placare, suprafețele pereților din zidare b.c.a. se vor pregăti conform Normativ C18-83 (executarea tencuielilor) și P104-82 (executarea pereților din b.c.a.);
- placajul de faianță se aplică pe suprafețe uscate, fără abaten de la planitate (sub 3 mm / m pe verticală și sub 2 mm / m pe orizontală);
- suprafața pe care se aplică placajul nu trebuie să aibă neregularități, pete de grăsime, rosturile zidăriei trebuie curățate pe o adâncime de 1 cm.

Aplicarea plăcilor de faianță

- se trasează suprafețele pentru placare, cu atenție deosebită la stabilirea orizontalității și verticalității montajului;
- plăcile curățate în prealabil de praf se țin în apă o oră și se scurg preț de 2-3 minute înainte de aplicarea lor;
- montarea plăcilor se face pe orizontală începând de jos în sus;
- rosturile orizontale și verticale trebuie să fie în prelungire (rost pe rost) și în linie dreaptă, având lățimea indicată prin proiect, dar nu mai mare de 0,5 mm;
- suprafețele orizontale (glafulile) se vor executa cu pantă de cca 2%.

Operațiuni:

- montarea plăcilor se face pe tencuiala existentă executată la nivel de tinci, cu adezivi speciali de import, cu respectarea tehnologiei furnizorului de produse, rosturile fiind închise cu chituri speciale de import. Atât culoarea plăcilor cât și a chitului se va stabili de către proiectant;
- după 5-6 ore de la montarea plăcilor se vor curăța rosturile;
- umplerea rosturilor se va face ulterior cu chituri speciale;
- etanșările între suprafețele placate și recipienti de orice fel se va face cu chituri speciale;
- în cazul execuției placajelor de faianță la interior, la o temperatură mai mică de +5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute de "Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros" – indicativ C16-79.

RECEPȚIA LUCRĂRILOR ȘI VERIFICAREA CALITĂȚII

Se va controla aspectul general al placajului: corespondența cu proiectul și mostrele aprobate, uniformitatea culorii, planitatea, verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor (sub dreptarul de 1,2 m lungime orientat pe toate direcțiile se admite o singură undă cu săgeată de maximum 1 mm), continuitatea și execuția îngrijită a rosturilor dintre plăcile de faianță, rosturi de lățimi uniforme și rectilini, atât pe verticală cât și pe orizontală, etc.

Se va controla gradul de aderență al plăcilor la stratul suport. Linile de racord ale placajului cu alte tipuri de finisaje adiacente (plinte, tencuie, etc) trebuie să fie rectilini, fără ondulauri în plan vertical sau orizontal, iar rosturile bine etanșate cu chituri speciale.

Nu se admite ca nivelul placajului să fie nici sub nivelul tencuiei dar nici ieșit cu mai mult de grosimea plăcii de faianță.

În jurul străpungerilor prin suprafața de placaj, găurile se maschează cu rozete metalice, capace, întrerupătoare, prize, etc, găurile netrebuind să fie vizibile.

Placajul de faianță fiind un finisaj cu caracter pretențios, recepția se va face cu exigență sporită.

7. IZOLAȚII

1. Generalități

Prevederile acestui capitol se aplică la toate lucrările de izolații termice și hidrofuge la construcții.

Construcția are parțial acoperiș sarpanta și parțial acoperiș terasa.

2. Prevederi comune

Toate materialele și semifabricatele care intră în componența unei izolații nu pot fi introduse în lucrare decât dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective și prevederilor proiectului; Înlocuiri de materiale nu sunt permise decât cu acordul scris al beneficiarului și proiectantului;
- s-a organizat depozitarea și manipularea în condiții care să asigure păstrarea calității și integrității materialelor;
- s-au efectuat înainte de punerea în operă determinările prevăzute în prescripțiile tehnice respective;
- s-au efectuat încercări ale umidității și măsurători ale dimensiunilor și formelor materialelor (de ex. aceloră în plăci) pentru care instrucțiunile de folosire pun condiția în legătură cu aceasta;

Verificarea caracteristicilor și calității suportului pe care se aplică izolații se face în cadrul verificării executării aceluși suport (de exemplu planșee, pereți etc.).

În cazul în care prescripția tehnică pentru executarea izolații prevede condiții speciale de planitate, umiditate etc, precum montarea în prealabil a unor piese, dispozitive etc., aceste condiții vor face obiectul unei verificări suplimentare înainte de începerea lucrărilor de izolații.

Toate verificările ce se efectuează la lucrări sau părți de lucrări de izolații, care ulterior se acoperă (de ex. straturile succesive ale izolației propriu-zise, racordările, piesele înglobate etc.) se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse, conform instrucțiunilor respective.

3. Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apărea modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere.

Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.

7.1. Izolații termice

Amplasare:

Conform planurilor de arhitectură

Observații generale:

Pe parcursul executării lucrărilor, în afară de rezolvarea problemelor indicate mai sus, se mai verifică dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- termoizolațiile care se realizează din plăci sau blocuri să fie executate din elemente întregi sau tăiate în forme regulate, cu instrumente adecvate;
- densitatea aparentă a materialelor de bază să corespundă prevederilor proiectului, în limitele abaterilor;
- deschiderea rosturilor să fie de maximum 2mm;
- barierele contra vaporilor să fie continue;
- izolația termică a elementelor de construcție s-a realizat în scopul asigurării climatului interior impus de cerințele minime de confort.

Lucrările de izolații se execută în conformitate cu prevederile proiectului și a "Normativului pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri" C107/82.

Lucrările de termoizolații vor fi verificate în permanență pe parcursul execuției, iar toate aceste verificări se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse. La verificarea pe faze de lucrări comisia examinează frecvența și conținutul actelor de verificare pe parcurs, comparându-le cu proiectul și prescripțiile tehnice respective.

Descriere:

Izolațiile termice se vor realiza din plăci din polistiren expandat, cu grosimea de **15 cm vata minerala bazaltica, respectiv 10cm polistiren extrudat (zona soclu)** pe pereții exteriori

ELEMENTE COMPONENTE ALE LUCRARII (cerinte de calitate si proprietati fizice, chimice si de aspect si fiabilitate)

Componentele sistemului

Elementele componente ale sistemului compozit de izolare termică ETICS sunt:

- a) Mortar iadesiv pentru stratul termoizolant specific sistemului ETICS ales
- b) Materialul termoizolant (polistiren expandat/extrudat ignifugat clasa A1, vată minerală bazaltică clasa A1)
- c) Dibluri de fixare specifice sistemului ales
- d) Masa de spațiu
- e) Armătura (Plasa din fibră de sticlă) specifică sistemului ales
- f) Accesorii ca de ex.: profile de colț, profile de legătură, profile pentru rosturi de dilatație, benzi de etanșare, etc)
- g) Materialul de finisare specific sistemului termoizolant ales, care poate include o tencuială decorativă, inclusiv armată și vopsa de protecție dacă este necesar.

a) Mortar adeziv mineral (adeziv de șpacu) - permeabil la vapori de apă și impermeabil la apă.

Produsul se utilizează atât pentru lipirea plăcilor termoizolante de fațadă, cât și pentru șpacuirea acestora. Cerința este ca aderența adezivului să fie mai mare decât rezistența internă la rupere a polistirenului care este de 100kN/mm².

Aderența materialului la suport cât și la placa termoizolantă va fi de min. 100 kN/m².

Supportul trebuie să fie uscat, desprăfuit, să nu prezinte desprinderi, exfolieri sau eforescențe, să nu fie înghețat, să aibă capacitatea portantă și să nu existe resturi de ulei de decofrare. Timpul de lucru al materialului obținut după amestecarea prafului cu apa este de 2-3 ore.

Metoda de verificare în șantier:

Pentru a verifica acest aspect se lipesc mostre de polistiren de 10x10 și după 7 zile se încearcă smulgerea. Dacă ruperea se face în placa de vată minerală, atunci adezivul este potrivit. Dacă ruperea se face în zona de lipire atunci adezivul nu îndeplinește cerințele pentru utilizarea în cadrul sistemului.

b) Plăci termoizolante pentru fațade

Vor fi utilizate două tipuri de plăci termoizolante din polistiren extrudat ignifugat și plăci de vată minerală bazaltică:

a) Pentru termoizolarea socurilor, în vederea realizării unei rezistențe sporite la șoc – se utilizează plăci din polistiren extrudat XPS P GK (1250x600mm), cu suprafața striată, cu densitate de min. 30 kg/m³, cu rezistența la compresiune CS (10/Y) 300±300kPa (30t/m²), de elasticitate 12 Nmm², dilatare 0,07 mm-mK. Grosimea plăcilor va fi de 8cm. Abaterile dimensionale ale plăcilor se vor încadra în limitele acceptate pentru plăcile de polistiren expandat.

b) Pentru toate fațadele și nivelurile se realizează termoizolarea cu vată minerală bazaltică, clasa de reacție la foc A1 (C0). Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10) va fi de minim 30kPa; rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR va fi de minim 80 kPa, cu un factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă μ de 1. Clasa de toleranță pentru grosime T5, -1%.

c) Dîbluri de fixare a plăcilor termoizolante

Alegerea dîblurilor se va face în funcție de tipul materialului din care este alcătuit peretele suport. Se vor respecta cerințele ghidului european ETAG 014 pentru categoriile de utilizare.

Categorii de utilizare conform ETAG 014:

Categoria A Beton normal

Pe lângă adeziv, pe beton este necesară ancorarea mecanică

Excepție: niciuna

Categoria B Zidărie din cărămizi pline

Pe lângă adeziv, pe zidăria din cărămizi pline este necesară ancorarea mecanică

Categoria C Zidărie din cărămizi cu goluri

Pe lângă adeziv, pe zidăria din cărămizi cu goluri este necesară ancorarea mecanică

Categoria D Beton agregat ușor

Pe lângă adeziv, pe betonul agregat ușor este necesară ancorarea mecanică

Excepție: stratul reprezintă o placare și nu este suficient de stabil.

Categoria E Zidărie din Beton Celulat Autoclavizat (BCA)

Pe lângă adeziv, pe zidăria CARAMIDA este necesară ancorarea mecanică

Excepție: nu se va considera suport de fixare captuseala peretilor cu CARAMIDA, fixarea facandu-se în stratul stabil prin strapungere.

Nota: Pentru sistemul cu vată minerală se vor folosi numai dîbluri metalice deoarece plăcile din vată minerală au greutate mare.

Numărul de dîbluri

Numărul de dîbluri ce trebuie instalate conform ETAG depinde de:

- Forța caracteristică de smulge din suport
- Forța de smulgere prin izolație
- Viteza vîntului
- Înălțimea construcției
- Zona geografică

Numărul de dîbluri în câmp:

Până la înălțimea de 50m trebuie să existe 6 dîbluri/m².

Peste înălțimea de 50m trebuie să se efectueze probe statice pentru determinarea numărului de dîbluri.

Numărul de dîbluri la margini:

d) Masa de șpacu pentru armare

Pentru realizarea masei de șpacu se va utiliza un adeziv pe bază de ciment cu aderență foarte bună la vată minerală, min 0,1N/mm².

Suplimentar, adezivul utilizat pentru realizarea masei de șpacu trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Armare cu fibre pentru a împiedica fisurarea
- Rezistența la șocuri
- Grad de impermeabilitate ridicat.

Absorbția de apă la suprafață

Plasă din țesătură din fibră de sticlă rezistentă la mediul alcalin are rol de armare a masei adezive de șpachiu, cu parametri mecanici ridicați (dimensiune ochiuri între 3 și 5 mm, rezistența la rupere >1500 N/ 5cm, alungirea aferentă ≤ 35 %).

Greutatea plasei va fi mai mare de 145g/m² și valoarea medie a rezistenței la tracțiune să fie mai mare de 40N/m².

Pentru zone cu acțiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dublă sau în variantă: primul strat va fi din plasa blindată (greutate specifică 360 g/mp, dimensiuni ochiuri 6x6 mm, rezistența la tracțiune > 4000 N/50 mm; plasa blindată nu se va petrece, se va monta cap la cap. La minim 24 ore se va monta plasa normală de armare.

e) Accesorii ca de ex.: profile de colț, profile de legătură, profile pentru rosturi de dilatație, benzi de etanșare, etc) Profilele vor fi din aluminiu.

- Profil de soclu - cu rol de susținere a sistemului termoizolant al pereților. Profilul se montează prin prindere mecanică cu dibluri și este prevăzut cu lăcrimar pentru scurgerea apelor meteorice. Se montează în funcție de prevederile detaliilor de execuție ale proiectului.

- Profil de colț - pentru armarea suplimentară a muchilor și rectilinitatea acestora. Asigură o rezistență suplimentară la solicitări mecanice.

- Profilul cu picurător care asigură scurgerea apelor de pe verticalele fațadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioară a golurilor de tâmplărie, muchilor de la toate balcoanele și toate muchiile care rămân suspendate.

- Profilul de contact cu tâmplăria – asigură etanșarea în zona de contact a tâmplăriei cu termosistemul, evitând penetrarea apei în masa de șpachiu din zona de contact. Mai mult asigură o suprafață adezivă pe care se va aplica folia de protecție pentru ferestre.

- Etanșarea rostului dintre tâmplărie și perete.

f) Tencuială decorativă, inclusiv amorsă și vopsea de protecție dacă este necesar

- Grund (amorsă lichidă pe bază de rășini sintetice pentru tencuiala decorativă) asigură aderență sporită între finisaj și masa de șpachiu și o uniformizare a absorbției.

- Tencuiala de finisaj Vor fi utilizate tencuieli decorative silicatică (minerale) sau siliconice, cu coeficient de reflexie mai mare de 30. Grosimea minimă a tencuiei decorative este de 1,5 mm la tencuielile periate și de 2 mm la tencuielile striate. Se poate utiliza o tencuială decorativă pe bază de granule de marmură și lanț de rășini sintetice cu caracteristici hidrofobe, lavabilă și permeabilă la vaporii de apă prevenind formarea condensului.

Stratul de finisaj va fi rezistent la șocuri, variații de umiditate, agenți corozivi, îngheț-dezghet, raze ultraviolete. Tencuielile de „umplere” de 0,5 mm sunt tencuieli fine și fac posibilă realizarea unei suprafețe netede. Ele se aplică peste tencuiala de 1,5 mm după minimum 24 de ore.

Peste tencuiala decorativă se poate aplica o vopsea acrilică silicatică sau siliconică după caz.

Se admit numai produse agrementate în sistem (termosistem), procurate de la același furnizor. Elementele componente ale sistemului termoizolant trebuie să fie compatibile între ele și verificate în sistem conform ghidului de agrementare european ETAG 004. În privința comportării la foc sistemul trebuie să se încadreze în Euroclasa A2-S1,d0.

Tolerante

Pentru deviații mai mari de 1 cm trebuie realizată o tencuiala de egalizare. Temperatura aerului exterior a suprafeței de baza și a materialului ce se pune în opera trebuie să fie de peste +5 grade C, până la întărirea completă. Nu se poate lucra la vânt puternic sau la temperaturi mari (sub influența directă a razelor solare). În cazul unor condiții meteorologice nefavorabile, suprafețele în lucru trebuie protejate cu materiale corespunzătoare.

Livrare, depozitare, manipulare

Materialele se aduc, în funcție de natura lor, în galeți de plastic, saci, role sau pachete protejate cu folie, în autoutilitare acoperite. Transportul va fi asigurat de către producător, prin intermediul distribuitorilor autorizați ai acestuia. Pentru o bună organizare de șantier este de asemenea importantă depozitarea corespunzătoare a elementelor componente, în conformitate cu specificațiile tehnice ale producătorului.

Depozitarea, tot în funcție de material se va face în spații închise ferite de îngheț și umezeala, racoroase, ferite de raze ultraviolete, de influența precipitațiilor și de deteriorare mecanică. Sacii se depozitează pe paleti sau suport de lemn, rolele se depozitează în picioare. Pentru următoarele produse (adezivi, vopsele) sunt de evitat contactele îndelungate pe piele: în caz de stropire în ochi se indică clătirea cu multă apă curentă și la nevoie, consult medical. Aceste produse în stare întărită nu sunt dăunătoare. La procurarea materialelor se va da atenție deosebită perioadei de garanție permisă de producător pentru depozitarea lor.

EXECUTIA

Generalități

Sistemul de izolare termică și finisare a fațadelor trebuie ales ca să corespundă din punct de vedere al protecției termice, acustice, incendii și la intemperii. La clădirile vechi verificarea suportului ca și pregătirea acestuia este de mare importanță pentru fixarea sistemului termoizolant. Sistemele aplicate vor fi fixate prin lipire și dibluri. Aplicarea unei tencuiei de nivelare a suportului, face ca suportul să intre în categoria „suporturi tencuite” ce impun obligativitatea diblurii.

Montarea sistemului termoizolant nu va începe înainte de:

- Încheierea lucrărilor de pe terase și atice și instalații de scurgere a apelor pluviale. Strapungerile în sistemul termoizolant să fie proiectate și executate astfel încât să asigure etanșarea corespunzătoare

- Montarea tocurilor de ferestre și uși, precum și a elementelor ce penetrează sistemul cum sunt conducte, suport etc.
- Protejarea tâmplărilor și ferestrelor cu folie din PVC pentru prevenirea stropirii sau pătării
- Protejarea suprafețelor ce nu vor fi acoperite cu finisaj, cum sunt sticla, lemnul, aluminiul, solbancurile, trotuarele cu folii corespunzătoare
- Acoperirea cu elemente de protecție a suprafețelor orizontale cum ar fi atcele, coronamentele zidurilor, cornisele etc., astfel încât să împiedice infiltrarea apei în spatele sistemului termoizolant în timpul și ulterior execuției.

- Realizarea corespunzătoare a rosturilor de dilatație dintre tronsoane.
- Montarea instalațiilor exterioare a căror execuție ulterioară poate afecta finisajul, eventual mutarea poziției conductei pentru gaze și a dispozitivelor exterioare ale instalației de climatizare;
- Realizarea lucrărilor de pregătire a suportului - suportul se va verifica cu grijă, se va curăța, se vor elimina porțiunile de tencuială existentă eventual exfoliate sau fără capacitate portantă și de aderență insuficientă
- Asigurarea împotriva soarelui și ploii prin montarea plasei de fațadă, respectiv prelatelor la partea superioară a schelei.

- Asigurarea împotriva umezirii ulterioare a stratului suport (umiditate ascensională). Metode de verificare a suprafeței pregătite de aplicare termosistem:

- Testul de curățenie - cu podul palmei sau o cârpă se verifică dacă este praf, eflorescențe sau o suprafață nisipoasă

- Testul de zgâriere - cu un obiect tare și ascuțit se verifică dacă suportul este rezistent și capabil să susțină sistemul de termoizolație

- Testul de umezire - cu o bidinea se verifică absorbția apei și umiditatea suportului
- Testul de smulgere - cu un aparat de smulgere portabil. Valoarea minimă este de 0,1 N/mm² Pregătirea suprafeței suport se vor realiza, în prima fază, toate lucrările legate de defaceri plăcaje ceramice, mozaic, refaceri / rectificări de tencuială, etc. Trebuie să se înlătureze murdăriile, stropii de mortar sau alte resturi de materiale. Trebuie înlăturat uleiul de cofraj dacă este cazul.

Prevederi constructive

Aplicarea sistemului termoizolant este interzisă la temperaturi sub +50 (suport, material și temperatură în aer) iar la tencuiala silicatică sub +80

De asemenea, nu se aplică sistemul pe ploaie (fără măsuri de protecție) în condiții în care există riscul apariției condensului (chiar în fazele de întărire și uscare). Plăcile se vor aplica numai pe suporturi uscate.

Înainte de începerea aplicării termosistemului se va face o probă de lipire pentru a stabili dacă suportul este corespunzător. Este interzisă adăugarea de aditivi în oricare din elementele sistemului.

La montarea schelei, se va acorda o atenție deosebită ca schelele montate să fie la o distanță corespunzătoare de fațadă, lungimea ancorelor să fie corelată cu grosimea sistemului iar ancorele să fie montate cu panta către exterior. Lucrările nu vor fi demarate dacă schelele nu sunt montate pe o latură completă a fațadei. Este absolut necesară protecția fațadei cu plasă, împotriva factorilor atmosferici.

Aplicarea termosistemului Se fixează sinea orizontală deasupra soclului, verificându-se orizontalitatea cu bobocul. Între sine se lasă o distanță de 3 mm. Sinele se fixează cu dibluri - câte 3 bucati pe metru liniar. Sinele se fixează întotdeauna în ultima gaură posibilă pentru a se evita lungimile prea mari nefixate. Pentru corpuri de clădiri cu înălțimea sub 8 m se folosesc cuie, iar pentru cele cu înălțimea mai mare de 8 m se folosesc dibluri înșurubate. Eventualele inegalități se pot rezolva prin prevederea unor distanțieri. Sinele de colț se taie corespunzător (oblic) sau se folosesc sine cu profil de colț. Plăcile se așează de jos în sus. Primul rând de plăci termoizolante se așează în profilul de soclu, prin mișcări ușoare de apăsare. Plăcile termoizolante se fixează cu adeziv pe toată suprafața și dibluri. Pentru clădiri cu înălțimea peste 8 m se utilizează dibluri speciale ancorate min. 5cm în stratul stabil al peretelui, placările cu BCA nefiind acceptate ca suport stabil, fixarea în cazul acesta făcându-se prin străpungera BCA-ului până la beton, ancorarea făcându-se în beton. Adezivul se întinde cu partea plană a unui spaclu cu dinți, iar ulterior se face zimțuirea suprafeței utilizând partea cu dinți.

Zonele de îmbinare între plăci trebuie să rămână fără adeziv. Lipirea cu adeziv pe întreaga suprafață se utilizează pentru toate suprafețele.

Se va evita alinierea rosturilor dintre plăci cu rosturile de la ancadramentele de fereastră care sunt zone cu concentrații mari de eforturi - în zona colțurilor ferestrelor nu vor fi realizate rosturi, placa trebuind să depășească colțul golului, atât pe verticală cât și pe orizontală.

Plăcile se așează în șiruri orizontale, cu rosturile țesute (inclusiv la colțurile clădirii). Rosturile verticale dintre plăci se vor dispune întrețesut decalate cu o jumătate de placă. La colțuri și la îmbinarea cu alte părți ale construcției se vor folosi numai panouri întregi sau jumătăți de panouri interconectate.

Panourile termoizolante trebuie să depășească zonele terminale iar surplusul de material se va îndepărta numai după uscarea completă a adezivului

La aplicarea peste bulandrugi de fereastră se recomandă utilizarea unor fixatori, pentru a se evita desprinderea plăcii cu adezivul încă umed. Capetele plăcilor dinspre ferestre, respectiv uși, se prevăd cu bande de acoperire a rosturilor. Se lipesc apoi nișele de capăt pentru tencuială la ramele ferestrelor. Eclisa de protecție cu banda adezivă servește la prinderea foliei de acoperire care, după tencuire se înlătură. Panourile cu colțuri sau margini rupte nu se vor folosi. Îndreptarea marginilor nu este permisă decât după ce uscarea adezivului este completă. La modificarea structurii suprafeței suport, se va evita ca rosturile din suprafața suport să se suprapună cu rosturile plăcilor termoizolante. Trebuie păstrată o decalare de cel puțin 10 cm cu plăcile termoizolante. Rosturile de dilatație ale structurii trebuie păstrate și în sistemul de termoizolație prin montarea unor profile de



dilatatie. Plăcile pentru glafuri, intradosuri, buiandrugii, se aplică după montarea plăcilor de fațadă. În rosturile dintre plăci nu se va aplica adezivul pentru a nu forma punți termice. Rosturile dintre plăci mai mari de 2 mm se vor umple cu ștraifuri (pene) din același material termoizolant. Rosturile mai mici de 4 mm pot fi închise cu spumă poliuretanică. Marginile plăcilor care depășesc colțurile fațadelor se vor tăia după min. 24 ore de la lipire. După uscarea adezivului, proeminentele se înlătură prin taiere cu cutter-ul. După întărirea adezivului de lipire se va face o șlefuire a plăcilor în dreptul rosturilor.

Nu se admit rosturi între plăci mai mari de 1,5 mm. Se verifică planitatea la fiecare 2 m² de izolație termică fixată. Gaurile pentru dibluri se fac cu mașina de găurit iar introducerea acestora se face prin lovire sau însurubare. Dibluirea se realizează cel mai devreme la două zile de la lipirea cu adeziv. Lungimea diblului se alege în funcție de caracteristicile suprafeței de bază la fata locului. Se vor aplica minimum 6 dibluri/mp în câmp, iar la zona de margine vor fi 12 dibluri/mp. Lățimea zonei de margine va fi specificată de producător.

La corpurile de clădire cu înălțimea peste 20 m se iau măsuri suplimentare fata de clădirile cu înălțimea sub 20 m prin prinderea plăcilor cu un număr mai mare de dibluri, conform schemei producătorului. Talerele diblurilor trebuie să îngroape până la fața extencară a plăcilor de polistiren iar adânciturile rezultate se vor netezi cu adeziv de spațiu. Capetele diblurilor vor fi șpăcluite cu minimum 24 ore înainte de armarea generală.

Prima etapă de aplicare a masei de spațiu adeziv în benzi, pentru a putea fixa plasa din fibre de sticlă. Plasele se suprapun una peste alta pe o lățime de 10 cm. După aceasta se aplică umed pe umed până când spațiul adeziv încă nu s-a uscat, masa de spațiu de fixare care trebuie să acopere plasa. Plasa nu trebuie să se mai vadă. Grosimea acestui strat este de cca. 3 mm. Colțurile se protejează cu plasa specială de colț. Masa de spațiu se va aplica prin presare puternică pentru a nu se realiza o acoperire prea groasă. Acoperirea plasei din fibră de sticlă cu adeziv de spațiu va fi de minimum 1,0 mm (în zonele de suprapunere între fâșii de minimum 0,5 mm) și de maximum 3 mm. În zona golurilor din fațada este necesară o întărire suplimentară a colțului. Suprapunerea se face între glaf și buiandrug cu o plasă de vinclu (montate la 45o (20/40 cm). În zone supuse loviturilor (socluri) armatura uzuală va fi întărită cu plase blindate, care însă nu se mai suprapun. După uscare (timp conform firmă producătoare) masa de spațiu se va șlefui fără deteriorarea plasei din fibră de sticlă, pentru nivelarea urmelor de la fierul de glet. Lăcrimările se realizează folosind profile speciale care se montează înainte de armarea generală. În cazul în care fațada prezintă elemente volumetrice specifice (decorații, grinzii aparente, solbancuri, rezalitură, ancadramente, etc), elementele orizontale care ies din planul fațadei se vor proteja la partea superioară cu sorturi de tablă vopsită în câmp electrostatic cu lacrimar sau, după caz, prin racordarea cu planul vertical a tencuielii la unghi de 45°.

Toate elementele orizontale care ies din planul fațadei vor avea la partea inferioară profilul cu lacrimar. Se aplică masa de spațiu adeziv de cca. 2 mm grosime, se montează plasa blindată. Apoi se aplică masa de spațiu prin presare foarte puternică. Urmează armarea pe toată suprafața cu plasă din fibră de sticlă, care se montează cu suprapunere și acoperirea ei cu masa de spațiu.

După uscare (timp conform firmă producătoare) masa de spațiu se va șlefui fără deteriorarea plasei din fibră de sticlă, pentru nivelarea urmelor de la fierul de glet. Înaintea aplicării straturilor de finisaj, adezivul pentru spațiu va fi lăsat la uscat minimum 7 zile. Glafurile de ferestre se vor alege cu lățime în așa fel încât marginea de scurgere să fie ieșită în afara cu 3-4 cm fata de noua suprafață. Nuturile de soclu ale clădirii se vor evidenția din stratul termoizolant prin executarea unui șanț uniform de cca. 15 mm. Pe marginile nutului și de ambele părți ale acestuia, pe o distanță de cca. 20 cm lățime, se aplică o masă de spațiu. Se introduce în nuf banda, se așează plasa de colț, cu rigidizarea din sine de PVC pe patul de masa de spațiu și se spațuiește. Profilele se așează de jos în sus, suprapunându-se pe o distanță de cca. 2 cm pentru a asigura eliminarea completă a apei. Înaintea unei noi prelucrări, stratul de masa de spațiu va sta la uscat minimum 7 zile.

Grundul se dă pe masa de spațiu bine uscată. Grundul poate fi aplicat cu bidineaua sau cu trafaletele. Trebuie lucrat uniform și fără întreruperi.

Timpul de uscare este de minimum 24 de ore. Pe vreme foarte caldă se recomandă aplicarea a două straturi de grund, al doilea strat fiind aplicat după minimum 24 ore față de primul.

Tencuiala se dă după uscarea grundului.

Se aplică cu un dreptar de oțel inoxidabil. Pentru o tencuiala periată, imediat după întinderea tencuielii pe perete se va peria rotund cu peria din material plastic, uniform și fără întrerupere. Sistemul de finisaj nu se aplică la temperaturi de sub +5oC sau pe suport înghețat, la temperaturi de peste 30oC și sub acțiunea directă a razelor solare sau ploii sau +8oC în cazul tencuielii silicatică.

• Tencuiala Silicat este rezistentă la apă și permeabilă la vaporii de apă și conține cca 60% rășină de silicat de potasiu (sticlă solubilă de potasiu) și oxid de titaniu și cca 40% piatră de marmură (granule cu dimensiuni diferite: 0,1-3,0 mm), este albă sau colorată și se aplică în structură striată sau periată. Nu se murdărește. Conductivitatea termică este de 0,7 W/(mK), coeficientul de difuzie a vaporilor de apă $\mu = 37$, absorbția de apă $< 0,5 \text{ kg/m}^2 / 0,5 \text{ h}$.

• Tencuiala Silicon este rezistentă la apă și permeabilă la vaporii de apă și conține cca 60% rășină silicică și 40% piatră de marmură (granule cu dimensiuni diferite: 0,1-3,0 mm), este colorată în masă și se aplică în structură striată sau periată. Are capacitate redusă de murdărire. Se aplică cu fierul de glet inoxidabil și se nivelează la grosimea granulei. Grosimea stratului - 2-3 mm, minimum 1,5 mm la tencuielă periată și minimum 2 mm la tencuielă striată. Coeficientul de reflexie a luminii trebuie să fie minimum 30.

După aplicare se dă cu dăruștea cu drișca de plastic (liniar sau circular).

Pentru evitarea apariției înădririlor în câmpul finisat aplicarea va fi continuă pe fâșii orizontale, în scară, de sus în jos. Până la uscare se va evita atingerea, zgârierea sau umezirea suprafeței. Timpul de uscare conform normei de firmă - aprox. 24 h. Temperatura aerului, materialului și suportului trebuie să fie de minimum +5oC pe

timpul execuției și întăririi materialului, iar la tencuiala silicatică minimum +8 oC. Fațada va fi protejată de acțiunea directă a razelor solare, de acțiunea ploii și vântului puternic, cu plasa de protecție. Este recomandată comanda întregi cantități de tencuiala o dată, pentru evitarea abaterilor de nuanță. Nuanța de culoare poate fi garantată doar în cadrul unei singure sarje de tencuială. Peste tencuiala decorativă se poate aplica o vopsea cu coeficient de reflexie mai mare de 25.

Schela va fi ancorată obligatoriu de fațada și va avea dispozitive de asigurare a eliminării apei, pentru a nu se murdări suprafața fațadei. La sfârșitul lucrărilor gaurile se vor acoperi cu capace în tonul de culoare al stratului de acoperire.

Monitorizarea execuției.

Execuția va demara după instruirea în prealabil a executantului de către firma producătoare a termosistemului. Monitorizarea execuției se va face pe faze determinante iar pe fiecare fază se vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse.

Se vor consemna toate neregularitățile apărute pe durata execuției și, în acest caz producătorul va înștiința imediat șeful de șantier și beneficiarul.

ORDINEA DE EXECUȚIE A LUCRARILOR, CONDITII TEHNICE DE EXECUȚIE SI MONTAJ

Lucrari premergătoare execuției

- încheierea lucrărilor de pe învelitori și instalări de scurgere a apelor pluviale;
- protejarea tamplariilor și ferestrelor cu folie din PVC pentru prevenirea stropirii sau patării;
- montarea instalațiilor exterioare a căror execuție ulterioară poate afecta finisajul;
- lucrări de pregătire a suportului – suportul se verifică cu grijă, se va curăța, se vor elimina porțiunile de tencuială existentă eventual exfoliate sau fără capacitate portantă și de aderență insuficientă. Neregularitățile mai mari de 10mm se vor corecta prin aplicarea unui strat de tencuială adezivă suplimentară de uniformizare, sau prin grosimi diferite ale plăcilor de polistiren. Denivelările mai mici de 10mm se vor prelua prin intermediul adezivului de spațiu la lipirea plăcilor termoizolante. Suportul nu trebuie să fie friabil sau cu tendințe de desprindere, trebuie să fie uscat, curat, fără eflorescențe. Trebuie evitate o umezire ulterioară a stratului suport (umiditate ascensională).
- asigurarea împotriva soarelui și a ploii prin montarea plasei de fațadă, respectiv prelatele la partea superioară a schelei.

Aplicarea sistemului termoizolant este interzisă la temperaturi sub +50C (suport, material și temperatura aer) iar la tencuiala silicatică sub +80C. De asemenea, nu se aplică sistemul pe ploaie (fără măsuri de protecție) în condițiile în care există riscul apariției condensului (chiar în faza de întărire și uscare). Plăcile termoizolante vor fi ferite de radiațiile ultraviolete.

Înainte de începerea lucrărilor, se face o probă de lipire pentru a stabili dacă suportul este corespunzător.

Executarea lucrărilor

Lipirea plăcilor termoizolante

Se utilizează mortar uscat, gata preparat livrat în saci. Prepararea mortarului (rețeta : proporții amestec, condiții de omogenizare etc.) va respecta întru totul condițiile impuse de producător.

-Se montează profilul de soclu cu ajutorul diblurilor metalice la fiecare 30cm. Abaterile de planitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distanțieri între profil și perete, îmbinările dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legătură. Suplimentar, profilul de soclu poate fi lipit cu adeziv pentru profile.

-Soluția de susținere a plăcilor termoizolante din polistiren extrudat pentru soclu va fi adaptată modulului de realizare a acestuia și a infrastructurii construcției.

-Stratul termoizolant, inclusiv stratul de protecție se va poziționa și la partea superioară a alticelor.

-Mortarul adeziv pentru spațiu se aplică pe marginea plăcilor sub forma unui cordon perimetral cu o lățime de cca 5cm și în mijlocul plăcii, în min. 3 puncte interioare. Se va asigura o suprafață de contact cu suportul de minimum 40% soclu, prin miscări usoare de apăsare. Se va evita alinierea rosturilor dintre plăci cu rosturile de la ancadramentele de ferăstrău care sunt zone cu concentrații mari de eforturi – în zona colțurilor ferestrelor nu vor fi realizate rosturi, placa trebuind să depășească colțul golului, atât pe verticală cât și pe orizontală.

-Plăcile se așază în siruri orizontale, cu rosturile tesute (inclusiv la colțurile clădirii).

-În rosturile dintre plăci nu se va aplica adezivul pentru a nu forma punți termice.

-Rosturile dintre plăci mai mari de 2mm se vor umple cu ștraifuri (pene) din polistiren. Rosturile mai mici de 4mm pot fi închise cu spuma poliuretanică.

-Plăcile pentru glăfuri, intradusuri, buiandrug, se aplică după montarea plăcilor de fațadă.

-Marginile plăcilor care depășesc colțurile fațadelor se vor tăia după min. 24 ore de la lipire.

-Se verifică planitatea la fiecare 2mp de izolație termică fixată.

-După întărirea adezivului de lipire se va face o șlefuire a plăcilor în dreptul rosturilor.

Dibluirea

-Diblurile se montează la 24 ore după lipirea plăcilor, după întărirea suficientă a adezivului de lipire (3 dibluri pe placă). Se realizează gauri cu burghiul de 8 mm.

-Alegerea diblurilor se va face în funcție de tipul materialului din care este alcătuit peretele. Diblurile vor fi realizate din material plastic pentru evitarea apariției punților termice. Tipul diblurilor (Ø 8mm) va asigura ancorarea acestora în zid cu min. 45mm (pentru a obține rezistența la smulgere), iar adâncimea în zid a gaurii pentru diblu

va depasi cu cca. 10 mm lungimea de ancorare. Stabilirea lungimii diblului: adancimea de ancorare + grosimea tencuiei + grosime adeziv de lipire + grosime termoizolatie. Diametrul talerului diblului – 60mm. Talerele diblurilor trebuie sa ingroape pana la fata exteroara a placilor de polistiren iar adanciturile rezultate se vor netezi cu adeziv de spacu.

-In general, pentru cladiri cu inaltimea mai mica de 50m sau o viteza a vantului mai mica de 135km/h, este necesar un numar minim de 6 dibluri/m². Placile din polistiren extrudat XPS din zona soclului, se vor diblui de regula de la 30cm deasupra nivelului terenului (peste zona de stropire).

-La lipirea placilor din zona buiandrugilor, pentru a impiedica alunecarea, se vor folosi clemele de fixare sa alte elemente ajutatoare.

-Se pot folosi 2 variante de dibluire:

-Dibluirea tuturilor punctelor de intersectie dintre rosturile verticale si cele orizontale si cate un diblu in mijlocul fiecarei placi

-Cate 3 dibluri pe placa. Distanța diblurilor fata de marginea placilor se va alege astfel incat sub fiecare diblu sa se gaseasca mortar adeziv.

Spacuirea si armarea

-Inainte de spacuire, placile de polistiren se slefuiesc pentru o planizare suplimentara a suprafetei. Daca dupa slefuire placile au stat mai mult de 2 saptamani neacoperite cu masa de spacu, se va face o noua slefuire.

-Dupa aplicarea masei de spacu (cu spacu cu dinti de 10mm) se pozeaza plasa de fibra de sticla, avand griza sa nu faca pliuri, in fasii verticale suprapuse de 10 cm.

-Grosimea masei de spacu armate – min. 2mm, max. 4mm.

-Acoperirea plasei de fibra de sticla cu adeziv de spacu va fi de minimum 1,0mm (in zonele de suprapunere intre fasii de minimum 0,5mm) si de maximum 3mm.

-Aplicarea plasei din fibra de sticla se va face in masa de spacu proaspata

-Zonele cu tensiuni suplimentare (colturile ferestrelor) se armeaza suplimentar cu strafuri prinse cu adeziv de spacu.

-Se va dubla stratul de fibra de sticla pe inaltimea soclului si a parterului

-Colturile golurilor de fereastră se vor arma suplimentar cu strafuri din tesatura din fibre de sticla, montate la 450 (20/40cm), inainte de armarea generala. Intradusul colturilor ferestrelor se armeaza suplimentar cu strafuri din plasa de fibra de sticla.

-La muchiile cladiri si adiacent ferestrelor se vor aplica profile metalice de colt din aluminiu, cu plasa de fibra de sticla integrata.

-In situatia in care nu se monteaza profile de colt, plasa din camp se va intoarce dincolo de colt, pe minimum 20cm, suprapunandu-se cel putin 10cm cu plasa pe cealalta latime a coltului.

-Dupa uscare (timp conform firma producatoare) masa de spacu se va slefui fara deteriorarea plasei din fibra de sticla, pentru nivelarea urmelor de la fierul de glet.

-Lacrimarele se realizeaza folosind profile speciale care se monteaza inainte de armarea generala.

-Muchiile intrand se executa similar celor iesinde fara profil, cu minimum 10cm suprapunere.

-Orele diblurilor vor fi spacuite cu minimum 24 ore inainte de armarea generala

-Inaintea aplicarii stratului de finisaj, adezivul pentru spacu va fi lasat la uscat minimum 7 zile. Se evita o gletuire excesiva. Urmele de la fierul de glet vor fi nivelate dupa uscare.

Aplicarea finisajului

Sistemul de finisaj nu se aplica la temperaturi de sub +5°C sau pe suport inghetat, la temperaturi de peste 30°C si cu actiunea directa a razelor solare si a ploii.

a) Grunduirea – se executa peste adezivul de spacu uscat cu trafaletul sau cu bidineaua pe toata suprafata ce urmeaza a se finisa. Dupa grunduire, suprafetele trebuie sa aiba o culoare uniforma. Pe vreme foarte caldura se recomanda aplicarea a doua straturi de grund, al doilea strat fiind aplicat dupa minimum 24 ore fata de primul. Timpul de uscare conform firma producatoare (aprox. 24h).

b) Aplicarea tencuiei decorative

-Tencuiala trebuie sa fie rezistenta la apa si permeabila la vaporii de apa si trebuie sa contina cca. 60% rasina de silicat de potasiu (sticla solubila de potasiu) si oxid de titaniu si cca. 40% piatra de marmura (granule cu dimensiuni diferite: 0,1-3,0mm), este alba sau colorata si se aplica in structura strata sau periate. Nu se murdareste. Conductivitatea termica este de 0,7W/(mK), coeficientul de difuzie a vaporilor de apa $\mu=37$, absorbtia de apa $\leq 0,5\text{kg/m}^2/0,5\text{h}$.

-Se aplica cu fierul de glet inoxidabil si se niveleaza la grosimea granulei. Grosimea stratului ~2-3mm, minimum 1,5mm la tencuiele periate si minimum 2mm la tencuiele striate.

-Coeficientul de reflexie a luminii sa fie minimum 25. Dupa aplicare se discuieste cu drisaca de plastic (liniar sau circular).

-Pentru evitarea apartiei innadirilor in campul finisat aplicarea va fi continua pe fasii orizontale, in scara, de sus in jos.

-Pana la uscare se va evita atingerea, zgarirea sau umezirea suprafetei.

-Timpul de uscare conform norma firma – aprox. 24h.

-Temperatura aerului, materialului si suportului trebuie sa fie de minimum +5°C pe timpul executiei si intaririi materialului, iar la tencuiala silikatica minimum +10°C. Fatada va fi protejata de actiunea directa a razelor solare, de actiunea ploii si vantului puternic, cu plasa de protectie.

-Uniformitatea de culoare poate fi asigurată numai în cadrul aceleiași sarje de producție. Evoluția tonalității culorii poate fi influențată prin caracteristicile suportului, temperatura și umiditatea atmosferică.

-Tencuielile decorative pot fi livrate la cerere, cu conținut suplimentar de substanțe care împiedică formarea mușcălușului și ciupercilor.

-Peste tencuiala decorativă se poate aplica o vopsea cu coeficient de reflexie mai mare de 25.

Profil de legatură pentru uși și ferestre

Profilele din PVC cu banda de etansare și plasa din fibre de sticlă pentru o legatură etanșă și sigură între sistemul termoizolant și tocul ferestrelor și ușilor se lipesc numai după ce se face o probă de lipire pentru a stabili dacă suportul este corespunzător pentru lipirea profilului. Montarea se face după curățarea tocului și poziționarea profilului paralel cu tocul. Se trece apoi la montarea foliei de protecție a geamului (grosime min. 0.06mm), ce se va lipi pe anpa profilului după

indepartarea benzii de protecție a acestuia. Aceasta anpa se rupe după terminarea execuției stratului de finisaj.

PROGRAMUL DE URMĂRIRE A CALITĂȚII EXECUȚIEI

Fazele determinante ale operațiunii de termoizolare suplimentară a pereților exteriori sunt considerate:

- a) montarea integrală prin lipire și dibluirea stratului termoizolant de polistiren expandat ignifugat,
- b) Realizarea masei de spațiu armate
- c) aplicarea stratului final (vizibil) al finisajului.

Calitatea lucrărilor va fi verificată și consemnată de proiectant în procese verbale de verificare.

VERIFICAREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Pe parcursul execuției lucrărilor firma furnizoare a sistemului termoizolant integrat va efectua următoarele verificări:

- a) verificarea suportului;
- b) verificări pe faze de lucru;
- c) verificări la recepția preliminară vor fi întocmite următoarele tipuri de documente și înregistrări:

- procesele verbale de instruire;
- procesele verbale de asistență tehnică;
- procesele verbale de recepție calitativă.

Firma furnizoare va pune la dispoziția constructorului certificate de calitate la fiecare tranșă de livrare a materialelor.

PREVEDERI PRIVIND CONDIȚIILE DE RECEPȚIE A LUCRĂRILOR EFECTUATE

Lucrarea se va supune condițiilor de recepție ale firmei furnizoare a sistemului termoizolant, ale proiectantului și beneficiarului.

Recepțiile (preliminară, finală) se vor face numai în condițiile existenței tuturor documentelor ce atestă calitatea fiecărei faze de lucru verificată pe parcursul execuției.

Execuția trebuie făcută în condiții speciale de calitate și control, de către firme specializate care dețin de altfel și patentele aferente referitoare în primul rând la compoziția mortarului, dispozitive de prindere și solidarizare, scule, tehnologia de execuție.

MĂSURI PRIVIND PROTECȚIA, SIGURANȚA ȘI IGIENA MUNCII, PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR PE DURATA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta cu strictețe măsurile suplimentare, specifice operațiunilor de termoizolare suplimentară a pereților exteriori, cerute și consemnate în procesele verbale de instruire și asistență tehnică de către furnizorul sistemului termoizolant.

PREVEDERI PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRILOR

Se va solicita constructorului garanție a lucrărilor pentru durata maximă stabilită de furnizorul sistemului termoizolant în condițiile aplicării în integralitate și punere în opera în conformitate cu prescripțiile cuprinse în fișele tehnice puse la dispoziția executantului.

Se vor semnala de către utilizator prin intermediul beneficiarului, proiectantului și executantului toate fenomenele neconforme cu garanția oferită: deteriorări ale finisajului, defaceri ale stratului termoizolant, apariția condensului la pereți, evidențierea punctelor termice, etc.

7.2. Hidroizolații

Amplasare:

Conform planurilor de arhitectură.

Observații generale:

Verificările ce trebuie efectuate pe parcursul lucrărilor la hidroizolațiile bituminoase, în afara prevederilor comune de mai sus, sunt:

- asperitățile suportului hidroizolațiilor nu trebuie să depășească 2mm iar denivelările de planeitate, la un dreptar de 2 m nu trebuie să depășească 5mm,
- existența rosturilor de dilatare de 2 cm lățime pe contur și în câmp (la 4-5 m distanță pe ambele

direcții) a șapelor de peste termoizolațiile noi.

- respectarea rețetelor și procedeele de preparare a materialelor pe șantier (masticuri, soluții) cf. Normativului C112-75;
- respectarea direcției de montaj a foilor: până la 20% pantă se pot monta oricum, peste 20% se montează numai paralel cu panta;
- membranele bituminoase de hidroizolații sunt livrate în role depozitate în poziție verticală pe paleți înveliți în polietilenă de înaltă densitate.
- Fiecare rolă și palet are o etichetă colantă pe care sunt înscrise și producătorul și adresa, denumirea produsului, dimensiunile și greutatea, numărul lotului și data fabricației, condiții de depozitare și transport, fiecare livrare trebuie însoțită de certificat de garanție precum și de agrement tehnic;
- punerea în operă a membranelor bituminoase termofuzibile se face de către unități specializate, cu respectarea condițiilor specifice și normelor tehnice aferente domeniului de referință;
- suprapunerile la îmbinări la membrane se face pe circa 8 cm longitudinal și 10 cm transversal. În cazul sistemelor hidroizolatoare pluristrat, straturile succesive sunt decalate la îmbinări la o jumătate din lățimea unei membrane;
- lipirea în aderență totală prin termosudare completă se face prin îndepărtarea firului termofuzibil de polietilenă de înaltă densitate de pe fața interioară cu ajutorul flăcării arzătorului cu propan;
- suprafața amorsată va fi tratată cu o amorsă bituminoasă;
- aplicarea se face desfășcând sulul de membrană pe suprafața suport, încălzind și membrana și planul de contact, până când membrana se lipește de suprafață.

Hidroizolații bituminoase

Amplesare:

Conform planurilor de arhitectură

Descriere:

Se va utiliza un mortar hidroizolant ușor-elastic, bicomponent, modificat polimeric, compus dintr-un polimer lichid și un amestec solid special, pe baza de ciment și aditivi. Modul de elasticitate redus, pe baza de ciment modificat cu polimeri sintetici speciali și microsiline, conținând agregate selecționate de dimensiune redusă și aditivi corespunzători, utilizat pentru impermeabilizarea și protecția betoanelor expuse contactului temporar sau permanent cu apă; impermeabilizarea se poate realiza aplicând produsul în două straturi succesive, direct unul peste celălalt, sau introducând între acestea o plasă de armare din fibră de sticlă rezistentă la alcali, performanțele fiind similare în ambele variante.

Caracteristici și avantaje:

- Ușor de aplicat, cu pensula sau cu mistra
- Nu necesită apă
- Unități pre-dozate
- Se aplică manual sau prin pulverizare
- Amestecare ușoară și rapidă
- Aderență excelentă
- Protejează betonul împotriva carbonatării
- Protejează împotriva penetrării apei
- Nu corodează oțelul sau fierul
- Poate fi vopsit

Este permis contactul cu apă potabilă.

Date despre produs:

Comp. A: polimer lichid și aditiv

Comp. B: ciment portland, agregate selecționate și adaosuri

Grosimea stratului 0.75 mm min.-1.5 mm max.

Consum / Dozaj: depinde de rugozitatea stratului suport. În general, ~ 2.0 kg/mp/mm

Vor fi îndeplinite cerințele caracteristicilor de performanță ale standardului EN 1504-2.

Aspect / Culori

Componenta A: lichid alb

Componenta B: pulbere gri

Amestec: ciment de culoare gri

Ambalaj Unități de 25 kg (sac de 20 kg și recipient de 5 kg)

Valabilitate / Condiții de depozitare

12 luni de la data producției, dacă produsul este depozitat în mod corespunzător, în ambalajul original, sigilat și nedeteriorat, în mediu răcoros și uscat.

8. TAMPLARI

Standarde și normative de referință

- C.199- 79 Instrucțiuni tehnice privind livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcție a tamplăriei din lemn
C.47- 87 Instrucțiuni tehnice pentru montarea și folosirea geamurilor și a altor produse din sticlă în construcții
STAS 466- 86 Uși din lemn pentru construcții, console, secțiuni
STAS 799- 88 Ferestre și uși din lemn. Condiții tehnice generale
STAS 4928- 89 Glasvândari cu rame din lemn
STAS 9317/1- 87 Tamplărie pentru construcții civile și industriale. Uși- metode pentru verificarea calitatii
STAS 9317/2- 87 Tamplărie pentru construcții civile și industriale. Uși- metode pentru verificarea calitatii

Tamplărie de PVC

Verificarea produselor de tamplărie se va face la primirea pe șantier a tamplăriei în tot timpul punerii în opera (montării) precum și la recepție.

Tamplăria care sosese pe șantier gata confecționată trebuie verificată de către conducătorul tehnic al lucrării sub aspectele:

- existența și conținutul certificatelor de calitate
- o corespondența cu prevederile din proiect și cu prescripțiile tehnice de produs
- o verificarea pe faze a calitatii lucrărilor se face pentru fiecare tronson în parte, încheindu-se procese verbale de verificare pe faze de lucru
- o se va avea în vedere ca tamplăria să îndeplinească perfect funcția pentru care a fost prevăzută

8.1. Uși interioare PVC

Materiale:

- o Uși interioare PVC

Amplasare:

Conform planurilor de arhitectură.

Observații generale:

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu înlocuiesc și nu au prioritate față de prevederile contractului de execuție și a documentației de licitație. În cazul unei contradicții între prezentul caiet de sarcini și contractul de execuție sau documentația de licitație, antreprenorul va anunța beneficiarul în scris. Beneficiarul va interpreta sau decide în concordanță cu prevederile aplicabile ale contractului de execuție și documentației de licitație.

Prezentul caiet de sarcini se referă la lucrările de fabricație, livrare și montaj al tuturor ușilor prevăzute în proiect.

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente:

- Se va arăta poziția și mărimea tuturor decupajelor și orificiilor pentru obiecte, armături și accesorii sanitare și pentru alte repere montate în elementele de finisaj din lemn.
- Se va arăta așezarea furniturii, cu cote, direcția fladerului, fața văzută și un număr de identificare pentru fiecare foaie de furnir. Numărul de identificare va indica pachetul și locul în pachet al fiecărei foi.
- Mostre pentru alegerea inițială, sub forma seturilor de mostre ale prospectelor color ale producătorului, cuprinzând elemente sau bucăți reale și arătând întreaga gamă de culori, texturi, modele, finisaje și feronerie disponibile pentru fiecare tip de material indicat :
 - finisaje transparente aplicate în atelier.
 - finisaje opace aplicate în atelier.
- Certificate de calitate semnate de producătorul subansamblurilor, care să ateste că produsele satisfac cerințele normelor.
- Datele de calificare pentru firmele și persoanele specificate în paragraful „Asigurarea calității”, pentru a demonstra capacitatea și experiența acestora. Se vor include liste cu proiecte executate, cuprinzând denumirea și adresa, numele și adresele proiectanților și beneficiarilor, precum și celelalte informații specificate.
- Datele tehnice ale produsului pentru fiecare tip de ușă specificat, inclusiv detalii de construcție relative la materiale, dimensiuni ale componentelor individuale profile, finisaje și caracteristicile vitrajelor, documentelor de atestare a rezistenței la foc.
- Desene de fabricație referitoare la producerea și montajul ușilor, inclusive elevații, secțiuni, detalii ale componentelor și prinderi pe alte elemente ale lucrării.
- Tablouri de tamplărie actualizate pe baza relieveului construcției executate.

Rezistența la foc

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse în acest capitol trebuie să fie verificate de laboratoare de încercări acceptate de autoritățile cu jurisdicție în domeniu, asupra modului în care îndeplinesc cerințele de rezistență la foc prevăzute atât de reglementările în vigoare, cât și de caietele de sarcini ale proiectului.

Montajul tamplăriei

Ușile interioare vor fi montate în perete de zidărie BCA/caramida și în pereți de gips-carton, inclusiv suport perimetral din material izolator cu grosimea minimă de 20 mm.

Tocurile ușilor trebuie să fie legate pe fiecare parte cu cel puțin 3 piese de ancorare. Distanța maximă dintre două locuri de ancorare este de 800 mm. Distanța maximă față de colțurile exterioare este de 150-200 mm.

Montajul pieselor de ancorare trebuie să se facă aliniat pe orizontală și pe verticală.

Cerințele fizice ale construcției vor fi îndeplinite și de piesele de ancorare.

Modificările dimensiunilor condiționate de temperatură care aparțin elementelor constructive cât și modificărilor de formă ale pieselor componente de racord trebuie să fie preluate prin rosturile constructive.

În orice caz trebuie să se prevadă elemente de compensare a dilatării care sunt etanșe la apă, aer, zgomot.

Asigurarea calității

Cel care preia contractul răspunde de calitatea producției precum și de asamblarea profesională a elementelor construcției. Pentru asigurarea calității, în cataloagele producătorilor de uși metalice exterioare se află norme de prelucrare și de montare. Ele sunt la cerere puse la dispoziția beneficiarului.

Calificarea producătorului: firmă cu experiență în producerea finisajelor din lemn similare cu cele indicate în acest proiect și cu suficientă capacitate de producție pentru a produce subansamblurile necesare fără a întârzi lucrările. Se va încredința producerea finisajelor interioare unei singure firme, care va garanta execuția integrală cu furnir având același aspect.

Calificarea montatorului: firmă cu experiență în montarea finisajelor din lemn similare ca tip și cantitate cu cele indicate în acest proiect.

Înainte de producerea sau montarea finisajelor interioare din lemn, se vor realiza mostre sc.1:1 pentru a verifica alegerile făcute la aprobarea mostrelor și pentru a demonstra efectele estetice și calitatea materialelor și execuției. Mostrele se vor construi în mărimea indicată, utilizând materialele pentru lucrarea finală.

Mostrele vor fi amplasate pe șantier conform indicațiilor proiectantului general.

Beneficiarul și proiectantul general vor fi anunțați cu o săptămână înainte asupra datei și orei când se va începe producerea mostrei, precum și asupra datei și orei când se va începe montajul mostrei.

Nu se vor începe lucrările finale înainte de a se obține aprobarea mostrei sc.1:1 de către beneficiar.

Mostrele sc.1:1 se vor păstra și întreține pe durata execuției în stare nealterată, ca standard pentru aprecierea lucrării terminate. Dacă se dispune, mostrele sc.1:1 se vor demonta și îndepărta de pe șantier. Mostrele sc.1:1 acceptate, care sunt în stare nealterată la momentul recepției preliminare, pot deveni parte din lucrarea finală.

Se va organiza la șantier un instructaj cu participarea antreprenorilor lucrărilor adiacente sau corelate.

Livrare, depozitare și manipulare

Subansamblurile din lemn se vor proteja în timpul transportului, livrării, depozitării și manipulării pentru a preveni deteriorarea și murdărirea. Nu se vor livra subansamblurile înainte de terminarea la locul de montaj a vopsitoriei și operațiilor similare care le pot deteriora sau murdări. Dacă este necesară depozitarea subansamblurilor în alte locuri decât cele de montaj, aceasta se va face numai în zone în care condițiile de mediu satisfac cerințele specificate în paragraful „Condițiile proiectului”.

Condițiile proiectului

Nu se vor livra sau monta subansamblurile înainte ca întreaga clădire să fie închisă, lucrările umede să fie terminate, iar sistemul de încălzire, ventilație și aer condiționat să fie în funcțiune și să mențină temperatura și umiditatea relativă la nivelurile specificate pentru restul perioadei de construcție.

Se vor obține și respecta recomandările coordonate ale producătorului și montatorului finisajelor interioare din lemn asupra condițiilor optime de temperatură și umiditate în timpul depozitării și montajului. Nu se vor monta finisajele înainte ca aceste condiții să fie atinse și stabilizate, iar subansamblurile să se situeze între valorile de plus sau minus 1,0% față de conținutul optim de umiditate de la data montajului până la sfârșitul perioadei de execuție.

În cazurile în care finisajele din lemn trebuie să se potrivească cu alte elemente de construcție, înainte de începerea producției se vor verifica dimensiunile reale ale acestor elemente de construcție prin relevee atente și se vor marca dimensiunile relevate pe desenele de fabricație și montaj finale. Se va coordona graficul de fabricație cu evoluția construcției pentru a nu se întârzia lucrările.

Înainte de a fi acoperite, se vor verifica prin relevee atente pozițiile scheletului fururilor și întăriturilor ascunse care susțin finisajele interioare din lemn. Se vor marca dimensiunile relevate pe desenele de fabricație și montaj finale.

Dacă releveele nu pot fi făcute fără a se întârzia lucrările, se vor garanta dimensiunile și se va fabrica tâmplăra fără relevee. Se vor prevedea posibilități de ajustare pe șantier și se va coordona construcția pentru a se asigura corespondența dintre dimensiunile reale și dimensiunile garantate.

Coordonare

Se vor coordona dimensiunile și pozițiile scheletului, fururilor și întăriturilor, precum și ale celorlalte elemente de construcție corelate pentru a asigura că finisajele interioare din lemn pot fi susținute și montate conform indicațiilor.

Coordonarea feroneriei: se vor distribui producătorului finisajelor din lemn copii ale tablourilor de feronerie aprobate, se vor coordona desenate de fabricație și montaj ale finisajelor din lemn și producția lor cu cerințele feroneriei.

Ignifugarea materialelor

Se vor utiliza materiale impregnate sub presiune sau alt procedeu acceptat, cu substanțe ignifuge acceptate de autoritățile cu jurisdicție în domeniu.

Ca substanțe ignifuge, se vor utiliza substanțe ignifuge care nu afectează finisajele.

Feroneri și accesorii

1. Balamalele ușilor vor fi aplicate, din oțel de 70 mm cu 5 încheieturi, fabricate din metal de 2,5 mm grosime.

Balamalele ușilor vor avea posibilitate de montare interschimbabilă (stânga dreapta).

Se vor prevedea câte 3 balamale pe foaie la ușile până la 2,25 m și câte o balama în plus pentru fiecare 75 cm sau fracțiune de 75 cm în plus.

Balamaua inferioară se va monta la 25 cm de la partea inferioară a ușii la partea inferioară a balamalei.

Balamaua superioară se va monta la 12,5 cm de la partea superioară a ușii la partea superioară a balamalei.

Balamaua centrală se va monta centrată între balamaua inferioară și balamaua superioară. Balamaua

suplimentară se va monta, dacă este necesară, la 15 cm de la partea inferioară a balamalei superioare la partea superioară a balamalei suplimentare

2.Încuietoria vor fi de tip cilindru Euro.

Se vor prevedea cilindri și chei de șantier pentru perioada de execuție. Cheile de șantier nu vor face parte din sistemul de chei permanent al beneficiarului și nu vor avea același profil (secțiune) cu acesta. Cheile permanente vor fi înmanate beneficiarului la recepția finală. Beneficiarul va monta cilindri permanenți și va returna cilindri de șantier producătorului.

Cheile și cilindrii vor fi marcați pentru identificare. Marcajul sau codul nu va include informații despre forma cheii. Zăvoarele încuietorilor vor pătrunde în toc minimum 15 mm. Zăvoarele foilor fixe ale ușilor duble, etc. vor pătrunde în pardoseală minimum 25 mm.

Încuietoria se va monta la 95 cm de la ax la pardoseala finită.

Bara de împingere se va monta la 110 cm de la ax la pardoseala finită.

În funcție de amplasare ușile vor fi echipate cu dispozitive de deschidere antipanică în caz de incendiu. Bara de panică se va monta la 100 cm de la ax la pardoseala finită.

3.Ușile din clădire vor fi prevăzute cu dispozitive de autoînchidere în funcție de amplasarea și destinația încăperilor. Dispozitivele de autoînchidere prevăzute la ușile din lemn și la cele metalice vor fi aparente, tip roată și pinion, cu capac neferos amovibil. Se vor amplasa spre interiorul clădirii, scării, încăperilor. Dispozitivele de autoînchidere prevăzute la ușile din geam vor fi îngropate în pardoseală. Dispozitivele de autoînchidere vor fi reglabile, iar reglajul se va face în așa fel încât ușile exterioare să se deschidă la o presiune de maximum 4 kgf. Cele interioare fără cerințe de rezistență la foc la 2,5 kgf, iar cele interioare cu cerințe de rezistență la foc 5 kgf.

4. Ușile vor fi prevăzute cu mânere fixe sau mobile funcție de amplasarea și destinația încăperilor.

5. Toate ușile vor fi prevăzute cu opritori care să protejeze elementele de construcție și finisajele învecinate.

6.Ușile din lemn și cele metalice vor fi prevăzute cu câte trei pastile antigomot montate pe toc, echidistanța pe înălțimea foi.

Finisarea feroneriei :

Pentru suport din alamă, bronz, oțel cromat satinat

Pentru suport din oțel inoxidabil oțel inoxidabil satinat

Pentru feronerie neaparentă se va prevedea finisajul standard al producătorului. Nu se vor monta piese de feronerie aplicate înainte de terminarea finisării suportului.

Accesori din geam

Geam securizat pentru uși și oglinzi produs prin procedeu orizontal cu role, cu muchiile vizibile, prelucrate în prealabil 6 mm grosime.

Materiale de montaj

Fururi, distanțeri: furni masiv moale sau tare, ignifugat, uscat sub 15% umiditate.

Șuruburi: din materialul, tipul, mărimea și finisajul necesar în fiecare caz în parte.

Cuie: din materialul, tipul, mărimea și finisajul necesar în fiecare caz în parte.

Ancoraje: din materialul, mărimea și finisajul necesar în fiecare caz în parte. În funcție de suport, pentru o ancorare sigură. Se vor prevedea ancoraje și piese înglobate din metale neferoase sau galvanizate pe fața interioară a pereților exteriori și oriunde este nevoie pentru a asigura rezistența la coroziune. Se vor prevedea dibluri expandabile dințate pentru ancorajele forate.

Execuție pregătire

Înainte de montaj, se va condiționa tâmplăria la condițiile medii de umiditate prevalente în zona de montaj și se vor examina subsamblurile, inclusiv grunduirea spatelui și îndepărtarea ambalajului.

Montaj

Tâmplăria va fi montată perfect vertical, orizontal și aliniat. Se vor monta distanțeri invizibili conform proiectului. Toleranța de montaj va fi 3 mm în 2400 mm.

Decontarea lucrărilor

Canitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apărea modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor, antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere. Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.

8.2. Uși metalice

Materiale utilizate pentru uși metalice

a) Uși metalice(nerezistente la foc)

- Foaie de ușă din tablă de oțel galvanizată profilată/cutată rigidizată cu profile din oțel galvanizat, grosimea finită de 45 mm;

- Toc metalic din profile ambutsate de 2 mm din oțel galvanizat, cu îmbinări sudate la colțuri și dispozitive de fixare rezistente, praguri metalice (drepte sau etanșe);

- Feronerie aferentă tipurilor de conectivitate – șilduri, mânere, balamale, cilindru pentru încuietori speciale, din oțel placat cu crom;

- Finisaj: grund anticoroziv

b) Uși metalice rezistente la foc (F80 și F90)

- La fel ca la punctul a) dar foaia de ușă este umplută cu MDF, balamale galvanizate cu sistem de securitate, dispozitiv de autoînchidere (amortizor), etanșare cu garnituri rezistente la foc;

- Opțional cu panou de vizionare cu geam armat rezistent la foc;
- Dispozitiv antipanică la ușile de evacuare în caz de incendiu;
- Rostul dintre toc și perete să fie astupat numai cu materiale rezistente la foc, conform specificațiilor producătorului sau cele specifice rezistenței la foc, nu se admite folosirea spumei poliuretanică pentru etanșarea acestui rost;

Controlul calitatii.

Verificarea calitatii se va face pe faze:

- Verificarea la livrare
- Verificarea înainte de punerea în operă
- Verificarea la recepția preliminară

Se vor verifica:

- existența și calitatea tuturor accesoriilor metalice;
- corespondența cu prevederile proiectului;
- existența și calitatea accesoriilor de prindere;
- verificarea în urma depozitării / manipulării cu privire la deteriorări.

Livrare, manipulare, depozitare

Tâmplăria se livrează încheiată, pregătită pentru finisare sau gata finisată conform tabelelor de tâmplărie, însoțită de certificat de calitate și declarație de conformitate emise de producătorul respectiv.

Livrarea se recepționează conform STAS 799 – 86. Șefii echipelor de montaj vor participa la recepția tâmplăriei și a accesoriilor.

Transportul și manipularea se vor executa manual.

Tâmplăria trebuie depozitată în spații protejate împotriva intemperiei, în spații încălzite cu o temperatură și umiditate constantă. Se vor așeza pe suporturi orizontale sau verticale. Depozitarea se va face astfel încât tâmplăria să nu sufere deformări care ar putea să strice sau să împiedice utilizarea. Pe timpul depozitării se va evita deteriorarea suprafețelor. Materialele utilizate pentru suporturi nu trebuie să deterioreze tâmplăria/geamul în nici un fel.

Înainte de montaj, cu cel puțin 24 h, tâmplăria de lemn se va depozita în zona de lucru pentru a se realiza acimizarea.

EXECUTIA LUCRARILOR, MONTARE, INSTALARE, ASAMBLARE

Următoarele precizări sunt valabile pentru uși de lemn, glasvanduri, uși metalice care nu sunt rezistente la foc. În cazul ușilor rezistente la foc se vor urma prescripțiile producătorului și/sau cele specifice acestor tipuri de uși.

Operațiuni pregătitoare de lucrări ce trebuie a fi terminate înainte de începerea montajului tâmplăriei:

- materializarea trasării poziției fiecărui gol;
- fixarea praznurilor pentru tâmplărie și cele pentru finisarea șpaletelor și gîlafului;
- terminarea tencușilor în zonele adiacente golurilor precum și a pardoselilor și plafoanelor; îmbrăcarea în folie din plastic a tocurilor și marcarea pe acestea a punctelor corespunzătoare marcate pe conturul golului, înălțime, adâncime, verticalitate, centrare.

Pozarea și echiparea tâmplăriei:

- fiecare toc este adus în poziție și fixat în prima fază prin pene la colțuri și la interval de maximum 1,5 m, penele vor fi tratate în prealabil cu carbolineum sau ulei mineral;
- fixarea definitivă a tocurilor și șprăuirea interioară pentru împiedicarea deformării până la momentul întăririi spumei poliuretanică;
- injectarea cu spumă izolantă a spațiilor rămase libere între toc și gol
- completarea vopsitoriei anticorozive la fixarea tocurilor metalice
- executarea finisajelor la șpalet și gîlafuri;
- înlăturarea protecției din folie de plastic;
- rețușuri și completări;
- închiderea tâmplăriei în goluri prin pervazuri, baghete sau prin cordoane de chituri simple sau locale.

Toate uși care atunci când sunt deschise pot cauza deteriorări ale pereților adiacenți, radiatoarelor, panourilor de placare etc. Vor fi prevăzute cu opritori ce se montează în pardoseală.

CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE

Se vor verifica:

- existența și calitatea tuturor accesoriilor metalice;
- verticalitatea tocurilor și căptușelilor, nu se admit abateri mai mari de 1mm/m;
- abaterile de la planitatea foilor de uși sau cercevele mai lungi de 1,5 m să fie mai mici de 1% din lungimea pieselor respective;
- între foaia de ușă și pardoseală să fie un spațiu constant (3 – 8 mm);
- potrivirea corectă a foilor de uși (luft) precum și a cercevelor pe tocuri, pe toată lungimea falțului respectiv; abaterea este de 2 mm;
- între cercevea și marginea șpaletului tencuit trebuie să fie un spațiu de minim 3,5 cm;
- accesoriile metalice să fie bine montate și să funcționeze perfect;



- balamalele, cremoanele, drucărele să fie montate la aceeași înălțime (înălțime constantă) de la pardoseală, pentru fiecare în parte;

8.3. Tamplarie exterioara

Tamplarie exteriora din ALUMINIU

Acest capitol cuprinde specificati pentru ferestre si usi, vitrine exterioare din aluminiu.

1.1. Materiale si produse

- Tamplane din aluminiu, (usi si ferestre fixe sau mobile) din profile tricamerale, cu bariera termica, culoare ALB, cu feronerie si garnitur, inchidere perimetrala cu transmitere pe coif, cu geam termopan low-e (securizat acolo unde este indicat in tabloul de tamplarie)

Se includ toate accesoriile si dotarile conform detaliilor din proiect. Accesoriile vor fi definite dupa primirea mostrelor.

Ferestrele si usile vor respecta dimensiunile si formele din tabloul de tamplarie, vor fi fixe sau vor avea deschiderile indicate in proiect (simple sau duble deschidere), vor avea tocuri false si toate accesoriile aferente.

1.1.1. Standarde si normative

Se va tine seama de documentatia tehnica de executie si se vor respecta urmatoarele norme tehnice romanesti:

- P118/99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- P100/2004 Normativ pentru proiectarea antisismica a constructiilor
- STAS 6156 Acustica in constructii
- C107/1-97 Normativul privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit
- C107/2-97 Normativul privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile cu alta destinatie decat locuiesc
- C107/3-97 Normativul privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor
- C107/4-97 Ghid pentru calculul performantelor termotehnice ale cladirilor de locuit
- SR EN 13116 :2002 Pereti cortina – Rezistenta la incarcarea data de vant – Exigente de performanta
- SR EN 12179 :2002 Pereti cortina – Rezistenta la incarcarea data de vant – metode de testare
- SR EN 12154 :2002 Pereti cortina – Impermeabilitatea la actiunea apei – Clasificarea exigentelor de performanta
- SR EN 13051 :2002 Pereti cortina – Impermeabilitatea la actiunea apei – Incercari in situ
- SR EN 12153 :2002 Pereti cortina – Permeabilitatea la aer – Incercari de laborator
- SR EN ISO 717-1, si 2/2000 Acustica Evaluarea izolarii acustice a cladirilor si elementelor de constructii partea I
- Izolarea la zgomot aerian si partea II - Izolarea la zgomot de impact
- STAS 6472/7-85 Calculul permeabilitatii la aer a elementelor si materialelor de constructii
- STAS 6156-86 Acustica in constructii Protectia impotriva zgomotului in constructii - limite admisibile si parametri de izolare acustica
- STAS 10100/0-75 Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor
- GAT 056-95 Ghid pentru agrementarea tehnica a peretilor cortina
- ST -035 :2000 Specificatie tehnica privind cerintele si criteriile de performanta pentru verificarea antisismica a fatadelor cortina
- SR EN 573-1 - SR EN 573-4 :1995 Aluminiu si aliaje de aluminiu
- SR EN 755-1 - SR EN 755-8 :1997 - 2001 Aluminiu si aliaje de aluminiu – Bare tevi si profile extrudate

Produsele vor avea obligatoriu agremente tehnice si certificatele de conformitate a calitatii privind realizarea exigentelor esentiale si mai ales legate de rezistenta la varietatile de temperatura, factorul de atenuare a vibratiilor, modul de rigiditate la flexiune.

Tamplaria trebuie sa respecte exigentele structurale referitoare la rezistenta si stabilitate precum si capacitatea de a nu se avara ca urmare a deformatiilor in regim static si dinamic astfel incat sa fie indeplinite exigentele functionale referitoare la:

Conservarea calitatii si capacitatii functionale a elementelor de constructie pe toata durata existentei sale

Asigurarea unei comportari favorabile in exploatare astfel incat sa nu fie afectate in nici un fel persoanele care isi desfasoara activitatea in cladire sau trecatorii si sa fie afectate intr-o masura cat mai redusa, valorile materiale existente sau sistemele tehnologice specifice (instalati, echipamente)

1.2. Cerintele si criteriile de performanta

Firma furnizoara este responsabila pentru respectarea criteriilor de performanta a elementelor livrate si pentru detaliile de montaj

Sistemele de inchidere a cladirii formate din tamplarie si pereti cortina se vor executa si monta astfel incat sa nu se produca nici unul din urmatoarele evenimente:

Prabusirea totala sau partiala a sistemelor

Distrugerea panourilor de sticla

Avarierea sistemelor de prindere si de etansare ca urmare a unor deformatii excesive

Limitarea sau blocarea posibilitatilor de deschidere inchidere a usilor si ferestrelor

Vibratii a caror intensitate sa fie inacceptabila pentru o exploatare normala

1.3. Generalitati, aprovizionare, transport, depozitare

Aprovizionarea tamplariei, respectiv confectionarea ei, se va face in conformitate cu tabourile de tamplarie si specificatiile din plansele de arhitectura inainte de aprovizionare se vor prezenta proiectantului mostre de

tâmplărie și accesorii, după care vor fi livrate pe șantier cu toate elementele complet asamblate și ajustate și cu toate accesorii metalice montate și protejate. Constructorul este obligat să facă relevul golurilor înainte de a comanda tâmplăria și să preia responsabilitatea eventualelor neconcordanțe dimensionale. Transportul și depozitarea se vor face cu grijă pentru a se evita deteriorarea.

1.4. Montarea tâmplăriei

Montarea tâmplăriei în pereti de cărămidă sau beton se va face prin intermediul unor piese din oțel inoxidabil, introduse în interiorul profilului și prinse pe locul față de profile galvanizate, fixat în structura de rezistență. Etanșarea între tâmplărie și zidărie se va realiza prin intermediul unei folii hidroizolatoare autocolante montată pe spațiile zidăriei, spume poliuretanică și chituri elastice.

Spațiile se plachează în interior cu vată minerală și o foaie gipscarton pe trei laturi și glafuri de marmură din plăci cu grosime de 2 cm lipite pe 1 foaie de gipscarton hidrozădărit. Montajul glafurilor va respecta detaliile din proiect astfel încât să se formeze un nut prin retragerea foilor de gipscarton față de placa de marmură. Plăcile de marmură finisate și lustruite vor fi de dimensiuni corespunzătoare labnii ferestrei, eventualele rosturi vor fi în dreptul șproșurilor ferestrelor/usilor și vor fi de maximum 1 mm și chituite.

La exterior se plachează spațiile cu piese din aluminiu eloxat, respectiv glafuri de tablă de aluminiu, la culoarea tâmplăriei și se tencuiesc în cazul întoarcerii tencuielilor în spații. Spațiile exterioare vor fi izolate cu polistiren de fatidă de 3 cm grosime conform capitolului respectiv. Glafurile se izolează suplimentar cu o folie hidroizolatoare.

Montarea tocurilor se va face înșirite de turnarea sapeiilor de pardoseală. Montarea cercevelor se va face după terminarea finisajelor cu procedee umede.

La ferestrele fără parapet, unde este indicat în proiect, se montează conecții metalice de tipul mană curentă o bară de inox, conform tabloului de conecții metalice și detaliilor specifice, care să măsoare separat, iar profilul traversii de la partea inferioară a tâmplăriei va fi de tip înalt (120mm) pentru a avea continuitatea pînții de la pardoseală – în conformitate cu proiectul.

1.5. Verificarea tâmplăriei

Se va verifica:

- existența agrementelor tehnice
- existența certificatelor de calitate
- corespondența între proiect și lucrare
- asamblarea corectă a elementelor componente
- prinderea tâmplăriei de structura de beton prin montarea de piese de oțel inoxidabil sau zincate
- nu se admit defecțiuni din punct de vedere al planității, verticalității, orizontalității, aspectului, dimensiunilor, al prinderii accesorilor și al etanșității.
- nu se admit abateri mai mari de 1 mm/m.
- remediile sau înlocuirile determinate de proasta calitate a produselor sau a montajului se vor face de către furnizor sau constructor, după caz, fără solicitări suplimentare de plată.

1.6. Decontarea lucrărilor

Decontarea lucrărilor se va face la metru pătrat incluzând toate accesorii și materialele de montaj, tocul fals și geamul termopan montat, rubonilor și plasei contra insectelor, folia autocolantă și materialele de montaj, conform ofertei și proiectului. Decontarea glafurilor și a plăcii cu aluminiu se face conform listelor de cantități și descrieri la metru linear.

Tâmplărie exterioară din P.V.C.

a) Tabloul de tâmplărie trebuie să prezinte în mod obligatoriu următoarele elemente pentru fiecare poziție:

- forma și dimensiunile exterioare ale tâmplăriei văzute din exterior
- poziționarea montanților și a șproșurilor
- poziționarea ochiurilor mobile, tipul acestora și sensul de deschidere (spre exterior sau spre interior)
- numărul de bucăți din fiecare poziție
- suprafața pe bucată și suprafața totală
- amplasarea (pe fațade și/sau în planuri pe fiecare nivel al construcției, pe axe)
- culoarea tâmplăriei
- tipul geamului termoizolant (float clar, joasă emisivitate, colorat, reflectorizant, de siguranță, securizat, antiefracție etc.)

b) Secțiune care să prevadă poziționarea ferestrelor în raport cu suprafața exterioară a zidului și prevederea dimensiunii glafului exterior necesar drenării apei în exteriorul zidului.

c) Toleranțele la dimensiunile și poziția golului care trebuie asigurate de constructorul clădirii.

Acestea nu trebuie să fie mai mari de ± 15 mm față de dimensiunile nominale. Abaterile de la verticalitate și orizontalitate trebuie să se încadreze în abaterea dimensională admisă.

d) Toleranțele de poziționare a tâmplăriei în construcție:

- verticalitate (în planul tâmplăriei și perpendicular pe aceasta) 2mm/m
- orizontalitate: 2 mm pentru lățimi de până la 1,5 m
3 mm pentru lățimi mai mari de 1,5 m
- axa tâmplăriei față de axa trasată: ± 5 mm.

Criterii de performanță a tâmplăriei din PVC

Nr. crt.	Cerință	Clasa de performanță, valori prag sau condiții	Precizări pentru proiectant și autoritatea contractantă
0	1	2	3
1	Securitate la incendiu Profile din PVC	clasa C – dificil inflamabile	Pentru geam, clasa de rezistență se consideră A. Pentru situații speciale se vor stabili euroclase conform EN 13501 și EN 1634.
2	Etanșarea la apă	clasa 7A conform EN 12207	2.2 Clasele sub 7A sunt mai puțin performante. Clasele 8 și 9 sunt mai performante iar clasa E xxx (xxx = presiunea maximă mai mare decât 600 Pa la care fereastra este impermeabilă) este mai performantă decât clasa 9.
3	Comportarea la încărcare la vânt -uși și ferestre -încărcarea elementelor de prindere amplasate la o distanță de max. 0,8m între ele	clasa C3 (SREN 12210 și 12424) min. 100 N – fără cedare	Litera se referă la clasa tehnică privind deformația (cea mai slabă este A). Cifrele se referă la clasa tehnică de rezistență (1 este cea mai slabă).
4	Rezistența la șoc	conform tablouu tâmplărie	Se referă la rezistența geamului. Proiectantul va avea în vedere riscurile de spargere și accidentare. Se consideră risc de accidentare prin cădere prin geam atunci când marginea inferioară a geamului este sub 1 m înălțime. De asemenea, ușile dacă sunt prevăzute cu geam, acesta trebuie să fie geam de siguranță sau să fie securizat pe ambele foi ale geamului termoizolant.
5	Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță	menținere 60 secunde cu o forță de 350 N în poziția cea mai defavorabilă	Se referă la dispozitivele care trebuie să aibă capacitatea de a menține partea mobilă într-o anumită poziție. Se aplică, de regulă, la ferestre cu balamale pe orizontală și mecanisme cu dublă deschidere.
6	Indice de izolare la zgomot	37 dB	Izolarea fonică este valoarea declarată de producătorul de sistem și este stabilită în agrementul tehnic. Pentru o izolare fonică mai bună, producătorul poate prevedea ca pachetul de geamuri ale geamului izolator să fie realizat cu dimensiuni diferite (de tip 6 + 4) sau cu geamuri speciale conform specificațiilor tehnice ale producătorilor de geamuri.
7	Permeabilitate la aer	clasa 3 conform SREN 12207	Clasele tehnice pentru permeabile se regăsesc în agrementele tehnice ale producătorului de sisteme sau ale producătorului de tâmplărie. Clasa cea mai puțin performantă este 1, clasa cea mai performantă este 4.
8	Coeficientul de transfer termic (U) -tâmplărie în ansamblu -profile din PVC -geam termoizolant	minim 1,7 W/mp ² K minim 1,7 W/mp ² K minim 1,4 W/mp ² K	Coeficientul de transfer termic se poate stabili prin calcul cu metodele prevăzute în SREN ISO 10077 – 1 și 2. Coeficienți minimi stabiliți pentru profile și geam asigură cel puțin coeficientul de 1,7 W/mp ² K pentru ansamblul tâmplăriei.
9	Factorul de transmitere energie solară	conform tipului de geam stabilit de proiectant	Coeficienți se referă la geamul utilizat. Acesta este important dacă se dorește o protecție solară pentru ferestrele expuse la sud.
10	Factorul de transmitere luminoasă	conform tipului de geam stabilit de proiectant	De regulă, cei doi factori sunt dependenți. Cu cât factorul de transmitere a energiei solare scade, va scădea și factorul de transmisie luminoasă. Dacă se dorește alt tip de sticlă decât cea clară, se vor consulta recomandările și coeficienți dași de producători de sticlă



			(geamuri)
11	Rezistența la deschidere/ închidere repetată -ferestre (SREN 12400) -uși (SREN 12400)	5 000 cicluri 10 000 cicluri	Numărul de cicluri este stabilit de furnizorii de feronerie. Valorile propuse asigură, de regulă, o garanție a funcționării pentru cel puțin 2 ani în condiții de utilizare normală.
12	Rezistența la climat (pentru profile)	clasa S (sever) conform SREN 12608	Clasa S (sever) este necesară atunci când temperatura maximă medie dintr-o lună din an depășește 22 °C. Dacă această temperatură nu este atinsă în nici o lună din an, se pot utiliza și profile din clasa M (moderat). Clasa de rezistență la climat a profilelor se garantează de către producătorii de profile pe baza agrementelor tehnice sau a buletinelor de analiză a unor laboratoare (conform SREN 12608). Standardul SREN 12608 nu stabilește clase pentru profile înfoliate (imitație lemn) sau colorate. Acestea vor fi utilizate după o analiză atentă a gradului de expunere la soare în raport și cu dimensiunile tâmplăriei (a se vedea materialul "Aluminiu, PVC sau lemn stratificat" realizat de PPTT).

3. Criterii pentru asigurarea de către producători și montator a cerințelor de performanță a tâmplăriei

Nr. crt.	Cerință	Limite minime	Precizări pentru autoritatea contractantă
0	1	2	3
1	Agrement tehnic de producător de tâmplărie din PVC	Se va prezenta copie a agrementului tehnic de producător valabil pentru tipul de profile PVC oferit	Cerința este valabilă până va fi reglementat sistemul de certificare CE pentru ferestre și uși din PVC
2	Certificarea sistemului de management al calității pentru producerea tâmplăriei din PVC conform ISO 9001	Se va preciza numărul certificatului valabil Se va prezenta copie	Existența Certificatului pentru sistemul de management al calității asigură autoritatea contractantă că firma conduce și coordonează corespunzător procesul de producție astfel încât performanțele stabilite de producătorul de sistem sau/și de agrementul tehnic sunt realizabile de către firma ofertantă
3	Certificare sistem de management al sănătății și securității ocupaționale pentru activitatea de producere/montaj tâmplărie conform OHSAS 18001/ 1999	Se va preciza numărul certificatului valabil Se va prezenta copie	Existența Certificatului sistemului de management al sănătății și securității operaționale conform OHSAS 18001-1999 asigură autoritatea contractantă că firma ofertantă va lua toate măsurile stabilite pentru sistem astfel încât riscurile de producere a accidentelor pe șantier să fie minime.
4	Dotarea cu mijloace de producție pentru executarea corespunzătoare a tâmplăriei -mașină de debitat -mașină de înșurubat -mașină de sudat -mașină de debavuat colțuri -freză pentru montanți -mașină pentru tăiat baghete -mașină pentru frezat lăcașuri pentru feronerie sau: Atestat profesional de producător de tâmplărie din PVC emis de P.P.T.T.	1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. Se va prezenta copia Atestatului	Se va prezenta lista dotărilor necesare executării tâmplăriei oferite. Nivelul minim stabilit în tabel asigură o producție de cca. 20 de unități de ferestre-schimb. Condițiile de acordare a Atestatului profesional eliberat de PPTT (Patronatul producătorilor de tâmplărie termoizolantă) sunt mai exigente decât limitele stabilite.

5	<p>Dotarea cu mijloace de producție pentru executarea corespunzătoare a geamului termoizolant -masă de tăiere -instalație de spălat cu perii pentru geam Low E soft -extruder butil -extruder bicomponent pentru sigilare -instalație pentru umplere cu argon</p> <p>sau: Atestat profesional de producător de geam termoizolant emis de P.P.T.T.</p>	<p>1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc.</p> <p>Se va prezenta copia Atestatului</p>	<p>3.5 Cerințele sunt necesare numai dacă producătorul de tâmplărie este și producătorul geamului termoizolant. Dacă producătorul de tâmplărie cumpără geamul termoizolant de la o firmă specializată, aceasta trebuie să emită Certificat de calitate care să confirme că a fost respectat standardul SREN 1279.</p>
---	---	--	---

9.CONFECTII METALICE

Prevederi generale

Prezentul Caiet de Sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de confectii metalice si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- o pregatirea, transportul si punerea in opera a materialelor.
- o controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a cerintelor indicate in proiect.

In cursul executiei lucrarilor de confectii metalice nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a Proiectantului.

Constructorul si Beneficiarul sunt obligati sa respecte in afara Caietului de Sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

In plus fata de normele mentionate in Capitolul 1 "Precizari Generale" vor fi respectate in cazul confectiilor metalice, si normele, STAS 6131-79, STAS 500-78, STAS 500-80, C139-87, si DIN 9001

Impreuna cu sarcinile descrise in cadrul Capitolului "Sarcini", trebuie respectate si regulile referitoare la procesele de confectie si montaj, legile si ordinile in vigoare.

Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului Caiet de Sarcini.

Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului Caiet de Sarcini. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul Caiet de Sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

Lucrarile de confectii metalice nu se vor executa sub temperatura de + 5°C sau pe ploaie, vant puternic, soare direct. Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 5 grd.C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

Imediat dupa contractare (acceptarea Ofertei), Antreprenorul de Specialitate este obligat sa intocmeasca si sa prezinte Antreprenorului General / Beneficiarului planurile exacte ale confectiei metalice, precum si detaliile necesare. Pe planurile de executie trebuie figurate toate detaliile, precum si prinderile, solidarizarea colturilor, etc. Planurile de executie, vederile si certificatele/agrementele vor fi prezentate in 2 (doua) exemplare Antreprenorului General / Beneficiarului spre aprobare, dupa ce acesta a aprobat schitele.

Executia elementelor metalice poate incepe abia dupa aprobarea planurilor de catre Antreprenorul General / Beneficiarul.

Planurile si vederile anexate, precum si detaliile sau schitele, contin dimensiuni teoretice, de proiectare, ele servind doar calculului de pret de oferta. Elementele metalice nu vor fi confectionate dupa aceste dimensiuni fara o verificare prealabila pe santier a tuturor cotelor.

Dimensiunile reale vor fi preluate de pe santier, inaintea inceperii executiei. Dimensiunile prezentate in proiect sunt orientative. Tolerantele proiectate sunt de max. +/- 3 cm in ambele directii pentru fiecare pozitie si nu justifica o modificare ulterioara a preturilor unitare.

Daca materialele oferite presupun modificarea planurilor, costurile reproiectarii vor fi suportate de catre Antreprenorul de Specialitate dupa aprobarea modificarilor de catre Antreprenorul General / Beneficiar.

Elementele de confectii metalice vor fi prevazute inainte de livrarea lor pe santier cu indicativul pozitiei careia ii apartin.

In cazul contactului dintre diferite materiale se vor lua masuri pentru evitarea coroziunii prin contact.

Suprafetele de contact intre otel si alte materiale se vor proteja contra coroziunii prin zincare plus strat intermediar constituit de o folie din plastic sau cauciuc, cu forma (dimensiuni) si rezistenta adecvata.

În principiu, toate partile confecției trebuie să poată fi ușor de curățat și să nu se încarce electrostatic. Înaintea montajului toate prinderile vor fi verificate și eventualele greșeli remediate. În cazul în care se constată greșeli ale construcției trebuie instintat Antreprenorul General în scris.

Materiale

Întreaga confecție metalică, inclusiv toate prinderile și îmbinările, trebuie astfel dimensionată încât orice încărcare statică să fie descărcată pe structura de rezistență a clădirii, fără a se deforma elementele metalice.

Profilele trebuie astfel dimensionate încât să asigure rezistența suficientă la eforturile la care vor fi supuse fără a-și modifica forma.

Sudura va fi aplicată doar elementelor a căror suprafață permite aceasta. Îmbinarea profilelor trebuie să rezulte plană și coplanară.

Profilele vor fi alese astfel încât să corespundă scopului propus. Profilele astfel obținute trebuie să fie rezistente mecanic.

Materialele utilizate trebuie să reziste influențelor climatice (clima interioară, clima exterioară, radiația solară, etc.).

Materialele livrate vor corespunde cerințelor și scopului.

Suprafețe zincate la cald: Partile din oțel, inclusiv toate elementele de fixare, vor fi livrate cu suprafețele zincate la cald. Grosimea minimă a zincării va fi de 64mg (460 gr/mp). Zincarea va fi verificată înaintea montării. Defectele, inclusiv zonele de sudură, vor fi curățate, degresate și zincate la rece în strat dublu.

Piese metalice se protejează prin grunduire cu vopsea preparată cu ulei de în dublu fiert și miniu de plumb, care trebuie să acopere întreaga suprafață a elementului. Înainte de aplicarea stratului de protecție anticorozivă, suprafața metalului trebuie curățată de poșgita de laminare și alte impurități și să fie perfect uscată. După protejarea elementelor metalice nu sunt admise alte prelucrări care să îndepărteze straturile protectoare.

În paralel cu normele tehnice se aplică și prescripțiile Furnizorului, respectiv Producătorului, în scopul utilizării corecte a materialelor alese.

Elemente de fixare și susținere din oțel laminat

Pentru realizarea asamblajului se vor folosi următoarele mijloace de îmbinare metalice:

oțel laminat la cald conform STAS 334-90, STAS 395-86, STAS 424-91, STAS 425-80, STAS 500-78, STAS 561-86, STAS 565-86, STAS 566-86, STAS 901-90, STAS 908-90.

nituri de oțel, șuruburi, piulițe și bolțuri conform STAS 796-89, STAS 797-80, STAS 801-80, STAS 802-80, STAS 2117-89, STAS 2241-82, STAS 3167-86, STAS 4071-88, STAS 5754-80, STAS 7518-71.

Profilele și tablele metalice vor fi prevăzute cu un grund de protecție, sub stratul de vopsea, grund ce va fi inclus în prețul unitar.

Transport

Elementele metalice vor fi protejate cu materiale alese corespunzător pe perioada transportului.

În prețul unitar se vor include și costurile legate de transporturi, precum și cele rezultate din activități de încărcare, descărcare, etc.

Montaj

Dacă nu se precizează altfel, elementele metalice vor fi montate în stare completă.

Numărul, tipul și dimensionarea fixărilor, precum și diblurile vor fi stabilite conform încărcărilor și cerințelor menționate în prezentul Caiet de Sarcini.

Toate piesele de fixare se vor alege din materiale necorozive, sau protejate anticoroziv.

Distanța între două prinderi pe aceeași latură trebuie să îndeplinească condițiile de siguranță conform standardelor și prescripțiilor în vigoare.

Prinderile se vor concepe și monta în așa fel încât să asigure transferarea încărcărilor, de la elementele metalice la construcție.

Lucrările de confecție metalice se vor executa numai în următoarele condiții climatice: iarnă, la temperaturi de minim + 10 gr. C, vară între +10 gr. C și +30 gr. C, umiditate 85%. Lucrările de confecție metalice nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vânt puternic.

Se verifică certificatele de conformitate ale materialelor.

Se verifică calitatea sudurii la îmbinările sudate, calitatea îmbinărilor executate mecanic.

Se va oferi confecția, livrarea și montajul elementelor de confecție metalice, inclusiv prinderi, profile de legătură și acoperire, precum și toate lucrările și activitățile necesare ce conduc la obținerea unor lucrări fără defecte din punct de vedere arhitectural, al siguranței în exploatare etc.

În prețul unitar vor fi incluse toate activitățile descrise atâta vreme cât nu sunt cuprinse în poziții speciale.

Pentru ancorarea, fixarea, elementelor metalice, nu există nimic prevăzut la construcție (placi înglobate, sine cu praznuri etc.).

Recepția preliminară a lucrărilor

La recepție se verifică respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul Caiet de Sarcini. Lucrările care nu îndeplinesc condițiile de calitate se refac corect.

Recepția preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate, toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de execuție, precum și constatările în cursul execuției de către organele de control. Se încheie proces verbal de recepție conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

Recepția finală a lucrărilor

Va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării condițiilor în vigoare precum și a prevederilor prezentului Caiet de Sarcini.

Prevederile din prezentul Caiet de Sarcini nu exclud obligativitatea respectării de către întreprinderea constructoare și de către Beneficiar, a tuturor actelor normative care au referire la problemele ce fac obiectul Caietului de Sarcini și care sunt în vigoare la data execuției lucrărilor.

Observații generale:

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu înlocuiesc și nu au prioritate față de prevederile contractului de execuție și documentației de licitație. În cazul unei contradicții între prezentul caiet de sarcini și contractul de execuție sau documentația de licitație, antreprenorul va anunța beneficiarul în scris. Beneficiarul va interpreta sau decide în concordanță cu prevederile aplicabile ale contractului de execuție și documentației de licitație.

Prezentul caiet de sarcini se referă la fabricarea, livrarea și montajul tuturor confecțiilor metalice prevăzute în proiect, necesare funcționării construcției, cu excepția celor necesare instalațiilor funcționale și tehnologice :

-Profil de rost seismic la fațade, plafoane, terase

-Protecții metalice diverse elemente

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini:

Datele tehnice ale fiecărui tip de produs și procedurile specificate și încorporate în confecțiile metalice în timpul fabricării, finisării și montajului.

Desene de fabricație care să arate poziția și dimensiunile fiecărui reper și subsansamblu: planuri și desfășurări cotate, detalii, dispozitive de fixare și alte componente. Se va preciza felul îmbinărilor (fletate sau cu sudură) și se vor cota. Se va arăta poziția și mărimea tuturor distanțierilor, tururilor, dispozitivelor de fixare, inclusive cele neaportente, etc.

Mostre pentru alegerea inițială, sub forma prospectelor color ale producătorului cuprinzând elemente sau bucăți reale și arătând întreaga gamă de culori, texturi și modele disponibile pentru fiecare tip de finisaj indicat :

- finisare prin galvanizare
- finisare prin vopsire în atelier
- finisare prin anodizare, la elementele din aluminiu

Materialele de finisaj se vor egalona pe mostre pentru a arăta și defini clar fiecare strat.

Certificate de calitate semnate de producătorul subsansamblurilor, care să ateste că produsele satisfac cerințele normelor.

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse în acest capitol trebuie să fie certificate de laboratoare de încercări acceptate de autoritățile cu jurisdicție în domeniu, asupra modului în care îndeplinesc cerințele de siguranță în exploatare prevăzute atât de reglementările în vigoare cât și de caietele de sarcini ale proiectului.

Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apărea modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere.

Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.

10.DIVERSE

10.1.Canale pentru ventilația naturală

Se va verifica corespondența cu proiectul pentru a constata existența tuturor tuburilor de ventilație. Se va controla corectitudinea lor execuție prin examinarea vizuală și prin efectuarea de sonde de funcționare. Fiecare cos de ventilație va fi prevăzut cu grile pentru spațiul pe care îl ventilează.

Pentru a verifica eficacitatea ventilației, se vor deschide ferestrele și ușile pentru a crea un flux de aer din exterior, apoi prin intermediul unei flacări tinute la gura de ventilație, se va controla modul în care se realizează evacuarea aerului din încăpere.

Controlarea ventilației se va face și pe terasa ultimului nivel. Se va avea în vedere ca aceste cosuri trebuie prevăzute cu grile de protecție pentru a împiedica patrunderea diverselor corpuri în tub, ducând la infundarea acestuia.

10.2 .Masuri de tehnica securității muncii și paza contra incendiilor

La proiectarea s-au respectat normele de protecție muncii cuprinse în regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții publicat în B.C. nr. 5- 6- 7- 8/93.

La execuție se vor respecta prevederile normelor de protecție a muncii în activitatea de construcții montaj aprobat prin ordinul M.C. Ord. 1233/D/1980 normele speciale de protecție muncii vol.I și vol.II ed. CPM București în 1970 și revizuite în 1977.

Pentru protecția și securitatea la incendiu se vor respecta Normele tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118/99, precum și norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.

11. LUCRARI DE DEMOLARE

Obiectul specificației

Acest capitol se referă la lucrările de demolare.

Vor fi luate în considerare toate relațiile și legăturile cu proprietățile adiacente sau structuri vecine care pot fi afectate de lucrările de demolare. Contractorul va verifica stabilitatea generală a structurii de demolat și se va informa asupra posibilelor elemente instabile. Se vor identifica elementele de legătură și se vor proteja în vederea asigurării unui nivel de siguranță pentru succesiunea etapelor de demolare și de a asigura stabilitatea părților structurale nedemolate încă. Pe tot parcursul lucrărilor de demolare se vor folosi metode, materiale și echipamente/utilaje astfel încât să fie protejate viețile omenești și valorile materiale.

Standarde și normative de referință:

NP55-88 – Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor;
Legea 319/14.06.2006 – Legea securității și sănătății în muncă; Norme generale din 28 februarie 2007 de apărare împotriva incendiilor.

Materiale

Materialele ce vor fi folosite pe durata lucrărilor de demolare vor fi în concordanță cu prezentul caiet de sarcini sau standardele relative la acest subiect. Materialele rezultate din aceste lucrări vor fi îndepărtate de îndată și nu vor fi stocate, dispersate sau refolosite în șantier, exceptând cele aprobate de Beneficiar pentru acest scop. Acolo unde este necesar Contractorul va lua toate precauțiile necesare pentru a preveni răspândirea noroiului și molozului pe drumuri de către vehicule. Revine în sarcina Contractorului de a prevedea benelighene pentru transportul molozului, dacă acest lucru nu a fost cerut de Beneficiar.

Nu se admite deversarea/introducerea molozului și a noroiului în canalizarea publică sau cursuri de apă.

Lucrări premergătoare

Înainte de începerea lucrărilor de demolare, trebuie să se ia următoarele măsuri obligatorii:

• Curățarea șantierului

La începerea lucrărilor, chiar dacă nu este specificat în contract sau în alt document, Contractorul va îndepărta vegetația și toate materialele organice de pe amplasament; acestea vor fi îndepărtate din șantier și se vor transporta în locurile aprobate pentru acest scop. Înlăturarea pământului vegetal prin excavări mari și săpatul făcut manual în teren incluzând tăierea și înlăturarea rădăcinilor și busteniilor, se vor face protejând structurile subterane cum ar fi conductele și canalele de drenaj etc. Lucrările includ depozitarea materialului rezultat din eliberarea terenului.

- Protejarea zonelor de acces în care se execută demolarea;
- Avertizarea asupra locului și trecerii periculoase prin tablă indicativă;
- Întreruperea rețelelor de alimentare cu apă, electricitate, încălzire, gaze, canalizare;
- Instruirea muncitorilor privind normele de tehnică a securității în muncă și întocmirea fișelor de instrucție

Se vor lua măsuri de evacuare a materialelor rezultate din demolări prin coborârea la exteriorul clădirii cu ajutorul scripetilor, macaralelor, sau în cazul molozului, cu tuburi închise din metal sau lemn. Este necesară asigurarea alimentării cu apă, pentru udarea periodică a terenurilor și zidărilor, care prin demolare produc praf.

Se vor lua măsuri pentru aprovizionarea șantierului cu sculele și utilajele necesare demolării: tamacoape, spiduri, rangi, barabose, ciocane pneumatice, etc.

11.1. Demolări pereti zidarie

Prevederi generale

Se trece la desfacerea îngrijită a zidurilor, manual rând cu rând de sus în jos pe toată suprafața construcției evitându-se lăsarea de zone înalte care se pot prăbuși (prin demolarea completă a unui perete transversal celalalt nu mai are sprijinul de contrafort necesar stabilității lui).

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere parțială a zidărilor de cărămidă cu cărămidă.

Desfacerile se vor face cu recuperare de material (curățarea de resturi de mortar și stivuirea cărămizilor).

Desfacerile cărămizilor se vor face pe baza documentației avizate. Se interzice cu desăvârșire desfacerea unor elemente fără să existe la bază planșele proiectului aprobat sau dispoziție scrisă și semnată de către Proiectant și Dingintele de șantier.

Standarde și norme

34/75 și 60/1975 Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății și completate cu ordinul 110/1977 și 39/1977

290/1977 Normele generale de protecția contra incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor

Echipament

Operațiunea de desfacere de zidărie de cărămidă sau piatră se face cu dalta, ciocan, mașină de găurit.

Transport

Spărtura de cărămidă, ca și molozul rezultat vor fi transportate cu roaba containerizate și transportate auto la locul indicat de Primărie.

Condiții de execuție

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții vor fi în principiu inversă operațiunilor de montaj.

Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva:

- transmisiei vibrației puternice sau a șocului
- Impușcările cu materiale
- degajările puternice de praf.

Execuția desfacerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență.

Principalele operațiuni la desfacerile de zidărie de cărămidă, piatră brută și piatră de râu în vederea plombării sau placării sunt următoarele:

- localizarea și marcarea suprafeței (porțiunii) ce urmează a fi plombată sau placată
- desfacerea cu atenție a cărămizilor sau pietrelor deteriorate sau distruse, operațiune ce se execută numai cu dalta și ciocanul
- crearea și curățarea locașului pentru plombare
- alegerea pietrelor de bună calitate în vederea refolosirii lor la zidărie
- curățarea pietrelor de bună calitate desfăcute de moloz, spălarea și stivuirea lor în vederea refolosirii în zidărie
- stivuirea cărămizilor și pietrelor deteriorate în vederea transportării lor împreună cu molozul la rampa de deșeu

Operațiunile de desfacere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfacerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător.

Desfacerile se vor face de regulă, bucată cu bucată, de sus în jos și pe tranșoane.

Pietrele degradate și molozul se vor evacua pe cât posibil în aceeași zi.

11.2. Desfaceri tencuieli / Curatare rosturi tencuieli / Refaceri tencuieli

Obiectul specificatiei

Operațiunile de desfacere se referă la desfacerea unor elemente de construcție cum sunt pavimentele, tencuielile, invellitorile, ornamentale, demontarea unor porțiuni de zidărie de piatră sau cărămidă, demontarea unor conectivi din lemn cum sunt ușile și ferestrele, soările și șarpantela etc, precum și demontarea schelelor și eșafodajelor de lucru.

La demontarea elementelor cât și a schelelor și eșafodajelor, se urmărește protejarea finisajelor și a celorlalte componente artistice. Se vor respecta cu strictețe normele de protecție a muncii în vigoare. Se vor aplica prescripțiile Ghidului metodologic MLPAT (Ordinul 76/N/1997).

Standarde și normative de referință

NP 55-8 Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor

34/75 și 60/1975 Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății și completate cu ordinul 110/1977 și 39/1977

1233/D/1980 Normele de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj

290/1977 Normele generale de protecția contra incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.

Recepția lucrărilor executate anterior, coordonarea și interfata cu alte specialități

Se vor avea în vedere:

- Curățirea șantierului
- Protecția zonelor de acces în care se execută demolarea;
- Avertizarea asupra locului și trecerii periculoase prin tablă indicativ;
- Întreruperea rețelilor de alimentare cu apă, electricitate, încălzire, gaze, canalizare;
- Instruirea muncitorilor privind normele de tehnică a securității în munca și întocmirea fișelor de instrucție

Materiale și produse

Conform tehnologiei de lucru:

- apă: pentru stropiri de evitarea a formării prafului
- plasa de protecție (unde este cazul)
- folia de polietilenă
- scotch

Din operațiunea de desfacere provine molozul ce va fi evacuat.

Echipament

Operațiunea de desfăcere a tencuielilor se execută cu dăți, ciocane, răngi, lopeti, tobogan de evacuare.

Transport

Molozul va fi evacuat prin tobogane transportat cu roaba, containerizat și transportat auto la locul indicat de Primărie.

Execuția lucrărilor

Se execută manual, de către personal instruit în lucrări de consolidare, în condiții incomode de lucru, cu deosebită atenție, sub supravegherea directă a personalului tehnic de șantier atestat.

Se evita producerea în exces a vibrațiilor și prafului.

Tehnologia de lucru în cazul operațiunilor de desfăcere diverse se stabilește de către personalul tehnic de șantier, funcție de specificitatea fiecărei lucrări în parte, eventual prin consultarea proiectantului pentru situații deosebite.

Sunt conținute transportul pe verticală și orizontală a materialelor rezultate, precum și depozitarea acestora la marginea punctului de lucru.

Nu sunt conținute transportul materialelor rezultate la distanțe de peste 10 m, sortarea acestora, încărcarea și descărcarea la depozite sau la groapa de guno.

Este conținută înregistrarea operațiunilor în atașamentul lucrărilor.

Ordinea de desfăcere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă operațiunilor de montaj.

Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva:

-transmisiei vibrației puternice sau a șocului

-impușcările cu materiale

-degașările puternice de praf

Execuția desfăcerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență.

Înainte de începerea desfăcerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicile care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.

Principalele operațiuni la desfăcerile de tencuiă sunt următoarele:

-localizarea și marcarea suprafeței (porțiuni) ce urmează a fi desfăcută

-desfăcerea tencuielii propriuzise

-molozul va fi evacuat prin tobogane transportat cu roaba, containerizat și transportat auto la locul indicat de Primărie.

Operațiunile de desfăcere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfăcerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cât posibil executarea operațiunilor cu grad ridicat de periculozitate.

Desfăcerile se vor face de regulă, de sus în jos și pe tronsoane.

În timp de poale, ceață, vânt cu intensitate mai mare de gradul 6, ploaie torențială sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor de desfăcere la fațade se va întrerupe.

Molozul se va evacua pe cât posibil în aceeași zi.

Controlul calitatii

Nu se admit zone insuficient curățate sau distrugerii ale unor părți importante structurale sau arhitecturale ale construcției.

Măsurarea lucrărilor

La metru cub în cazul desfăcerilor masive ale tuturor tipurilor de zidărie și betoane, precum și altele măsurabile astfel.

La metru pătrat pentru desfăcerea tencuielilor, pavimente diverse, învelitorilor, tamplariilor, parapetelor, precum și altele măsurabile astfel.

La decimetrul pătrat pentru ornamente din ipsos.

La metru liniar pentru igheaburi, burdane, trepte, borduri, conducte de instalații, precum și altele măsurabile astfel.

La bucata pentru piese deosebite: balustră, stâlpi, elemente scară, piesa din instalații, precum și altele măsurabile astfel.

Recepția lucrării

Se verifică dacă desfăcerile de tencuieli sunt făcute numai în zonele precise indicate de către proiectant și dacă nu au fost distruse componente valoroase ale construcției.

Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

11.3.Desfaceri straturi terase

Generalitati

Prezentul caiet de sarcini se refera la desfacerea invelitori existente deteriorate de pe suport existent si a glafurilor la aticul terasei, in vederea inlocuirii si repararii zonelor deteriorate. Stratul suport al invelitori este planseu beton armat. Structura straturilor invelitori in camp este urmatoarea:

- Hidroizolatie;
- Beton de panta

Standarde de referinta

- "Normativ cadru provizoriu privind demolarea partiala sau totala a constructiilor" ind. N.P 55-88, cap. 3.9 ;
- "Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor, Interventii la invelitori si acoperisuri" ind. NE 005-97 aprobat de MLPAT cu ord. nr. 81/N DIN 20 MAI 97 ;
- Legea mediului nr. 137/96 .

Procedee de lucru

Inainte de inceperea desfacerii, se va controla rezistenta stratului suport, pentru evitarea accidentelor de munca, luandu-se masuri pentru sprijini acolo unde este cazul.

Desfacerea invelitori se va efectua cu formatii de lucru specializate, cu scule adecvate, fara a afecta rezistenta constructiei si a periclita continuarea demolarii. Operatiunea se va efectua in timpul sezonului cald pentru a se evita caderea de pe acoperis datorata inghetului. Operatiunile de desfacere a straturilor invelitori se vor efectua in ordinea inversa de realizare a acestora.

Taierea se face pe dimensiuni convenabile pentru usurinta la transport, de pe placa de beton, de la locul de depozitare, la teren, cu ajutorul mijloacelor mecanizate.

Acolo unde este cazul, se vor lua masuri de consolidare sau de sustinere provizorie in scopul evitarii riscului de producere a accidentelor si pentru a evita deteriorarea altor elemente ale constructiei. Executia se va incredinta numai unor echipe specializate in acest gen de lucrari.

Personalul va fi instruit atat cu privire la succesiunea operatiilor si a fazelor de lucru, cat si asupra normelor de protectie a muncii ce trebuie respectate.

Este interzisa aruncarea la sol a materialelor demontate de pe terasa.

Demontarea elementelor de evacuare a apei meteorice / glafuri tabla la atice

Pentru acoperisurile cu scurgerea apelor pluviale la interior, se vor demonta gurile de scurgere incepand cu protectia lor - caciula din tabla zincata perforata, continuand cu desfacerea sifoanelor, si scoaterea palniei din tabla de plumb.

Se vor desface glafurile din tabla la aticuri.

11.4.Demontare tamplarie

GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde principii si reglementari necesare lucrarilor de demontare a tamplariei.

STANDARDE DE REFERINTA

- "Normativ cadru provizoriu privind demolarea partiala sau totala a constructiilor" ind. N.P 55-88 ;
- Ghid privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor, "Interventii la inchideri exterioare" ind. NE 007 - 97 aprobat de MLPAT cu ord. nr. 79/N din 20 mai 97 ;
- Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor, "Interventii la compartimentele spatiilor interioare" ind. NE 006 - 97 aprobat de MLPAT cu ord. nr. 80/N din 20 mai 97;
- Legea mediului nr. 137/96 .

PROCEDEE DE LUCRU

Lucrarile de desfacere se vor executa de firme de constructii specializate in acest gen de lucrari.

Inainte de demontarea tamplariei se va indeparta local stratul de finisaj, inclusiv tencuiala in vederea identificarii buiandrugilor si ancadramentelor golului asupra caruia se intervine. In cazul in care nu exista buiandrug din beton armat, sau acestia nu sunt rezemati suficient in zidarie, sau sunt degradati, partea superioara a golului se va sprijini prin "popire", astfel ca prin demontarea tamplariei sa nu se darama zidaria de deasupra.

Demontarea tamplariei se executa ingrijit, cu scule adecvate, in scopul eliberarii praznurilor metalice inglobate in zidarie.

Funcție de tehnologia de executie adoptata, de sistemul de fixare, si de dimensiunile tamplariei, se vor lua masuri de sustinere provizorie a elementelor care se demonteaza, in vederea evitarii oricaror accidente.

Funcție de greutate, tamplaria se coboara la sol cu un sistem adecvat si se transporta la locul de depozitare, in vederea recuperarii metalului.

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Masurile de protectie a muncii avute in vedere au fost extrase din :

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 + Normele metodologice de aplicare a acesteia;
- Norme de Medicina a Muncii conform Ordinului Ministerului Sanatatii Nr.983/23.06.94;
- HG 355/2077 Privind supravegherea sanatatii lucratorilor
- HG 1091/2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- HG 300/2006 Privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru santiere temporare si mobile
- NP 55-88, Normativ cadru provizoriu privind demolarea partiala sau totala a constructiilor;

12. LUCRARI DE CURATARE SI REPARATII ELEMENTE DECORATIVE FATADE

12.1. Curatare fatade

Metode simple de verificare:

Testul de curăţenie	Cu podul palmei (sau o cârpă) se verifică dacă există praf, eflorescenţe sau suprafaţa este nisiposă.
Testul de zgâriere	Cu un obiect tare şi ascuţit se verifică dacă suportul este rezistent şi capabil să susţină sistemul de termoizolaţie.
Testul de umezire	Cu o bidinea se verifică absorbţia apei şi umiditatea suportului.
Testul de smulgere	Cu aparat de smulgere (portabil). Valoarea minimă este de 0,085 N/mm ² . Important la clădirile vechi, tencuiei vechi, suprafeţe vopsite şi faţadele tencuite.

Masuri de curatare

Support tip: zidarie de caramida / BCA, beton, bolţari de beton

Stare	Masuri:
Praf	Periere
Resturi de mortar	Raschetare
Denivelări, defecte de adâncime	Nivelare cu mortar adecvat într-un strat (respectarea timpului de uscare). Test de aderenţă
Umed	Se lasă să se usuce
Eflorescenţe	Periere uscată şi măturare
Friabil, neportant	Îndepărtare, rezidire locală (respectare timp de întărire)
Murdar, ulei, grăsimi	Spălare cu jet de apă (max. 20 MPa) şi detergent adecvat, clătire cu apă curată, se lasă să se usuce

Support tip: beton monoîţ, elemente prefabricate de beton, plăci compozite liate cu ciment

Stare	Masuri:
Praf	Maturare, periere
Lapte de ciment	Ştefure, periere
Decofrol sau alte substanţe separatoare	Spălare cu jet de apă (max. 20 mpa) şi detergent adecvat, clătire cu apă curată se lasă să se usuce
Eflorescenţe	Periere uscată şi măturare
Murdar, ulei, grăsimi	Spălare cu jet de apă (max. 20 mpa) şi detergent adecvat, clătire cu apă curată se lasă să se usuce
Resturi de mortar	Raschetare
Denivelări, defecte de adâncime	Nivelare cu mortar adecvat într-un strat (respectarea timpului de uscare)
Friabil, neportant	Îndepărtare, remediere (respectare timp de întărire)
Umed	Se lasă să se usuce

Support tip: vopsele minerale şi pe bază de var, tencuiei de grund sau decorative minerale

Stare	Masuri:
Praf, cretate	Periere
Murdar, ulei, grăsimi	Spălare cu jet de apă (max. 20 mpa) şi detergent adecvat, clătire cu apă curată, se lasă să se usuce
Exfolieri	Periere, spălare cu jet de apă sub presiune (max. 20 mpa), se lasă să se usuce
Friabil	Îndepărtare, periere
Denivelări, desprinderi	Nivelare cu mortar adecvat într-un strat (respectare timp de uscare). Test de aderenţă
Umed	Se lasă să se usuce

Support tip: Vopsele în dispersie, tencuială pe bază de rasina organica

Stare	Masuri:
Neportant	Îndepărtare mecanică sau cu şpaclu spălare cu apă curată, uscare
Portant, rezistent la saponificare	Spălare cu apă curată, uscare
Portant, nerezistent la saponificare	Spălare cu apă curată, uscare, se foloseşte adeziv cu liant organic.

12.2. Reparatii/refaceri elemente decorative fatade

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Prezentul subcapitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de profile si decoratiuni exterioare, astfel:

- Bossages – nuturi în tencuiala fațadei,
- profile trase,
- elemente de ornament prefabricate și aplicate pe fațada

Clasificarea decoratiunilor

Decoratiunile și profilele exterioare sunt clasificate astfel după:

1. **natura suprafeței pe care se aplică:**

- cărămidă
- beton, beton armat
- beton celular autoclavizat
- răbit

2. **liantul întrebuințat:**

- rezistență la umiditate

3. **modul de prelucrare a feței văzute:**

- speciale: frecate, buciardate, pieptanate, periate, raschetate, lustruite, etc.;
- decorative: pigment cu efect decorativ, cu apăreașaj sau în bosaje.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse în standardele și normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standards:

SR EN 459-1/2003 Var pentru construcții. Partea 1 Definiții, caracteristici și criterii de conformitate

SR EN 13139 / 2003 – Agregate pentru mortar

SR EN 13055-1: 2003 -Agregate ușoare. Partea 1: Agregate ușoare pentru betoane, mortare și paste de ciment

STAS 790-84 – Apa pentru betoane și mortare

SR EN 998-1:2004/AC:2006 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire

SR EN 13279-1: 2009-Ipsos și tencuiele de ipsos. Partea 1: Definiții și condiții

SR EN 15824/2009-Specificații pentru tencuiele interioare și exterioare pe baza de mortare organice

SR EN 13658-1: 2005-Plase și profiluri metalice. Definiții, specificații și metode de încercare. Partea 1: Tencuiele interioare

SR EN 13658-2: 2005-Plase și profiluri metalice. Definiții, specificații și metode de încercare. Partea 2: Tencuiele exterioare

SR EN 196-7-1995 – Ciment. Reguli pentru verificarea calității

SR 6232-1996- Cimenturi, adaosuri minerale și aditivi. Vocabular

SR EN 197-1/ 2002-Ciment. Partea 1 Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale

SR 388-1995 – Lianți hidraulici. Ciment Portland

SR 6232-1996-Cimenturi, adaosuri minerale și aditivi. Vocabular

SR EN 197-1:2002/A3:2007-Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale

SR EN 413-1:2004-Ciment pentru zidărie. Partea 1 Compoziție, specificații și criterii de conformitate.

SR EN 413-2:2005-Ciment pentru zidărie. Partea 2: Metode de încercare

SR EN 459-1/2003-Var pentru construcții. Partea 1 Definiții, caracteristici și criterii de conformitate

STAS-5445/1-75, STAS 545/1-80 Ipsos pentru construcții.

SR EN 12878:2005/AC:2006 Pigmenți pentru colorarea materialelor de construcție pe baza de ciment și/sau var. Specificații și metode de încercare

Normative :

MP 007-1999 – Metodologie de investigare a zidărilor vechi

STAS10265-1975-Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate. Termeni și noțiuni de bază

C 18-83 – Normativ pentru executarea tehnologiilor umede

-RM 2004-indicativ GEx 008-04- Indicator de norme de deviz pentru lucrări de restaurări monumente istorice

Mostre și testări

Se vor respecta aceleași condiții ca pentru tencuiele exterioare

MATERIALE ȘI PRODUSE

Materiale

- ciment, nisip, var, var hidratat, apă, adaosuri, coloranți, plase pentru susținerea tencuielelor, plase răbit

- Piatra de mozaic, albă, calcaroasă, din marmură sau din rocă dură cu granulație 0-35,5 mm (conform specificației din proiect)

Amestecuri

Mortar de var-ciment, preparat cu agregate fine.

Agregatul va consta din piatra de mozaic de calcar sau mozaic de marmură albă (dacă nu se specifică altfel).

EXECUȚIA LUCRARILOR- PREVEDERI GENERALE

Operațiuni pregătitoare

La începerea execuției lucrărilor de aplicare a decoratiunilor exterioare, următoarele lucrări vor fi terminate:

- plasele de răbit vor fi montate în zonele prevăzute în proiect;

- montajul diblurilor din lemn si al pieselor metalice înglobate pentru fixarea altor elemente ale constructiei;
- montajul tâmplariei si protejarea ei.
- executarea accopsului, evacuarea apelor pluviale asigurata.
- suprafetele suport, netencuite

Pentru executarea decoratiunilor si profilelor se pregateste suprafata suport, tencuita sau cruda, prin umezire, pentru asigurarea aderenței .

Trasarea suprafetelor

Se traseaza pe fatada vagnisul general,cu ajutorul furtunului pentru dat niveluri, la inaltimea de 1m de la cota exterioara finita, indicata in proiect, anterior aplicarii tencuiei exterioare.

Se aplica marion la extremitatea zidului si in dreptul gâfurilor la goluri – turte de mortar de ipsos de cca 10*10 cm, pe care se trage linia orizontala de reper – la cca 3-4 m distanta.

Trasarea elementelor decorative la fatade se va face dupa tragerea profilului cornisei, pe fasia de lucru ramasa, de cca 12 cm latime. Pe aceasta fasie se consemneaza pozitia profilelor, ancadramentelor, ornamentelor aplicate, conform cotelor din proiect, corelate cu vagnisul si marcajele de la nivelul inferior.

Confectionarea sabloanelor si ghidajelor pentru tras profiluri

- sabioane- cu element din tabla decupat dupa model si sanie
- ghidaje- ngle de rasinoase, geluite, fixate de zid

Conditii climatice si protectia lucrarilor

In timpul veri la executarea lucrărilor de decoratiuni exterioare vor fi luate următoarele masuri de protejare:

1. Stropirea lor cu apa pe durata de cel puțin 7 zile (pentru completarea apei pierduta prin evaporare);
2. Acoperirea cu rogojini, foi de polietilenă sau cu prelate umezite (protejare fata de actiunea razelor solare sau a vântului)

Pe timp friguros, când temperatura scade sub -5°C , nu se vor executa lucrări exterioare decât cu luarea unor masuri de protectie corespunzătoare.

Tipuri de profile si decoratiuni exterioare

1. nuturi in tencuiala fatadei
2. Profile trase
3. Ornamente prefabricate si aplicate pe fatade

Aplicarea stratului (strat amorsa)

Se va face conform specificatiilor, pentru suprafete din caramida, beton sau plasa rabit .

Aplicarea grundului

Inainte de aplicarea grundului se pozeaza, conform trasajelor efectuate pentru nuturi (conform indicatiilor din proiect), baghete din lemn de esenta moale, lustruite, cu sectiunea de 2*2 cm care se fixează provizoriu cu cuie.Baghetele vor constitui ghidaje pentru trasarea profilelor

Grosimea stratului de grund va fi conformă cu indicatiile din proiect si depinde de profil. Se obtine prin aplicarea mortarului in straturi succesive, fiecare aplicat dupa intarirea celui precedent.

Dupa aplicarea fiecarui strat de grund se trage cu sablonul pe toata lungimea profilului, pentru indepartarea surplusului de material

Aplicarea tencuiei (strat vizibil)

Dupa intarirea grundului (8-10 min) se aplica stratul vizibil , cu grosimea conformă cu tipul de tencuială indicat in proiect.

Abateri admisibile

Lucrările de decoratiuni exterioare se vor inscrie in abaterile maxime admisibile pentru lucrari de tencuiei

Defectele ce nu se admit sunt:

- abateri in plan de la pozitiile prevazute in proiect- cote verticale si orizontale de pozare
- deformari ale profilelor – nerespectarea detaliului, liniaritatii trasajului
- lacune si ciobituri

Verificari in vederea receptiei

Vor fi clasificate drept lucrari defectuoase, lucrările care nu respecta specificatiile

EXECUTIA LUCRARILOR- PREVEDERI SPECIFICE

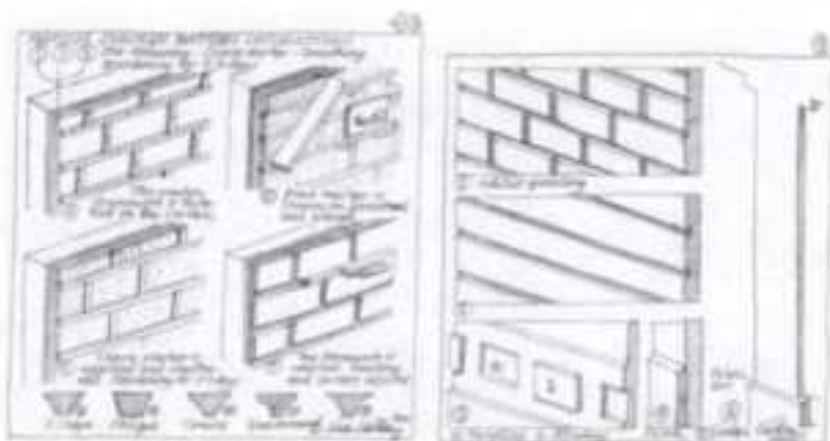
Tipuri de profile si decoratiuni exterioare

1. Bossages – nuturi in tencuiala fatadei
2. Mulage – profile trase
3. Elemente de ornament prefabricate si aplicate pe fatada

Descrierea lucrarilor

1. **Bossages – nuturi in tencuiala fatadei** (imitatie-butaforie de piatra constructiva)

Material: mortar hidraulic (var aerian, var hidraulic NHL 3.5, nisip = 1:2:9)



Scule:

baghete lemn, carlige, cuie, suruburi pt lemn (holtsurub), ferastrau, ciocan tesla, mistrie, echer de zidar, dreptare mari si mici, ceata, bula de nivel, fir cu plumb, mebru, zgarieci (pointer)

Mod de lucru:

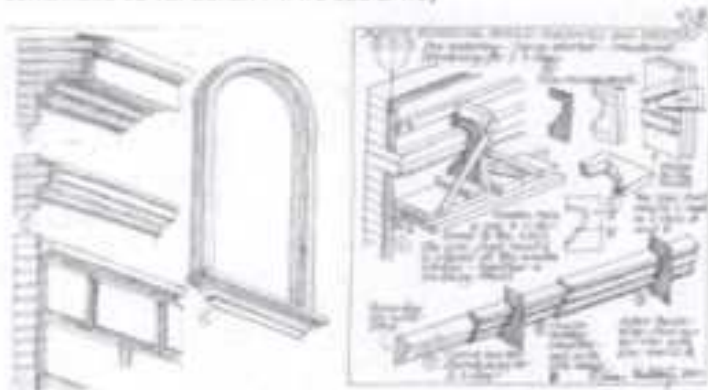
- Peste zidul bine udad se pun doua straturi de mortar de var cu o compositie mascata (agregate mai mari)
- Se lasa sa se intareasca 2/3 zile sau chiar o saptamana, functie de umiditatea si temperatura ambienta
- Se pregatesc baghetele de lemn, care trebuie sa aiba forma aleasa pentru a imita o zidarie de piatra, si care trebuie sa fie oricum tronconice in sectiune, pt a putea fi extrase din tencuiala fara sa rupa marginile (vezi figura alaturata)
- Baghetele vor fi tinute in apa cam doua zile
- Se fixeaza baghetele pe zid, pt a obtine desenul dorit
- Se umezeste bine tencuiala si tot ansamblul
- Se pune un strat de mortar mascat prin aruncare (stropire) si se netezeste fata la 1cm sub nivelul baghetelor
- Se lasa o saptamana sa se intareasca
- Se umezeste toata suprafata
- Se depune un strat de mortar fin (0-4 mm nisip) pana la fata baghetelor
- Se netezeste bine suprafata si se scliviseste
- Daca se doreste un tratament anumit al suprafetei, se executa inainte ca mortarul se fie complet intarit
- Se lasa o saptamana sa se usuce bine
- Se extrag cu mare grija baghetele din locasurile lor, astfel incat sa nu se deterioreze marginile
- Se repara imediat gaurile de carlige, cuie si eventualele mici ruperi ale formei, se vor folosi eventual scule special profilate
- Pentru obtinerea unei suprafete lise se foloseste o drisca de metal
- Pentru o suprafata rugoasa se improasca mortar de var printr-o sita, fara sa se mai intervinca cu nici un retus

2. Profile trase, drepte sau curbe

Se folosesc pentru executarea : corniselor, arhitravelor, frizelor si bandourilor orizontale, ancadramentelor de usa si fereastra, pilastrilor si coloanelor angajate si eventual bosaje (imitatie piatra).

Profile liniare drepte

Materiale: mortar de var hidraulic (preferabil produs de uzina special pentru aceasta utilizare, daca nu, in combinatie cu var aerian : 1/1/6 sau 2/1/9)



Scule:

- cele menționate mai sus
- profile de forme dorite executate din tabla de zinc montate pe o bucată de lemn; profilele vor fi de două dimensiuni, mai mare și mica (pentru straturile succesive de mortar), cu o diferență de 1 cm între ele; profilul de lemn va fi cu 2/3 mm mai mic și țesut spre interior
- « saniuta » în care se montează profilul ferm, pentru a evita orice altă mișcare cu excepția celei de translație
- Sine de metal sau de lemn pe care se montează « saniuta » astfel încât mișcarea de translație obținută să producă profilul dorit exact la plasamentul necesar

Mod de lucru:

În mod normal, comisa are deja o secțiune apropiată de volumul principal de formă definitivă, executată fie din cărămidă iese înafară, fie din beton, în exemple mai moderne, fie dintr-o structură de lemn. Dacă acest suport nu există, el trebuie creat: din beton sau pentru secțiuni mai mici, straturi de mortar cu armatură-plasă răbită; dacă mortarul este unul de var fără ciment Portland, armatură se va executa din materiale care nu ruginesc. Stratul de mortar tras de baza nu poate depăși 5 cm grosime deci raportul între forma structurală de bază și fața profilului definitiv trebuie bine calculat.

- se umezește bine suprafața de intervenție
- se stropește cu mortar măscat (conglomerat până la 7 mm)
- se trage cu forma cea mică (înclinată un pic înapoi, invers direcției de tras) de mai multe ori, până se obține o formă completă, fără goluri și bule de aer sau scame
- dacă forma obținută este prea lăsată, se va zgăria ușor cu o perie de sarma
- se lasă min 2/3 zile să se întărească
- pentru stratul al doilea se va folosi un mortar de var aerian cu nisip fin (0/4mm) în proporție de 1/3, mixat 20 min
- se folosește forma mai mare, tras de câte ori este necesar pt a obține o suprafață perfectă
- se aplică un strat de finisaj format dintr-un amestec de var și nisip 1/5, care va crea o suprafață dură, lăsată și impermeabilă

Profile pe trasee curbe (arce, încadrăminte)

Se execută ca cele drepte; diferența constând în forma sinelor pe care gisează cutitul-sablon. Se pot obține orice forme.

O altă modalitate este fixarea sablonului pe un braț special, care are un punct fix, ce este calculat ca centrul arcului descris; acest centru poate fi mobil și poate genera trasee cu centre multiple (arc în mașină de cos)



3.Ornamente prefabricate și aplicate pe fațade

Se pot executa din mortar cu mai mult sau mai puțin ciment, după rețeta dorită. Se poate folosi și ipsosul de o anumită calitate (eventual amestecat cu aracet) cu condiția ca suprafața să fie tratată și să fie protejată de o pictură pe baza de ulei.

Dacă se dorește obținerea unei texturi similare cu cea a restului fațadei și a profilelor trase, este preferabil să se utilizeze un amestec tip « piatră artificială » (var hidraulic, ciment, nisip fin, spartură de marmură și praf de marmură, în proporții conform încercărilor, pentru o duritate a conului mai mare de 6/7)

Prefabricarea pieselor decorative

Operațiunile de prefabricare se efectuează de o echipă specializată, în atelier de profil.

Tipare pentru prefabricare

- tipare de clei în cofraj de ipsos – pentru piese cu ornamentații adânci și motive decorative complexe
- tipare de plastizol, cauciuc siliconic – pentru piese cu ornamentații adânci și motive decorative complexe, nu necesită aplicarea straturilor intermediare (soluție de stearină în petrol, hartie)

Turnarea pieselor decorative

Se trateaza suprafata tiparului cu straturi succesive de alaun de potasiu, 2-3 straturi de lac de ulei sau rasini sintetice, ultimul fiind compus din 50% ulei mineral+50% solutie de stearina in petrol.

Se aplica, prin pensulare, un strat de 2-3 mm mortar fluid- stratul exterior

Se aplica mortar vartos bine presat pe tiparul uns, pana la acoperirea intregii suprafete, apoi se compacteaza prin batere cu un saculet cu nisip

Se introduce armatura-sarma de otel, otel beton, cuie de 10-12 cm- pentru sistemul de acoraj si fixare a piesei

Se umezeste suprafata de contact, dupa care se aplica mortarul de grund-miezul de rezistenta a piesei- se recomanda ca miezul sa nu se execute plin ci in strat de 3-6 cm grosime, in raport cu marimea piesei

Decofrare

Dupa intarirea mortarului, 24 -48 h in functie de temperatura mediului, se desface cu grija tiparul si se trece la

Finisarea pieselor turnate

Dupa decofrare , piesele din mortar cu praf de piatra se tin 2-3 ore in baie de apa

Se lasa la uscat si apoi se finiseaza prin raschetare, slefuire uscata cu piatra de slefuit, hartie sau panza de slefuit.

Se indeparteaza continuu praful rezultat.

Materialul folosit pentru remedieri are aceeasi compozitie ca cel de baza.

Manevrare si depozitare

Ornamentele prefabricate se manevreaza cu atentie pentru a preveni deteriorarea de orice fel.

Depozitarea se va face in spatii ferite de umiditate, socuri etc, pe grupe de lucrari, pe rafturi si asigurand stabilitatea maxima a depozitului.

Montarea pieselor decorative

Piesele prefabricate se monteaza in pozitia indicata in proiect.

Suprafetele de contact ale stratului suport si ale pieselor trebuie sa fie rugoase, pentru aderenta stratului adeziv din mortar.

Piesele se ancoreaza cu mustati din sarma zincata, solidarizate in zidaria de caramida sau elemente de beton.

MASURARE SI DECONTARE

Măsurarea lucrarilor se va face după cum urmeaza:

1. Profilurile trase cu sablonul la fatade, cu iesinduri mai mici de 5 cm si cu latimea până la 20 cm nu se masoara separat.

2. Muchiile se masoara la metru liniar, înainte de tencuirea lor.

3. Lucrarile de executare a nuturilor la fatade se masoara la numărul de metri liniari executati, conform planurilor, aprobate, din proiect, decontându-se în cadrul articolului pentru tencuieii exterioare.

4. Ornamentele prefabricate se masoara la dmp

Decontarea lucrarilor se face la unitatea de masura real executata si pusa in opera, pe pozitia indicata in proiect.

12.3.Reparatii/refaceri ornamente fatade

Obiectul specificatii:

Acest capitol cuprinde specificatii tehnice pentru lucrari de executie si montaj ornamente fatade.

Standarde de referinta

Acolo unde exista contradictii între prevederile prezentei specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii:

Standarde:

STAT 545-66	Ipsos pentru constructii si ipsos de montaj
STAS 1581-61	Hartie pentru slefuirea uscata
STAS 88-73	Clei de oase
STAS 44-67	White spirt rafinat
NI 90-61	Vopsele, lacuri si emailuri pe baza de ulei, grund anticoroziv pe baza de miniu de Pb
STAS 7058-80	Aracet DE 25 sau D50
STAS 790-80	Apa pentru mortare si betoane
C56-86	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente

Materiale

Materialele prevazute in proiect si cele puse in opera vor avea caracteristicile conforme cu standardele de stat si normele tehnice ale unitatilor producatoare.

Executia lucrarilor

Lucrarile de ornamente se vor executa in conformitate cu Proiectul Tehnic. Controlul materialelor folosite, ale dozajelor, al modului de executie si al procesului tehnologic se va face pe toata durata de executie a lucrarilor.

Lucrarile ce trebuie executate inainte de inceperea montajului ornamentelor sunt tencuieile la pereti.

Executia elementelor ornamentale cuprinde:

-confectionarea de tipare conform model existent in vederea turnarii

-turnarea si finisarea repicilor

-montajul elementelor decorative

Executarea de negative si sticluri

-executarea sticlurilor (capacelor) din material armat in vederea turnarii negativului din gelatina

industrială, plastizol sau cauciuc siliconic.

-tratarea suprafetelor modelului de baza cu stearna dizolvata.



- acoperirea modelului de baza cu sticlă (capacul).
- executarea propriu-zisă a negativului prin turnarea pastei de material.
- extragerea modelului de baza din negativ la un interval de 24 ore.

Turnarea replicilor

-in cazul in care piesele mari care se realizeaza prin impartirea piesei in elemente este necesara realizarea unei placi de baza pe care se va recompone originalul.

-pregatirea negativului in vederea turnarii replicii, tratare cu o solutie de piatra acra si formol in cazul gelatinei industriale.

-pregatirea materialului compozit.

-armarea.

-turnarea propriu zisa a piesei

-extragerea cu atentie din negativ a piesei

-finisarea piesei cu spatula si sitele de restaurare

-recompunerea modelului prin asamblarea fragmentelor turnate si lipirea pe placa suport.

Conservarea si depozitarea pieselor

-asigurarea unui spatiu cu un climat adecvat cu climat constant-umiditate relativa 55-60% si 20-21 grade C dotat cu rafturi din lemn

-masuri microclimat

-confectionare rafturi

-transportul prin purtarea directa pana la locul de depozitare a pieselor

-depozitarea propriu zisa a pieselor

Montarea ornamentelor decorative

- executarea masuratorilor necesare (ale elementului si a locului bde montaj)

- alegerea elementelor din depozit

- marcarea punctelor de ancorare pe suport si pe element

- ciopirea zonei de montaj in glet sau in zidarie

- executarea ancorajelor in functie de greutatea si marimea piesei (agrafe, domuri, cuie, sarma zincata, cramioane, dibluri, etc) cuprinzand ciopirea de la caz la caz a locului de ancoraj in locas, in piesa, introducerea ancorelor si fixarea lor cu pasta de ciment (ipsos)

- asezarea provizorie a pieselor pe pozitie, repetata de mai multe ori

- curatarea si udarea lacasului de montaj, fixarea definitiva a piesei in locas cu ajutorul ancorajelor

- verificarea cotelor si nivelurilor si asigurarea racordarii cu piesele deja montate

- prepararea pastei de ciment (ipsos) si turnarea ei in golul dintre piesa si suport

- completarea racordurilor dintre piese cu executarea continuitatii ornamentale pe cele doua piese alaturate

- curatarea de pasta a partilor vazute si finisarea generala a pieselor montate

Verificarea lucrarilor

Ornamentele decorative trebuie sa fie identice cu cele existente pe cladire, fara abateri de dimensiuni in plan si adancime de modelaj.

Dupa montare se vor verifica:

- aliniamentul in plan vertical si orizontal al elementelor liniare cu dreptarul si firul de plumb

- modul in care s-au executat racordurile cu celelalte piese, continuitatea ornamentelor pe cele doua parti

- la toate piesele se va verifica ancorarea de stratul suport pentru a nu exista riscul ca acestea sa cada; lucrarile de stucatura sunt lucrari ce presupun un grad mare de maiestrie si se vor executa cu specialisti de inalta calificare, artisti plastici si ipsosari specializati in acest gen de lucrari



**Plan general de
Securitate si Sanatate in Munca**

CUPRINS

Capitolul I: Informatii generale

- 1.1 Obiectul planului general de securitate si sanatate in munca
- 1.2 Masuri organizatorice generale privind securitatea si sanatatea in munca
 - 1.2.1 Sedintele de coordonare pe linie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului
 - 1.2.2 Managerul de proiect
 - 1.2.3 Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului
 - 1.2.4 Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general
 - 1.2.5 Coordonatorul tehnic al lucrarilor
 - 1.2.6 Responsabilii cu securitatea si sanatatea in munca desemnati de subantreprenori

Capitolul II: Prezentarea generala a lucrarii si informatii administrative

- 2.1 Partile contractante
- 2.2 Descrierea proiectului si calendarul general de executie
- 2.3 Previzuni privind efectivul global maxim si numarul intreprinderilor ce vor interveni pe santier
- 2.4 Managerul de proiect
- 2.5 Coordonatorul privind securitatea si sanatatea in munca
- 2.6 Echipa care asigura coordonarea in materie de securitate la nivelul lucrarii
- 2.7 Servicii de urgenta

Capitolul III: Masuri de organizare si coordonare generala a santierului

- 3.1 Delimitarea amplasamentului, accesul si deplasarea in incinta santierului
- 3.2 Controlul accesului pe santier si procedura de primire a personalului
- 3.3 Identificarea personalului
- 3.4 Spatiile si facilitatile destinate organizarii de santier
- 3.5 Organizarea primului ajutor
- 3.6 Instalatii de urgenta in caz de incendiu
- 3.7 Instalatiile electrice temporare
- 3.8 Spatiile de depozitare
- 3.9 Asigurarea evacuarii deseurilor si a curateniei

Capitolul IV: Masuri de coordonare pentru prevenirea riscurilor generate de interferarea activitatilor din santier

- 4.1 Modalitati de cooperare intre antreprenorul general, subantreprenori, muncitori independenti sau persoane temporare
- 4.2 Cile de circulatie comune
- 4.3 Utilizarea si interferarea aparatelor de ridicat
- 4.4 Survolarea zonelor de lucru de catre macarale
- 4.5 Verificarea aparatelor de ridicat

Capitolul V: Procedurile de salvare in caz de accident

- 5.1 Organizarea masurilor de salvare si prim ajutor
- 5.2 Raportarea accidentelor si incidentelor

Capitolul VI: Identificarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala si masuri specifice de prevenire si protectie pentru principalele categorii de lucrari executate

- 6.1 pentru sapaturi
- 6.2 pentru turnare betoane
- 6.3 pentru dulgherie
- 6.4 pentru zidarie
- 6.5 pentru lucrari de gips-carton
- 6.6 pentru lucrari de finisaje, zugraveli, vopsitorie
- 6.7 pentru lucrari de instalatii sanitare si termice
- 6.8 pentru lucrari de instalatii electrice
- 6.9 pentru confectionii metalice - scule si dispozitive
- 6.10 pentru lucrari de termo si hidroizolatii
- 6.11 pentru lucru la inaltime



CAPITOLUL I:

INFORMATII GENERALE

1.1 Obiectul planului general de securitate si sanatate in munca

Prezentul plan este in conformitate cu legislatia in vigoare, in principal Legea Securitatii si Sanatatii in Munca Nr.319/2006 si HG Nr.300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.

Planul general de securitate si sanatate in munca (PGSSM) este un document care defineste ansamblul masurilor de prevenire a riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala ce decurg din desfasurarea si interferenta activitatilor in santier.

Prin intermediul acestui plan se urmareste conducerea si coordonarea tuturor activitatilor desfasurate in santier din punctul de vedere al sigurantei si sanatatii in munca.

PGSSM are ca scop stabilirea modului concret prin care toate persoanele juridice sau fizice implicate in realizarea proiectului (beneficiar,antreprenor general, subantreprenori, lucratori independenti etc.) vor gestiona, coordona si controla desfasurarea lucrarilor in asa fel incat sa se asigure sanatatea si integritatea tuturor categoriilor de personal angrenate precum si protectia mediului inconjurator si a celorlalte persoane ce pot fi afectate.

Principalele obiective ale PGSSM sunt:

- asigurarea unui mediu de munca sigur si sanatos pentru toti cei care lucreaza, prin mentinerea unei stari de ordine capabila sa minimizeze la maxim toate pericolele potentiale
- prevenirea tuturor accidentelor care pot cauza ranirea sau prejudicierea sanatatii oricaror persoane precum si pagube materiale de orice fel
- prevenirea oricaror forme de viciere a mediului ambiant
- evidentierea tuturor pericolelor care pot ameninta sanatatea si integritatea corporala a persoanelor precum si mediul inconjurator
- informarea si instruirea tuturor celor implicati cu privire la metodele de lucru si masurile care trebuiesc luate astfel incat activitatea pe santier sa se desfasoare in conditii de maxima siguranta.

1.2 Masuri organizatorice generale privind securitatea si sanatatea in munca

1.2.1 Sedintele de coordonare pe linie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului

Sedintele de coordonare pe linie organizatorica vor asigura coordonarea si implementarea PGSSM vor participa:

- managerul de proiect
- coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca la nivelul proiectului
- coordonatorul cu securitatea muncii al antreprenorului general
- coordonatorul tehnic al lucrarilor
- responsabili cu securitatea si sanatatea in munca desemnati de catre fiecare subantreprenor, pe toata perioada cat acestia executa lucrari pe santier

Se intruneste la solicitarea coordonatorului cu securitatea si sanatatea in munca, cel putin de o data pe luna.

In maximum cinci zile de la producerea unui accident de munca ,incident periculos sau constatarea unor cazuri de imbolnaviri profesionale , coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca la nivelul proiectului va convoca sedinta

Data, ora si locul intrunirii sunt stabilite de presedinte si comunicate in scris membrilor cu cel putin cinci zile inainte.

Coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca la nivelul proiectului va prezenta lunar un raport scris cu privire la situatia securitatii si sanatatii in munca de pe santier.

Cu ocazia intrunirii se va incheia un proces verbal care va fi semnat de catre toti membrii prezenti.

Coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca la nivelul proiectului va asigura arhivarea tuturor proceselor verbale pe toata durata lucrarilor.

Toti lucratorii din santier vor fi informati cu privire la deciziile adoptate in cadrul sedintei prin afisarea la loc vizibil a unei copii a procesului verbal incheiat cu ocazia ultimei intruniri.

Principalele atributii a celor care participa la sedinte sunt:

- avizeaza alegerea solutiilor tehnice si a echipamentelor luand in considerare consecintele asupra securitatii si sanatatii lucratorilor
- avizeaza amenajarea spatiilor sociale si sanitare destinate lucratorilor (vestiare, toalete, spatii pentru servit masa)
- avizeaza alegerea si achizitionarea mijloacelor si echipamentelor de protectie colectiva si individuala
- analizeaza raportul prezentat de coordonatorul in materie de securitate si sanatate la nivelul proiectului si recomandarile acestuia
- analizeaza accidentele de munca, imbolnavirile profesionale si orice evenimente sau incidente petrecute pe santier
- analizeaza plangerile formulate de catre lucratori privind conditiile de munca
- analizeaza propunerile lucratorilor privind prevenirea accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale, imbunatatirea conditiilor de munca si dispune, daca este necesar, introducerea acestora in PGSSM
- propune sanctiuni si stimulente pentru buna desfasurare a ctivitatilei de prevenire si protectie.

1.2.2 Managerul de proiect

Managerul de proiect se va asigura ca toate masurile si sarcinile definite in PGSSM sunt pe deplin si in mod efectiv indeplinite de catre toate persoanele competente desemnate.

Managerul de proiect va lua masuri imediate pentru eliminarea sau "tinerea sub control" a oricaror riscuri semnalate de catre coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca.

Conform HG300/2006 principalele atributii in materie de securitate si sanatate in munca ale managerului de proiect sunt:

- asigura aplicarea principiilor generale de prevenire si protectie la nivelul santierului si implementarea PGSSM
- asigura coordonarea si comunicarea in materie de prevenire si protectie la nivelul santierului
- solicita antreprenorului general si tuturor subantreprenorilor planurile proprii de securitate si sanatate in munca si analizeaza compatibilitatea acestora cu PGSSM cooperand in acest scop cu coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca
- ia in considerare observatiile coordonatorului cu securitatea si sanatatea in munca si actioneaza pentru inlaturarea tuturor situatiilor periculoase semnalate
- se asigura ca santierul este dotat cu facilitati sociale si sanitare corespunzatoare (vestiare, toalete, locuri speciale pentru spalare, apa potabila, etc.)
- se asigura ca sunt luate toate masurile de protectie colectiva si individuala prevazute in PGSSM
- se asigura ca sunt create conditii de interventie in caz de accident si de prim ajutor
- asigura implementarea si testarea periodica a procedurilor de interventie in caz de accident sau situatie periculoasa
- se asigura ca toate accidentele, incidentele si evenimentele periculoase sunt raportate si



investigate

- se asigura ca sunt create conditii pentru efectuarea instructajelor in materie de securitate si sanatate in munca (un spatiu special destinat acestui scop, dotat in mod corespunzator)
- solicita antreprenorului general prezentarea atestarilor in materie de siguranta a instalatiilor si echipamentelor folosite pe santier
- comunica la I.T.M Bucuresti, printr-o notificare, eventualele modificari ale informatiilor furnizate in "Declaratia Prealabila Privind Inceperea Lucrarilor" aparute pe parcursul derularii proiectului.

1.2.3 Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului

Conform HG 300/2006 coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrarii are urmatoarele atributii principale:

- aplica planul general de securitate si sanatate in munca elaborat in faza de proiectare si poate aduce completari sau precizari suplimentare
- coordoneaza aplicarea principiilor generale de prevenire si securitate in alegerea solutiilor tehnice si organizatorice pentru toate lucrarile sau fazele de lucru ce se desfasoara simultan sau succesiv pe santier
- coordoneaza punerea in aplicare a PGSSM de catre toti angajatorii si lucratorii independenti care actioneaza pe santier
- organizeaza cooperarea intre angajatori si informarea reciproca privind protectia lucratorilor, prevenirea accidentelor si a riscurilor profesionale care pot afecta sanatatea lucratorilor
- coordoneaza urmarirea aplicarii corecte a instructiunilor de lucru si de securitatea muncii
- organizeaza si conduce controale si verificari legate de sanatate si securitate
- adapteaza si actualizeaza PGSSM in functie de evolutia lucrarilor si a evenimentelor de pe santier
- avizeaza planurile de securitate si sanatate elaborate de antreprenori si modificarile acestora
- elaborareaza si controleaza procedurile de instruire si informare a personalului
- elaborareaza si coordoneaza implementarea procedurilor de control preventiv pe linie de securitatea muncii si verificarea respectarii normelor generale si a normelor specifice prevazute in PGSSM
- tine evidenta tuturor accidentelor si incidentelor periculoase
- verifica respectarea masurilor de protectie colectiva si a normelor privind conditiile de munca (grupuri sanitare, apa, spatii pentru spalare, punct de prim ajutor etc.)
- coordoneaza implementarea masurilor de protectie anti-incendiu (inclusiv existenta si functionalitatea mijloacelor de stingere a incendiilor si a echipei de interventie)
- organizeaza semnalizarea si avertizarea vizuala in cadrul santierului (panouri avertizoare si mijloace de semnalizare)
- efectueaza inspectii proprii privind situatia securitatii si sanatatii in munca si modul de aplicare a PGSSM
- propune sefului de proiect masuri de sanctiune a persoanelor care nu respecta prevederile PGSSM

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca va notifica managerul de proiect cu privire la toate neregulile si neconformitatile sesizate in aplicarea PGSSM.

1.2.4 Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general

Acesta prezinta managerului de proiect si coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului planul propriu de prevenire si protectie al antreprenorului general.

Conform Art.31 din HG300/2006, acest plan trebuie sa contina:

- numele si adresa antreprenorului general
- numarul lucratorilor de pe santier
- numele persoanei desemnate sa conduca executarea lucrarilor
- data inceperii lucrarilor si durata acestora

- analiza proceselor tehnologice ce pot afecta sanatatea si securitatea lucratorilor si a celoralti participanti la procesele de munca pe santier
- evaluarea riscurilor legate de tehnologiile utilizate, de modul de lucru, de materialele utilizate, de echipamentele folosite, de deplasarea personalului, de organizarea lucrarilor etc.
- masuri de protectie colectiva si individuala pentru prevenirea riscurilor de accidentare sau imbolnavire profesionala identificate si de asigurarea sanatatii si securitatii lucratorilor, specifice lucrarilor pe care le executa.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general coopereaza cu coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului si cu managerul de proiect pentru integrarea planului propriu de prevenire si protectie in PGSSM.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general are misiunea de a monitoriza si superviza respectarea fara nici un fel de abateri a normelor de siguranta, prevenire si protectie de catre toti lucratorii antreprenorului general.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general trebuie sa se asigure ca toti subantreprenorii au luat cunostinta de planul de prevenire si protectie al antreprenorului general si ca respecta cu strictete prevederile acestuia.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general va solicita tuturor subantreprenorilor planuri proprii de prevenire si protectie si va asigura compatibilitatea acestora cu planul propriu de prevenire si protectie intocmit de antreprenorul general.

1.2.5 Coordonatorul tehnic al lucrarilor

Coordonatorul tehnic al lucrarilor face parte din echipa care asigura coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului.

In principal acesta va prezenta toate detaliile tehnice si tehnologice in vederea stabilirii cu precizie a riscurilor si a masurilor de prevenire care se impun, pentru toate fazele proiectului si pentru toate categoriile de lucrari si operatiuni ce urmeaza a se executa.

Impreuna cu managerul de proiect, coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului si coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca al antreprenorului general se va asigura ca toate prevederile si masurile prevazute in PGSSM pot fi, din punct de vedere tehnic si tehnologic, respectate pe tot parcursul derularii lucrarilor.

Sesizeaza eventuale noi riscuri de accidentare sau imbolnavire profesionala ce pot fi generate de evolutia lucrarilor si poate propune actualizarea si/sau completarea PGSSM si a planurilor proprii de prevenire si protectie.

1.2.6 Responsabilii cu securitatea si sanatatea in munca desemnati de subantreprenori

Responsabilii cu securitatea si sanatatea in munca desemnati de subantreprenori cu 30 de zile inainte de data inceperii lucrarilor orice subantreprenor trebuie sa notifice managerul de proiect si coordonatorul in materie de sanatate si securitate in munca la nivelul proiectului cu privire la faptul ca va efectua lucrari in cadrul santierului, tipul de lucrari ce vor fi executate si persoana desemnata ca responsabil cu securitatea si sanatatea in munca.

Responsabilii cu securitatea si sanatatea in munca ai subantreprenorilor sunt obligati sa prezinte coordonatorului in materie de securitate si sanatate la nivelul proiectului planul propriu de prevenire si protectie intocmit de respectivul subantreprenor.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate la nivelul proiectului va analiza si va aviza planurile proprii de prevenire si protectie intocmite de subantreprenori.

Dupa avizarea planului propriu de prevenire si protectie prezentat, responsabilii cu securitatea si sanatatea in munca ai subantreprenorilor vor fi cooptati in CSSM la nivelul proiectului si vor participa la intrunirile acestuia, in calitate de membri cu drepturi depline, pana cand subantreprenorul reprezentat isi va incheia activitatea pe santier.

CAPITOLUL II

Prezentarea generala a lucrarii si informatii administrative

2.1 Partile contractante

Beneficiarul:Nume/Denumire: **UAT Municipiul Constanta**Date de identificare: **Judetul Constanta, mun. Constanta, bd. Tomis, nr.51****Proiectantul general:**Nume/Denumire: **S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.**Date de identificare: **Judetul Prahova, Ploiesti, str. Italiana, nr. 16**Reprezentant legal: **Dinu Adrian, Administrator****Antreprenorul general:**

Denumire: _____

Date de identificare: _____

2.2 Descrierea proiectului si calendarul general de executie

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT AZUR, CONSTANTAAmplasament: **Str. Alunis, nr. 2BIS, mun. Constanta, jud. Constanta**Regim de inaltime : **St+P+1**Suprafata construita = **487.30 mp**Suprafata desfasurata = **977.53 mp****Calendarul general de executie:**

- data inceperii lucrarilor: _____ (conform declaratiei prealabila)
- durata estimata a lucrarilor: 12 luni

2.3 Previziuni privind efectivul global maxim si numarul intreprinderilor ce vor interveni pe santier

- Numarul maxim estimat de lucratori prezenti la un moment dat in santier este de _____ (conform declaratiei prealabila)
- Numarul total estimat de lucratori ce vor interveni pe santier este de _____ (conform declaratiei prealabila)
- Numarul maxim estimat al intreprinderilor ce vor desfasura activitati simultane in santier este de _____ (conform declaratiei prealabila)
- Numarul total estimat al intreprinderilor ce vor desfasura activitati in santier este _____ (conform declaratiei prealabila)

2.4 Managerul de proiect

Managerul de proiect desemnat de catre _____ este _____, nr.tel. _____, email _____

2.5 Coordonatorul in materie de sanatate si securitate in munca pe durata desfasurarii lucrarilor

Coordonatorul in materie de sanatate si securitate in munca pe durata desfasurarii lucrarilor este _____, nr.tel. _____, email _____ - persoana fizica abilitata sa presteze servicii in domeniul securitatii muncii cu Certificatul Nr. _____ din _____, emis de Ministerul Muncii, Solidaritatii Sociale si Familiei.

2.6 Echipa care asigura coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrarii

Are urmatoarea componenta:

- Manager Proiect:
 - Nume/Denumire: _____
 - Date de identificare: _____

- Coordonatorul cu Securitatea si Sanatatea in Munca la Nivelul Proiectului Coordonatorul cu Securitatea Muncii al Antreprenorului General Coordonatorul Tehnic al Lucrarilor:
 - Nume/Denumire: _____
 - Date de identificare: _____

- Responsabili cu securitatea si sanatatea in munca desemnati de catre fiecare subantreprenor, pe toata perioada cat acestia executa lucrari pe santier:
 - Nume/Denumire: _____
 - Date de identificare: _____

2.7 Servicii de urgenta

Vor fi afisate in locuri vizibile, in toate sectoarele din santier:

In caz de urgenta apelati :

AMBULANTA:	961
POMPIERI:	981
APEL DE URGENTA:	112
PUNCT DE PRIM AJUTOR:	_____
MANAGER DE PROIECT:	_____
COORDONATOR SSM:	_____

CAPITOLUL III

Masuri de organizare si coordonare generala a santierului

3.1. Delimitarea amplasamentului , accesul si deplasarea in incinta santierului

Delimitarea amplasamentului-vecinatati:

Terenul pe care se va amplasa investitia are urmatoarele vecinatati :

- la nord: IE245385 Cladire dezafectata
- la est: IE245900 Gradinita
- la sud: str. Alunis (acces auto si pietonal)
- la vest: str. Meisor

Santierul trebuie prevazut cu garduri de delimitare si porti de acces inscriptionate si prevaute cu mijloace de semnalizare si panouri care sa indice:

- echipamentul de protecție obligatoriu
- regulile pe linie de securitate și sănătate în muncă ce trebuie să fie respectate în incinta șantierului
- numele persoanelor care răspund de organizarea șantierului

Accesul și deplasarea în incinta șantierului

Accesul auto din strada adiacentă. Circulația auto în incinta terenului se va face folosind un sistem de cai de circulație interioare separate pentru utilaje și pietoni.

Se vor realiza semnalizări speciale care să indice cert pentru cine este destinată zona de deplasare (auto/pietoni) și bariere care să împiedice patrunderea utilajelor în zonele de deplasare a pietonilor.

Intersecțiile dintre caile de acces din șantier vor fi semnalizate pentru a se atrage atenția celor care implicați în activitatea din șantier.

Se va verifica zilnic:

- dacă au apărut denivelări pe caile de acces
- dacă s-au format acumulări de praf
- dacă semnalizările de securitate de securitate au fost deplasate, rasturnate sau deteriorate.

Dacă apar astfel de nereguli managerul de proiect va lua măsuri imediate pentru remedierea lor

Pentru mijloacele auto se va impune o viteză maximă de deplasare de maxim 10 Km /h, marcată prin indicatoare atât la intrare cât și în interiorul șantierului.

Dacă se execută manevre riscante (întoarceri, mers cu spatele etc.) vehiculele sau utilajele vor fi pilotate. Persoanele care fac acest lucru trebuie să se amplaseze în zone în care pot fi văzute de către conducătorul autovehiculului/utilajului și pot vizualiza zona de manevră astfel încât să prevină patrunderea persoanelor sau altor utilaje. În cazul observării unui pericol vor semnaliza imediat oprirea manevrării autovehiculului/utilajului. Conducătorul vehiculului/utilajului nu va începe rețelua manevrelor decât după ce a primit semnalul de la persoana care îl pilotează.

Zonele de staționare pentru utilaje sau autovehicule se vor semnaliza special. Autovehiculele și utilajele vor staționa numai în zonele special prevăzute. În timpul staționării acestea vor avea în mod obligatoriu motorul oprit și vor fi imobilizate adecvat. (cu frâna de staționare sau cale de blocare).

Nu se vor lăsa autovehicule sau utilaje nesupravegheate, cu motorul pornit sau cu cheile în contact.

Este cu desăvârșire interzisă manevrarea autovehiculelor sau utilajelor de către persoane necalificate corespunzător.

Este obligatorie amenajarea unui spațiu unde fiecare autovehicul sau utilaj care iese din șantier să fie curățat de noroi pe roți. Apa rezultată în urma spălării trebuie să respecte condițiile de protecția mediului. (filtrare, decontaminare)

3.2 Controlul accesului pe șantier și procedura de primire a personalului

Este interzis accesul oricărui vizitator în incinta șantierului fără autorizație de la o persoană din conducerea șantierului sau de la coordonatorul pe linie de securitate și sănătate în muncă la nivelul lucrării.

Vizitatorii ce au obținut acordul să intre în lucrare vor purta OBLIGATORIU echipamente de protecție individuală.

Toate societățile vor fi obligate să informeze postul de control asupra tuturor celor care au acordul lor de a intra în șantier, le vor lua datele personale și vor informa conducerea șantierului sau coordonatorul pe linie de securitate și sănătate în muncă.

Toate societățile contractoare vor trebui să furnizeze listele cu muncitorii ce lucrează în șantier.

Fiecare persoană care intră în șantier trebuie să cunoască:

- modul de circulație în șantier
- riscurile la care se expune
- conduita în caz de accident
- locul unde se acordă primul ajutor

- regulile pe care trebuie sa le respecte astfel incat sa nu sufere accidente.

Nerespectarea acestui punct va putea antrena o excludere provizorie sau definitiva a persoanei desemnata pe linie de securitate si sanatate in munca a respectivei societati sau chiar a societatii , aceste decizii pot fi luate de catre Managerul de Proiect si Coordonatorul pe Linie de Securitate si Sanatate in Munca.

3.3 Identificarea personalului

O identificare specifica santierului va fi pusa in practica cu scopul de a recunoaste persoanele cu autorizatie de acces:

- Va fi obligatorie purtarea vizibila a ecusonului de identificare pe durata desfasurarii interventiei.
- Castile ALBE vor fi rezervate personalului din conducerea santierului
- Castile ALBASTRE sunt rezervate vizitatorilor - nici o societate nu are dreptul sa le utilizeze
- Castile ROSII sunt rezervate persoanelor insarcinate cu securitatea muncii si prevenirea accidentelor
- Castile GALBENE vor fi rezervate muncitorilor

Nerespectarea acestor prevederi duce la excluderea imediata din santier a celor surprinsi in culpa.

Fiecare societate va asigura personalizarea castilor prin inscripționare sau cu ajutorul autocolantelor.

3.4 Spatiile si facilitatile destinate organizarii de santier

Organizarea santierului de constructii trebuie sa satisfaca toate conditiile de securitate si de igiena a muncii. Amplasarea pe teritoriul santierului a constructiilor temporare auxiliare, a depozitelor, a rampelor de descarcare, a drumurilor de acces, a instalatiilor si a grupurilor sociale pentru muncitori trebuie sa fie in concordanta cu toate normele care asigura securitatea si sanatatea in munca.

Se va evita amplasarea grupurilor sociale si a atelierelor de santier in imediata apropiere a drumurilor de acces.

Numarul toaletelor va fi stabilit in functie de numarul de muncitori estimat, astfel incat sa se asigure minim un WC la 20 de lucratori.

Prezenta femeilor in santier presupune toaleta separate.

Se vor lua in calcul distantele pe care trebuie sa le parcurga un angajat de la locul de munca pana la zona unde sunt amplasate grupurile sanitare , daca acesta este prea mare (presupune o deplasare cu o durata mai mare de 10 minute) se va lua in calcul amplasarea unor toaleta ecologice in zonele de lucru.

Se vor asigura spatii special destinate (vestiare) pentru schimbarea hainelor si odihna in timpul pauzelor de lucru. Aceste spatii vor avea posibilitate de incalzire in siguranta pe timp nefavorabil.

Se vor organiza spatii pentru spalare pe maini, dotate corespunzator cu apa curenta, (minim 20litri/om), sapun etc.

Se vor amenaja spatii inchise pentru servirea mesei.Sala de mese va fi pastrata curata, blaturile meselor trebuie sa fie usor de curatat, se va asigura un sistem de incalzire pentru timp friguros.

3.5 Organizarea primului ajutor

Se va organiza cel putin un punct de prim ajutor dotat cu toate materiale necesare: medicamente, dezinfectante, targa pentru transportul ranitilor etc.

Se vor instrui toti angajatii cu privire la conduita pe care trebuie sa o adopte in caz de accident si cui sa se adreseze.

Calea de acces pana la punctul de prim ajutor din cadrul santierului trebuie sa fie in permanenta libera pentru a se asigura patrunderea ambulanelor.

Numarul de Urgenta este 112.

Nici o persoana ranita nu va fi transportata cu masini particulare, numai serviciu abilitat poate face acest lucru.

Fiecare intreprindere ce actioneaza in santier trebuie sa aiba o persoana instruita sa acorde

primul ajutor. Numele acestor persoane vor fi comunicate serviciului de securitate si sanatate din santier.

Orice accident va fi anuntat imediat catre :

- 1 serviciul de sanatate de urgenta - punct de primajutor, **961/112**
- 2 seful direct

Seful direct va anunta imediat coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca al unitatii respective.

Acesta va anunta imediat:

- conducerea unitatii respective
- managerul de proiect
- coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrarii.

3.6 Instalatii de urgenta in caz de incendiu

Se va organiza un punct de interventie impotriva incendiilor dotat conform normelor in vigoare (stingatoare cu spuma si cu pulbere, galeti, lopeti, tamacoape, nisip etc.).

Se va desemna si instrui o echipa pentru interventia rapida impotriva incendiilor formata din minimum trei persoane.

Pentru materialele care prezinta pericol de incendiu se vor lua masuri suplimentare de protectie in conformitate cu indicatiile producatorilor. (mod de stocare, temperaturi maxime admise, vecinatati etc.)

Retelele temporare de alimentare cu apa se vor ingropa in zonele unde traseul lor se incruciseaza cu caile de acces.

3.7 Instalatiile electrice temporare

Racordurile instalatiilor electrice temporare la tablourile principale vor fi efectuate de o societate autorizata , care trebuie sa emita si buletine PRAM. Aceste buletine trebuie sa faca parte din documentatia generala a santierului aflata la Managerul de Proiect.

Orice interventie la instalatiile electrice trebuie facuta numai de catre electricieni autorizati si numai dupa ce au primit acordul de executare din partea Managerului de Proiect.

Toate tablourile electrice din santier, indiferent de societatea care le instaleaza si exploateaza, trebuie sa respecte msurile de securitate:

- sa fie inculcate
- sa nu fie expuse intemperiiilor (protejate)
- sa fie dotate cu sisteme automate de intrerupere a alimentarii cu energie electrica in caz de urgenta (sigurante automate si calibrate)
- sa fie legate la centura de impamantare-centura se verifica periodic (minim anual - buletin PRAM)
- sa fie dotate cu prize exterioare prevazute cu capace de protectie si in perfecta stare (nesparte sau nefixate corespunzator)

Conductorii electrici care alimenteaza santierul vor fi suspendati astfel incat sa nu fie in pericol de a fi agatati de utilajele care se deplaseaza in zona.

In cazul existentei unor instalatii subterane muncitorii vor fi instruiti asupra metodelor ce trebuie folosite pentru a fi feriti de accidente , iar lucrarile se vor desfasura sub supraveghere tehnica permanenta.

In zona amplasamentelor cablurilor electrice , ale conductelor principale de apa cu presiune ridicata , ale conductelor de gaze etc., intrebuintarea rangilor , penelor metalice si a altor unelte complet metalice nu este permisa. Orice interventie se va face sub supraveghere tehnica.

In apropierea cablurilor electrice subterane lucrarile de sapatura se vor putea executa numai dupa ce cablurile au fost scoase de sub tensiune, si numai sub controlul personalului de specialitate.

3.8 Spatiile de depozitare

Depozitarea materialelor se va face in spatii special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului tinandu-se cont de riscurile pe care le implica manipularea si depozitarea materialelor, conform actelor de insotire de la producatori si de conditiile de impact asupra mediului (contaminari ale solului, aerului, apei etc).

Substantele chimice vor fi depozitate in spatii separate (mai ales daca au incompatibilitati cu alte materiale)

Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluati etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foc deschis.

Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.

In spatiile de depozitare se vor amplasarea mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice etc)

Se vor asigura cai de manipulare a materialelor in depozite. Acestea vor fi mentinute in permanenta libere si curate (fara obstacole de orice fel, noroi, pete de uleiuri sau alte substante etc.). Vor fi marcate cu vopsea galbena.

Locul si caile de acces la zonele de materiale PSI se vor marca cu vopsea rosie. Aceste cai vor fi deasemenea mentinute in permanenta LIBERE SI CURATE.

Este recomandata evitarea stocarii de carburanti in santier. In cazul ca se va impune si stocarea de carburanti se vor aplica reguli speciale de depozitare. Nu se vor stoca carburanti decat cu acordul managerului de proiect si coordonatorului in aterie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului.

Amenajarea de magazii provizorii, altele decat cele puse la dispozitie prin facilitatile organizarii de santier, va fi admisa de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general numai dupa ce s-au luat toate masurile de securitate generale si speciale.

3.9 Asigurarea evacuării deșeurilor și a curățeniei

Beneficiarul va pune la dispozitie un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) si va asigura evacuarea deșeurilor pe toata durata lucrarilor. In acest scop beneficiarul este obligat sa incheie un contract cu o societate specializata.

Fiecare subantreprenor va sorta si transporta cu mijloace adaptate toate deșeurile pana la containere.

Este interzisa evacuarea molozului si a deșeurilor prin gaurile tehnologice.

Toti subantreprenorii vor trebui sa demonteze si sa compacteze ambalajele si cartoanele voluminoase.

Fiecare subantreprenor are obligatia sa asigure curatarea zonei sale de lucru si sa mentina caile de acces curate, in caz contrar va fi sanctionat.

Antreprenorul general va asigura curatenia zilnica a spatiilor din cadrul organizarii de santier (birouri, spatii comune, toalete, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

Capitolul IV: Masuri de coordonare pentru prevenirea riscurilor generate de interferarea activitatilor din santier

4.1 Modalitati de cooperare intre managerul de proiect, antreprenorul general, subantreprenori, lucratorii independenti sau persoanele temporare

Dupa aprobarea planului general de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrarii de catre managerul de proiect, fiecare subantreprenor este obligat sa elaboreze planul propriu de prevenire si protectie pentru lucrarile executate in santier, sa-l prezinte managerului de proiect si coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului si sa numeasca o persoana

responsabila cu securitatea si sanatatea in munca pe durata executarii lucrarilor in cadrul santierului.

Fiecare subantreprenor va aduce la cunostinta intregului personalului executant planul propriu de prevenire si protectie si va asigura instruirea personalului sau in materie de securitate si sanatate in munca in conformitate cu prevederile legale.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrării are dreptul de a verifica daca un subantreprenor si-a instruit corespunzator personalul in materie de securitate si sanatate in munca.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrării va semnala managerului de proiect orice nereguli constatate, acesta avand dreptul de a stabili sanctiuni conform prevederilor contractuale si legale in vigoare.

Lucratorii independenti sau persoanele temporare vor respecta masurile generale de securitate la nivelul proiectului si se vor supune regulilor de disciplina impuse de conducerea santierului prin intermediul coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general. In caz contrar li se va interzice accesul in santier.

Inaintea inceperii activitatii in santier, lucratorii independenti vor fi informati asupra:

- disciplinei din santier
- regulilor de igiena si curatenie
- spatiilor de cazare si servire a mesei
- echipamentului individual de protectie obligatoriu in santier
- cailor de acces pe care trebuie sa le urmeze
- modul de comunicare a oricarui accident sau incident suferit
- locul unde se poate acorda primul ajutor
- locurile unde se afla pichetele PSI

Orice interferenta de lucrari se va semnala managerului de proiect. Acesta se va consulta cu coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general si cu responsabilii cu securitatea si sanatatea in munca ai subantreprenorilor si va lua decizii prin care sa se asigure :

- curatenia zonelor de acces
- iluminarea provizorie a zonelor comune de circulatie

Se vor analiza:

- modul de suprapunere a lucrarilor (orar)
- cine face protectiile colective
- daca o activitate desfasurata de o societate impune demontarea protectiilor colective cine si cand va asigura remontarea acestora
- modul de utilizare a echipamentelor si dispozitivelor puse la dispozitie in comun pentru rezolvarea operativa a anumitor operatiuni (de exemplu: ridicari de materiale, executarea de sapaturi , acoperiri de goluri)

4.2. Caile de circulatie comune

Toate caile de circulatie comune trebuie sa respecte regulile de baza privind circulatia in siguranta a tuturor persoanelor din cadrul santierului.

Pentru indeplinirea conditiilor de siguranta trebuie sa se respecte urmatoarele principii :

- caile de circulatie pietonala sa nu se suprapuna cu caile de circulatie ale masinilor si utilajelor care lucreaza in santier
- zonele de intersectie inerente sa fie marcate cu indicatoare de avertizare
- executarea manevrelor cu un grad mare de risc se va face numai in prezenta unei persoane care sa coordoneze aceste activitati. Persoana trebuie sa fie dotata cu echipament de atentionare (vesta avertizoare) si sa cunoasca manevrele pe care trebuie sa le execute utilajul
- toate zonele de circulatie trebuie sa fie bine nivelate astfel incat sa nu apara pericolul de impiedicare
- santurile sau gropile trebuie marcate cu banda de semnalizare sau parapeti



- caile de circulatie survolate de catre macarale vor fi blocate in timpul functionarii macaralelor prin mijloace de avertizare (banda, bariere, panouri)
- persoanele care coordoneaza macaragiul de la sol vor atentiona pe toti cei care circula in zona asupra pericolului si ii vor opri pana la terminarea manevrei.

Managerul de proiect va stabili cine raspunde de scarile de acces comune: intretinerea, curatrea si refacerea balustradelor de protectie.

Holurile, caile de acces din subsoluri si toate spatiile comune din santier vor fi coordonate din punct de vedere al securitatii de catre antreprenorul general.

4.3. Utilizarea si interferarea aparatelor de ridicat (macarale)

Pentru a se asigura coordonarea macaralelor trebuie sa existe de la inceput un plan de amplasare a acestora, cu razele de rotire corespunzatoare.

Managerul de proiect va analiza daca razele de rotatie se pot intersecta in timpul functionarii, in caz afirmativ luand urmatoarele masuri:

- va stabili prioritatile si va face o programare a executarii manevrelor
- va decide montarea de limitatoare de deplasare a bratelor rotitoare pentru zonele de mare risc

Daca o societate care are in dotare dispozitive de ridicat pune la dispozitia unei alte societati utilajele sale, aceasta actiune nu se va face decat cu acordul prealabil al coordonatorului pe linie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general. societatea care este proprietara utilajului raspunde de siguranta tuturor elementelor care servesc la executarea manevrei (carlige, sufe, legator de sarcina, persoana autorizata care sa efectueze manevra)

Pentru a se asigura o buna coordonare a macaralelor de la sol atat macaragiul cat si legatorii de sarcina vor fi dotati cu aparate de emisie - receptie astfel incat sa poata comunica intre ei in bune conditii.

4.4 Survolarea zonelor de lucru de catre macarale

Este interzisa trecerea cu incarcatura pe deasupra zonelor in care se afla lucratori sau alte persoane. Se va asigura indepartarea tuturor persoanelor din raza de actiune a macaralelor inaintea inceperii manevrelor de survolare.

4.5 Verificarea aparatelor de ridicat

Toate utilajele de ridicat trebuie sa fie verificate de organele competente (ISCIR). Documente doveditoare trebuie prezentate coordonatorului pe linie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general (in copie). Acesta nu va permite punerea in functiune a unui utilaj de ridicat pana va verifica documentele de certificare.

Observatiile referitoare la utilajele de ridicat cu ocazia controalelor pe linie de securitate si sanatate in munca vor fi mentionate in registrul de securitate ce se va pastra pe santier si va putea fi pus la dispozitia institutiilor oficiale.

Capitolul V: Procedurile de salvare in caz de accident

Chiar de la inceputul lucrarilor se va organiza un punct de prim ajutor (vezi 3.5).

Trebuie sa se afiseze in santier numerele de urgenta:

- linie interioara (de la punctul de prim ajutor): _____
- linie exterioara de la ambulanta si spitalul de urgenta cel mai apropiat: _____
- numarul de la pompieri: _____
- servicii de urgenta: **112**

Caile de circulatie nu vor fi blocate cu vehicule sau prin depozitari ce ar putea impiedica accesul masinilor de salvare din exterior.

Se va asigura degajarea cailor de acces si ghidajul masinilor de interventie spre locul

accidentului de catre o persoana care cunoaste foarte bine amplasamentul.

Persoana care anunta accidentul va transmite in mod obligatoriu urmatoarele informatii:

- Numele celui care transmite
- Localizarea accidentului
- Natura Accidentului
- Numarul de raniti
- Localizarea punctului unde trebuie sa ajunga ambulanta sa preia raniti

Se va trimite o persoana la punctul intrare a ambulantei in incinta santierului pentru a asigura ghidarea acesteia.

Persoana care anunta accidentul va asteptata confirmarea mesajului de catre cel cu care a comunicat

Orice ranire se va comunica la serviciul de acordare a primului ajutor din cadrul santierului.

Nu se vor transporta raniti cu masini particulare.

Reprezentantii serviciului de sanatate trebuie sa poarte casti marcate cu o cruce rosie.

Capitolul VI: Principalele tipuri de activitati, identificarea riscurilor corespunzatoare acestor activitati si masurile specifice de prevenire a accidentelor si imbolnavirilor profesionale

Principalele tipuri de activitati ce urmeaza a fi desfasurate in santier sunt:

- 6.1. sapaturi
- 6.2. montare si demontare de cofraj; Armare
- 6.3. turnare beton
- 6.4. zidarie
- 6.5. lucrari inchideri cu gips-carton
- 6.6. lucrari de finisajee,zugraveli si vopsitorie
- 6.7. lucrari de instalatii sanitare si termice
- 6.8. lucrari de instalatii electrice
- 6.9. lucrari de montare de confectii metalice
- 6.10. hidroizolatii si termoizolatii
- 6.11. lucru la inaltime

6.1 Sapaturi

Principalele riscuri identificate:

- surpare
- cadere de la inaltime
- cadere de materialelor manipulate in cap,pe maini sau picioare
- cadere de la acelasi nivel , impiedicare
- loviri sau striviri provocate de utilaje in miscare
- miscari necontrolate ale utilajelor
- taieturi sau intepaturi provocate de uneltele manuale

Principalele masuri de prevenire si protectie

1. Orice lucrare de sapaturi sau umpluturi nu va incepe fara un proces verbal de predare a amplasamentului si a "cotei zero" incheiat intre beneficiar, proiectant si executantul lucrarilor. Sapaturile de cercetare se vor face numai sub supravegherea conducatorilor locurilor de munca.
2. In cazul cand pe amplasamentul predat exista unele instalatii subterane in functiune, lucrarile de sapaturi se vor executa numai dupa oprirea acestora. Lucrarile se vor executa numai sub supravegherea permanenta a conducatorului locului de munca. Inainte de inceperea lucrarilor de sapaturi sau umpluturi se va face un instructaj temeinic cu privire la metodele de executie, sculele sau utilajele de constructii ce se pot folosi, asezarea personalului muncitor la locul de

munca.

3. In cazul in care in timpul executiei sapaturilor se depisteaza instalatii subterane necunoscute initial si care nu sunt indicate in documentatia tehnica de executie se va opri imediat executia si se vor scoate oamenii din zona de lucru.
4. Executarea manuala a lucrarilor de sapaturi in apropierea cablurilor electrice, subterane sub tensiune se va face numai dupa oprirea curentului. Daca nu se poate opri curentul se vor lua masuri speciale care sa asigure securitatea personalului (folosirea sculelor din lemn si supravegherea stricta a lucrarilor de catre conducatorul locului de munca). Se interzice categoric in aceste cazuri folosirea de unelte si scule metalice.
5. Daca in timpul executarii lucrarilor de sapatura sau de umplutura se manifesta prezenta unor gaze, substante toxice sau se constata lipsa de oxigen, se va opri imediat lucrul si se va scoate personalul din zona periculoasa. Se va convoca imediat la fata locului beneficiarul si proiectantul care impreuna cu constructorul vor intocmi un program de masuri - care va fi respectat integral - menit sa elimine pericolul de explozie sau incendiu si cauzele care au condus la aparitia acestor gaze sau substante toxice. Se interzice reluarea lucrarilor daca nu se realizeaza complet programul de masuri intocmit de organele in drept, sau nu se elimina cauzele care au condus la prezenta gazelor sau substantelor toxice .
6. Inainte de inceperea lucrarilor de sapaturi cu sau fara sprijiniri, trebuie sa se pregateasca terenul dupa cum urmeaza:
 - sa se indeparteze apele de suprafata de pe amplasamente si din zonele lucrarii in scopul eliminarii pericolului de inundare a gropilor sau a santurilor, de inmuiere a terenului si de prabusire a malurilor.
 - pentru eliminarea pericolului de inundare a malurilor se vor executa drenaje, canalizari sau santuri de scurgere care sa devieze apele de suprafata sau pe cele subterane.
 - daca in zona in care se executa lucrarile de sapaturi sunt pomi sau arbori acestia vor taiati in scopul eliminarii pericolului de cadere in gropile sau in santurile unde lucreaza personalul. Taierea acestor pomi sau arbori se impune si pentru a nu stanjeni circulatia si transporturile din zona respectiva de lucru si a elimina eventuale accidente.
7. In zonele in care se executa sapaturi si se circula, se vor prevedea obligatoriu semne de marcaj, parapeti de protectie, iluminat pe timp de noapte, imprejmuiiri, balustrade, panouri pentru limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor si utilajelor. Este interzis ca aceste incinte sau gropi sa fie lasate ,cand nu se lucreaza, fara parapeti, si neiluminate pe timp de noapte.Daca este cazul se va asigura si paza.
8. Se interzice stationarea autovehiculelor, tractoarelor si utilajelor de constructii in zona prismei de alunecare a terenurilor unde se fac sapaturi. Se permite stationarea sau circulatia in zona prismei de alunecare numai daca peretii sapaturilor sunt sprijiniti cu sprijiniri realizate pe baza de calcule. In aceste zone viteza de circulatie este de maxim 3-5 km pe ora.
9. In cazul in care se executa lucrari de sapaturi in zonele cu circulatie intensa sau de utilitate publica (strazi, pietre, drumuri) spatiile respective vor fi ingradite cu panouri line de 1,5 - 2 m inaltime, sau cel putin cu parapeti de 1 metru inaltime. Se vor prevedea obligatoriu panouri si semne de avertizare impotriva accidentelor, indicatoare de drum ingustat,ocolorire si limitare a vitezei.Este obligatorie asigurarea iluminatului pe timp de noapte. Se vor lua masuri pentru devierea circulatiei. Acolo unde nu se poate devia circulatia se vor plasa permanent persoane care sa asigure circulatiei. Toate utilajele folosite la sapaturi vor fi amplasate in afara partii carosabile a drumurilor.
10. Saparea gropilor de fundatie si a santurilor cu adancime mica in terenuri cu umiditate naturala si unde nu exista ape freatice de suprafata se vor executa fara consolidari sau sprijiniri dupa cum urmeaza:
 - in teren usor (nisip, umpluturi) pana la adancimea de 70 de cm.
 - in teren mijlociu (manual) pana la adancimea de un metru.

- in teren tare (manual) pana la adancimea de 1,6 metri.
 - in teren foarte tare, se sapa (manual) pana la adancimea de 2 metri.
11. Pamantul provenit din sapaturi sprijinite sau nesprijinite, va fi asezat la o distanta de minim 0,4 metri fata de peretii sapaturii. Se recomanda ca pamantul provenit din sapaturi, pe masura extragerii, sa fie indepartat sau transportat in afara santierului.
 12. Daca in timpul executarii sapaturilor se gasesc corpuri dure izolate (betoane, bolovani etc) se vor lua masuri de indepartarea a lor cu ajutorul unor utilaje sau mecanisme, dupa ce acestia au fost eliberati de pamant sau de alte parti aderente. In timpul operatiunilor de scoatere a bolovanilor personalul va fi evacuat din zona periculoasa.
 13. Pentru eliminarea pericolului de accidentare prin surpare de maluri la sapaturi, se va supraveghea si controla zilnic starea terenului unde se executa asemenea lucrari. Acolo unde sunt posibile surpari sau alunecari de mase de pamant, indiferent daca sunt sau nu sunt facute sprijiniri, se vor lua imediat masuri de consolidare. Numai dupa aceea se va continua executarea sapaturilor.
 14. Conducatorii locurilor de munca sunt obligati ca inainte de reluarea lucrurilor de sapaturi sa controleze zilnic peretii si stabilitatea terenului. Daca se constata ca sunt pericole de accidentare nu se va permite reluarea lucrurilor decat dupa inlaturarea acestor pericole.
 15. **Se interzice categoric executarea sapaturilor sau astuparilor in terenurile necompactate, umidificate sau supraumidificate, nisipoase, fara sprijiniri**
 16. Executia sapaturilor pentru fundatii, santuri, gropi etc. in taluz natural se va face tinand seama si de urmatoarele masuri:
 - se va cerceta de catre conducatorul locului de munca starea terenului inainte de inceperea lucrului (valabil pentru fiecare schimb) pentru a constata ca nu exista pericol de surpare, iesituri din consola sau umiditate sporita.
 - se vor intrerupe lucrarile de sapatura daca se constata umiditate sporita. In caz de umiditate excesiva sau alte pericole evidente se va opri lucrul si se va scoate tot personalul din zona periculoasa.
 - se interzice circulatia sau deplasarea autovehiculelor sau a utilajelor de constructii la distante mai mici decat cele prevazute in documentatia de executie.
 - sa interzice stationarea unor vehicule sau utilaje de constructie care prin vibrare pot conduce la surpari de maluri sau la prabusirea acestora peste lucratorii aflati in incinte.
 17. Cand sapaturile trebuie executate cu pereti verticali sau cu pante mai mari se vor executa obligatoriu sprijiniri.
 18. In cazul cand se observa infiltratii mari de apa (izvoare, fluvii subterane etc) sau creste nivelul apelor, se vor evacua imediat muncitorii din incinta . Reluarea lucrarilor de sapaturi se va face numai dupa eliminarea cauzelor sau a fenomenelor naturale care au condus la cresterea nivelului apelor.
 19. Se va cerceta periodic terenul si se vor lua masuri pentru desprinderea si rastogolirea pietrelor sau a bolovanilor care amaninta sa se prabuseasca. Executarea acestor operatii se va face numai dupa luarea masurilor care sa elimine producerea accidentelor. (intreruperea circulatiei si scoaterea peronalului din zona periculoasa)
 20. Se vor acoperi zonele periculoase cu plase de sarma bine fixate in roca sanatoasa prin pitoane si ancoraje puternice
 21. Accesul lucratorilor in incintele de sapaturi (gropi, santuri, etc), cu sprijiniri sau fara sprijiniri, se va face pe scari sau cu ajutorul unor dispozitive mecanice sau platforme construite special in acest sens. Scariile trebuie sa fie solide si bine fixate. De asemenea ele trebuie verificate zilnic si mentinute in stare buna si cu treptele curate.
 22. Toate utilajele si mecanismele care se folosesc la executarea sapaturilor sau umpluturilor trebuie sa fie in perfecta stare de functionare, trebuie sa fie dotate cu toate dispozitivele de protectie, de



- semnalizare acustica sau optica si cu limitatoare de cursa in buna stare de functionare.
23. Executarea de sapaturi mecanizate fara sprijiniri se poate face fie in taluz liber, fie in trepte cu pereti verticali. Amplasarea utilajelor pentru sapaturi sau umplutura va fi facuta astfel incat sa nu existe pericolul alunecarii sau rasturnarii acestora in incinta sapaturilor.
 24. Daca sapaturile mecanizate se executa cu sprijiniri se vor lua masuri ca acestea sa nu fie deteriorate in timpul executiei sapaturii.
 25. In timpul executiei terasamentelor cu mijloace mecanizate se interzice accesul oricarei persoane deasupra frontului de lucru. Aceste zone se vor delimita prin panouri, imprejuriri sau alte mijloace. De asemenea nu se admite executarea de lucrari auxiliare sau alte operatii pe partea opusa frontului de lucru sau in apropierea acestuia.
 26. Inainte de inceperea sapaturilor cu mijloace mecanizate se va verifica rezistenta terenului si apoi se va nivela sau compacta daca este cazul.
 27. Toti lucratorii care lucreaza direct sau indirect cu utilajele de constructii sau cu mijloacele mecanizate vor fi instruiti in privinta tuturor masurilor speciale de securitatea muncii pe care trebuie sa le respecte. Aceste masuri vor fi inscrise in fisele de instructaj individual.
 28. Trecerea sau stationarea muncitorilor pe sub cupele sau bratele excavatoarelor este categoric interzisa.
 29. Este categoric interzisa prezenta unor persoane straine pe sau in utilaje de sapat in timpul lucrului. Urcarea si coborarea din utilaje se va face numai dupa oprirea acestora si numai pe scările de acces special construite in acest sens.
 30. **Daca se folosesc mai multe utilaje in acelasi punct de lucru distanta dintre ele nu trebuie sa fie mai mica de 10m.**
 31. Personalul de deservire al excavatoarelor trebuie sa fie calificat si autorizat in acest sens.
 32. La traversarile de drumuri, utilajele si sculele folosite la sapaturi se vor amplasa in afara zonelor carosabile ale acestora. Este interzisa depozitarea de utilaje sau materiale pe sosea sau mai aproape de 5m de marginea drumului.
 33. **In cazul spargerii blocurilor din beton armat cu ciocane pneumatice mari muncitorii vor purta ochelari si casti de protectie.** Distanta dintre spargatorii de piatra va fi de cel putin 3m, iar distanta dintre punctele de lucru si locurile pentru spart piatra nu va fi mai mica de 10m.

6.2. Montare si demontare de cofraje, armare

Principalele riscuri identificate:

- inteparea si taierea mainilor in armaturi
- prinderea mainilor in cofraje
- cadere de obiecte de la inaltime
- cadere de la inaltime
- caderea de materialelor manipulate in cap, pe maini sau picioare
- cadere de la acelasi nivel , impiedicare

Principalele masuri de prevenire si protectie

1. Cofrajele trebuie sa corepunda formelor si dimensiunilor din proiecte , sa reziste la sarcinile ce le revin din greutatea proprie a betonului, a armaturilor, a utilajelor de turnare si a oamenilor care circula pe ele in timpul lucrului.
2. In general cofrajele si esafodajele sunt din prefabricate. Ele trebuie sa permita o montare simpla si o reutilizare maxima.
3. Se va acorda o atentie deosebita umplerii cofrajelor cu beton si in mod special ridicarii cofrajelor pe masura intaririi betonului. Toate dispozitivele de ridicare ale cofrajelor de care sunt agatate tijele sau elementele de sustinere vor fi controlate zilnic de catre conducatorul locului de munca. Aceste operatiuni se vor efectua numai de catre lucratori special instruiti pe linie de securitatea muncii.
4. O atentie deosebita se va acorda pregatirii turnarii prin repartizarea de sarcini concrete pe

- oameni si instruirea oamenilor care executa turnarea si manevrarea cofrajelor .
5. Montarea cofrajelor la inaltime se va face numai de pe podine de lucru, asezate pe schele de sustinere. Peste aceasta inaltime, montarea cofrajelor se va face de pe schele mobile prevazute cu balustrade si cu scandura de margine.
 6. La executarea peretilor din beton armat cu cofraje demontabile, se vor executa in ambele parti podine de lucru la fiecare 1,8 metri inaltime. Pentru cofrajele de stalpi sau grinzile in cadre, se vor amenaja schele in consola, executate pe baza de proiecte, cu balustrade si scandura de margine.
 7. Cofrajele suspendate pentru plansele din beton armat la cladirile cu schelet metalic vor fi montate numai dupa asezarea definitiva a pieselor care constituie scheletul.
 8. Constructiile la care se toarna betoane in cofraje alunecatoare vor fi imprejmuite.
 9. Conducatorul locului de munca este obligat sa controleze zilnic starea cofrajelor/alunecatoare inainte de inceperea turnarii betonului.
 10. Demontarea cofrajelor alunecatoare se va executa intr-o succesiune de operatii stabilite anticipat de conducatorul locului de munca. Scoaterea cadrelor de sustinere este permisa numai dupa intarirea betonului. Materialele provenite din demontarea cofrajelor alunecatoare, vor fi coborate la sol imediat dupa demontare. Este interzisa asezarea materialelor demontate pe podinele schelelor de lucru sau de sustinere.
 11. Decofrarea se face numai dupa aprobarea de catre conducatorul locului de munca. Demontarea cofrajelor de la constructiile din beton armat se va executa numai dupa ce s-au luat masurile corespunzatoare impotriva caderii neprevazute a unor elemente ale acestora. Demontarea cofrajelor si sustinerilor acestora, se va face numai sub supravegherea permanenta a conducatorului locului de munca si numai de sus in jos.
 12. Dupa demontarea cofrajelor, golurile lasate in plansele de beton simplu sau armat, vor fi fi imprejmuite sau acoperite cu panouri bine fixate.
 13. Demontarea cofrajelor de la betoanele turnate sub nivelul terenului , se va face inainte de scoaterea consolidarilor sapaturilor.
 14. Elementele cofrajelor alunecatoare, cadrele, consolele de sustinere, grinzile, podinele de lemn, schelele suspendate si ingradirile trebuie sa se execute in conformitate cu proiectele de executie aprobate. La demontarea cofrajelor vor indepartate materialele sau sculele de pe schele si de pe cofraje.
 15. Materialele rezultate in urma demontarii cofrajelor alunecatoare, trebuiesc coborate imediat cu ajutorul scripetilor sau altor mecanisme din dotare. Este interzis a se depozita aceste materiale pe schele sau pe podinele acestora.
 16. Cofrajele mobile vor fi montate respectandu-se masurile de securitatea muncii ca si la cofrajele fixe. Pentru apararea lucratorilor de caderea betonului sau a altor materiale sau obiecte, se vor monta cozoarae de protectie de cel putin 3 metri latime, perpendiculare pe zidul cladirii sau constructiei respective. Se vor monta cozoarae si deasupra instalatiilor sau utilajelor tehnologice si deasupra locului de manipulare a betonului. Nu se admite supraincercarea cofrajelor mobile cu oameni, materiale sau armaturi peste sarcina calculata.
 17. Armaturile din otel beton sau din profile rigide cat si armaturile pentru betonul precomprimat vor fi prelucrate numai dupa tehnologia prevazuta in proiectele de executie sau fisele tehnologice. Prelucrarea armaturilor din otel beton se va face mecanic sau manual in functie de volumul necesar lucrarii respective.
 18. Pentru fasonarea armaturilor din otel, atat manual cat si mecanic, se vor folosi scule rezistente (chei de fasonat drepte sau frante, domuri, dispozitive de indoire) sau dispozitive special construite in acest sens. Domurile si dispozitivele de indoit se vor fixa pe bancuri in culturile opuse pentru a permite fasonarea ciocurilor fara accidente. Discul de la dispozitivul mecanic pentru fasonat armaturi va avea cel putin trei domuri (cel din centru, domul de ghidare si cel de reazem) si vor fi prevazute aparatori de protectie.



19. La armarea constructiilor din beton armat se folosesc si schele portante. Prin folosirea acestora se infocuesc in mare masura esafodajele de sustinere a betonului armat. Schelele portante se folosesc de obicei la constructii cu deschideri mari (acoperisuri, poduri) si se pot alcatui din profile laminate din bare rotunde sudate sau dintr-o combinatie a armaturilor rigide cu otelul beton sub forma de grinzi cu zabrele spatiale, arce spatiale sau carcasa spatiale. La executarea acestor schele se vor respecta intocmai prescriptiile de executie din proiecte si se vor instrui in mod special lucratorii care executa asamblarea lor atat la sol cat si pe constructii.
20. Este interzis a se monta stand pe cofraje armaturi in grinzi sau in alte elemente izolate ale constructiei. Montarea armaturilor la inaltime se va face numai de pe schele de lucru, cu respecta masurilor specifice pentru lucrul la inaltime.

6.3. Turnare beton

Principalele riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la inaltime
- cadere de la inaltime
- improscarea cu beton
- lovire sau strivire
- accidente provocate de miscarea utilajelor
- cadere de la acelasi nivel , impiedicare

Principalele masuri de prevenire si protectie

1. Schelele si esafodajele pentru transportul betonului trebuie sa aiba o podina continua cu latimea de cel putin 1.2m, imprejmuite cu balustrade si sa fie rezistente la o sarcina de 80 kg. (sa nu faca sub actiunea acestei sarcini in plan vertical o sageata mai mare de 3 cm)
2. Golurile din podina destinata alimenarii cu beton sau tumarii betonului trebuie acoperite in timpul lucrului.
3. Dupa ce s-a montat armatura , circulatia pe cofraje pentru transportul betonului trebuie sa se faca pe podine speciale.
4. **In cazul utilizarii pompelor pentru transportul betonului trebuie avute in vedere riscurile specifice si este necesara respectarea urmatoarelor masuri:**
 - 4.1 Exista riscul ca bratul sau pompa sa execute miscari neasteptate imediat ce telecomanda este activata. **Nu se stationeaza in raza de actiune a pompei.**
 - 4.2 Masina se opreste din punct de vedere electric numai cand butonul de OPRIRE DE URGENTA este apasat. Cu toate ca acesta face ca toate valvele actionate hidraulic sa se dezactiveze, nu puteti preveni astfel de exemplu o cadere neprevazuta a bratului datorita scurgerilor la sistemul hidraulic.
 - 4.3 In nici un caz nu apasati butonul de OPRIRE DE URGENTA daca bratul are miscari necontrolate, deoarece nu veti mai avea posibilitatea sa va opuneti acestor miscari.
 - 4.4 Exista riscul ranirii persoanelor aflate in zona din jurul tumarii in cazul in care capatul conductei se desprinde in timpul pomparii, dupa ce s-a rezolvat un posibil blocaj sau in timpul spalarii. Aceasta zona are diametrul egal cu de doua ori lungimea capatului conductei. Capatul conductei trebuie lasat liber , "atarnat". Verificati ca nimeni nu se afla in zona periculoasa . Tineti aceasta zona sub observatie permanenta. Trebuie sa opriti lucrul imediat si sa apasati butonul pentru OPRIRE DE URGENTA daca cineva patrunde in zona periculoasa.
 - 4.5 Nu indoiti niciodata capatul conductei peste ceva. Nu incercati niciodata sa-l indreptati crescand presiunea. Capatul conductei nu trebuie introdus in beton. Intinderea bratului si a capatului peste lungimea specificata este interzisa. Capatul conductei trebuie asigurat impotriva caderii.
 - 4.6 Aerul prins in linia de livrare este periculos deoarece aerul comprimat este eliminat brusc la capatul liniei de livrare si betonul poate fi "aruncat" in mod exploziv. Din aceste motive

- nu trebuie permisă aspiratia aerului. De aceea trebuie sa umpleti intodeauna rezervorul agitatorului cu beton pana la axul agitator in timpul operatiilor de pompare.
- 4.7 Nu folositi niciodata forta pentru a pompa beton segregat sau cu cocolase deoarece va incepe sa se sedimenteze in linia de livrare si se vor produce blocaje foarte usor.
 - 4.8 Bratul poate "cadea" in timpul pauzelor lungi de pompare ca o consecinta a racirii fluidului hidraulic. Din aceste motive nu lasati niciodata bratul intins in timpul pauzelor.
 - 4.9 Masina trebuie oprita, iar sistemul hidraulic, inclusiv acumulatorul, trebuie depresurizate complet atunci cand masurati lungimea necesara pentru conductele de apa, deoarece altfel exista riscul ranirii atunci cand tubul de transfer isi schimba pozitia.
 - 4.10 Un cos de prindere la capatul liniei de livrare este absolut necesar daca scoateti betonul cu ajutorul aerului comprimat, altfel exista riscul accidentarii cand buretele de spalare si betonul sunt expulzate.
 - 4.11 Exista un risc crescut de accidentare cand curatati cu aer comprimat. Operatiunea de curatare trebuie executata doar de un specialist sau sub supravegherea sa. Toate persoanele care participa la acesta operatiune trebuie instruite in ceea ce priveste siguranta.
 - 4.12 Trebuie sa strangeti bratul de pompare daca doriti sa ridicati spatele masinii pentru a pozitiona o roaba sub rezervor.
5. Inainte de betonare se vor indeparta de pe cofraje orice corpuri straine (moloz, resturi de lemn, stropituri de beton etc.) Dupa perfecta curatire a cofrajelor ele vor fi bine udate cu apa, pe toate partile care vin in contact cu betonul, astfel incat ele sa se imbibe cu apa.
 6. In cazul turnarii betonului la inaltime mai mare de 1,5m podinele de lucru ale betonistilor trebuie imprejmuite cu balustrade si cu scanduri de margine.
 7. In cazul turnarii betoanelor pentru executarea acoperisurilor, corniselor, luminatoarelor etc. care au o inclinare mai mare de 30 grade, betonistii trebuie dotati cu centuri de siguranta ce se vor lega prin franghii de elementele rezistente ale constructiei.
 8. Turnarea betoanelor la adancimi mai mari de 1.5m de la nivelul podinei de lucru trebuie facuta cu ajutorul jgheaburilor sau al burfanelor telescopice, care vor fi bine fixate de schelele de sustinere ale cofrajului.
 9. La compactarea betonului cu ajutorul vibratoarelor trebuie luate urmatoarele masuri:
 - 9.1 Instalatiile electrice necesare punerii in functiune a vibratoarelor se vor face cu respectarea regulilor de securitate specifice instalatiilor electrice.
 - 9.2 In timpul deplasarii vibratorului percum si in cazul intreruperii lucrului, oricat de scurta, se va deconecta obligatoriu vibratorul de la retea.
 - 9.3 Conductorii electrici care alimenteaza cu energie vibratorul trebuie sa fie flexibili si izolati in tub de cauciuc.
 - 9.4 Carcasa vibratorului trebuie sa fie legata la pamant, iar muncitorii vor purta in timpul lucrului cizme si manusi electroizolante.
 10. Se interzice folosirea vibratoarelor defecte sau recurgerea la improvizati.
 11. Este interzis accesul lucratorilor in zona apropiata locului turnarii deoarece este posibila caderea betonului in timpul turnarii, caderea armaturilor, a tijelor si elementelor de la cofrajul spatial si glisant si a altor elemente de constructie. In zonele respective se vor monta placute avertizoare.

6.4. Zidarie

Principalele riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la inaltime.
- cadere de la inaltime
- imbroscarea cu materiale
- cadere de la acelasi nivel, impiedicare

Principalele masuri de prevenire si protectie

1. Executarea lucrarilor de zidarie la inaltime se va face numai de pe schele executate conform standardelor si ingradite cu parapeti de 1m inaltime.
2. Este interzisa circulatia pe ziduri. Pentru circulatie vor fi folosite numai schele si esafodaje.
3. Manuirea unor mecanisme actionate electric sau mecanic de catre alt personal muncitor decat cel de specialitate se va putea face numai dupa ce acestui personal i se va face un instructaj special confirmat printr-o atestare.
4. Conducatorul punctului de lucru este obligat sa controleze in permanenta legarea la pamant a mecanismelor si dispozitivelor actionate electric, utilizate la lucrarile de zidarie.
5. In cazul utilizarii, pentru ridicarea materialelor, a unor dispozitive si mecanisme de mica mecanizare, personalul muncitor care le manevreaza va respecta normele de securitate a muncii pentru lucrul de pe schele si la inaltime si va fi dotat cu echipamentul de protectie corespunzator.
6. Este interzis a se crea diferente de inaltime de peste 1,5m intre diferite portiuni ale zidariei, in timpul executiei.
7. Se interzice executarea zidariei pe o inaltime mai mare de doua etaje, fara legarea acesteia prin plansee sau fara a se monta pe grinzile planseelor o podina provizorie.
8. La terminarea executiei stalpilor de zidarie, intre golurile de usi si ferestre, se vor monta bulandrugii, peste care se va aseza cel putin un rand de blocuri, sau se vor rigidiza stalpii cu ajutorul cofrajului bulandrugilor (atunci cand stalpii sunt executati din beton monolit). Se interzice lasarea libera a stalpilor la partea lor superioara.
9. Depozitarea pe podina de lucru a materialelor pentru zidarie se va face astfel incat sa se lase un spatiu de minimum 0,5 m intre zidul ce se executa si materiale, de-a lungul intregului front de lucru unde se lucreaza.
10. Primirea materialelor de zidarie se va face pe podine special amenajate si dimensionate corespunzator sau pe plansee, in locuri special indicate de conducatorul locului de munca.
11. Podina de lucru va fi cel putin cu 15 cm mai jos decat nivelul zidariei. Inaltimea zidariei nu va depasi 1,20 m deasupra podinei de lucru. Pentru inaltime mai mari se vor monta podine auxiliare.
12. Se interzice evacuarea molozului si a deseurilor de materiale prin aruncarea din constructie. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deseurilor. (prin tuburi sau jgheaburi speciale)
13. La lucrarile ce se executa in mediu umed, conductorii sub tensiune vor fi deconectati inainte de inceperea lucrului.
14. Toate golurile periculoase vor fi inchise sau ingradite cu parapeti de protectie.
15. Golurile de usi din zidurile exterioare trebuie inchise, pentru a opri trecerea personalului muncitor prin ele.
16. La intreruperea sau terminarea lucrului se interzice lasarea pe ziduri a materialelor de zidarie neintroduse in opera, a molozului sau sculelor.
17. Zidaria comiselor de caramida ce ies din planul zidurilor mai mult de 30 cm se va executa de pe schele exterioare. In cazul in care se folosesc schele de consola acestea vor fi astfel montate incat distanta dintre marginea exterioara a comisiei si balustrada podinei de lemn sa fie de minimum 60 cm. La executarea comiselor din zidarie se vor prevedea dispozitive pentru ancorarea tencuieiilor si a inveltorii.
18. Intrucat zidurile de beton celular autoclavizat au o stabilitate si rezistenta redusa pana la intarirea mortarului, este necesar ca personalului muncitor care executa asemenea lucrari sa i se faca un instructaj special privind masurile specifice de protectie care trebuie luate. Instructajul special va fi consemnat in procese - verbale.
19. Lucrarile de zidarie din blocuri mici de beton celular autoclavizat se vor executa sub conducerea unui maestru specializat in asemenea lucrari.
20. Se va acorda o atentie speciala pentru asigurarea stabilitatii comiselor prin ancorare, proptire etc.
21. La zidirea peretilor exteriori de pe schele interioare se vor monta obligatoriu copertine de

- protecție pe perimetrul exterior al construcției pentru oprirea eventualei căderi a unor obiecte de la înălțime.
22. În cazul în care înălțimea zidăriei nu depășește 8 m, nu este obligatorie montarea copertinelor de protecție. Dacă executarea de copertine de protecție nu este posibilă, atunci locul de lucru unde se execută zidăria se va îngrădi, distanța minimă de la suprafața zidului ce se execută până la îngrădire fiind de 1,5 m.
 23. Copertinele de protecție vor avea lățimea de minimum 1,5 m și înclinarea de 20% față de orizontală; vor fi rezistente, având consolele de preferință din metal, iar copertina din scanduri de 2,5 cm grosime, batute una lângă alta. Primul rând de copertine - cel care va rămâne până la terminarea zidăriei - va fi montat la distanța maximă de 6 m de la pământ, iar la al doilea rând de copertine, fiind mobil, va fi montat la nivelul imediat inferior celui la care se lucrează.
 24. Personalul muncitor care montează sau demontează copertinele de protecție aflate la înălțime va fi asigurat contra căderii prin centuri de siguranță legate de puncte fixe ale construcției.
 25. Se interzice circulația și depozitarea materialelor sau sculelor pe copertinele de protecție.
 26. Pentru aducerea mortarelor și cărămizilor pe clădirile în curs de construcție vor fi folosite containere speciale, astfel construite încât posibilitatea deschiderii peretilor laterali și desprinderea fundurilor să fie exclusă, în scopul evitării căderii materialelor ce vor fi transportate.
 27. Se interzice utilizarea unor scule cu capete deformate sau în forma de ciuperca, cu muchiile din tabla zdrentuită și ascuțite, a unor roabe și tomberoane care nu sunt în perfectă stare de funcționare. Sculele de mână folosite la zidărie vor fi bine fixate pe maner.
 28. Manipularea blocurilor umede se va face obligatoriu cu un cîste special

6.5 Lucrări închideri cu gips-carton

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- tăiere și întepare
- cadere de la același nivel, împiedicare

Principalele măsuri de prevenire și protecție

1. Panourile gips-carton se vor depozita plan, pe un suport neted și se protejează de umiditate. Distanța maximă dintre două șipci ale suportului va fi de 50 cm.
2. La depozitare, trebuie luată în considerare capacitatea portantă a planșeelor.
3. Panourile Gips-carton de format mare trebuie transportate **numai în plan vertical**, transport ce poate fi simplificat prin folosirea pieselor de transport Gips-carton.
4. În cazul panourilor de format mare și foarte mare, transportul în plan vertical se va realiza de către 2 muncitori. Cei doi muncitori care transportă și manipulează panoul Gips-carton de format mare sau foarte mare, își vor coordona mișcările și vor fi atenți, pentru că în timpul manevrei panoului, sa nu se accidenteze reciproc.
5. Taieturile de mare precizie se execută cu fierăstraul coada de rândunică sau fierăstraul circular manual.
6. La manipularea, tăierea și ruperea panourilor Gips-carton se vor utiliza manusile de protecție.

6.6 Lucrări de finisaje, zugrăveli și vopsitorie

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- împrăscarea cu materiale
- inhalarea de praf sau substanțe toxice
- incendiu-explozie

- cadere de la acelasi nivel, impiedicare

Principalele masuri de prevenire si protectie

1. Lucrarile de tencuieli, interioare, exterioare, precum si ipsosariile se vor executa de pe schele executate conform standardelor de siguranta in vigoare.
2. La lucrarile de tencuieli interioare si ipsosarii se vor putea utiliza podine asezate pe capre nedepasabile. Folosirea scarilor duble este permisa numai pentru executarea lucrarilor mici de tencuire, ipsosare (reparatii) in locuri izolate.
3. In cazul in care nu exista schele, tencuirea glafurilor exterioare ale ferestrelor trebuie executata de pe podine imprejmuite, asezate in consola (schele in consola) trecute in afara prin golul ferestrei respective sau de pe schele suspendate in sistem leagan.
4. Daca tencuielile exterioare se executa in acelasi timp pe mai multe nivele de lucru, se va organiza activitatea astfel incat echipele de la nivele diferite sa nu lucreze pe aceeaasi verticala. Se vor folosi podine etanse, stresini sau plase.
5. Inainte de inceperea operatiei de tencuire uscata vor fi identificate instalatiile electrice existente si se vor izola, astfel incat sa fie eliminat pericolul accidentarii prin electrocutare.
6. In cazul utilizarii procedurii tencuirii uscate, in care panourile de Gips-carton se monteaza cu adezivi pe un suport masiv (caramida, beton, b.c.a.) suportul trebuie sa fie stabil, plan, protejat de umiditatea produsa prin capilaritate sau de fenomenele meteorologice si sa nu fie inghetat.
7. La indepartarea resturilor de mortar sau beton de pe suport, lucratorii vor purta ochelari, manusi de protectie si masca contra prafului.
8. La prelucrarea uscata a tencuielilor in incaperi inchise, se vor lua masuri de ventilare permanenta, in scopul evacuarii prafului.
9. Spatiul de circulatie va fi mentinut liber, pentru a se evita accidentarea prin impiedicare, lovire, alunecare, cadere.
10. Pe dosul panourilor taiate (inaltimea = « h » incapere minus 15 mm) se aplica adezivul preparat conform retetei. (lipita pe sacul de adeziv). In dreptul ferestrelor, lavoarelor, consolelor, cosurilor, etc. panourile trebuie lipite pe intreaga suprafata.
11. Inainte de prepararea adezivului, lucratorii vor citi cu atentie indicatiile de pe ambalaj si vor respecta cu strictete precautiile referitoare la manipularea si prepararea adezivului respectiv. La prepararea adezivilor sub forma de pulbere, muncitorii vor purta masti de protectie contra prafului.
12. In timpul prepararii adezivului este interzis lucratorilor, sa fumeze, sau sa manance. Dupa prepararea adezivului lucratorii se vor spala pe maini si pe fata cu apa si sapun.
13. **Se interzice utilizarea pigmentilor vatamatori sanatatii oamenilor** (minium de plumb, galben de crom, oxid sau acetat de cupru), la prepararea mortarelor colorate necesare la tencuire.
14. Panourile prevazute cu adeziv se ridica la perete si se bat usor cu ciocanul de cauciuc si bagheta de pozitionare pentru a le aseza vertical si in acelasi plan. La pardoseala trebuie sa ramana, gratie unui distantier, un rost de cca 5 mm (pentru ventilare in timpul prizei).
15. Lucratorii vor purta in mod obligatoriu manusi, ochelari si masca de protectie.
16. La manipularea obiectelor sanitare, lucratorii vor fi atenti pentru evitarea accidentarii prin caderea sau rasturnarea acestora.
17. Inainte de inceperea lucrarilor la bai, se va opri alimentarea cu apa rece si fierbinte, pentru evitarea accidentarii lucratorilor, in cazul fisurarii unei conducte.
18. La utilizarea grundului, lucratorii vor purta manusi de protectie.
19. La operatia de slefuire a zonelor prelucrate cu spaclu, lucratorul va utiliza masca de protectie contra prafului si ochelari de protectie.
20. Depozitarea adezivilor, diluantilor si vopselelor se va face numai in locuri ferite de caldura sau surse de foc deschis.
21. Fumatul, lucrul cu foc deschis sau executarea de operatiuni ce pot provoca scantei sunt cu desavrasire interzise in zonele in care sunt depozitate sau se lucreaza cu adezivi, vopsele,

diluanti sau alte materiale inflamabile.

6.7 Lucrari de instalatii sanitare si termice

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la inaltime
- cadere de la inaltime
- improscarea cu materiale
- inhalarea de praf sau substante toxice
- electrocutare
- incendiu-explozie
- cadere de la acelasi nivel, impiedicare

Principalele masuri de prevenire si protectie

1. La lucrarile de instalatii care se executa in exteriorul cladirilor in apropierea unor mase metalice sau retele electrice, vor fi luate masuri contra descarcarilor electrice. In timpul ploilor insotite de descarcati electrice va fi intrerupt lucrul, iar muncitorii se vor adaposti in locuri protejate.
2. Toate locurile de munca unde exista pericolul de intoxicare, sufocare, electrocutare, cadere de la inaltime etc., vor fi marcate cu tablite avertizoare, iar spatiul respectiv va fi izolat si imprejmuit fata de zona inconjuratoare prin bariere, balustrade etc.
3. Toate suprafetele pe care se circula (podete, pasarele, platforme etc.) vor fi in permanenta mentinute in stare de curatenie, indepartandu-se orice urma de noroi sau grasimi care ar putea provoca caderea prin alunecare a personalului muncitor.
4. Locurile de munca de pe caile publice vor fi astfel amenajate incat sa asigure circulatia pietonilor si vehiculelor in deplina siguranta.
5. Locurile de munca vor fi iluminate corespunzator si dupa caz vor fi ventilate, in vederea eliminarii riscului de accidentare sau imbolnavire profesionala datorat gazelor nocive sau explozive ce se pot produce in timpul lucrului sau din alte cauze.
6. Suprafetele de circulatie si zonele in care se afla aparatele de inregistrare a diversilor parametri vor fi iluminate, pentru a fi oricand posibila distingerea clara a inscriptiilor de pe cadranele aparatelor de masura si control, culorile conventionale ale conductelor si cablurilor, capacele si chepengurile, scarile de acces, tablitele avertizoare etc.
7. Lampile electrice portabile folosite pentru iluminatul locurilor de munca vor fi alimentate la tensiune foarte joasa de maximum 24 V.
8. Incarcarea, descarcarea, manipularea si asezarea materialelor, utilajelor si a sculelor pentru instalatii tehnico - sanitare si de incalzire se vor executa de personal specializat si dotat cu echipament individual de protectie corespunzator.
9. Materialele se vor depozita pe sortimente, in stive sau stelaje, asigurate impotriva rostogolirii sau miscarilor necontrolate.
10. Transportul sculelor de mana se va face in ladite sau truse speciale a caror masa nu va depasi 20 kg.
11. Se interzice aruncarea materialelor si sculelor devenite disponibile in timpul lucrului si in mod special a celor aflate in sapatari adanci sau pe schele. Acestea vor fi ridicate sau coborate cu grija pentru evitarea accidentelor.
12. Inainte de inceperea operatiilor de incarcare si descarcare a vehiculelor la rampa, intre aceasta si vehicul se va aseza un podet de trecere, pentru preluarea denivelarilor existente.
13. Podetele orizontale sau inclinate, destinate circulatiei si operatiilor de transport manual vor fi dimensionate, astfel incat sa reziste la greutatea sarcinilor. Ele vor fi nealunecoase si prevazute cu dispozitive de prindere si fixare sigure, pentru evitarea deplasarii in timpul lucrului.
14. In cazul cand operatiile de incarcare si descarcare a unor materiale se executa manual, podetele inclinate vor fi prevazute cu sipci transversale la o distanta de 300 - 400 mm intre ele sau cu alte



- mijloace care sa impiedice alunecarea lucratorilor.
15. Inainte de inceperea operatiilor de incarcare si descarcare dintr-un mijloc de transport, acesta va fi asigurat contra deplasarii necontrolate, prin franarea pe teren orizontal si prin franare si saboti de oprire pe teren in panta.
 16. Se interzice deplasarea vehiculelor in timpul efectuarii operatiilor de incarcare si descarcare.
 17. Distanța minima libera dintre doua mijloace de transport alaturate, ce se incarca sau descarca simultan, se va stabili de la caz la caz de catre conducatorul lucrării, in functie de felul mijlocului de transport, de caracteristicile materialelor manipulate, de conditiile terenului etc. astfel incat sa fie exclusa posibilitatea de accidentare.
 18. In cazul in care este posibila o eventuala emanatie de gaze toxice sau inflamabile, personalul muncitor va fi prevenit si instruit special in privinta masurilor de protectie.
 19. Se vor opri lucrarile si se va evacua personalul muncitor din zona sapaturilor, puturilor, santurilor etc. atunci cand se constata existenta gazelor.
 20. Lucrarile se vor relua numai dupa eliminarea completa a gazelor din zona sapaturilor si numai dupa luarea unor masuri sigure impotriva unor emanatii ulterioare.
 21. Operatiile de prelucrare a tevilor (taierea, indoirea, fasonarea etc.) vor fi executate numai pe bancul de lucru, de preferinta in atelierele de semifabricate.
 22. Se interzice executarea operatiilor de prelucrare a tevilor pe schelele de montaj, cu exceptia ajustarii racordurilor intre conducte, in vederea definitivarii pozitiei de montaj.
 23. Prelucrarea tevilor metalice in vederea executarii "pozitiilor" sau a prefabricatelor, precum si operatiile de pilire, gaurire, lipire si sudare a tevilor si confectionii metalice, se vor efectua cu scule, dispozitive si utilaje in buna stare de functionare si cu respectarea normelor specifice de securitate a muncii privitoare la operatiile respective.
 24. Prelucrarea tevilor si a prefabricatelor din materiale plastice se va efectua cu scule, dispozitive si utilaje in buna stare de functionare si se vor respecta Normele specifice de securitate a muncii pentru prelucrarea cauciucului sintetic si a produselor macromoleculare.
 25. Aparatele electrice portabile sau fixe folosite la lucrarile de instalatii tehnico - sanitare si de incalzire vor fi obligatoriu conectate la instalatia de legare la pamant. In astfel de cazuri se vor respecta prevederile standardelor in vigoare ce cuprind prescriptii privind protectia impotriva electrocutarii la utilajele si echipamentele mobile sau fixe, precum si a Normelor specifice de securitate a muncii pentru utilizarea energiei electrice.
 26. La operatia de indoire a tevilor la cald vor fi luate urmatoarele masuri:
 - 1) pentru tevilor lungi se vor intrebuinta suportii sustinatori;
 - 2) racirea cu apa a tevilor incalzite va fi facuta de la distanta cu ajutorul cauzilor cu manere lungi.
 27. La utilizarea lampii de benzina cu care se executa lipiturile se vor respecta urmatoarele:
 - 1) umplerea cu benzina a rezervorului nu va depasi trei sferturi din capacitatea acestuia.
 - 2) este interzisa umplerea rezervorului, demontarea si montarea lampii, desfacerea busonului etc. in apropierea unei flacari deschise.
 - 3) este interzisa introducerea benzinei prin arzator in scopul unei amorsari rapide a flacarii.
 - 4) este interzisa aprinderea lampii de benzina cu busonul rezervorului desfacut sau incomplet insurubat.
 - 5) este interzisa desfacerea arzatorului lampii de benzina cand rezervorul acesteia se afla sub presiune.
 28. In sectii, ateliere, sali de cazane, statii de hidrofor, spatii cu conducte in exploatare, vor fi afisate in locuri vizibile schemele instalatiilor (conductelor) precum si instructiunile de deservire a lor in conditii normale de functionare si procedurile ce trebuie urmate in situatii de avarie.
 29. Ventilile de inchidere si suberele vor avea marcate in mod vizibil, chiar pe ele, semne care sa indice sensul de rotire al dispozitivului de inchidere, precum si sensul de miscare a fluidului in conducta.

30. Transportul echipamentelor si utilajelor pe santier (cazane, schimbatoare de caldura, recipienti de hidrofor, pompe, vase de expansiune etc.) , coborarea sau ridicarea acestora in vederea montajului se vor face sub supravegherea directa a conducatorului formatiei de lucru.
31. Pentru transportul utilajelor sau echipamentelor pe plan inclinat se vor folosi obligatoriu doua trolii, unul de tractiune si unul de franare. Este interzisa franarea numai cu ajutorul penelor.
32. Este interzis sa se lase echipamentele sau utilajele pe plan inclinat fara sa se blocheze frana trolului si fara sa se asigure stabilitatea cu suportii si opritori corespunzatori.
33. Pe timpul ridicarii si montarii, elementele in miscare ale utilajelor se blocheaza.
34. Schelele si scările necesar a fi montate pe utilaje in scopul executarii unor lucrari de imbinari sau finisaje se vor monta inaintea ridicarii lor.
35. Daca montarea scarilor sau schelelor nu se poate face din considerente tehnologice se vor folosi schele suspendate. Personalul muncitor ce lucreaza pe acestea este obligat sa foloseasca centuri de siguranta legate de elementele solide ale constructiei sau instalatiei.
36. Se interzice sprijinirea schelelor si podetelor pe utilaje tehnologice.
37. In cazul in care este necesar sa se execute lucrari de montaj cu ajutorul unor scule mecanice, sub utilajele tehnologice in curs de montare sau pe acestea, se vor lua masuri de sprijinire a utilajelor tehnologice, astfel incat sa se evite posibilitatea producerii unor accidente de munca.
38. Canalele si golurile subterane executate pentru montarea utilajelor tehnologice si care raman deschise se vor ingradi si acoperi cu podete rezistente.
39. Pentru incercarea utilajelor tehnologice la mers in gol sau sub sarcina, in mod obligatoriu se vor asigura urmatoarele conditii:
 - iluminat corespunzator;
 - indepartarea personalului muncitor din zona periculoasa;
 - asigurarea dispozitivelor de protectie;
 - ungerea si reglarea pieselor mobile ale utilajelor;
 - existenta si buna stare de functionare a tuturor aparatelor de siguranta, masura si control prevazute in proiecte;
 - avertizarea zonelor de lucru periculoase si organizarea corespunzatoare a pazei la efectuarea probelor tehnologice.
40. Personalul muncitor care ia parte la incercarea utilajelor va fi instruit in prealabil asupra modului lor de functionare.
41. Dupa pomirea de proba, utilajul trebuie deconectat de la rețeaua electrica sau alta sursa de energie. Pe utilaj se va afisa: "Utilaj in revizie". Se interzice punerea in functiune.
42. Lucratorii care executa operatii de curatare mecanica a conductelor sunt obligati a purta manusi si ochelari de protectie.
43. Incercarea conductelor, instalatiilor tehnico - sanitare si de incalzire va fi executata sub supravegherea conducatorului lucrarilor sau a unui tehnician de specialitate. Se interzice accesul persoanelor straine la sectoarele instalatiei care se incearca.
44. In general conductele se incearca la presiune hidraulica. Incercarea cu aer comprimat este admisa numai in cazuri exceptionale (iarna sau in lipsa de apa) si va fi executata dupa instructiuni speciale prevazute.
45. Locurile de asezare a flanselor oarbe in timpul incercarii hidraulice a conductelor vor fi prevazute cu semne distinctive.
46. Conductele de alimentare prin care vine apa de la pompa la instalatia care se incearca vor fi verificate hidraulic in prealabil.
47. Lucratorilor care participa la incercarile de presiune a conductelor li se va face inaintea inceperii lucrului un instructaj in legatura cu:
 - a) asezarea armaturilor si flanselor oarbe;
 - b) metodele de evacuare a aerului din instalatii;
 - c) modul de marire si micșorare treptata a presiunii din instalatii;



- d) interzicerea executarii de reparatii intr-o instalatie care se gaseste sub presiune;
 - e) presiunea maxima admisa de normele tehnice in vigoare;
 - f) procedeele de ciocanire a sudurilor de pe conductele aflate sub presiune;
 - g) interzicerea ciocanirii conductelor in locurile imbinate prin ambutisare care se afla sub presiune.
48. Pieseile fasonate si armaturile conductelor care urmeaza a se monta sub cai de comunicatie sau in locuri greu accesibile vor fi incercate la presiune inainte de montaj.
 49. Incercarea cu aer comprimat a conductelor va fi executata numai dupa asezarea elementelor profilate si a armaturilor care au fost in prealabil incercate hidraulic.
 50. Se interzice incercarea cu aer comprimat a conductelor pe care sunt montate elemente profilate si armaturi langa marginea santului.
 51. Compresorul, anexele lui si aparatele de masura utilizate la incercarea cu aer comprimat a conductelor se vor amplasa la o distanta de cel putin 10 m de conducta care se incearca.
 52. Conductele de legatura dintre compresor si conducta care se incearca vor fi verificate in prealabil prin presiune hidraulica.
 53. In timpul incercarii cu aer comprimat, sectoarele respective de conducta vor fi supravegheate de conducatorullocului de munca.
 54. Urmarirea conductei in timpul incercarii cu aer comprimat este permisa numai de la o distanta de cel putin 5 m. Se interzice coborarea muncitorilor in santuri sau puturi, precum si ciocnirea conductelor in timpul incercarii.
 55. Inainte de incercarea cu aer comprimat se vor controla si verifica atat aparatajul (regatoare, manometre) , cat si etanseitatea conductelor si armaturilor .
 56. Infaturarea defectelor observate in timpul incercarii cu aer comprimat se va face dupa reducerea presiunii.
 57. In timpul incercarilor este interzis accesul muncitorilor sau al altor persoane in apropierea conductelor in curs de incercare si a instalatiei de aer comprimat in functiune.

6.8 Lucrari de instalatii electrice

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la inaltime
- cadere de la inaltime
- inhalarea de praf sau substante toxice
- electrocutare
- cadere de la acelasi nivel, impiedicare

Principalele masuri de prevenire si protectie

1. Instalatiile electrice se vor executa numai de catre electricieni calificati si care sunt autorizati intern.
2. Instalatiile electrice izolate aparent, cu conductori izolati si montati pe izolatori, se vor executa la o inaltime de cel putin 2.5m deasupra solului si in locuri ferite de deteriorari mecanice.
3. Inaltimea minima de la sol pentru conductorii izolati sau neizolati trebuie sa fie de 4 m. La trecerea peste caile carosabile, distanta minima trebuie sa fie de 6m.
4. Distantele intre conductorii izolati sau alte obiecte neizolate si partile instalatiei legate de pamant trebuie sa fie de cel putin 10 mm.
5. Conductorii neizolati nu sunt admisi in interiorul cladinelor .
6. In zonele unde necesitatile de lucru pot produce atingerea sau agatarea conductorilor in timpul transportului si al montajului obiectelor voluminoase , folosirea conductorilor neizolati este interzisa.
7. Locurile de intrare a conductorilor in fise sau la receptor trebuie sa fie prevazute cu dispozitive care sa apere conductorii de intindere sau rupere prin indoire.
8. In toate cazurile, intrerupatoarele vor avea carcase protectoare, confectionate din materiale

- rezistente la foc si electroizolante. Intrerupatoarele cu carcase metalice se vor lega la pamant sau la protectie (de nul).
9. Nu se admite montarea intrerupatoarelor pe conductori mobili (pe snururi, cordoane etc.)
 10. Legaturile conductorilor intre ei, cat si cu aparatele respective se vor executa in asa fel incat sa prezinte aceeasi siguranta ca si cea a izolatiei.
 11. Locurile de conectare si derivare (dozele) vor trebui ferite de eforturi mecanice si lovituri.
 12. Tablourile electrice de distributie amplasate in exterior (pe stalpi, baraci, imobile) se vor monta tinand seama de normele de mai sus, iar protectia lor se va face prin cutii metalice, prevazute cu usa si cheie.
 13. Constructia cutiilor de protectie va fi executata astfel incat sa permita introducerea conductorilor de jos in sus (pentru ca ploia sa nu patrunda in interior).
 14. Toate cutiile metalice de protectie vor fi legate la pamant.
 15. Lucrarile la tablourile de distributie se executa dupa ce partea respectiva din instalatie a fost scoasa de sub tensiune. Pentru a se preintampina o inchidere gresita a unui intrerupator deschis, se pun la fiecare dintre cutitele mobile si contactele fixe garnituri electroizolante si se asaza pe maner o placa avertizoare cu inscriptia " Nu Inchideti. Se Lucreaza"
 16. Se interzice legarea directa la tabloul de distributie a diferitelor masini sau lampi portative, electromotoare sau alte aparate si dispozitive consumatoare de energie electrica.
 17. La tablourile de distributie cu acces prin spate, intrarea se va face printr-o usa cu cheie. Daca tabloul este montat intr-o incapere separata pe dusumea se va amplasa un covor de cauciuc sau un gratar de lemn uscat.
 18. Folosirea conductorilor electrici cu izolatie deteriorata sau innadirea lor fara a se completa izolatiea cu banda izolanta este interzisa.
 19. Se interzice cu desavarsire folosirea capetelor de conductori in loc de fise la introducerea in prize
 20. Este interzis a se pune in exploatare instalatii provizorii, indiferent de motivul care ar determina acest provizorat
 21. La executarea instalatiilor electrice interioare strapungerile de plansee din beton monolit se vor executa numai de jos in sus, iar lucratorii vor putea ochelari de protectie contra prafului si sfarmaturilor de beton.
 22. Intrerupatoarele vor fi astfel instalate incat sa nu fie accesibile in acelasi timp cu robinete de apa.

6.9 Lucrari de montare de conectii metalice-scule si dispozitive

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la inaltime
- cadere de la inaltime
- inhalarea de praf sau substante toxice
- electrocutare
- cadere de la acelasi nivel, impiedicare

Principalele masuri de prevenire si protectie

1. Sculele, uneltele si dispozitivele de orice categorie si pentru orice intrebuintare trebuie sa fie in perfecta stare si sa corespunda specificului lucrarii.
2. Zilnic, inainte de inceperea lucrului, fiecare lucrator va controla daca uneltele si sculele din dotare sunt in stare tehnica corespunzatoare.
3. Cele care nu corespund din punctul de vedere al securitatii muncii se vor scoate din uz, repara (cele care se pot reconditiona) sau casa.
4. Sculele si uneltele de mana vor fi confectionate conform standardelor in vigoare, din materiale corespunzatoare operatiilor care se executa, fara a se permite deformari, fisuri sau desprinderi de aschii, bavuri.
5. Este interzisa folosirea sculelor si uneltelor fara maner, precum si folosirea aceluasi maner la mai multe scule.



6. Este interzisă folosirea uneltelor de mână cu suprafețe de percție deformate, înflorite sau stîrbite, precum și a uneltelor de mână cu improvizații.
7. În timpul transportului, părțile periculoase ale sculelor sau uneltelor de mână cu tăisuri, varfuri etc. vor fi protejate cu aparatori sau teci adecvate.
8. Sculele și uneltele de tăiat vor fi verificate dacă sunt bine ascuțite și dacă au profilul corect în raport cu operația de executat.
9. Sculele și dispozitivele de tăiat trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
 - să nu fie degradate, cu crapături sau ruginite;
 - foarfecele pentru tăiat vor avea lamele strânse astfel încât să preseze una pe alta, fără joc în axul de fixare;
 - dalțile vor avea o lungime de cel puțin 150 mm și vor fi bine ascuțite.
10. Sculele și uneltele de mână vor fi pastrate - după caz - în dulapuri, lazi, rastele sau suporturi speciale și orientate spre exterior pentru a putea exclude contactul cu părțile active ale acestora.
11. Uneltele acționate electric sau pneumatic vor fi folosite numai de lucrătorii care cunosc bine atât metodele de lucru cât și pe cele de protecție a muncii.
12. Este interzis ca în timpul lucrului să se așeze unelte pe treptele scării mobile, schele, tablouri electrice etc.
13. Conductele flexibile de aer comprimat trebuie să corespundă debitului și presiunii de lucru, iar fixarea lor pe racorduri se va face numai cu coliere metalice.
14. Sculele și uneltele vor fi pastrate în truse sau cutii, pentru a se evita împrăștierea lor sau caderea de la înălțime.
15. Sculele de dimensiuni mici pot fi prinse și de ochiuri special prevăzute în centurile de siguranță, adaptate pentru fiecare unealtă în parte, în așa fel încât lucrătorul să le aibă la îndemână, luându-se, totodată, măsuri ca în timpul lucrului aceste scule să nu incomodeze și să nu împiedice mișcările libere ale mâinilor, precum și deplasarea cu ușurință.
16. Nu se admite folosirea unor scule și unelte improvizate în timpul montajului.
17. Toate dispozitivele vor fi verificate zilnic, înainte de începerea lucrului, de către muncitorii însărcinați a le folosi, împreună cu șeful echipei de montaj. Verificarea va urmări să constate dacă dispozitivele nu prezintă fisuri, suruburi sau piulițe defecte, fire rupte la cabluri, deformări sau dezaxări.
18. Dacă în jurul locurilor în care se sudează electric nu se pot așeza paravane protectoare pentru vedere se va împrejmui locul de muncă și se vor monta panouri avertizoare pe care se va înscrice: **"Nu va uitați, se sudează"**;
19. Pentru sudurile executate în pantele exterioare ale construcției, conducătorul locului de muncă va indica fiecărui sudor în parte locul de prindere a frânghiei centurii de siguranță;
20. Traseele conductorilor și cablurilor aparatelor de sudură vor fi degajate de orice ar putea duce la deteriorarea lor.

6.10 Lucrări de hidroizolații și termoizolații

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la înălțime
- cadere de la înălțime
- împrăștierea cu materiale
- inhalarea de praf sau substanțe toxice
- electrocutare
- incendiu-explozie
- cadere de la același nivel, împiedicare
- îmbolnăviri datorate condițiilor meteo excesive

Principalele măsuri de prevenire și protecție

1. Pentru folosirea materialelor si substantelor care sunt de natura combustibila, inflamabila, exploziva sau toxica, in toate fazele de lucru prevazute in fisele tehnologice de executie , vor fi respectate obligatoriu masurile de prevenire si stingere a incendiilor conform reglementarilor in vigoare.
2. La toate locurile de munca unde exista pericol de incendiu, atat in punctele de lucru cat si in zonele de depozitare a materialelor, se vor asigura spatii libere pentru interventia formatiilor PSI.
3. In toate incaperile in care se afla depozitate sau se lucreaza cu materiale inflamabile sau explozive se va afla la loc vizibil planul de evacuare in caz de incendiu .
4. La locurile de munca unde se utilizeaza materiale combustibile sau inflamabile se vor depozita cantitati ce vor fi consumate in executia imediata si nu mai mult decat necesarul pentru un schimb de lucru, cu respectarea sarcinii admisibile de incarcare a schelei sau platformei de lucru.
5. Materialele usor inflamabile (solventi organici, chituri, rasini, produse petroliere) nu se depoziteaza in recipiente deschise sau in apropierea locurilor de munca. Dupa golire, recipientele se umplu cu apa.
6. Toate depozitele destinate recipientelor pentru gaze trebuie sa aiba cel putin 3,2m inaltime si sa fie dotate cu geamuri mate. Trebuie luate masuri astfel incat temperatura interioara in aceste spatii sa nu depaseasca 40 grade Celsius.
7. Este cu desavasire interzisa depozitarea recipientelor cu gaze sau substante
8. inflamabile in locuri expuse radiatiilor solare (in special pe timp de vara).
9. In timpul asezarii si fixarii elementelor de izolatii termice pe elemente de
10. constructie aflate in apropierea conductorilor electrici, se intrerupe alimentarea cu energie electrica in zona de lucru.
11. Este interzisa folosirea de butelii neomologate.
12. Furtunul de alimentare cu gaz lichefiat nu trebuie sa prezinte pori, fisuri sau semne de imbatranire, care sa conduca la pierderi de gaz lichefiat.
13. Arzatorul pentru incalzirea foliilor pentru lipit trebuie sa aiba robinetul de reglaj in buna stare de functionare.
14. Este interzisa lasarea deschisa a vreunui robinet in intervalul de pregatire a frontului de lucru intre doua lipiri succesive sau a pauzelor tehnologice sau de masa.
15. Butelia de gaz lichefiat se va amplasata la minimum 10m de punctul de lucru cu flacara deschisa.
16. Este interzis fumatul si flacara deschisa in apropierea materialelor inflamabile care se utilizeaza (adezivi si lichid PVC)
17. Lucrarile de izolatii prezentate nu se executa pe timp de ploaie , ceata, vant puternic sau temperaturi sub +5 grade Celsius.

6.11 Lucru la inaltime

Riscuri identificate:

- cadere de la inaltime
- cadere de obiecte de la inaltime

Principalele masuri de prevenire si protectie

Conditii generale pentru lucrul la inaltime

1. Dotarea cu echipament individual de protectie in conformitate cu conditiile concrete ale locului de munca, astfel incat sa fie asigurata securitatea executantului.
2. Utilizarea mijloacelor de protectie colectiva si individuala, corespunzatoare riscurilor locului de munca si a lucrarilor executate.
3. Toate persoanele care lucreaza la inaltime trebuie sa primeasca din partea unui medic de medicina muncii avizul « APT PENTRU LUCRU LA INALTIME »

Organizarea locului de munca

1. Lucrul la inaltime este permis numai daca locul de munca a fost amenajat si dotat din punct de

- vedere tehnic si organizatoric astfel incat sa previna caderea de la inaltime a lucratorilor.
2. Accesul la si de la locurile de munca amplasate la inaltime trebuie asigurat impotriva caderii in gol a lucratorilor.
 3. Pentru lucrul la inaltime mica, de la caz la caz, in functie de gradul de pericol existent si de conditiile concrete, specifice domeniului de activitate respectiv, organizarea locului de munca trebuie sa fie facuta luandu-se toate sau numai o parte din masurile tehnico-organizatorice prevazute pentru lucrul la inaltime, astfel ca pericolul caderii in gol a lucratorilor sa fie eliminat.
 4. Inainte de inceperea lucrului, conducatorul locului de munca trebuie sa verifice daca au fost asigurate toate masurile de securitate necesare pentru prevenirea accidentarii si imbolnavirii lucratorilor.
 5. Daca in timpul lucrului la inaltime se produc in mod neasteptat emanatii nocive (toxice sau inflamabile), lucrarile trebuie oprite imediat, iar lucratorii trebuie evacuati, luandu-se toate masurile de evitare a accidentelor si a incendiilor, pana la indepartarea cauzelor care au provocat aparitia emanatiilor.
 6. Locurile de munca amplasate la inaltime si caile de acces la si de la aceste locuri de munca, trebuie marcate si semnalizate atat ziua cat si noaptea, in conformitate cu standardele in vigoare.
 7. In jurul locurilor unde se desfasoara lucrari la inaltime se va institui o zona de siguranta. In zona de siguranta este interzisa circulatia sau stationarea de persoane, autovehicule sau utilaje precum si depozitarea de materiale sau echipamente tehnice care pot fi afectate de eventualele caderi de obiecte de la inaltime.

Manipulare, transport, depozitare

1. Daca in timpul efectuarii operatiilor de manipulare, transport si depozitare se produc modificari privind conditiile de munca, conducatorul locului de munca este obligat sa faca lucratorilor un nou instructaj de lucru si de protectie a muncii, corespunzator noilor conditii.
2. Este interzis accesul persoanelor care nu au o atributie legata de aceasta activitate la locul de manipulare a materialelor.
3. Grinzile si planele inclinate precum si podetele utilizate la manipularea materialelor trebuie sa fie rezistente, astfel ca arcuirea lor sub sarcina manipulata sa nu fie vizibila.
4. Grinzile, planele inclinate, podetele etc. trebuie prevazute cu dispozitive de prindere si fixare sigura, fiind interzisa orice deplasare a lor in timpul lucrului.

Mijloace colective de protectie (schele, esafodaje, cofraje, cintire, podine)

1. Pentru podinele executate din metal se va utiliza tabla expandata sau nervurata.
2. Podinele de lucru trebuie sa aiba suprafata continua. Rosturile intre panourile sau dulapii podinei nu trebuie sa fie mai mari de 10 mm. Pe suprafata podinelor in panta sau in curba se fixeaza sipci impotriva alunecarii la distante de 300-400 mm.
3. Asezarea podinei pe reazeme trebuie facuta astfel incat sa fie exclusa posibilitatea deplasarii sau alunecarii ei.
4. Se interzice asezarea podinelor in consola.
5. Urcarea si coborarea pe si de pe podinele de lucru trebuie sa se faca numai pe rampe si scari de acces executate conform prescriptiilor tehnice. Deplasarea pe podinele de lucru se face lent, fara a se alerga si a se produce balansuri sau socuri.
6. Se vor folosi numai schele omologate si dotate cu toate elementele de siguranta.
7. Schelele vor fi stabilizate, ancorate si asezate numai pe suprafete plane si solide.
8. Schelele vor fi prevazute in mod obligatoriu cu scari, urcarea si coborarea realizandu-se numai cu ajutorul acestora. Sunt cu desavarsire interzise urcarea sau coborarea pe elementele schelei.
9. Schelele amplasate in exterior vor fi prevazute cu plase de protectie.

Rampe de acces si scari rezemate

1. Pentru evitarea deplasarii longitudinale si transversale, rampele de acces trebuie fixate pe reazeme special prevazute.
2. In cazul in care rampele de acces trec peste goluri, acestea trebuie sa fie obligatoriu prevazute

-
- cu balustrade solide, bine fixate pe podina, pe ambele parti ale rampei
3. Este interzisa blocarea rampelor de acces cu materiale de constructii sau alte obiecte. Rampole trebuie intretinute si curatate in permanenta.
 4. Scarile rezemate trebuie sa fie rezistente si usoare, conform standardelor in vigoare. Pentru cele executate din lemn, se va utiliza lemn uscat cu fibre drepte si fara defecte.
 5. Lungimea totala a scarii trebuie stabilita astfel incat sa dea posibilitatea lucratorului sa lucreze stand pe o treapta care se afla la o distanta de cel putin 1 m de capatul superior al scarii.
 6. Picioarele scarilor trebuie sa fie bine fixate, pentru a evita alunecarea scarilor si caderea lucratorului.
 7. In cazul in care conditiile de lucru permit fixarea scarii sus , atunci se fixeaza carlige la capetele superioare ale ramelor longitudinale .
 8. Pentru ca scara sa nu alunece, capetele inferioare ale ramelor longitudinale trebuie dotate, de la caz la caz, cu saboti metalici cu capete ascutite sau cu saboti de cauciuc.
 9. Scarile duble, care se desfac, trebuie dotate cu dispozitive cu lant care sa nu permita desfacerea lor accidentala in timpul lucrului.
 10. Cand se lucreaza la o inaltime mai mare de 2m, in locurile cu circulatie intensa sau pardoseli alunecoase, la baza scarii trebuie sa stea un lucrator care va asigura stabilitatea scarii. La sol se va asigura o zona de protectie, avertizata vizibil, cu o suprafata stabilita in functie de inaltimea maxima de lucru, accesul oricarei persoane straine in zona fiind interzis.

Echipamente individuale de protectie pentru lucrul la inaltime

Alegerea echipamentelor individuale de protectie (EIP)

1. Alegerea echipamentelor individuale de protectie trebuie facuta luand in considerare, in mod obligatoriu, situatia de lucru la inaltime. Astfel rolul EIP poate fi:

- a) de pozitionare a lucratorului in timpul lucrului;
- b) de limitare a deplasarii lucratorului in directia sursei de accidentare prin cadere de la inaltime;
- c) de pozitionare si suspendare a lucratorului in timpul lucrului.

EIP corespunzatoare situatiilor nominalizate la pct. a) , b) si c) se utilizeaza numai pentru prevenirea accidentarii lucratorului prin cadere de la inaltime.

2. Daca in cazul utilizarii EIP exista, in continuare, pericolul caderii in gol datorita unor factori de risc ce nu pot fi eliminati, mijlocul individual de protectie trebuie obligatoriu completat cu echipamentul individual de protectie pentru oprirea caderii.

Utilizarea EIP pentru lucru la inaltime

1. Este interzisa utilizarea EIP nestandardizate si neomologate.
2. Lucratorii din cadrul santierului trebuie sa utilizeze, pentru lucrul la inaltime, "**Centura de siguranta pentru constructori si montatori**", conform standardelor in vigoare.
3. Este interzisa inlocuirea de catre utilizatori a componentelor, accesoriilor sau pieselor metalice ale EIP defecte precum si repararea acestora. Aceste operatii trebuie executate exclusiv de catre producatorii de EIP autorizati.
4. Utilizarea EIP trebuie sa se faca conform instructiunilor de utilizare emise de catre producator si prevederilor normelor speciale de securitatea muncii.
5. Este interzisa utilizarea EIP care nu sunt insotite de instructiuni de utilizare.
6. Conducatorii locului de munca sunt obligati sa completeze instructiunile de utilizare a EIP cu prevederile care se impun datorita caracteristicilor concrete ale fiecarui loc de munca respectiv.
7. Indiferent de domeniul de activitate si de tipul EIP, locul (punctul) de ancorare (fix sau mobil) trebuie astfel ales incat zona de prindere a lucratorului de acesta sa fie sub cota locului de ancorare pe toata perioada lucrului.
8. Sistemele de legatura (franghii, cabluri, lanturi) trebuie sa aiba o lungime maxima desfasurata de 2m.
9. Reglarea franghiilor de siguranta se face astfel ca, dupa petrecerea peste elementul de

construcție (stalp, cheson, profil metalic) distanță dintre bustul lucrătorului și elementul de construcție să fie de maximum 0,5m.

Casca de protecție

1. Pentru lucrul la înălțime, indiferent de domeniul de activitate, este obligatorie purtarea cascii de protecție.
2. Persoanele care coordonează, controlează și îndrumă procesul de muncă vor purta obligatoriu casca de protecție atunci când își desfășoară activitatea în condițiile lucrului la înălțime.
3. Pentru lucrul la înălțime mică, de la caz la caz, în funcție de gradul de periculozitate și în condițiile concrete de muncă, lucrătorii trebuie dotati cu casca de protecție.
4. Dacă se lucrează la nivelele superioare, dar nu pe verticala locului de muncă amplasat la înălțime mică, se va asigura un spațiu de siguranță lateral, stânga-dreapta, proporțional cu înălțimea maximă de lucru și se va purta obligatoriu casca de protecție.
5. Purtarea cascii de protecție la înălțime mică este obligatorie atunci când la cotele superioare se lucrează.
6. La locurile de muncă cu temperaturi scăzute, casca de protecție trebuie purtată peste un capison calduros.
7. Înainte de începerea lucrului, este obligatorie verificarea de către lucrător a integrității cascii de protecție, a sistemului de amortizare și a posibilității de reglare a acesteia și a curelelor de prindere.
8. Casca de protecție se va fixa obligatoriu folosind curelele de prindere.
9. Este interzisă folosirea cascii de protecție dacă aceasta prezintă sparturi, fisuri ale calotei, defecțiuni ale sistemului de amortizare etc. Casca defectă trebuie scoasă imediat din uz.

Centura de siguranță

1. Pentru lucrul la înălțime, purtarea centurilor de siguranță este obligatorie, dacă măsurile integrate de amenajare și de dotare a locurilor de muncă nu elimină pericolul căderii în gol.
2. Dacă în configurația unui loc de muncă amplasat la înălțime există o zonă în care pericolul de cadere în gol se poate manifesta, lucrătorii trebuie să poarte obligatoriu centura de siguranță împreună cu frânghia de siguranță care vor împiedica accesul lucrătorului în zona cu pericol, pe toată perioada lucrului.
3. Dacă locul de muncă amplasat la înălțime nu poate fi amenajat sau dotat prin măsuri integrate pentru eliminarea pericolului de cadere în gol, lucrătorii trebuie să poarte centuri de siguranță de tipul și în componența specifică activităților desfășurate.
4. Centura de siguranță trebuie folosită fie ca mijloc de sprijin al corpului, fie ca mijloc de protecție prin suspendarea împotriva căderii în gol, fie ca mijloc de oprire a accesului într-o zonă periculoasă. Este interzisă a se folosi centura pentru alte funcții de protecție decât cele pentru care a fost proiectată.
5. Lucrătorii trebuie să folosească centurile de siguranță și accesoriile lor numai în cadrul lucrărilor pentru care au fost dotati cu acestea, iar la terminarea lucrului trebuie să le predea conducătorului locului de muncă.
6. Înainte de utilizare, centurile de siguranță și accesoriile trebuie verificate în mod obligatoriu de către conducătorul locului de muncă.
7. Prin examinarea cu atenție se verifică cusăturile, cordoanele partilor metalice, frânghiile, carligele de siguranță, niturile etc.
8. Este interzisă utilizarea centurilor de siguranță care:
 - a) prezintă rupturi, pete, destrămări, nituri lipsă sau slăbite, catrame defecte, răscoacerea pielii, ruginirea pieselor metalice, rosături etc.;
 - b) au fost odată solicitate dinamic (suspendarea corpului lucrătorului căzut de la înălțime);
 - c) au fost scurtate prin coasere (bucle).



9. Centurile de siguranta si franghiile acestora (cordoanele de legatura) trebuie pastrate la loc uscat, fara umezeala sau temperaturi excesive, respectand instructiunile producatorului.
10. Centurile de siguranta si franghiile acestora pastrate in magazii o perioada mai mare (peste 1 an), inainte de folosire, se supun la incercari dinamice conform instructiunilor producatorului.

Echipamente individuale de protectie , altele decat cele specifice lucrului la inaltime

1. Daca, in timpul lucrului la inaltime, exista pericole de accidentare, altele decat pericolul caderii in gol, lucratorii trebuie sa poarte EIP specifice acestor pericole.
2. Conducatorul locului de munca trebuie sa identifice pericolele de accidentare posibile de a se manifesta si sa doteze lucratorii cu EIP capabile sa elimine aceste pericole.
3. Purtarea EIP, altele decat cele specifice pericolului caderii in gol, nu trebuie sa influenteze in nici un fel capacitatea de protectie a EIP specifice pericolului caderii in gol.
4. In functie de natura pericolului existent la lucru la inaltime, altul decat cel de cadere in gol (de ex.: mecanic, electric, chimic) trebuie ales EIP in conformitate cu prevederile normelor specifice conexe si ale "Normativului - cadru de acordare si utilizare a echipamentului individual de protectie si de lucru " .
5. Este obligatorie completarea EIP cu echipament specific lucrarii executate (de exemplu masca de sudura, manusi si incaltaminte electroizolante)
6. Lucratorii trebuie instruiti in functie de natura pericolului existent, privind modul de purtare a EIP , altele decat cele pentru lucru la inaltime, in conditiile specifice lucrului la inaltime. (de ex.purtarea mastii de gaze, mastii cu aductiune de aer etc.)

Intocmit,
SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL



PROCEDURA OPERATIONALA

**URMARIREA COMPORTARII CONSTRUCTIEI IN TIMPUL
EXPLOATARII**

1. Lista responsabililor cu elaborarea, verificarea si aprobarea editiei sau, dupa caz, a reviziei in cadrul editiei procedurii operationale

Nr crt	Actiunea	Organism/ compartiment	Numele si prenumele	Functia	Hotarari avize decizii	Luna/an
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

2. Situatiia editiilor si a reviziilor in cadrul editiilor procedurii operationale

Nr. Crt.	Editia / revizia	Componenta revizuita	Temeiul reviziei	Data intrarii in vigoare
1.				
2.				

3. Lista cuprinzand persoanele la care se difuzeaza editia sau, dupa caz, revizia din cadrul editiei procedurii operationale

Nr. crt.	Scopul difuzarii	Compartiment/ Organism	Functia
1.			
2.			
3.			
4.			

4. Scopul procedurii operationale

Urmărirea construcției studiate prin prezentul proiect, în timpul exploatării.

Cunoașterea din faza incipientă a situațiilor și cauzelor care periclitează aptitudinea pentru exploatarea normală a construcției sub aspectul neîndeplinirii cerințelor de calitate stabilite prin legislația în vigoare.

Observarea stării construcției pentru depistarea deficiențelor apărute în comportarea acesteia și identificarea degradărilor și avariilor provenite din: exploatarea curentă, acțiunea umană (incendii, explozii, efracții etc), fenomene naturale (seisme, inundații, alunecări de teren etc), în vederea luării măsurilor de intervenție necesare.

Adoptarea măsurilor corespunzătoare de remediere, care să asigure menținerea în bună stare de funcționare a construcției și preîntâmpinarea degradărilor grave a acesteia.

Evitarea accidentelor generate de starea tehnică necorespunzătoare a construcției.

Limitarea costurilor de întreținere și reparații.

5. Domeniul de aplicare a procedurii operationale

Urmărirea comportării în exploatarea a construcției studiate prin prezentul proiect.

6. Documente de referință (reglementări) aplicabile activității procedurate

Legea 10/1995 - privind calitatea construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;

HGR nr. 766/1997 - pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea calității în construcții; stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; urmărirea comportării în exploatarea, intervențiile în timp);

P130 – 1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor în forma actualizată;

P 135 – 1995, P135/1-1996 - Normativ tehnic de reparații capitale la clădiri și construcții;

GE 035 – 1999 - Ghidul și programul de calcul cadru al responsabilului cu urmărirea în exploatarea a construcțiilor;

MP 031 -2003 - Metodologia privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale;

Ordonanța Guvernului nr. 119/1999 - privind controlul intern managerial și controlul financiar preventiv, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Ordinul Secretarului General al Guvernului nr. 600/2018 - pentru aprobarea codului controlului intern managerial al entităților publice.



7. Definitii si abrevieri ale termenilor utilizati

7.1. Definitii:

Nr. Crt.	Termenul	Definitia si/sau, daca este cazul, actul care defineste termenul
	Procedura documentata	Modul specific de realizare a unei activitati sau a unui proces, editat pe suport de hartie sau in format electronic; PO (Procedura operationala) = procedura care descrie o activitate sau un proces care se desfasoara la nivelul uneia sau mai multor structuri/compartimente din cadrul unitatii.
	Editie a unei proceduri formalizate	Forma initiala sau actualizata, dupa caz, a unei proceduri de sistem sau operationale, aprobata si difuzata. In cazul in care apar noi editii ale documentelor de referinta si se realizeaza modificari structurale in continutul procedurii; de regula dupa a-3-a revizie; daca volumul modificarilor depaseste circa 50% din continutul reviziei anterioare.
	Revizia in cadrul unei editii	Actiunile de modificare, adaugare, suprimare sau altele asemenea, dupa caz, a uneia sau a mai multor componente ale unei editii a procedurii formalizate, modificari ce implica sub 50% din continut.
	Comisia de monitorizare	Comisia de monitorizare, coordonare si indrumare metodologica a implementarii si dezvoltarii sistemului de control intern managerial al unitatii.
	Control intern managerial	Ansamblul formelor de control exercitate la nivelul entitatii publice, inclusiv auditul intern, stabilite de conducere in concordanta cu obiectivele acesteia si cu reglementarile legale, in vederea asigurarii administrarii fondurilor in mod economic, eficient si eficace; acesta include, de asemenea, structurile organizatorice, metodele si procedurile.
	Masuri de control	Stabilirea unor actiuni in vederea monitorizarii si verificarii permanente sau periodice a unei activitati, a unei situatii, pentru a evidentia progresele si pentru a asigura imbunatatirea activitatii
	Monitorizare	Activitatea continua de colectare a informatiilor relevante despre modul de desfasurare a procesului sau a activitatii
	Diagrama de proces	Descrierea unui proces. Schita procedurii.
	Responsabilitate	Obligatia de a indeplini sarcina atribuita, a carei neindeplinire atrage sanctiunea corespunzatoare tipului de raspundere juridica

Resurse	Totalitatea elementelor de natura fizica, umana, informationala si financiara, necesare ca input pentru ca strategiile sa fie operationale
Cartea tehnica a constructiei	Ansamblul documentelor tehnice referitoare la proiectarea, executia, receptia, exploatarea si urmarirea comportarii in exploatare a constructiei, postutilizarea, cuprinzand toate datele, documentele si evidentele necesare pentru identificarea si determinarea starii tehnice a constructiei respective si a evolutiei acestela in timp
Comportarea in exploatare	Manifestarea modului in care un produs - lucrare sau constructie - reactioneaza prin calitatea sa, ca totalitate a proprietatilor si caracteristicilor sale, la cerintele stabilite privind aptitudinea la utilizare, pe tot parcursul duratei de serviciu;
Defect	Nesatisfacerea unei cerinte sau a unei conditii legate de utilizarea prevazuta, inclusiv cele privind abaterea ori inexistenta uneia sau a mai multor caracteristici de calitate;
Echiptament de masurare	Aparat, dispozitiv, instrument, destinat singur sau impreuna cu alte mijloace, pentru efectuarea de masurari ale unei marimi date;
Expertiza	Cercetare facuta de un expert tehnic atestat sau un institut de specialitate, asupra unei situatii sau probleme privind calitatea unui produs, serviciu, proiect ori lucrare de constructii, precum si starea tehnica a unor constructii existente;
Jurnalul evenimentelor	Document component al cartii tehnice a constructiei, in care se consemneaza, in ordine cronologica, toate evenimentele, respectiv fapte, actiuni, activitati, interventii, controale, expertize, inspectii si altele;
Metoda de masurare	Ansamblu de operatii teoretice si practice, aplicate pentru executarea masurilor, dupa un principiu dat
Program de incercari	Document tehnic elaborat in vederea definirii obiectului si a ansamblului de conditii si activitati ce trebuie indeplinite pentru a satisface cerintele specifice ale unei incercari
Raport de incercare	Document care prezinta rezultatele unei incercari si alte informatii relevante
Urmarierea comportarii in exploatare a constructiilor	Actiune sistematica de observare, examinare, investigare a modului in care raspund/reactioneaza constructiile, in decursul utilizarii lor, sub influenta agentilor de mediu, a conditiilor de exploatare si a interactiunii constructiilor cu mediul inconjurator si cu activitatea utilizatorilor.

7.2. Abrevieri:

Nr.crt.	Abrevierea	Termenul abreviat
1.	PO	Procedura operationala
2.	UT	Utilizator / Proprietar
3.	SGG	Secretariatul General al Guvernului
4.	DCI	Directia Control Intern
5.	CM	Comisia de monitorizare
6.	TIAP	Directia Tehnic, Investitii si Achizitii Publice
7.	RUC	Responsabilul cu urmarirea comportarii in exploatare a constructiei
8.	DP	Directia Patrimoniu

8. Descrierea procedurii operationale

8.1. Generalitati

Urmărirea curentă este activitatea de urmărire a comportării construcțiilor, care constă în observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene sau parametri care pot semnala modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiecte.

Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se poate efectua prin examinare vizuală directă și, dacă este cazul, cu mijloace de măsurare de uz curent, permanent sau temporare.

Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se efectuează potrivit instrucțiunilor de urmărire curentă cuprinse în proiectele de execuție.

Instrucțiunile de urmărire curentă trebuie să cuprindă, în mod obligatoriu, referiri asupra:

- fenomenelor urmărite prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare.
- zonelor de observație și a punctelor de măsurare.
- amenajărilor necesare pentru dispozitivele de măsurare sau observații, precum nișe, scări de acces, balustrade, platforme și altele.
- programului de măsurători, prelucrări, interpretări, inclusiv asupra cazurilor în care observațiile și măsurătorile se fac în afara perioadei stabilite.
- modului de înregistrare și păstrare a datelor.
- modului de prelucrare a datelor.
- modalităților de transmitere a datelor pentru interpretare și luarea deciziilor.
- responsabilităților luării deciziilor de intervenție.
- procedurii de atenționare și alarmare a populației în cazul constatării posibilității sau iminenței producerii unei avarii.



8.2. Date generale:

Obiectiv:	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6 CONSTANTA
Amplasament:	str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta
Proiectant general:	S.C. Holiday D'Sign Consult srl
Categoria de importanta	C (normala)
Clasa de importanta	II
Grad de rezistenta la foc	II
Risc de incendiu	mic

8.3. Durata:

Pe toata perioada de exploatare a constructiei

8.4. Etapele necesare realizarii procedurii operationale sunt : PROGRAMUL GENERAL DE URMARIRE IN TIMP A CONSTRUCTIEI

Nr. crt.	Elemente de constructii si instalatii care se urmaresc	Interval*	Modul de urmarire	Responsabil
1.	Structura de rezistenta	Anual	martori, teodolit	Proprietarul
2.	Inchideri exterioare si pereti inclusiv fara rol structural, inclusiv finisajele	Doi ani	vizual	Proprietarul
3.	Hidroizolatii	Trei luni	vizual	Proprietarul
4.	Termoizolatii / panouri sandwich	Sase luni	vizual	Proprietarul
5.	Pardoseli	Doi ani	vizual	Proprietarul
6.	Usi RF si caile de evacuare	Doi ani	vizual	Proprietarul
7.	Instalatii	Lunar	vizual	Proprietarul
8.	Echipeamente	Anual	probe tehnologice	Proprietarul

* Intervalul de verificare se refera la situatia exploatarii curente a constructiei.

Toate operatiile se vor trece in Cartea constructiei si "Jurnalul evenimentelor".

In acest sens, se va desemna *Persoana responsabila cu urmarirea (RUC)* comportarii in exploatare a cladirii si *Comisia pentru constatarea si stabilirea masurilor necesare.*

Comisia va fi compusa din trei persoane, avand doi membri de rezerva.

Inlocuirea unui membru al comisiei de evaluare cu un membru de rezerva se poate realiza numai daca persoana care urmeaza sa fie inlocuita nu are posibilitatea, din motive obiective si temeinic justificate, de a-si indeplini atributiile care rezulta din calitatea de membru al comisiei.

PROGRAM SPECIFIC DE URMARIREA CURENTA A CONSTRUCTIEI

Nr. crt.	Cerinte de calitate	Ce se urmareste	Modul de urmarire	Masuri
1.	Rezistenta mecanica si stabilitate	Fenomenele descrise mai jos, referitoare la rezistenta mecanica si stabilitate;	Observare vizuala	Inspectie extinsa, expertiza tehnica;
2.	Securitate la incendiu	Mentinerea nivelului de risc la incendiu in limitele precizate prin proiect; Integritatea si mentinerea nivelurilor de performanta la elementele de constructie, in special la cele cu rol de intarziere a propagarii focului; Mentinerea nivelurilor de performanta la caile de evacuare si interventie; Starea tehnica a mijloacelor PSI;	Inspectii, controale, verificari, etc.	Dupa caz;
3.	Igiena, sanatate si mediu inconjurator	Functionarea normala a dotarilor igienico sanitare; Pastrarea curateniei incaperilor de colectare, evacuare si depozitare a deseurilor si a resturilor menajere; Transparenta suprafetelor vitrate;		Reparatii curente; igienizare; fungicizare; deratizare;
4.	Siguranta si accesibilitate in exploatare	Degradari la peretii nestructurali; Degradari la pardoseli; Degradari la tavane; Degradari la invelitori; Degradari la tamplarie;	Observare vizuala	Reparatii dupa constatarea degradarilor pentru limitarea extinderii lor;

5.	Protectie impotriva zgomotului	Asigurarea nivelului admisibil de zgomot aerian; Asigurarea nivelului de zgomot de impact;	Auditiv	Expertiza tehnica
6.	Economie de energie si izolare termica;	Pastrarea temperaturii si a umiditatii aerului in limitele normale; Aparitia unor pete de umezeala sau mucegai pe suprafetele interioare ale elementelor de constructie pe timp de iarna; Aparitia unor pete de umezeala pe elementele de constructii dupa precipitatii; Aparitia unor pete de umezeala pe elementele de constructii aflate in contact cu solul (in subsoluri, la baza peretilor etc)	Observare vizuala si percetie vizuala;	Expertiza tehnica;
7.	Utilizare sustenabila a resurselor naturale			

Urmarirea curenta se efectueaza la intervalele de timp prevazute prin instructiunile de urmarire curenta, dar nu mai rar de o data pe an si obligatoriu dupa producerea de evenimente deosebite;

Persoana insarcinata cu efectuarea activitatii de urmarire curente (RUC) intocmeste rapoarte care se ataseaza la cartea tehnica a constructiei si se inregistreaza in jurnalul evenimentelor;

In cadrul umaririi curente, daca se constata aparitia unor deteriorari ce se considera ca pot afecta rezistenta, stabilitatea si durabilitatea constructiei, UT prin personal de specialitate trebuie sa comande o inspectare extinsa asupra constructiei, urmata, daca este cazul, de o expertiza tehnica.

Fenomenele care trebuie avute in vedere in cursul umaririi curente:

- schimbari ale pozitiei constructiilor in raport cu locul de realizare manifestate prin deplasari vizibile orizontale, verticale sau inclinate ori prin efecte secundare vizibile, precum desprinderea trotuarelor, a scarilor sau a altor elemente-anexa de soclu ori de corpul cladirilor, cu aparitia de rosturi, crapaturi, smulgeri;
- aparitia si dezvoltarea de fisuri si crapaturi in zona rosturilor tablierelor elementelor caii la drumuri, trotuare;
- deschiderea sau inchiderea rosturilor de tasare sau antiseismice;
- umflarea sau craparea terenului ca urmare a alunecarilor de teren aparute in

-
- vecinatatea constructiilor;
- e) dereglarea sau blocarea functionarii unor utilaje ori dispozitive, precum lifturi, utilaje si altele;
 - f) schimbari in forma obiectelor de constructii prin deformatii vizibile verticale, orizontale sau rotiri, cu blocarea functionarii usilor sau ferestrelor, a utilajelor, a modificarii traseului si a formei conductelor exterioare, indoirea barelor ori altor elemente constructive, forfecarea sau smulgerea pieselor de prindere, precum nituri si suruburi ori fisurarea sudurilor;
 - g) schimbari si modificari ale gradului de protectie oferit de constructie in privinta etanseitatii, izolatiilor fonice, termice, hidrofuge, antivibratorii, anti foc, antiradiante sau estetice, precum umezirea suprafetelor, exfolierea ori craparea materialelor constructive, infiltratii de apa, lichefierii ale pamantului dupa cutremure, schimbarea culorii suprafetelor, aparitia de condens, mucegai, efecte daunatoare ale vibratiilor si zgomotului;
 - h) defecte si degradari cu efecte in functionarea elementelor constructiilor: infundarea scurgerilor - burlane, jgheaburi, canale si drenuri, aparitia de zone cu porozitate, fisuri sau crapaturi in constructii etanse destinate depozitarii lichidelor - rezervoare, bazine, conducte;
 - i) aparitia de gropi, denivelari, santuri in imbracamintea drumurilor;
 - j) defecte si degradari aparute in structura de rezistenta cu implicatii asupra sigurantei obiectelor de constructie: fisuri si crapaturi, coroziunea elementelor metalice si a armaturilor, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni si altele, flambajul unor elemente comprimate sau ruperea celor intinse, slabirea ori distrugerea imbinarilor;
 - k) se va acorda atentie deosebita umezirii terenului de fundare in cazul constructiilor fundate pe terenuri sensibile la umezeala si a respectarii masurilor prevazute pentru indepartarea apelor din zona fundatiilor, a masurilor de izolare a rostului dintre constructie si trotuarul de protectie, integritatea conductelor care transporta lichide;

INSTRUCTIUNI DE MENTENANTA SISTEM PANOURI SOLARE

Instructiunile urmatoare prezentate nu sunt cu caracter restrictiv si vor fi corelate in totalitate cu recomandarile producatorului de panouri solare.

Masuri de intretinere ale panourilor solare

Aceste masuri au ca scop prelungirea functionabilitatii panourilor solare. Pentru a asigura o buna functionarea a panourilor solare pentru o perioada de timp cat mai lunga, ele trebuie sa fie verificate periodic de catre o persoana autorizata. In caz de necesitate, panourile solare pot fi supuse si unor operatii de intretinere.

Verificarea si mentenanta sistemelor se va face de doua ori pe an, cand se porneste si opreste furnizarea de energie termica in cladire.

- In fiecare an trebuie curatat sticla panoului solar

- Trebuie verificata starea agentului termic solar
- Concentratia trebuie sa se incadreze in datele de mai jos

°C	-5	-10	-15	-20	-25
% Propilen-Glicol	15,5	25	33	40	45
% apă	84,5	75	67	60	55

- Trebuie verificat nivelul lichidului la o umplere eventuala a circuitului primar.
- Debitul indicat si corect in instalatia solara este de 50 l/ora pe mp suprafata panou solar.
- Trebuie verificata starea de functionare a elementelor componente ale sistemului solare, cat si elementele de comanda, siguranta si control (grup pompa reglatoare automate, supapa de siguranta de 6 bar, sistem de control)
- Se verifica starea racordurilor hidraulice
- Trebuie verificat boilerul solar si anodul anticoroziune din el
- La fiecare 5 ani trebuie schimbat complet agentul termic solar sau in urma verificarilor anuale daca se constata scaderea calitatii agentului.

Presiunile sistemului solar trebuie sa se regaseasca in tabelul de mai jos:

INALTIME MTRC	PRESIUNE UMPLERE P0	PRESIUNE PFE INCARCARE PV	PRESIUNE MAXIMA PMAX
2	0,9	0,6	5,2
4	1,1	0,8	5,2
6	1,3	1	5,2
8	1,5	1,2	5,2
10	1,7	1,4	5,2
15	2,2	1,9	5,2
20	2,7	2,4	5,2
25	3,2	2,9	5,2
30	3,7	3,4	5,2
35	4,2	3,9	5,2

Controalele care trebuie efectuate pentru panourile solare

Trebuie sa se verifice urmatoarele aspecte:

- panourile solare se gasesc intr-o satre buna
- kitul de fixare al panourilor solare este bine ancorat
- izolatia termica se gaseste intr-o stare buna
- sonda panoului solar este amplasata pe ultimul panou solar din serie
- sonda boilerului solar este amplasata intr-o locatie mai joasa fata de boilerul solar
- manometrul indica o presiune adevarata
- termometrul indica valorile corecte
- supapa de siguranta este instalata in instalatia solara
- umplerea circuitului primar, sub presiune se desfasoara corect
- activarea circuitului solar se realizeaza cu o diferenta de temperatura cuprinsa intre 6 si 10°C
- se verifica daca apare fenomenul de calcifiere, provocat de temperatura maxima a boilerului

Pregatirea sistemului pentru vara/iarna:

Pentru evitarea cresterii temperaturii peste limita in sistemul de panouri ce produc agent termic pentru incalzire, in sezonul de vara, se vor folosi sisteme de acoperire a panourilor solare.

INSTRUCTIUNI DE MENTENANTA SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE

Intretinerea de rutina

Aceasta se efectueaza pe toate ramurile majore ale sistemului desfasurandu-se pe baza componentelor instalate si a parametrilor tehnici:

- structura de sprijin si fixare – la fiecare sase luni;
- invertor – la fiecare sase luni;
- siruri – o data la sase luni;
- comutatoare de CA – la fiecare sase luni;
- comutatoare si dispozitive de protectie pentru JT – o data la sase luni;
- comutatoare si dispozitive de protectie de MT – anual;
- alimentarea neintrerupta – la fiecare sase luni;
- transformatoare – anual;

De doua ori pe an, spalarea panourilor trebuie efectuata cu aparate special concepute pentru curatarea suprafetei panourilor. Rotorul alcatuit din perie cu par filiform, asigura eliminarea murdariei fara deteriorarea panoului. Utilizand apa osmotica, se elimina detergentii, evitandu-se aparitia petelor si a calcarului.

Din pricina schimbarilor climatice, panourile electrice sunt supuse unor schimbari termice care, pot afecta functionarea acestora. Analiza termografica are rolul de a detecta aceste situatii, pentru a preveni din timp deteriorarea panoului. Camera termografica functioneaza in felul urmatoar: detecteaza situatia problematica si indica spre modulul afectat. Aceasta tehnologie are rolul de a monitoriza panourile si de a evita compromiterea sistemului.

Monitorizarea va identifica blocarea intregii productii, dar si "degradarea" sistemului ce afecteaza negativ productia totala. Monitorizarea centralizata se caracterizeaza prin: comparatia constanta intre productia estimata initial, productia reala si productia estimata cu o iradiere actuala.

Toate activitatile, de la detectare pana la rezolvarea erorilor prin interventie sunt codificate, urmarite si masurate. In prezenta nefunctionalitatilor, personalul calificat intervine conform termenelor contractului. Organizarea si disponibilitatea stocurilor de materiale asigura restabilirea conditiilor de functionare.

Toate acestea, precum si alte informatii, se includ in rapoartele lunare.

8.5. Resurse necesare:

8.5.1. Resurse materiale

- a) Mobilier pentru personalul implicat si pentru stocarea dosarelor;
- b) PC cu acces la internet (pentru accesarea postei electronice) si la reseaua proprie a UT;

- c) Linie telefonica/ fax;
- d) Scanner/copiator/imprimanta;
- e) Rechizite specifice.

8.5.2. Resurse umane

- a) Personalul structurilor / compartimentelor implicate in desfasurarea activitatii procedurate;
- b) Comisia de monitorizare
- c) Directia Control Intern.
- d) Alte parti interesate.

8.5.3. Resurse financiare

- a) Conform TIAP al UT pentru anul in curs.

9. Responsabilitati si raspunderi in derularea activitatii

Proprietarul si / sau beneficiarul / administratorul prin personal de specialitate

10. Responsabilul cu urmarirea comportarii in exploatare a constructiei - RUC

Principalele obligatii si raspunderi ale responsabilului cu urmarirea comportarii in exploatare a constructiilor sunt:

- a) sa cunoasca toate detaliile privind constructia si sa tina la zi cartea tehnica a constructiei.
- b) sa efectueze urmarirea curenta, iar pentru urmarirea speciala, sa supravegheze aplicarea programelor si a proiectelor intocmite in acest sens.
- c) sa sesizeze proprietarului sau administratorului situatiile care pot determina efectuarea unei expertize tehnice.
- d) sa propuna masuri tehnice de remediere a posibilelor deficiente.
- e) arhiveaza toate documentele aferente cladirii.

11. Comisia pentru constatarea si stabilirea masurilor necesare raportat la aparitia unor fisuri si infiltratii la obiectiv

- a) isi va desfasura activitatea cu respectarea dispozitiilor legale in vigoare.
- b) raspunde pentru respectarea principiilor si conditiilor legale in domeniul constructiilor.

12. Anexe, formulare

12.1. Anexa nr.1 – Fisa de masurare si monitorizare a fisurilor - formular

12.2. Anexa nr. 2 – Diagrama de proces

12.3. Anexa nr. 3 – Jurnalul evenimentelor



Intocmit,
sc HOLIDAY D'SIGN CONSULT srl



Anexa nr.1 - Fisa de masurare si monitorizare a fisurilor

La obiectivul

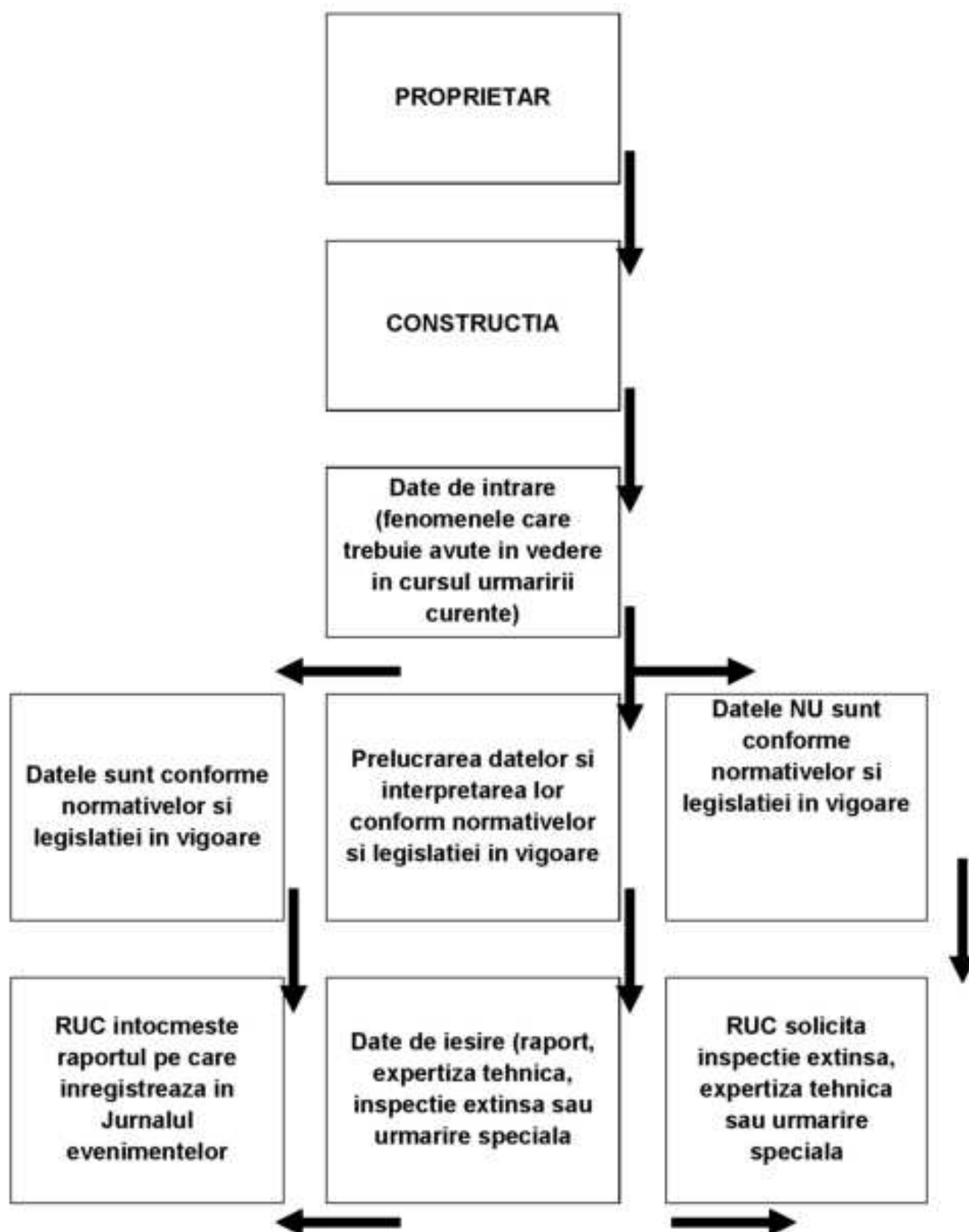
Data cand s-a facut citirea

Localizare

Repere	Localizare	Prima citire	Schita reperelor
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			



Anexa nr. 2 - Diagrama de proces



Anexa nr. 3 – Jurnalul evenimentelor

JURNALUL EVENIMENTELOR

(denumirea obiectului de constructie)

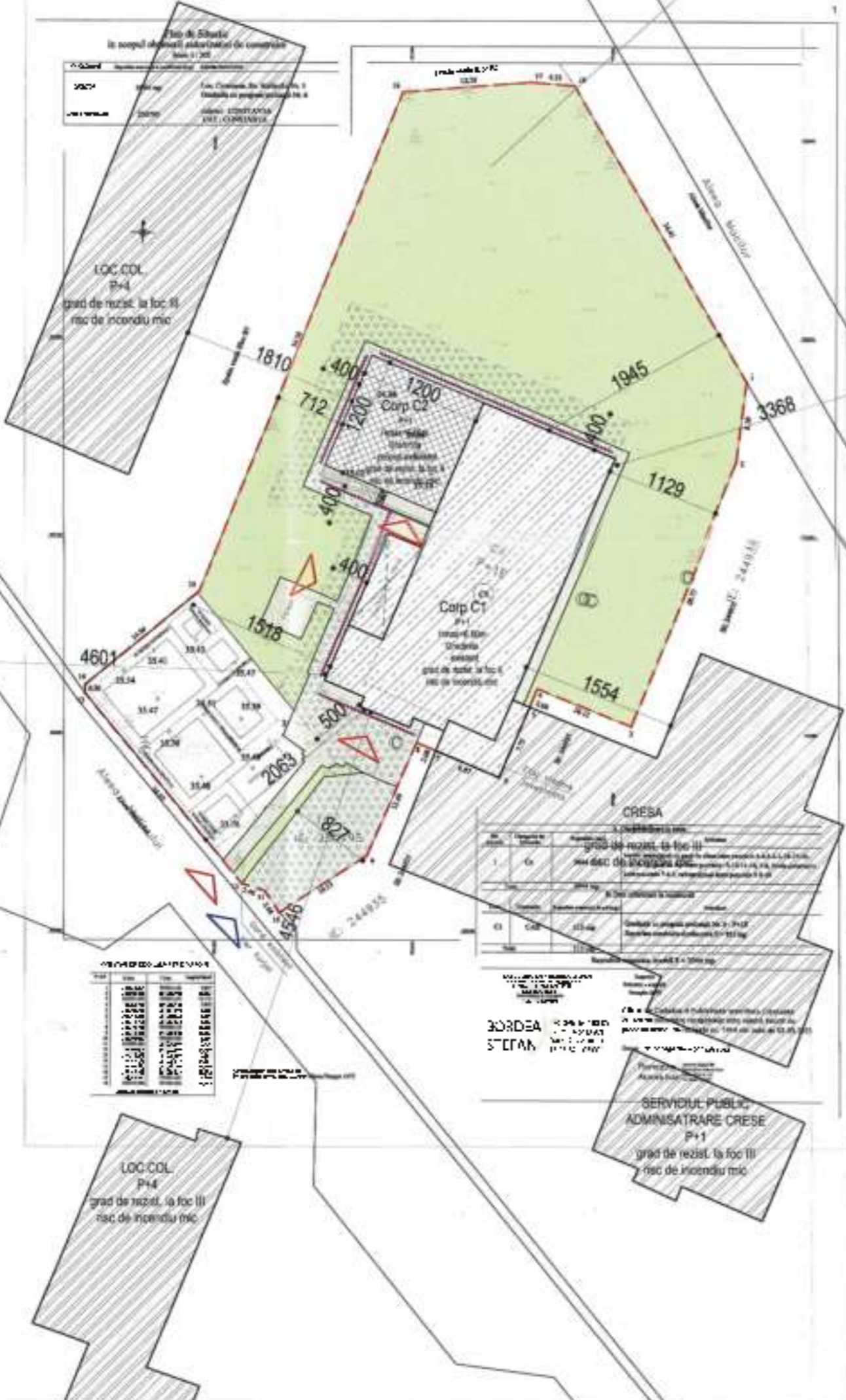
Nr. crt.	Data evenimentului	Codul evenimentului	Reprezentarea evenimentului și a efectelor sale asupra obiectului	Nr. procesului-verbal, nr. dosarului	Denumirea unității, numele prenumele, funcția persoanei care înscrie evenimentul	Semnătura responsabilului de Cartea tehnică a construcției
1	2	3	4	5	6	7

Instrucțiuni de completare:

- Evenimentele care se înscriu în jurnal se codifică, în coloana 2 Categoria evenimentului, cu următoarele litere:
UC - rezultatele verificărilor periodice din cadrul urmăririi curente;
US - rezultatele verificărilor și ale măsurătorilor din cadrul urmăririi speciale, în cazul în care implică luarea unor măsuri;
M - măsuri de intervenție în cazul constatării unor deficiențe (reparații, consolidări, demolări etc.);
E - evenimente excepționale (cutremure, inundații, incendii, ploi torențiale, căderi masive de zăpadă, prăbușiri sau alunecări de teren etc.);
D - procese-verbale întocmite de organele de verificare, pe fazele de execuție a lucrărilor;
C - rezultatele controlului privind modul de întocmire și de păstrare a cărții tehnice a construcției.
- Evenimentele consemnate în jurnal și care își au corespondent în acte cuprinse în documentația de bază se prevăd cu trimiteri la dosarul respectiv, menționându-se natura actelor.



	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT	
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR 6, CONSTANTA	
S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT	Str. Valinului (palea) nr. 5 mun. Constanta, jud. Constanta	PRIO. PROIECT
ARHITECTURA	OFICIAL	U.A.T. Municipiu Constanta	25/03/2021
SFISIT PROIECT	arh. Dir. J. Adrian		PLANSA
PROIECTAT	arh. Dir. J. Adrian		DENUMIRE PLANSA Plan de incadrare in zona (nu se modifica) scara 1:2000
DESENAI	arh. Dir. J. Adrian	DATA	FAZA
		FEBRUARIE 2024	PT+DE



COEFICIENTI URBANISTICI PENTRU AMPLASAMENTUL STUDIAT

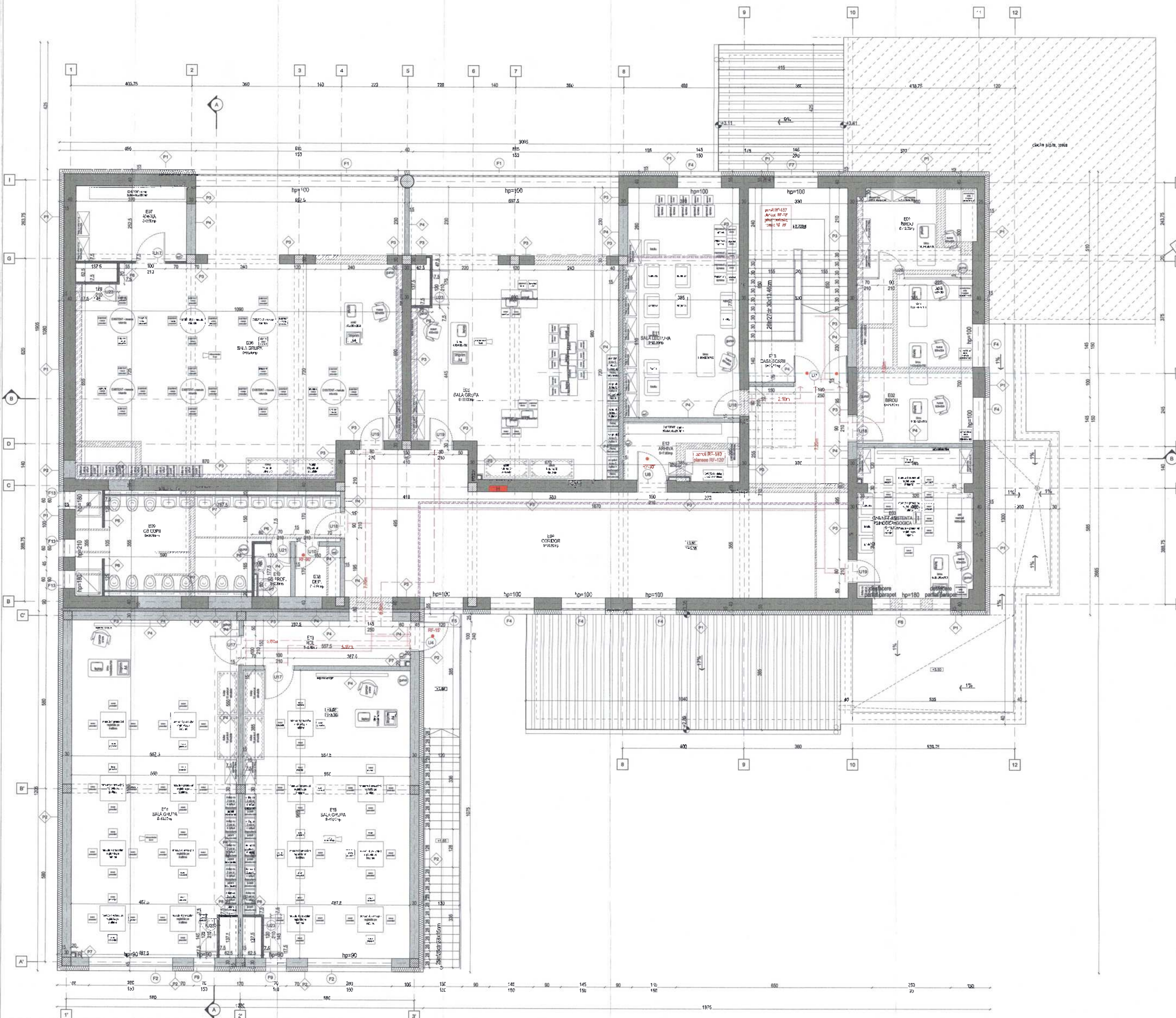
Scrieri	din acte (m ²)		din măsuratori (m ²)			
	3044,00		3044,00			
	EXISTENT			PROPUS		
	Din acte (m ²)	din măsuratori (m ²)		Din acte (m ²)	din măsuratori (m ²)	
		de Acuzi Energetice	de Expansiune Tehnică		de Acuzi Energetice	de Expansiune Tehnică
Bc	511,00	582,26	613,30	586,06	726,26	886,06
din care Sc C2 (P+1E) Grădina (scandere)	511,00 0,00	582,26 0,00	613,30 0,00	513,00 73,09	682,26 143,03	813,00 143,00
Bd	951,00	1028,22	853,00	1238,00	1514,22	1238,00
din care Sc C1 Grădina Sc C2 (P+1E) Cămin (scandere)	951,00 0,00	1028,22 0,00	853,00 0,00	953,00 285,00	1028,22 486,00	853,00 385,00
POT, din măsuratori	19,13 %			23,93 %		
SUT, din măsuratori	0,958			0,837		
Suprafața teren, din măsuratori		3044,00 mp		3044,00 %		
Suprafața construcțiilor, din măsuratori		726,26 mp		23,85 %		
Suprafața circulațiilor, din măsuratori		383,00 mp		12,58 %		
Suprafața teren de joacă, din măsuratori		385,00 mp		12,64 %		
Suprafața spațiilor verzi din măsuratori		143,00 mp		4,69 %		

- LEGENDA**
- Limita teren studiat beneficiar
 - Imobil propus pentru realizare
 - Imobil produs existent
 - Element existent pe suprafața terenului
 - Imobil existent în zona
 - Circulații
 - Loc de joacă existent
 - Spații verzi
 - Avizul Grădina Intimă 4,00m pentru proiectele speciale de amenajare
 - Panta posibilă autoaproviziei pompelor
 - Acces personal
 - Acces public



NOTA: Traseele propuse sunt doar orientative.
 Construcția se realizează în conformitate cu planurile de amenajare a teritoriului urban și planurile de amenajare a zonelor rezidențiale.
 Conform Normativului P118/1999, art. 2.1.3., riscul de incendiu pentru acest imobil este mic.

	S.C. HOLWAY DESIGN CONSULT S.R.L.	IMPLINIRE PROIECT	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINII EI CU PROIECTAM PRELUNCI NR.6, CONSTANTA
	PROIECTANT GENERAL		
	S.C. HOLWAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT	Str. Mălina, (flee), nr. 6 mun. Constanta, jud. Constanta
	ARHITECTURA	BENEFICIAR	U.A.T. Municipal Constanta
SEF PROIECT	arch. Dina Adlan	PROIECTANT	2017/05/2021
PROIECTAT	arch. Dina Adlan	PLANSA	ADD
DEFINAT	arch. Dina Adlan	FEBRUARIE 2024 PLAN PT+DT	



NR. CRT.	DES. LITARE CANTINA	H. col. (m)	PERIMETRU UTIL. (m)	SUPRAFATA UTIL. (m ²)	VOLUM UTIL. (m ³)	Tipul peretelui	Tipul usii	Tipul tavan
E01	SARAI	3,35	14,00	47,24	153,94	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E02	CABINET ASIS TSP	2,35	17,53	41,23	96,89	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E03	CORIDOR	2,35	53,69	125,28	294,28	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E04	SALA GRUPA	2,35	33,33	76,21	177,10	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E05	SALA GRUPA	2,35	41,73	96,07	223,77	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E06	ANTRA	2,35	12,50	28,25	66,08	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E07	USCISOR	2,35	6,40	14,56	34,09	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E08	USCISOR	2,35	21,33	49,00	114,56	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E09	USCISOR	2,35	6,00	13,65	31,91	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E10	SALA LECTURA	2,35	23,10	53,07	121,71	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E11	SALA LECTURA	2,35	11,70	26,37	61,96	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E12	SALA LECTURA	2,35	17,53	39,61	91,68	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E13	SALA LECTURA	2,35	17,53	39,61	91,68	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E14	SALA LECTURA	2,35	17,53	39,61	91,68	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E15	SALA LECTURA	2,35	17,53	39,61	91,68	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E16	SALA LECTURA	2,35	17,53	39,61	91,68	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E17	SALA LECTURA	2,35	17,53	39,61	91,68	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E18	SALA LECTURA	2,35	17,53	39,61	91,68	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E19	SALA LECTURA	2,35	17,53	39,61	91,68	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
E20	SALA LECTURA	2,35	17,53	39,61	91,68	PERETE PERISOR	USI DE FER	TAVAN PLACI
TOTAL			512,30	1151,21	2618,21			

- ### LEGENDA PERETI
- P1 Perete exterior existent: lăcătușă decorativă de exterior, anonsa, țenolă, planșă din fibra de sticlă, vată izolatoare 15cm, adeziv, zădărie existentă cărămidă, țenolă, glet de masă, glet de finisaj, vopseală lavabilă 2 straturi / vopseală acrilică / adeziv, faianță h=210cm
 - P2 Perete exterior propus: țenolă decorativă de exterior, anonsa, țenolă, planșă din fibra de sticlă, vată izolatoare 15cm, adeziv, zădărie propusă cărămidă GVP, țenolă, glet de masă, glet de finisaj, vopseală lavabilă 2 straturi / vopseală acrilică
 - P3 Perete interior existent: vopseală lavabilă 2 straturi / vopseală acrilică / adeziv, faianță h=210cm, glet de finisaj, glet de masă, țenolă, zădărie existentă cărămidă, țenolă, glet de masă, glet de finisaj, vopseală lavabilă 2 straturi / vopseală acrilică / adeziv, faianță h=210cm
 - P4 Perete interior propus: vopseală lavabilă 2 straturi / vopseală acrilică / adeziv, faianță h=210cm, glet de finisaj, glet de masă, țenolă, zădărie propusă cărămidă GVP, țenolă, glet de masă, glet de finisaj, vopseală lavabilă 2 straturi / vopseală acrilică / adeziv, faianță h=210cm
 - P5 Perete interior propus gips-carton normal: 10cm grosime vopseală lavabilă 2 straturi faianță h=210cm, adeziv, glet de finisaj, gips-carton RB 12 struci x 25cm grosime, vată minerală 5cm grosime, gips-carton RB (2 struci x 1,25cm grosime), adeziv, glet de finisaj, adeziv, faianță h=210cm vopseală lavabilă 2 straturi
 - P6 Perete interior propus rezistent la umezală, 7.5cm grosime: vopseală lavabilă 2 straturi, faianță h=210cm, adeziv, glet de finisaj, gips-carton RRI (1 struci x 25cm grosime), vată minerală 5cm grosime, gips-carton RRI (1 struci x 1,25cm grosime), adeziv, glet de finisaj, adeziv, faianță h=210cm, vopseală lavabilă 2 straturi
 - P7 Perete interior propus rezistent la umezală, 6.25cm grosime: vopseală lavabilă 2 straturi, faianță h=210cm, adeziv, glet de finisaj, gips-carton RRI (1 struci x 1,25cm grosime), vată minerală 5cm grosime
 - P8 Perete interior propus fonoabsorbant, 7.5cm grosime: vopseală lavabilă 2 straturi, glet de finisaj, gips-carton fonoabsorbant (2 struci x 1,25cm grosime), vată minerală 5cm grosime, panou din burete acustice (fonaabsorbant, izolare fonică)

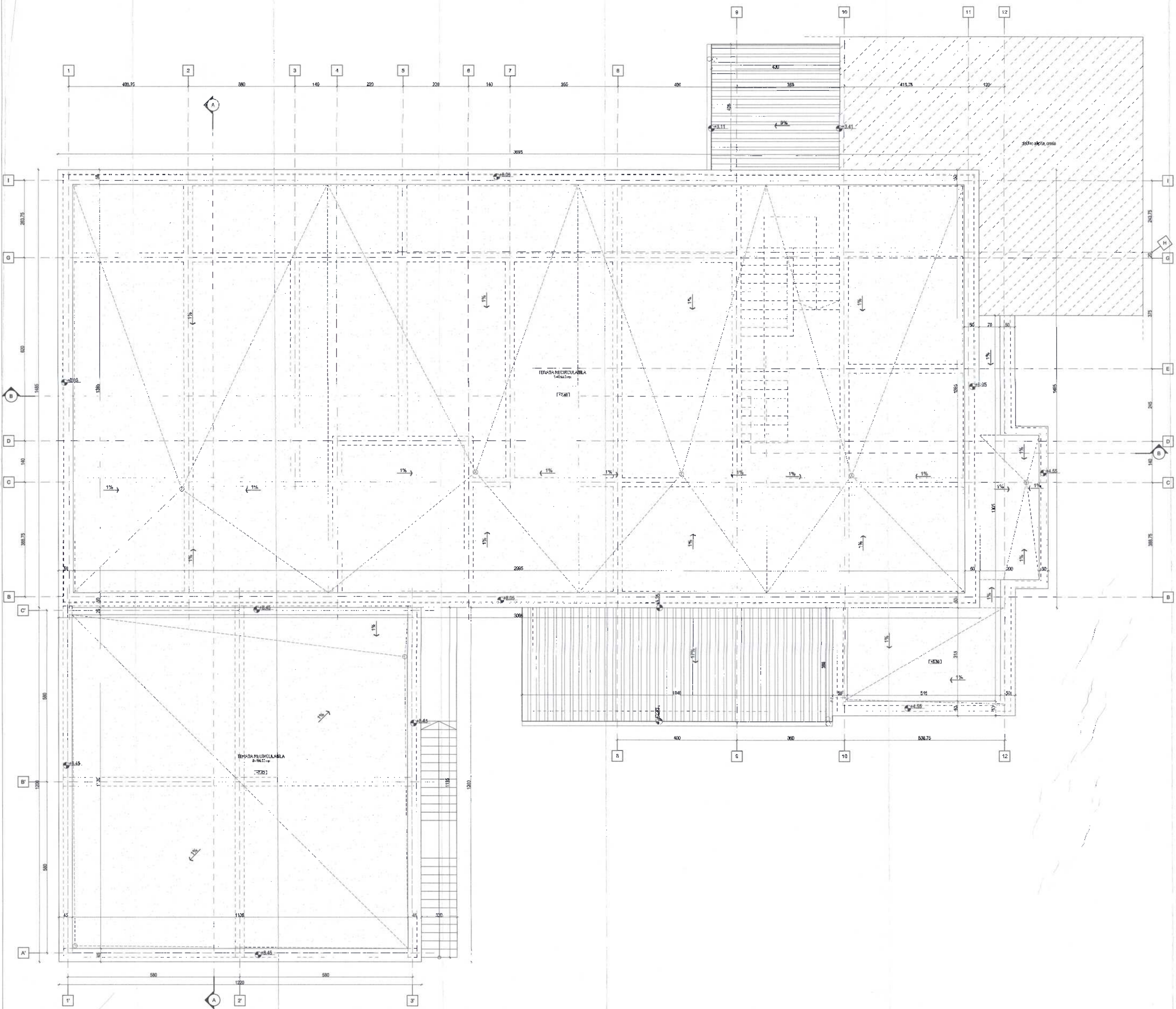
LEGENDA

SIMBOLURI GRAFICE

SIMBOL	DESCRIERE
A	ARX
M	MARCA TEMPLARE
TF COMPARTIMENTARE:	
1	COTA NIVEL
2	INALTIME LIBERA RETENUTIE (m)
3	INALTIME LIBERA (m)
4	ACCES
5	USA PREVAZUTA CU SISTEM DE AUTONIC-REBERG
6	TIP MINIMIZARE REZISTENTA LA FOC
7	USA MINUTIBI
8	USA MINUTE DE REZISTENTA LA FOC
9	ELEMENTE CONSTRUCTIVE INALTE
10	TRASEELE CALOR DE EVACUARE CU MANTENARILE LUNGE
11	CONSTRUCȚII SI INDICATORI COORDONATI
12	DESTINATIE INCAPERI
13	SUPRAFATA UTILA INCAPERI

LEGENDA HASURI

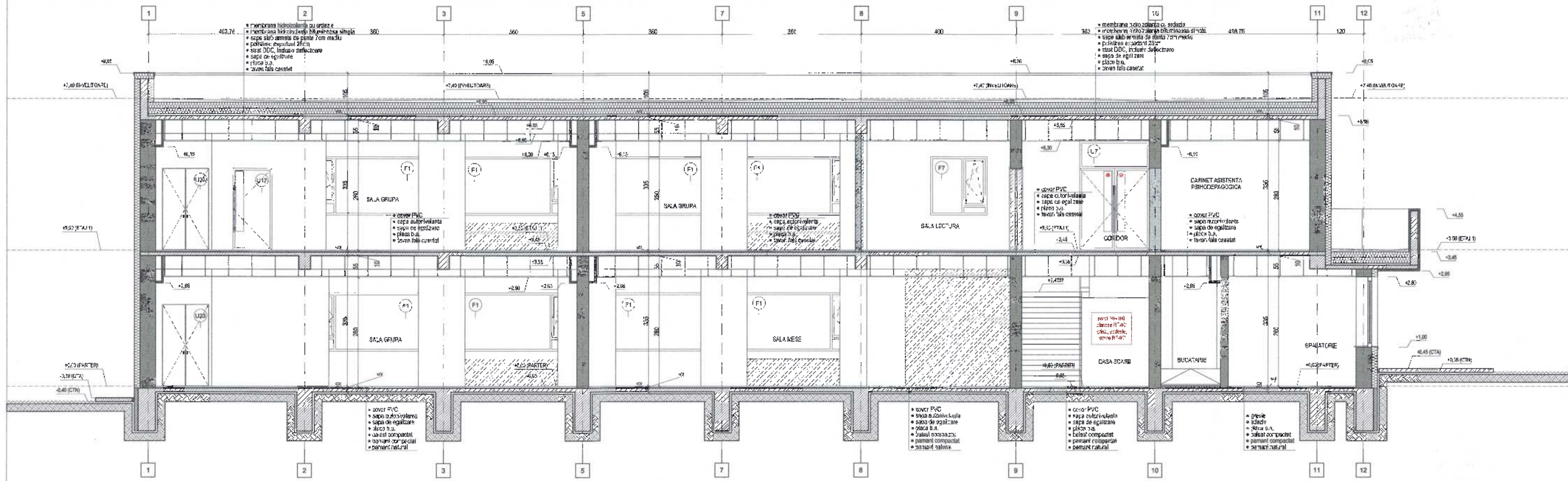
1	PLANȘĂ DE DESFINT - SE PASTREAZĂ
2	PERETE PROPUS CARAMIDA GVP
3	PERETE P-100-US GIPS-CARTON
4	ISOLARE FALSĂ OȘOȘA - MASOARE TRAGEE ÎN STĂLĂTI
5	ELEMENTE EXISTENTE - SE DESFINTEAZĂ
6	ELEMENTE STRUCTURALE DIN BETON ARMAT (STĂLPI, GRINZI, PLĂȘI)



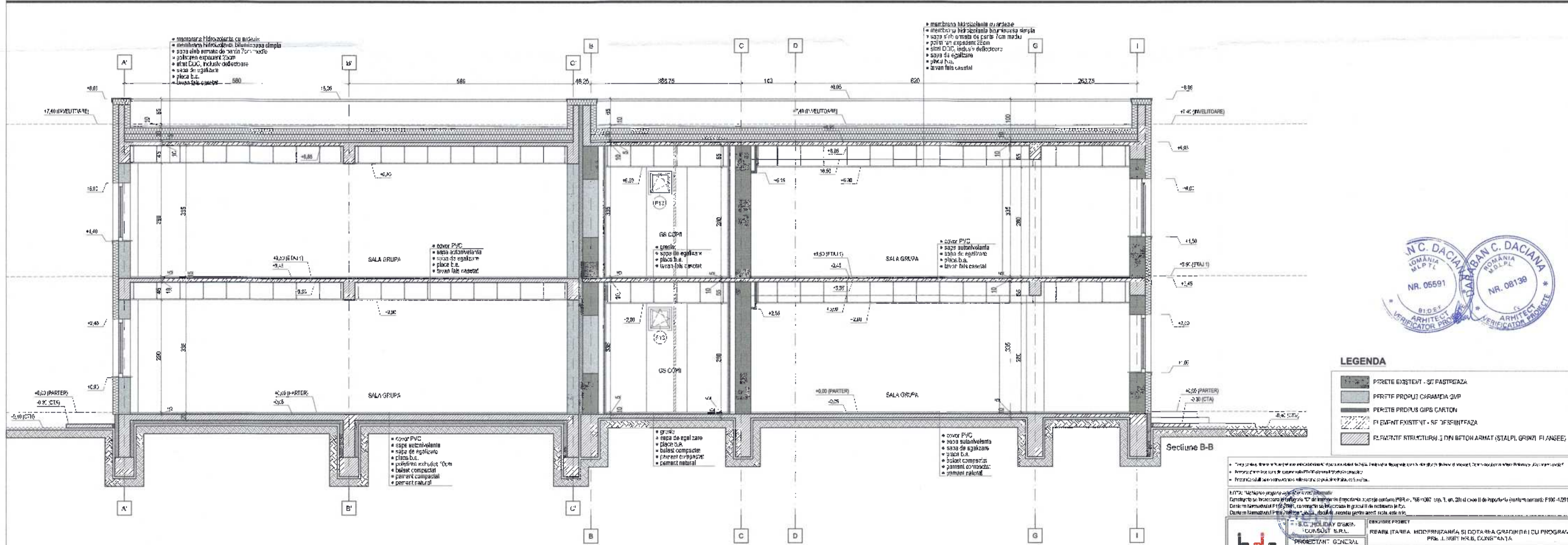
Proiect de arhitectură pentru amenajarea și construirea unei clădiri de birouri în zona de dezvoltare urbană din cadrul proiectului de dezvoltare urbană a zonei din jurul stației de metrou din cadrul proiectului de dezvoltare urbană a zonei din jurul stației de metrou din cadrul proiectului de dezvoltare urbană a zonei din jurul stației de metrou...

NOTA: Să se țină seama de faptul că proiectul este un proiect preliminar și nu reprezintă o soluție definitivă. Toate dimensiunile și detaliile sunt indicate în proiect și trebuie să se respecte în totalitate.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULTING S.R.L. PROIECTANT GENERAL S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULTING S.R.L. ARHITECTURA	NEAȘA IANINA, SOCIETATEA SA PFI DIJITALE GRADINITEI CU PROGRAM PREGĂTIRII NR.1, CONSTANȚA Dr. Mariana Ionescu, nr. 2, m. Constantin, Județ Constanța U.A.T. Municipality Ecaterina	PROIECT 2023/03 2024
ȘEF PROIECT	arh. Dănuț Apălin	Deszginare Proiect	Plan investitioare - propus scara 1:30
PROIECTANT	arh. Dănuț Apălin	FEBRUARIU 2024	A03
DESENANT	arh. Dănuț Apălin	P&S	P14-F1H



Sectione A-A



LEGENDA

[Symbol]	PERETE EXISTENT - SF. PASTREAZA
[Symbol]	PERETE PROPUZ CARAMIDA GVP
[Symbol]	PERETE PROPUZ GIPS CARTON
[Symbol]	PI EXISTENT - SF. DESEINFATA
[Symbol]	ELEMENTE STRUCTURALE DIN BETON ARMAT (STALPI, GRINZI, PLACI ANCH)

hdc

PROIECTANT GENERAL: S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.

ARHITECTURA: arh. Dml. Adric

PROIECTAT: arh. Dml. Adric

DESIGNAT: arh. Dml. Adric

REABILITAREA MODERNIZAREA SI DOTAREA CRADINILOR CU PROGRAM PRA. LUNGHI NR.8, CLUJ-NAPCA

PROIECTUL: Sectioni A-A si B-B - propus

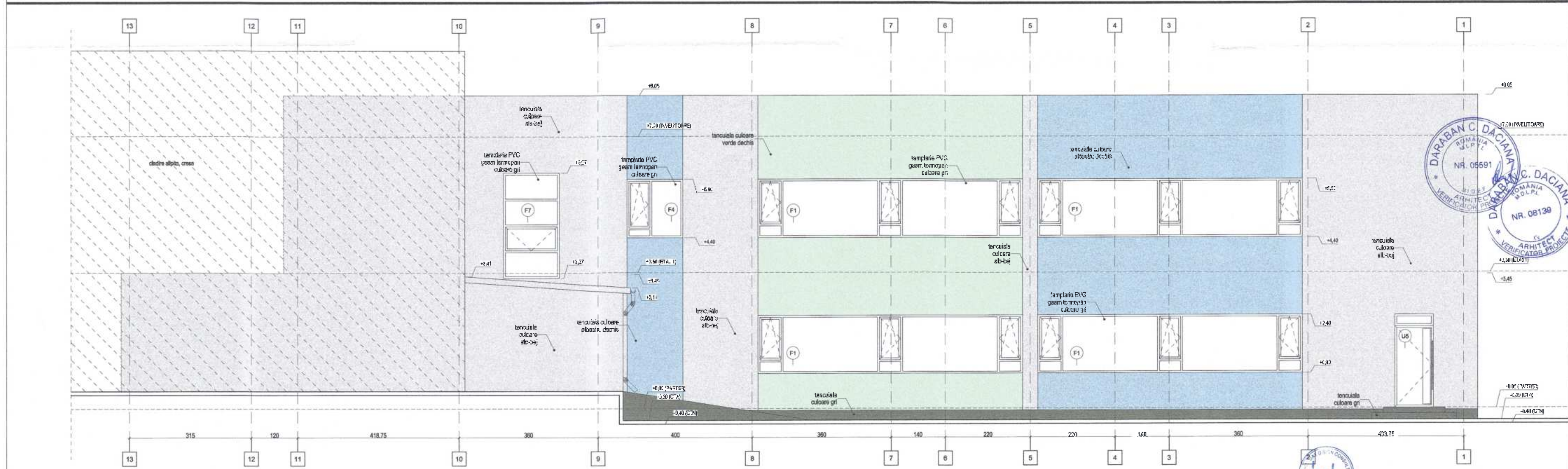
DATA: FEBRUARIE 2024

SCALA: A04

PT+DE



Fatada Est



Fatada Vest

NOTA: Toate dimensiunile sunt date in centimetri.

Consulanta arhitecturala si proiectarea: S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. - Nr. 05591 - Nr. 08139

PROIECTANT GENERAL: S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. - Nr. 05591 - Nr. 08139

PROIECTAT: arh. Diana Adres

DEFINAT: arh. Diana Adres

DATE PROIECT: 15.02.2024

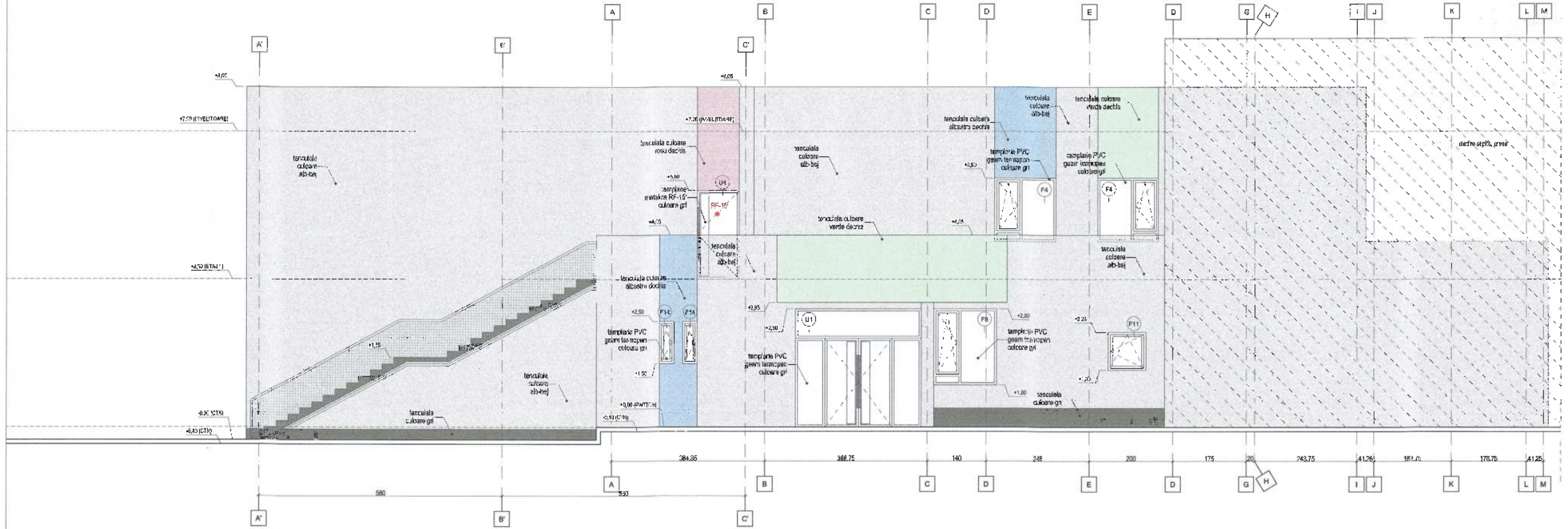
SCALA: 1:50

PROIECT: Fatada Est si Vest - propus

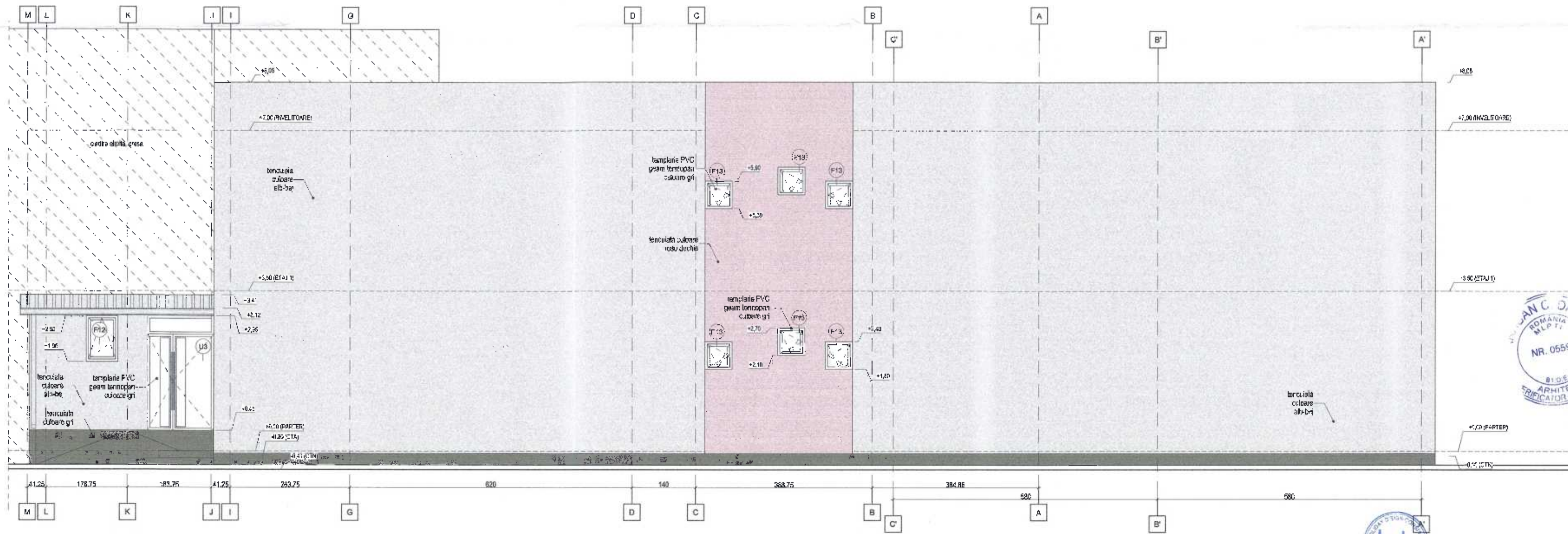
PLAN: AD5

DATA: FEBRUARIE 2024

STATUS: PT+DE



Fatada Nord



Fatada Sud



NOTA: Mobilarea propusa este doar cu caracter informativ.

Construcția se proiectează în conformanță cu prevederile Normativului de Proiectare și Construcție în România nr. 10/2018, cap. 8 și 20 și de asemenea în funcție de condițiile locale de proiectare.

Coordonator proiect: **hdc**

hdc	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	CONSTRUCȚIE PROIECT	REABILITAREA, MODIFICAREA ȘI DOTAREA GRADINIȚEI CU PROGRAM PREGĂTIT NR.6, CONSTANTA	PROIECTANT	257335, 2621
	PROIECTANT GENERAL	ARHITECTURA	ARHITECTURA	PROIECTANT	257335, 2621
S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	ARHITECTURA	ARHITECTURA	J.A.T. Mariana Comanescu	PROIECTANT	257335, 2621
PROIECTANT	ARH. DINA ANDREI	ARH. DINA ANDREI	J.A.T. Mariana Comanescu	PROIECTANT	257335, 2621
DESENĂTOR	ARH. DINA ANDREI	ARH. DINA ANDREI	J.A.T. Mariana Comanescu	PROIECTANT	257335, 2621

fatade Nord si Sud - propus
scara 1:50
FEBRUARIE 2024

NR. CRT.	INDICE PLAN	DESCRIERE	VEDERE DIN EXTERIOR				OBSERVATII	
			*atentie: sensul de deschidere si pozitia panourilor (mobile sau fixe) se vor corela cu fatadele					
			DIMENSIUNI GOL (m)	SUPRAFATA UNITARA (m)	SUPRAFATA TOTALA (m)	NUMAR BUCATI		
1	F1	Tamplare PVC pentacameralaou strat de rupere punte termica si geam termopizant tripan, 3 ochiuri cu deschidere oscilobatanta si 2 ochiuri fixe, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		6.85 1.50	10.33	41.20	4	
2	F2	Tamplare PVC pentacameralaou strat de rupere punte termica si geam termopizant tripan, 1 ochiuri cu deschidere oscilobatanta si 2 ochiuri fixe, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		2.80 1.50	4.20	15.80	4	
3	F3	Tamplare PVC pentacameralaou strat de rupere punte termica si geam termopizant tripan, 1 ochiuri cu deschidere oscilobatanta si 2 ochiuri fixe, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		2.20 2.10	4.70	4.73	1	
4	F4	Tamplare PVC pentacameralaou strat de rupere punte termica si geam termopizant tripan, 1 ochiuri cu deschidere oscilobatanta si 2 ochiuri fixe, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		1.45 1.50	2.70	26.40	12	
5	F5	Tamplare PVC pentacameralaou strat de rupere punte termica si geam termopizant tripan, 1 ochiuri fixe, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		1.30 1.50	2.00	4.00	2	
6	F6	Tamplare PVC pentacameralaou strat de rupere punte termica si geam termopizant tripan, 1 ochiuri cu deschidere oscilobatanta si 1 ochiuri fixe, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		2.60 0.90	2.40	2.40	2	

NOTA: INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, SE VA FACE RELEVANȚA GOLURILOR ÎN SĂNȚIER
 MODELUL SE VA ALEGE DIN CATALOGUL PRODUCĂTORILOR, CUȚĂRĂ SE VA CONSULTA ȘI PROIECTANTUL
 MARCAREA GLAFURILOR SE VA COORDONA CU LĂȚIMEA FINISAJELOR DE PE FATADA

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT		PROIECT 25.03.2021
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA CRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR 6, CONSTANTA		
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT	Str. Măgurele (alte), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta	
ARHITECTURA	BENEFICIAR	J.A.T. Municipiul Constanta	DENUMIRE PLAN	PLANSA
SHE PROIECT	arh. Dina Adnar	6448	Tablou de tamplarie	A07
PROIECTAT	arh. Dina Adnar	Adnan DINU	scara	
DESENAT	arh. Dina Adnar	DATA	FEBRUARIE 2024	Faza
				PT-DF

NR. CRT.	INDICE PLAN	DESCRIERE	VEDERE DIN EXTERIOR *atenție: sensul de deschidere și poziția panourilor (mobile sau fixe) se vor corela cu fațadele	DIMENSIUNI GOL (m)	SUPRAFATA UNITARA (m)	SUPRAFATA TOTALA (m)	NUMAR BUCATI	REZERVATI
7	F7	Tamplarie PVC pentacamerală cu strat de rupere punte termică și geam termozolant tripan, 1 ochi cu deschidere oscilantă și 3 ochiuri fixe, culoare gri, montată la fața exterioră a peretelui		145 270	4.20	4.00	1	
8	F8	Tamplarie PVC pentacamerală cu strat de rupere punte termică și geam termozolant tripan, 1 ochi cu deschidere oscilantă și 2 ochiuri fixe, culoare gri, montată la fața exterioră a peretelui		150 180	2.70	2.70	1	
9	F9	Tamplarie PVC pentacamerală cu strat de rupere punte termică și geam termozolant tripan, 1 ochi cu deschidere oscilantă și 1 ochi fix, culoare gri, montată la fața exterioră a peretelui		70 150	1.10	1.10	4	
10	F10	Tamplarie PVC pentacamerală cu strat de rupere punte termică și geam termozolant tripan, 1 ochi cu deschidere oscilantă, culoare gri, montată la fața exterioră a peretelui		90 120	1.10	2.20	2	
11	F11			90 90	0.90	0.90	1	
12	F12			70 150	0.70	0.70	1	
13	F13			60 100	0.40	2.40	6	
14	F14			35 100	0.35	0.70	2	
15	F15	Tamplarie metalică OÜ(CA1) cu sticlă armată, 1 ochi cu deschidere panoramică, culoare alb		60 120	0.80	0.80		

NOTA: ÎNAINTE DE ÎNCĂPEREA EXECUTĂRII, SE VA FACE REZERVAREA GOLURILOR ÎN ȘANTIER. MODELUL SE VA ALEGE DIN CATALOGELE PRODUCĂTORILOR, DUPĂ CE SE VA CONSULTA ȘI PROIECTANTUL. ÎN CAZUL ÎN CARE SE VA COORDONA CUI ATIMEA FINISAJELOR DE PE FAȚADĂ.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT		PROIECT 257335. 2021
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PREȘCOLAR NR. 6, CONSTANȚA		
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT	Str. Malinului (plac); nr. 5 munit. Constanța jud. Constanța	
ARHITECTURA	BENEFICIAR	U.A.T. Municipiul Constanța		PIEȘEA A08
ȘEF PROIECT	arh. Diru Adrian	DENUMIRE PLANȘĂ		
PROIECTANT	arh. Diru Adrian	Tablou de tamplarie		
DEFINAT	arh. Diru Adrian	DATA	FEBRUARIE 2024	FAZĂ PT+DF

NR. CRT.	INDICE PLAN	DESCRIERE	VEDERE *atentie: sensul de deschidere se va corela cu planurile functionale	DIMENSIUNI GOL (m)	SUPRAFATA UNITARA (m)	SUPRAFATA TOTALA (m)	NUMAR BUCATI	OBSERVATII
1	U1	Usa de exterior balansata inchidere/deschidere automata, tamplarie aluminiu cu strat de rupere puncte termica si geam termoizolant tripan, 2 ochiuri mobile partial vitrate, 2 ochiuri vitrate fixe si 1 supralumina, incuietare cu bila, deschidere spre exterior, prevazuta cu sistem deschidere manuale in caz de incendiu si maner anti-panica, maner vertical fix de aluminiu, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		3.00 2.80	8.40	8.40	1	balansata automata si prevazuta cu sistem de deschidere manuala in caz de incendiu
2	U2	Usa de exterior balansata inchidere/deschidere automata, tamplarie aluminiu cu strat de rupere puncte termica si geam termoizolant tripan, 2 ochiuri mobile partial vitrate si 1 supralumina, incuietare cu bila, deschidere spre exterior, maner vertical fix de aluminiu, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		1.45 2.50	3.70	3.70	1	
3	U3	Usa de exterior balansata inchidere/deschidere automata, tamplarie aluminiu cu strat de rupere puncte termica si geam termoizolant tripan, 2 ochiuri mobile partial vitrate si 1 supralumina, incuietare cu bila, deschidere spre exterior, maner vertical fix de aluminiu, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		1.45 2.50	3.70	3.70	1	
4	U4	Usa de exterior balansata, tamplarie metalica cu strat de rupere puncte termica, partial vitrata cu sticla armata, incuietare cu bila, deschidere spre exterior, maner vertical fix de aluminiu, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui, prevazuta cu sistem de autoinchidere, etansa la 'cc-15'		1.00 2.10	2.10	4.20	2	
5	U5	Usa de exterior balansata, tamplarie PVC pentacamerala cu strat de rupere puncte termica si geam termoizolant tripan, 1 ochi mobil partial vitrat si 1 supralumina, incuietare cu bila, deschidere spre exterior, maner vertical fix de aluminiu, culoare gri, montata la fata exterioara a peretelui		1.00 2.40	2.40	2.40	1	

NOTA: INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, SE VA FACE RELEVAREA CILURILOR IN SANTIER. MODELELE SE VOR ALEGE DIN CATALOGUL PRODUCATORILOR, DUPA CE SE VA CONSULTA SI PROIECTANTUL. MARIMEA GLAFURILOR SE VA COORDONA CU LĂTIMEA FINISAJELOR DE PE FATADA.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT		
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA		
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMP_LABAMENT	Str. Malinului (alea), nr. 6, mun. Constanta, jud. Constanta	
ARHITECTURA	BENEFICIAR	CAJ Municipalul Constanta		PROIECT
SET PROIECT	arh. D-nu Adrian	GENARARE P-ANSA		25.03.2021
PROIECTAT	arh. D-nu Adrian	Tablou de tamplarie scara --		PLANSA
DESENAT	arh. D-nu Adrian	DATA	FEBRUARIE 2024	FAZA
				PT+DE

NR. CRT.	INDEXE PLAN	DESCRIERE	VEDERE *atentie: sensul de deschidere se va corela cu planurile functionale	DIMENSIUNI GOL (m)	SUPRAFATA UNITARA (m)	SUPRAFATA TOTALA (m)	NUMAR BUCATI	OBSERVATII
6	U6	Usa de interior balanta, tamplarie aluminiu tricameral, 2 ochiuri mobile partial vitrate cu geam dublu termo izolant securizat (cf. SR EN 12530) si 1 supraumina, deschidere spre exterior la 180°, inchisoare cu bila deschidere spre exterior, maner vertical fix de aluminiu, culoare alb, prevazuta cu sistem de autoinchidere si sistem de protectie a degajelor		1.90 2.50	4.50	4.50	1	
7	U7	Usa de interior balanta, tamplarie aluminiu tricameral, 2 ochiuri mobile partial vitrate cu geam dublu termo izolant securizat (cf. SR EN 12530) si 1 supraumina, inchisoare cu bila deschidere spre exterior, maner vertical fix de aluminiu, culoare alb, prevazuta cu sistem de autoinchidere si sistem de protectie a degajelor		1.90 2.50	4.50	4.50	1	
8	U8	Usa de interior balanta, tamplarie metalica opaca pe toata inaltimea, inchisoare cu bila deschidere spre interior, maner vertical fix de aluminiu, culoare alb, prevazuta cu sistem de autoinchidere. RF-90'		1.30 2.10	2.10	2.10	1	
9	U9			0.60 2.10	1.50	1.90	1	
10	L10			0.90 2.10	1.70	3.40	2	
11	J11			0.70 2.10	1.50	1.50	1	
12	L12	Usa de interior balanta, tamplarie metalica opaca pe toata inaltimea, inchisoare cu bila deschidere spre interior, maner vertical fix de aluminiu, culoare alb, prevazuta cu sistem de autoinchidere. RF-30'		0.70 2.10	1.50	1.50	1	
13	L13	Usa de interior balanta, tamplarie metalica, opaca pe toata inaltimea, inchisoare cu bila deschidere spre interior, culoare alb, prevazuta cu sistem de autoinchidere. RF-15'		1.90 2.10	2.80	3.90	1	

NOTA: INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI SE VA FACE RELEVAREA GOLURILOR IN SANTIER. MODELELE SE VOR ALEGE DIN CATALOAGELE PRODUCATORII OR, DIAPA DE SE VA CONSULTA SI PROIECTANTUL. MARIMEA GLAFURILOR SE VA COORDONA CU IAT MFA FINISAJELOR DE PE FATADA.

	S.C. HOLIDAY D'S GN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT		PROIECT
	PROIECTANT GENERAL	REFAZII ITARFA MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINII CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA		
	S.C. HOLIDAY D'S GN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT	Sir Mainului Isleai, nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta	
ARHITECTURA	BENEFICIAR	D.A. Municipiul Constanta		FIANSA
SEF PROIECT	art. Dinu Adrian	DENUMIRE PLANSA		FIANSA
PROIECTAT	art. Dinu Adrian	Tablou de tamplarie		A10
DESEINAT	art. Dinu Adrian	DATA	FEBRUARIE 2024	FIANSA
				PT+CF

NR. CRT.	INDICE PLAN	DESCRIERE	VEDERE *atentie: sensul de deschidere se va corela cu planurile functionale	DIMENSIUNI GOL (m)	SUPRAFATA UNITARA (m)	SUPRAFATA TOTALA (m)	NUMAR BUCATI	OBSERVATII
14	J14	Usa de interior batanta, tamplarie metalica, opaca pe toata inaltimea, incalzitoare cu bila, deschidere spre interior, culoare alb, prevazuta cu sistem de autoinchidere, RF-15		0.80 2.10	1.70	1.70	1	
15	U15	Usa de interior dubla cu miez si finisaj metalic, ochiuri mobile partial vitrate cu geam transparent dublu, termoizolant securizat cu respectarea SR EN 12603 si 1 supraunitate incalzitoare cu bila, maner vertical fix de aluminiu si feronerie cu respectarea SR EN 1906, deschidere spre exterior, culoare alb, prevazuta cu sistem de protectie a degelilor, inchidere doar din exteriorul inceperii, margini marcate vizuale in contrast cu elementele invecinate		1.80 2.50	4.50	4.50	1	
16	L16	Usa de interior simpla dubla cu miez si finisaj metalic, ochiuri mobile partial vitrate cu geam transparent dublu, termoizolant securizat cu respectarea SR EN 12603 incalzitoare cu bila, maner vertical fix de aluminiu si feronerie cu respectarea SR EN 1906, deschidere spre interior/exterior, culoare alb, prevazuta cu sistem de protectie a degelilor, inchidere doar din exterior, margini marcate vizuale in contrast cu elementele invecinate		1.80 2.10	1.40	3.40	1	se vor folosi panouri vitrate tipu specifice la usile de la spatele pentru acoperirea balconului, astfel incat sa nu se vada interiorul apartamentului
17	J17			1.00 2.10	2.10	10.50	5	grila pentru usile sanitare trebuie sa fie din inox sau din material echivalent, la montaj DACI, a scule de acces in GRUPURILE SANITARE
18	J18			1.80 2.10	1.30	11.40	6	
19	U19			0.80 2.10	1.70	6.80	1	

grila tirej

NOTA: INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI, SE VA FACE RELEVAREA GOLURILOR IN SANTIER. MODELELE SE VOR ALEGE DIN CATALOGELE PRODUCATOR LOR, DUPA CE SE VA CONSULTA SI PROIECTANTUL. MARIMCA GLAFURILOR SE VA COORDONA CU LATIMEA FINISAJELOR DE PE FATADA.

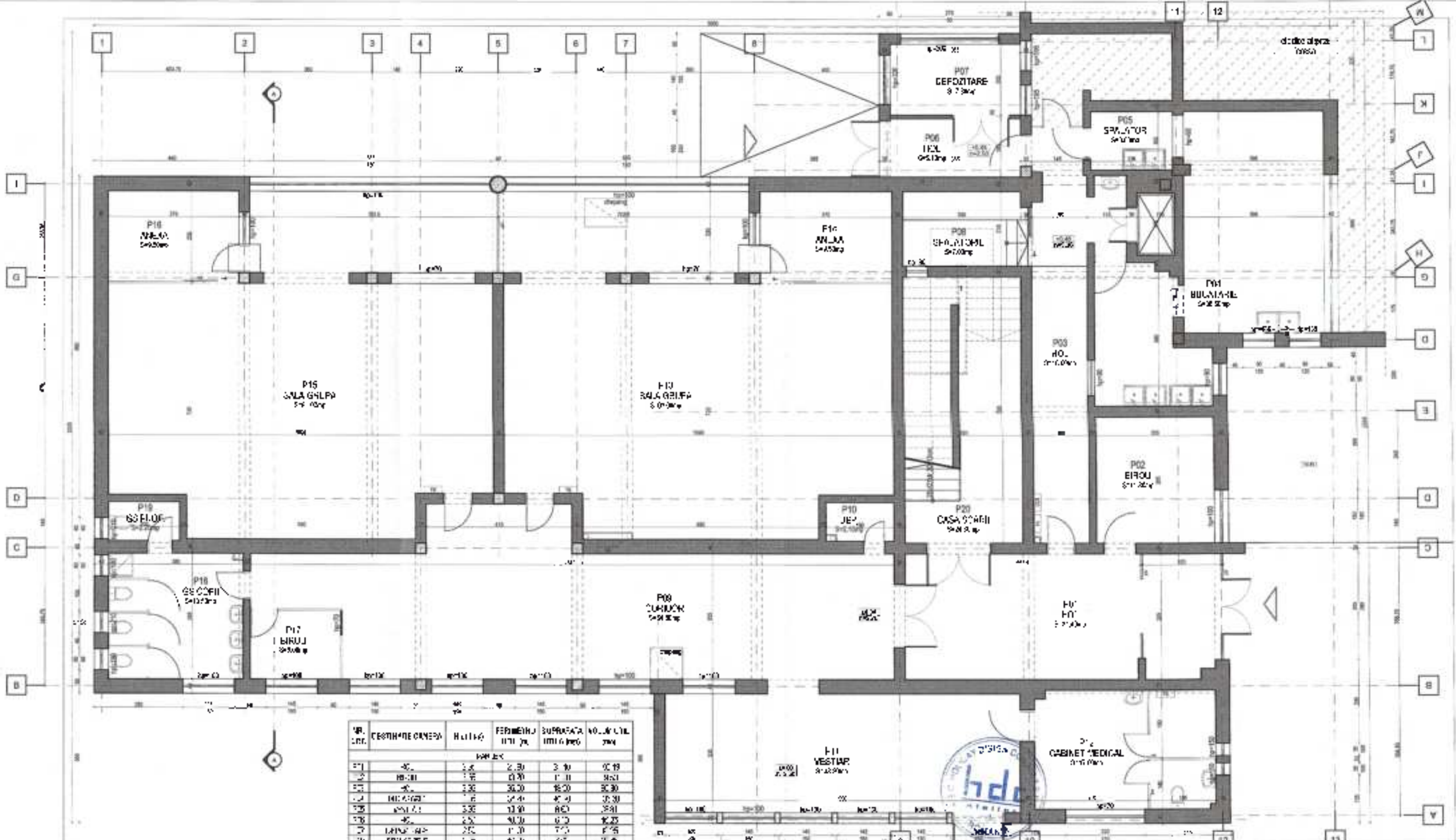
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT		PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNG I NR.6 CONSTANTA	
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT	Str. Mănușii (ales), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta		PROIECT	257235-2021
ARHITECTURA	ARHITECTURA	BENEFICIAR	U.A.T. Municipiul Constanta		PLANSA	A11
SFF PROIECT	ari. Dnu Adrian	DENUMIRE PLANSA	Tablou de tamplarie		scara	—
PROIECTAT	ari. Dnu Adrian	DATA	FEBRUARIE 2024		PAGA	P1+U2

NR. CRT.	INDICE PLAN	DESCRIERE	VEDERE *atentie: sensul de deschidere se va corela cu planurile functionale	DIMENSIUNI GOL (m)	SUPRAFATA UNITARA (m)	SUPRAFATA TOTALA (m)	NUMAR BUGATI	OBSERVATII
20	U20	Usa PVC, 1 ochi mobil cu deschidere batanta si 3 ochi fixi, vitrate cu geam dublu termoizolant securizat (cf. SR EN 12603), maner vertical fix de aluminiu, prevazuta cu sistem de protectie a degetelor, cu oare alb		3.85 2.10	8.10	8.10	1	
21	U21	Usa PVC, deschidere spre interior/exterior, opaca pe toata inaltimea, culcare alb, prevazuta cu grila pentru tiraj mortala si carpa rfoacera		0.70 2.10	1.50	7.50	5	grila pentru tiraj mortala a carpa infiercarea la sabnala: guburici sanata
22	U22	Usa PVC, deschidere spre culisanta, 1 ochi mobil cu deschidere culisanta si 1 ochi fix, vitrate cu geam dublu termoizolant securizat (cf. SR EN 12603), maner vertical fix de aluminiu, prevazuta cu sistem de protectie a degetelor, cu oare alb		1.60 2.10	3.40	3.40	1	
23	U23	Usa dubla de interior cu miaz si finisa metalic, izolata termic, fara toc, complet opaca incalzirea cu bila mortala si lara exteriorizarea a peretelui, toc/frama ascunsa in perete gips-carton, clanta ascunsa, deschidere spre exterior, culcare alb		1.20 2.10	2.50	20.80	8	



NOTA: INAINTE DE INCERPEREA EXECUTIEI, SE VA FACE RELEVAREA GOLURILOR IN SANT ER
MURILE SE VOR ALEGE DIN CATALOGELE PRODUCATOR LOR, DUPA CE SE VA CONSULTA SI PROIECTANTUL.
MARIMEA GI AFLIRII OR SE VA COORDONA CU LATIMEA FIN SAJELOR DE PE FATADA.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT SRL	DENUMIRE PROIECT		PROIECT 257335 2021
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PREGATITIV NR 6, CONSTANTA		
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT	Sir Valerului (also), nr 6, munc. Constanta jud. Constanta	
ARHITECTURA	BENEFICIAR	U.A.T. Municipiul Constanta		PLANSA A12
SEF PROIECT	arh. Dni. Adrian	DENUMIRE PLANSA		A12
PROIECTANT	arh. Dni. Adrian	Tablou de tamplarie		
DESEINAT	arh. Dni. Adrian	DATA	FEBRUARIE 2024	FAZA
				P-DE

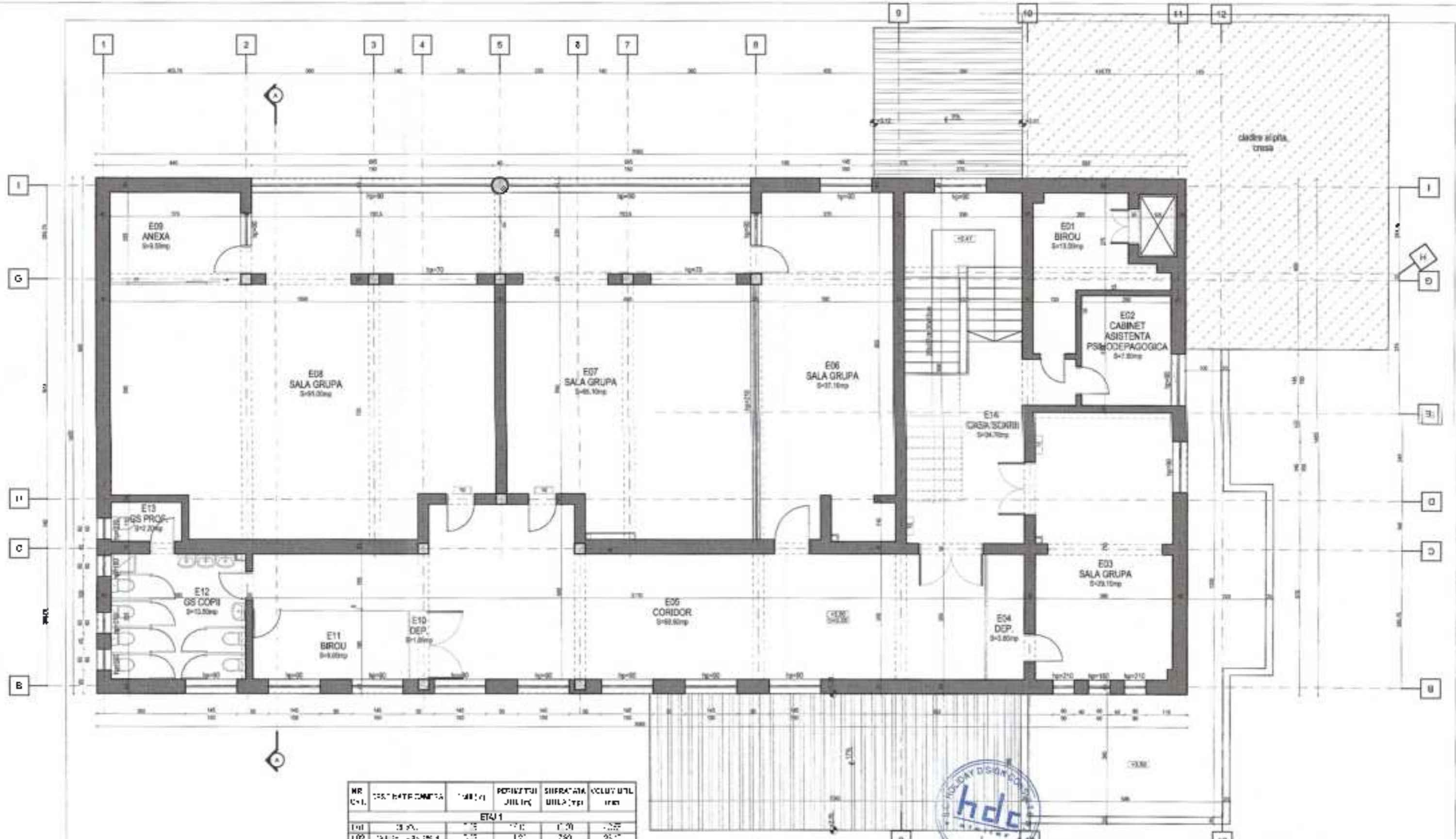


NR. CANT.	DESCRIERE CANT.	UNITATE	PERIMETRU (m)	SUPERFATA (m ²)	VOLUM (m ³)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

LEGENDA

NOTA: Acesta este proiectul de arhitectură pentru realizarea unei clădiri noi, în conformanță cu planurile de arhitectură și descrierile din proiect. Proiectul este realizat în conformanță cu normele în vigoare și este destinat să fie utilizat ca referință pentru realizarea lucrării. Proiectul este realizat în conformanță cu normele în vigoare și este destinat să fie utilizat ca referință pentru realizarea lucrării.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	ORGANIZATOR PROIECT	REALIZAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA
	PROIECTANT GENERAL	DEZIGNER PROIECT	Str. Malinela (steie), nr. 5, ap. 101 Constanta, jud. Constanta
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	BENEFICIAR	U.A.T. Municipiul Constanta
FEZ PROIECT	ing. Traian Adrian	PROIECTANT	25/03/2021
PROIECTANT	ing. Traian Adrian	PROIECTANT	25/03/2021
DESEINAT	ing. Traian Adrian	PROIECTANT	25/03/2021
		DATA	FEBRUARIE 2021
		PROIECTANT	PT+DE



NR. C-1.	DES. MATER. COMETA	IMB. (m)	PORUMIZIUL JIL (m)	SIFRACIUA BIL (m)	VOLUT UTIL (m)
ETAJ 1					
E01	BIROU	11.0	1.0	1.0	1.0
E02	CABINET ASISTENTA	11.0	1.0	1.0	1.0
E03	SALA GRUPA	11.0	1.0	1.0	1.0
E04	DEP.	11.0	1.0	1.0	1.0
E05	CORIDOR	11.0	1.0	1.0	1.0
E06	SALA GRUPA	11.0	1.0	1.0	1.0
E07	SALA GRUPA	11.0	1.0	1.0	1.0
E08	SALA GRUPA	11.0	1.0	1.0	1.0
E09	ANEXA	11.0	1.0	1.0	1.0
E10	DEP.	11.0	1.0	1.0	1.0
E11	BIROU	11.0	1.0	1.0	1.0
E12	GS COPII	11.0	1.0	1.0	1.0
E13	GS PROF.	11.0	1.0	1.0	1.0
E14	CASA SCURTII	11.0	1.0	1.0	1.0
TOTAL		115.20	11.00	11.00	11.00

LEGENDA

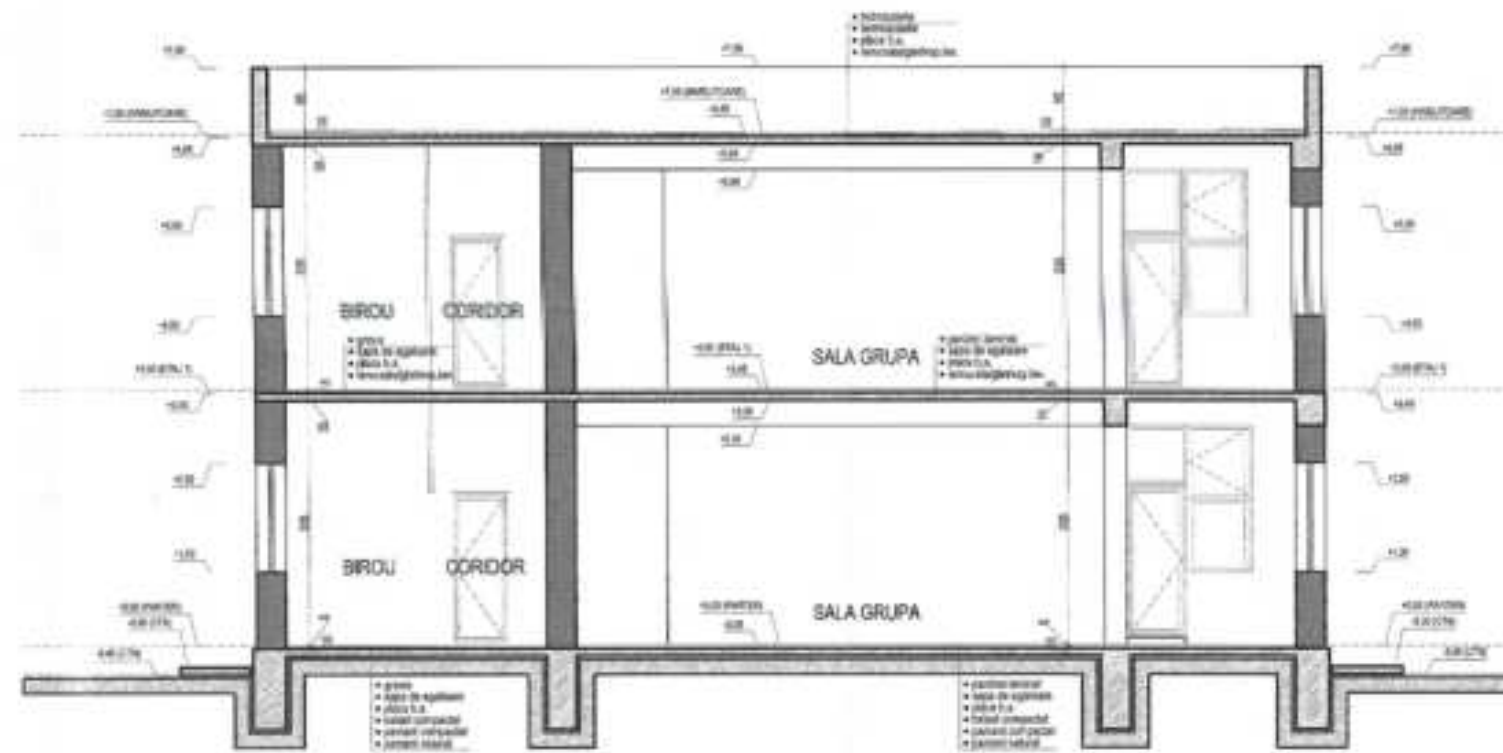
▬ perete existent

▲ acces



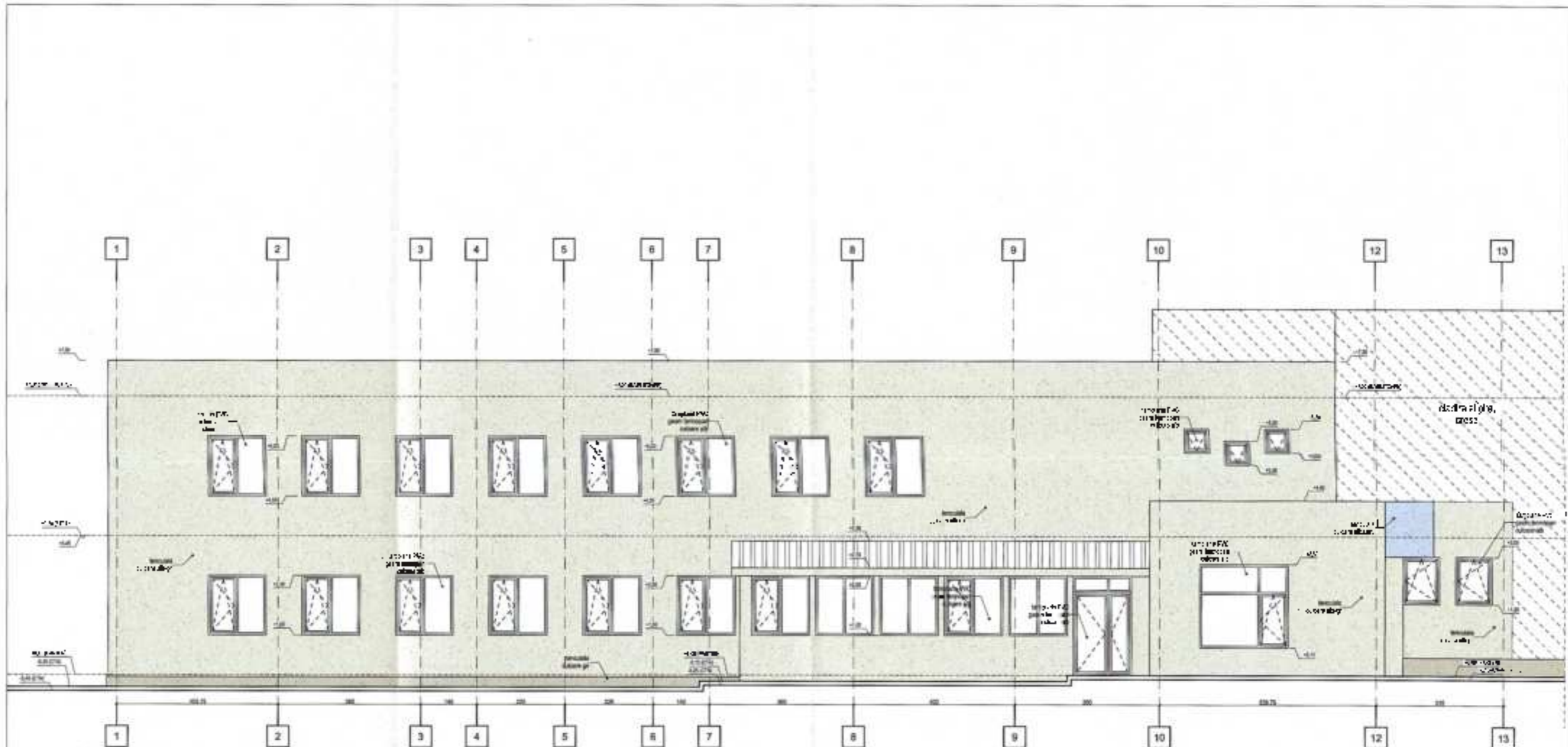
	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.	DERUMIRE PROIECT	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA	PROIECT 257335. 2021
	PROIECTANT GENERAL	AMPLASAMENT	Str. Matrului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta	
	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.	BENEFICIAR	U.A.T. Municipiul Constanta	
ARHITECTURA	SEF PROIECT	arh. Dinu Adrian	GENERARE PLANSA	PLANSA
PROIECTAT	PROIECTAT	arh. Dinu Adrian	Plan etaj - releveu scara 1:100	AR02
DESENAT	DESENAT	arh. Dinu Adrian	DATA	FAZA
			FEBRUARIE 2024	PT+DE

NOTA: Mobilarea propusa este doar cu rol informativ
 Constructia se incadreaza in categoria "C" de importanta (importanta normala conform HGR nr. 766 /1997, cap. II, art. 23) si clase II de importanta (conform normativ P100 -1/2013)
 Conform Normativului P113 /1999, constructia se incadreaza in gradul II de rezistenta la foc.
 Conform Normativului P113 /1999, art. 2.1.3., reoul de incendiu pentru acest imobil este mic.



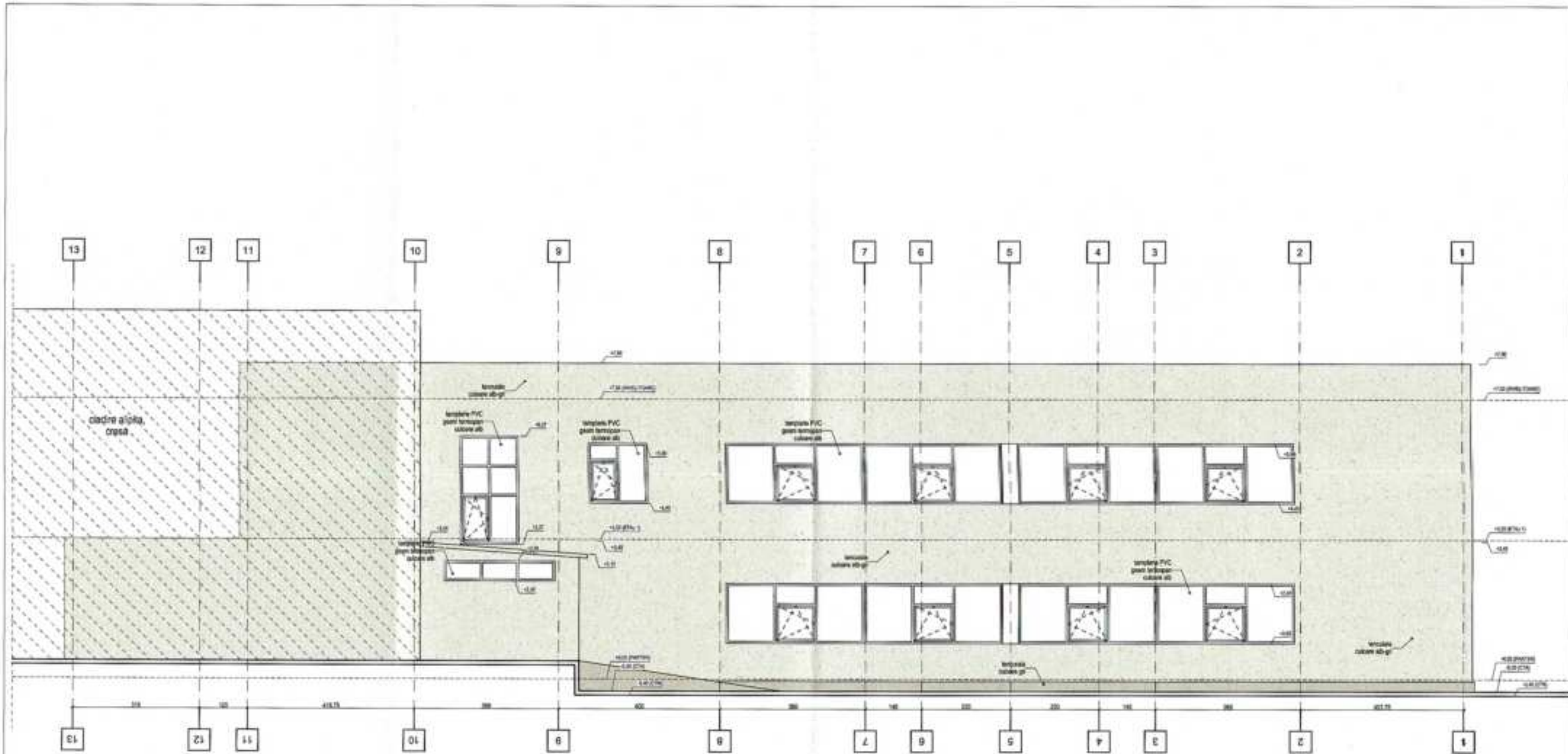
NOTA: Proiectul prezintă un aspect preliminar.
 Construcția este realizată în conformitate cu proiectul de execuție aprobat în baza HG nr. 795/1997 privind aplicarea Legii nr. 100/1996 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și a Legii nr. 36/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții în vigoare la data prezentării proiectului în fața autorității competente în funcție de art. 2(1) din Legea nr. 100/1996.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DEZIGNER PROIECT	
	INGILORIAN GLENEL SA	REALIZAREA MODERNIZARII SI LUJ AREA GRADINII E CU PROGRAM DE RECONSTRUCIE, CONSTANTA	
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AVP ASAMBLAT	Sr. Mateicu (sese) nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta
	ARHITECTURA	DEZIGNER	U.L.M.I. Municipiul Constanta
SEF PROIECT	sr. Dr. Adina	PROIECTANT	sr. Dr. Adina
PROIECTAT	sr. Dr. Adina	DEZIGNER	sr. Dr. Adina
DESIGNAT	sr. Dr. Adina		
		Sectiune A-A - releveu scara 1:100	
		FEBRUARIE 2024	
		PT+DF	



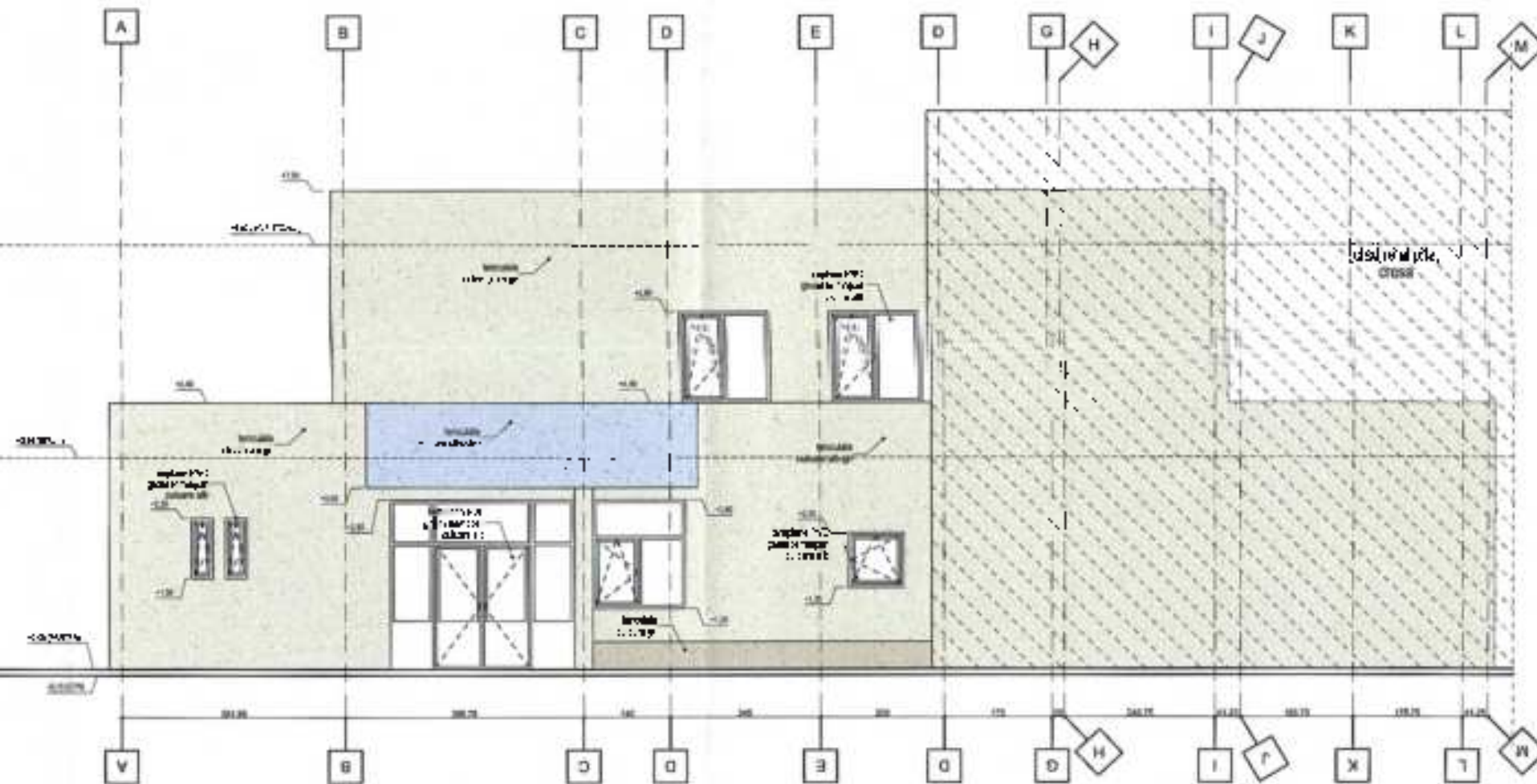
NOTA: Manifesta proiect este aparținând informațiile
 Conținutul de proiectare în proiect este de importanță înaltă și este necesar să se păstreze în siguranță și să se evite orice modificare sau deteriorare.
 Conținutul de proiectare este de importanță înaltă și este necesar să se păstreze în siguranță și să se evite orice modificare sau deteriorare.
 Conținutul de proiectare este de importanță înaltă și este necesar să se păstreze în siguranță și să se evite orice modificare sau deteriorare.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT	
	PROIECTANT GENERAL	REHAUSILIAAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI DJI PROGRAM PRU LINDII NR 6, CONSTANTA	
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMP ARHITECTI	PROIECT
	ARHITECTURA	Str. Melniku (Alba), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta	257050-2021
SEF PROIECT	art. Dinu Adrian	DESCRIEREA	CLASASA
PROIECTANT	art. Dinu Adrian		AR05
DESENAT	art. Dinu Adrian		FALACIA EST - releveu scara 1:100
		DATA: FEBRUARIE 2024	PAGE: 121 DE 126




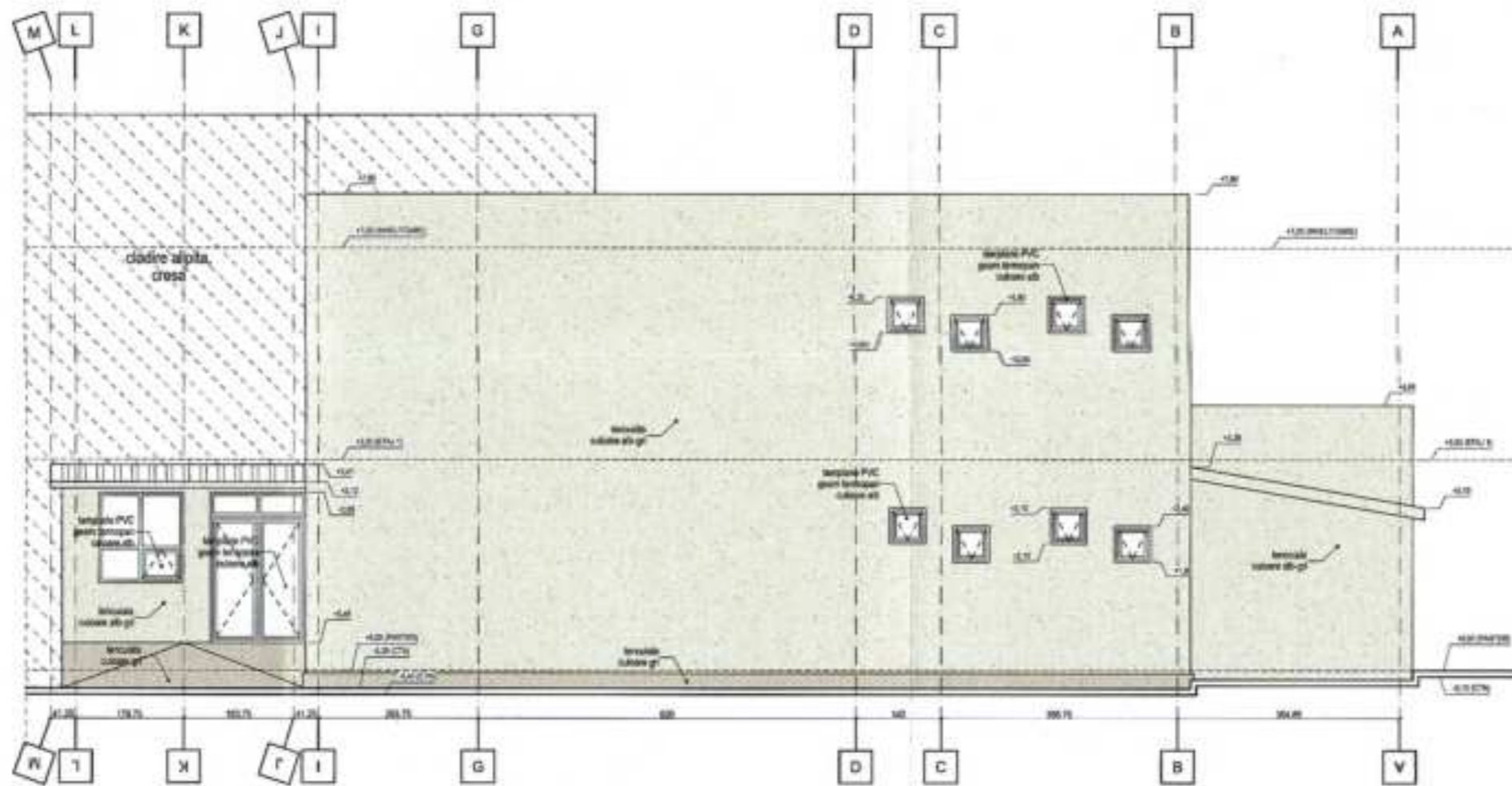
NOTA: Toată informația prezentă este doar de referință.
 Conținutul este în conformanță cu legislația în vigoare privind proiectarea și execuția construcțiilor de construcții (Legea nr. 100/2016, art. 22) și dispozițiilor tehnice de proiectare (P100-1/2016) conform Normelor de Proiectare și Execuție a Construcțiilor de Construcții (NEP) nr. 1/2016, aprobată prin Hotărârea de Guvern nr. 100/2016.
 Conform Normelor de Proiectare și Execuție a Construcțiilor de Construcții (NEP) nr. 1/2016, art. 2.1.3, proiectul este destinat pentru scopul indicat în titlu.

	S.C. HD C DAY DESIGN CONSULTING S.R.L.	DE NUME PROIECT	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PFIU/NC I NR.6, CONSTANTA
	PROIECTANT GENERAL	APLICAREA	
	S.C. HD C DAY DESIGN CONSULTING S.R.L.	REABILITAREA	Str. Mălinașului (vechi) nr. 5 m.m. Căminul, Jud. Constanța J.A.T. Municipiul Constanța
	ARHITECTURA	REABILITAREA	DE NUME PIAȘA Falada Vest - releveu scara 1:100
S. PROIECT	arch. Călin Adrian		DATA
PROIECTANT	arch. Călin Adrian		FEBRUARIE 2024
DESENANT	arch. Călin Adrian		PT+DE





Notă: Toată informația este furnizată în baza informațiilor furnizate de către client.
 Construcția este înscrisă în categoria "C" de înălțime limită: 10 etaje.
 Conform Normei P-118/1995, construcțiile înalte sunt înscrise în categoria "C" de înălțime limită: 10 etaje.
 Conform Normei P-118/1995, art. 2.1.3., toate construcțiile înalte sunt înscrise în categoria "C".

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT	
	PROIECTANT GENERAL	REHAUSITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA	
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT	PROIECTANT
	ARHITECTURA	Str. Molizii (palea), nr. 5, m.in. Constanța, jud. Constanța	L. A.T. Municipiul Constanța
SEF PROIECT	art. Jusu Adrian	GENIUL DE PROIECTARE	JUNIUL DE PLANSA
PROIECTANT	art. Jusu Adrian	Fatada Nord - releveu	
DESINAT	art. Ursu Adrian	scara 1:100	
		JALN	DATA
		17 FEBRUARIE 2024	P1-07



NOTA: Proiectul este prezentat în scopul informării.
 Construcția se va realiza în conformanță cu prevederile normelor în vigoare (P.P. nr. 705/1997, cap. II, art. 20) și a celor de încadrare (scăderi normale - P.101 - 1/2014).
 Conform contractului nr. 1112/1995, art. 2.1.1, în baza cărora s-a emis proiectul de execuție.
 Conform contractului nr. 1112/1995, art. 2.1.2, dacă se modifică planul, costul lucrării este mai mare.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DOMANIU PROIECT	
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGII N.R.G. CONSTANTA	
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT	Sr. Malului (pale), nr. 5, munc. Costobona, Jud. Constanta
	ARHITECTURA	BENEFICIAR	U.A.T. Municipiul Constanta
SEF PROIECT	at. Dnu Adrian		
PROIECTANT	at. Dnu Adrian		
DESINAT	at. Dnu Adrian		
			FATADA Sud - releveu scara 1:100 DATA: FEBRUARIE 2024 PAGA: P1111E

ANEXA

Principii DNSH

(Do No Significant Harm)

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciale în mod semnificativ” pentru cele șase **OBIECTIVE DE MEDIU (OM)** vizate de Regulamentul privind taxonomia se definesc astfel:

- OM 1. Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);*
- OM 2. Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;*
- OM 3. Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejerea resurselor de apă și a corărilor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;*
- OM 4. Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;*
- OM 5. Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;*
- OM 6. Se considera ca o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitacolelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.*

În cadrul prezentului proiect, dat fiind specificul temei de proiectare și cerințelor Beneficiarului, s-a urmarit punerea în aplicare a principiilor UE cu privire la eficiența utilizării resurselor. Astfel, în proiect s-au urmarit următoarele linii generale:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereti exteriori, ferestre, tamplari, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitorilor, precum și a altor elemente de anvelopă care închid spațiul climatizat al clădirii;
- Introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, a sistemelor de ventilație și climatizare, a sistemelor de ventilație

mecanica cu recuperarea caldurii, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de incalzire centralizata, doua caz;

- Utilizarea surselor regenerabile de energie, pentru asigurarea necesarului de energie a cladirii;
- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata de viata mare, tehnologie LED, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice;
- optimizarea calitatii aerului interior prin ventilatie mecanica cu unitati individuale sau centralizata, cu recuperare de energie termica pentru asigurarea necesarului de aer proaspăt si nivelului de umiditate, care sa asigure starea de sanatate a utilizatorilor in spatiile in care isi desfasoara activitatea;
- orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului (Inlocuirea circuitelor electrice, lucrari de demontare/montare a instalatiilor si echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrari de reparatii si otansari la nivelul imbinarii or si strapungerilor de fatade).

In cadrul procesului DNSH, dat fiind imbunatatirea mediului de lucru, Utilizatorul cladirii va avea ca sarcina implementarea de solutii administrative ce pot conduce la o economisire de energie de aprox. 15%. Din diversitatea acestui gen de masuri, pentru cladirea studiata pot fi luate in considerare urmatoarele masuri:

- Intelegerea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze;
- Strategii clare de economisire a energiei;
- Organizarea unui sistem de management energetic al cladirii;
- Inregistrarea regulata a consumului de energie;
- Urmărirea realizării graficului de mentenanță a cladirii.
- Beneficiarul va scolariza personal propriu cu atributii de intretinere si exploatare, pentru a urmări, monitoriza si inregistra parametrii de functionare ai instalatiilor conform unui program de management energetic

S-a avut in vedere reducerea impactului proiectului asupra principalelor medii (macroeconomic, mediului de afaceri, social si de mediu), astfel:

Impact macroeconomic

Prin prezentul proiect, se are in vedere, realizarea urmatoarelor masuri:

- reducerea cheltuielilor cu incalzirea spatiilor pe perioada de iarna, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula;
- susținerea creșterii economice și contracararea efectelor negative pe care criza internațională actuală o poate avea asupra sectorului energetic.
- creșterea independenței energetice a României.

Impactul asupra mediului de afaceri

Prin realizarea lucrarilor de interventie privind cresterea performantelor energetice la cladirile existente, se realizeaza sustinerea agoniilor economice din domeniul constructiilor si crearea unor noi locuri de munca.

Impactul social

Se urmareste reducerea cheltuielilor de intretinere a institutiilor de invatamant, prin incalzirea spatiilor, in perioada rece.

Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea spatiilor din cladirile existente, are ca efect: reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea independentei energetice prin reducerea consumului de combustibil conventional utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire, ameliorarea aspectului urbanistic al localitatii

Verificarea aplicarii principiilor DNSH

Criteria de verificat inainte de inceperea lucrarilor de executie

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.1, respectiv indeplinirea OM 1

Cladirea elibigila in cadrul investitiei nu este utilizata pentru extractia, depozitarea, transportul sau productia de combustibili fosili.

Asadar se indeplineste Obiectivul de mediu relevant OM 1

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.2-3, respectiv indeplinirea OM 1 si OM 2

La momentul elaborarii prezentului proiect s-a intocmit un Audit Energetic in care este anexat Certificatul de Performanta Energetic elaborat inainte de renovare, in care este calculata o estimare a valorilor prevazute in certificatul de performanta energetica dupa renovare, luandu-se in calcul lucrarile recomandate.

Prin prezentul proiect se reduce considerabil consumurile din punct de vedere energetic, estimarea acestor valori a rezultat in urma intocmirii Raportului de Audit Energetic si sunt detaliate in Certificatul de Performanta Energetica

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.4-5, respectiv indeplinirea OM 1 si OM 2

Prin Raportul de Audit Energetic se propune implementarea unor masuri in vederea eficientizarii energetice a cladirii cum ar fi: termoizolarea soclului cladirii, termoizolare peretilor exteriori si a aticului, reabilitarea teraselor, inlocuirea tamplariei exterioare, inlocuirea instalatiilor de iluminat interior, lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, electrice si sanitare, instalare sistem de ventilare mecanica. Luandu-se in calcul aceste lucrari de eficientizare termica s-au calculate valorile indicatorilor de eficienta energetica prevazuti a se obtine dupa renovare.

Se are in vedere reducerea consumului de energie si cresterea eficientei energetice, conducand la o imbunatatire substantiala a performantei energetice a cladirii in cauza, respectiv cresterea eficientei energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire de cel putin 50% fata de consumul anual specific de energie pentru incalzire inainte de renovarea fiecarei cladiri (cu exceptia cladirilor cu valoare arhitecturala deosebita stabilite prin documentatiile de urbanism, cladirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).
- reducerea consumului de energie primara si a emisiilor de CO₂, situata in intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetica moderata, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetica aprofundata, in comparatie cu starea de pre-renovare.

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.6-14, respectiv indeplinirea OM 5

Prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol

Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitatile efective propuse in cadrul lucrarilor de constructii nu se vor polua apa, aerul sau solul.

Renovarea energetica a cladirii existente are o influenta global pozitiva asupra obiectivelor de mediu, fiind in conformitate totala cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbanilor climatici, conducand la reducerea semnificativa a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) si la cresterea eficientei energetice, cu respectarea criteriilor de eficienta energetica, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare si Rezilienta.

Aer

Implementarea masurii va avea ca rezultat reducerea consumului de energie (combustibili fosili, energie electrica si termica) de catre utilizatorii cladirii, cu impact asupra reducerii emisiilor de GES si combaterii saraciei energetice.

Activitatile masurii sunt in linie cu prevederile Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficienta energetica, de modificare a Directivelor 2009/125/CE si 2010/30/UE si de abrogare a Directivelor 2004/8/CE si 2006/32/CE (modificata prin Directiva (UE) 2018/2002)

Urmare a cresterii eficientei energetice si a reducerii consumului de combustibili, pe langa reducerea emisiilor de GES, se reduc si alte emisii de substante poluante, precum dioxidul de sulf (SO₂) si particulele fine in suspensie (PM10, PM2.5).

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii nu contin azbest si nici substante cu grad mare de risc, identificate pe baza listei de substante care fac obiectul setului de autorizare din anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Se vor utiliza materiale cu continut scazut de carbon. Deoarece atat fabricarea, cat si transportul materialelor genereaza emisii de gaze cu efect de sera, se vor folosi materiale disponibile cat mai aproape de locul constructiei si a celor al caror proces de productie este cat se poate de prietenos cu mediul. Se va avea in vedere utilizarea produselor de constructii non-toxice, reciclabile si biodegradabile.

fabricale la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zona, folosind tehnici care nu afectează mediul.

În cazul măsurilor care implică și acțiuni de reabilitare, inclusiv prin creșterea performanței de izolare termică a envelopei clădirii și înlocuirea sistemelor de încălzire, operatorii care efectuează lucrările de execuție trebuie să asigure măsuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectată de numeroși alți factori cum ar fi utilizarea de ceruri și lacuri pentru curățarea suprafețelor, materialele de construcție precum formaldehida din placaj și substantele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Operatorii care efectuează lucrările de execuție se vor asigura că toate componentele și materialele utilizate în renovarea clădirii care pot intra în contact cu ocupanții emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă per m³ de material sau compusul ar acetulic și mai puțin de 0,001 mg din categoriile 1A și 1B compuși organici volatili cancerigeni per mc de material sau compusi, la testare în conformitate cu CEN / TS 6516 și ISO 16000-3 sau alte condiții de testare standardizate comparabile și metoda de determinare.

În perioada de execuție/montaj a unităților/instalatiilor, se estimează ca emisiile de poluanți atmosferici vor fi generate urmare a realizării lucrărilor propriuzise de construire/montaj.

Pe lângă emisiile din frontul de lucru, activitatea de realizare a lucrărilor de construcție/montaj include deopotrivă și surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor/ echipamentelor/ instalațiilor, precum și de aprovizionare cu materiale necesare lucrărilor de construcție/ echipamentelor/ instalațiilor, dar și de vehiculele necesare evacuarii deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor. Cu toate acestea, se estimează că poluarea aerului în timpul perioadei de execuție a lucrărilor nu depășește limitele maxime permise, este temporară (în timpul executării lucrărilor), intermitentă (în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor), nu este concentrată doar în frontul de lucru (unele surse sunt mobile), nefiind de natură să afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

În timpul lucrărilor de întreținere și dezafectare sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de construcție /montaj, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje, iar impactul acestora va fi nesemnificativ.

Apa

În ceea ce privește construcția, rețelele publice pentru gestionarea apei pluviale sunt conectate la stații de epurare care gestionează procesul de curățare și recirculare a apei.

Pe parcursul etapei de execuție, se vor lua măsurile necesare astfel încât deseurile rezultate, precum și materialele necesare pentru construire, să fie corect depozitate pentru a se evita infiltrările în stratul acvifer sau în apele de suprafață, urmare a antrenării acestora de către apele pluviale sau de către vânt.

Se va asigura formarea periodica a tuturor lucratorilor de la fata locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substanta chimica, carburanti si uleiuri provenite de la functionarea utilajelor implicate in lucrarile de constructie sau datorate manevrarii defectuoase a autovehiculelor de transport.

Functionarea unor utilaje ce utilizeaza motoare cu combustie interna in preajma corpurilor de apa contin un factor de risc inherent in cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiforma si temporara a corpurilor de apa de suprafata, insa acest risc poate fi adresat inainte de inceperea etapei de executie a proiectului.

In mod concret, masurile ce vor fi avute in vedere pentru reducerea/eliminarea poluarii apelor in perioada de constructie sunt:

- se vor lua urmatoarele masuri: controlul calitatii tevilor; controlul imbinarilor sudate si izolarea anticoroziva la exterior;
- utilajele sa nu aiba pierderi (scurgeri) de carburanti sau lubrefianti;
- in cazul interventiei la utilaje pentru reparare, acestea vor fi retrase in zona organizarii de santier unde se vor lua toate masurile de protectie a mediului in timpul reparatiilor;
- se interzice depozitarea la intamplare a deseurilor rezultate din activitate si a celor menajere. Acestea vor fi colectate si transportate la organizarea de santier a constructorului, unde vor fi depozitate in locurile special amenajate si preluate de catre societati autorizate.

In etapa de intretinere si dezafectare, potentialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de constructie, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

Protectia solului si subsolului

In perioada de construire, conditiile de contractare a lucrarilor vor include masuri specifice pentru gestionarea deeurilor generate la fata locului, pentru a evita poluarea solului

Motoriile prime/echipamentelor/instalatiile vor fi depozitate pe amplasamentul organizarii de santier in cantitati reduse, prin gestiunea clara a necesitatilor pentru fiecare etapa. Acestea vor fi transportate etapizat si puse imediat in opera, reducand la minimum efectele negative cauzate de transportul acestora.

In mod concret, in etapa de constructie/montaj se vor lua urmatoarele masuri:

- Se va evita/interzice poluarea solului cu carburanti, uleiuri uzate de la utilajele si mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrarilor;
- Pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinora, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere. Deseurile se vor depozita separate pe categorii (hartie, ambalaje din polietilena, metale etc) in recipienti sau containere destinate colectarii acestora;
- In cazul unei poluari accidentale (eventuale scurgeri de carburanti, lubrifianti) in vederea limitarii si inlaturarii pagubelor, se vor lua masuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strangerea in saci, transportul si depozitarea temporara

În organizarea de șantier, după care se vor preda unităților specializate pentru eliminare;

În etapa de operare și de dezafectare, potențialele surse de poluare a solului/subsolului vor fi similare cu cele din etapa de construcție/montaj, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

Zgomot și vibrații

În perioada de operare, nu se estimează efecte semnificative în ceea ce privește afectarea acestui factor de mediu.

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporară, se vor manifesta local și intermitent și vor fi reprezentate în principal de:

- traficul auto din zone organizărilor de șantier și de pe drumurile de acces către fronturile de lucru;
- activitățile din fronturile de lucru, de manevrare a materialelor/ echipamentelor/ instalațiilor, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- funcționarea utilajelor antrenate în procesul de construcție /montaj.

Se vor utiliza materiale de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcții.

Având în vedere specificul lucrărilor, nu sunt așteptate efecte semnificative asupra receptorilor sensibili, în plus, în etapa de execuție toate lucrările se realizează pe timp de zi când limitele maxim admisibile sunt mai permissive față de cele pe timp de noapte. Prin urmare, nu sunt prevăzute amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor, deoarece nivelul produs de acestea nu este semnificativ.

În etapa de operare și de dezafectare a unităților/instalațiilor, potențialele surse de poluare de zgomot și vibrații vor fi similare cu cele din etapa de construcție/montaj.

DETERMINAREA CONCENTRAȚIEI DE ACTIVITATE DE RADON ÎN AER PRIN METODA PASIVĂ

BULETIN DE ANALIZĂ

Intocmit: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă URBAN-INCERC, Cluj-Napoca

Laborator: Laboratorul de încercări radon „Constantin Cosma”, Cluj-Napoca

Efectuarea de măsurători de depistare (screening) a concentrației de radon în aerul din interiorul clădirilor educaționale din Constanța, prin metoda pasivă de măsurare, prin tostarea standard cu detectori de umă CR-39, în conformitate cu reglementările aplicabile în domeniu

Condiții de măsurare	Data amplasării:	21.10.2022
	Data recoltării:	09.12.2022
	Tipul clădirii:	Educaționale cu școli, grădinițe și licee (loc de muncă cu acces public)

7



S.C. Holiday D Sign Consult S.R.L.

arhitectură | inginerie | proiect management | design
Italiaia, 10 | Florența | Provincia
Aperta Via 12-16 | 50137 | sector 3 | Firenze
055 216 803 | office_ideographic.com



Numar detectori de radon distribuiti:	4
Numar detectori de radon recuperati	4
Numar cladiri mentionate	1
Amplasat/Prelevat de:	INCD URBAN-INCERC
Metoda de analiza:	- Conform PS-C1 Determinarea concentratiei de activitate de Radon in aer prin metode pasive, mentionata la pag. 2 in cadrul Certificatului de desemnare CNCAN Nr. LI 05_LIRACC_URB/2021 - Conform ISO 11665-4:2020.
Abateri, adaugiri sau omisiuni fata de metoda propusa	

Campania de masurare s-a bazat pe cerinte fundamentate de reglementarile legislative. Cerintele obligatorii prevazute de legislatia nationala au fost definite in cadrul Art. 8 din Ordinul prezedintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019:

Art. 8: "(1) Masurarile de depistare (screening) utilizeaza metoda integrata si se realizeaza pe o perioada continua de cel putin 3 luni, recomandabil pe timpul sezonului rece, caz in care estimarea concentratiei de radon se realizeaza utilizand factori de corectie sezonieri prevazuti in anexe nr. 2. Cand masurarile concentratiei de radon se realizeaza pe o perioada de 12 luni, la estimarea concentratiei de radon nu se utilizeaza factori de corectie sezonieri."

Conform cerintelor legislative, toate rezultatele obtinute pentru media anuala a concentratiei activitatii de radon masurata in aerul interior se compara cu nivelul national de referinta stabilit prin legislatia in vigoare. Nivelul de referinta reglementat in Romania pentru expunerea la radonul din interior si de la locurile de munca este 300 Bq/m^3 pentru media anuala a concentratiei activitatii in aer, conform art. 67 alin (3) din Ordinul Nr. 316 din 22.11.2018 pentru aprobarea Normelor privind corintole de securitate radiologica pentru surse naturale de radiatii, preluat in Ordinul prezedintelui CNCAN nr.185/2019 pentru aprobarea Metodologiei pentru determinarea concentratiei de radon in aerul din interiorul cladirilor si de la locurile de munca.

Actiuni ulterioare masuratorilor de screening, conform Ordinului prezedintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019:

„Art.27 (1) Pentru situatia in care cel puțin un rezultat al masurarilor de depistare a radonului este mai mare de 300 Bq/m^3 trebuie facuta o evaluare a locului de munca care sa includa masurile de control pentru identificarea surselor de crestere a concentratiei de radon si masurile de remediere care trebuie implementate in vederea reducerii concentratiei de radon sub nivelul de referinta la valori cel mai mici posibile

Totodata, se aplica prevederile art. 11 din Ordinul prezedintelui CNCAN nr.

185/22.07.2019 privind Metodologia pentru determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul clădirilor și de la locurile de muncă și se recomandă realizarea măsurătorilor repetate prin metoda integrată cel puțin o dată la zece ani, în scopul verificării valorilor existente de concentrație de radon. Măsurările repetate utilizează metoda integrată pe o perioadă de cel puțin 3 luni, recomandabil în timpul sezonului rece, în scopul verificării valorilor existente de concentrație de radon și se realizează cel puțin o dată la zece ani, precum și în cazul unor modificări radicale aduse în localitate în care se află locuința sau locul de muncă, inclusiv lucrări de reabilitare și izolare termică a clădirii și orice alte acțiuni care modifică ventilația sau fluxul de aer din interior.

REZULTATELE MASURATORILOR CONCENTRAȚIEI DE ACTIVITATE DE RADON ÎN AER PRIN METODA PASIVĂ

Tabelul cu număr de detectori expuși

Nr.	Cod Măsurare	Corp - Denunță re	Locuință re	Activitate re	Tip re	Număr re	Locul de măsurare	Sens detector re	Unit măsurare	Conc. măsurat	Metoda Laborator	Concentrații măsurate ¹⁰⁰ (Bq/m ³)	Intervalul standard (Bq/m ³)	Concentrații > 1000 ¹⁰⁰ calculată ¹⁰⁰ (Bq/m ³)
1	118x2211	G-Range nr 0 Luce re	44 188499	25.0% 10	P	1	Casa nr 06	637462	-1.70202 re	9.15.202 re	15.12.202 re	91	18	0
2	118x2211	G-Range nr 0 Luce re	44 188465	25.0% 10	I	1	Biu Administrativ re	547462	21.0.202 re	9.15.202 re	15.12.202 re	24	25	250
3	118x2211	G-Range nr 0 Luce re	44 188499	25.0% 14	ET	1	Casa nr 06	637398	-1.70202 re	9.15.202 re	15.12.202 re	77	18	0
4	118x2211	G-Range nr 0 Luce re	44 188465	25.0% 10	ET	1	Hu nr 1	547328	21.0.202 re	9.15.202 re	15.12.202 re	194	20	160

Concluzii:

În urma măsurătorilor efectuate **nu au fost identificate încăperi unde valoarea concentrației de activitate de radon anuală depășește nivelul național de referință, de 300 Bq/m³.**

În consecință, conform cu raportul privind concentrația de radon prezentat mai sus, nu se impune o evaluare a obiectivului de investiții care să includă măsurile de control pentru identificarea surselor de creștere a concentrației de radon și măsurile de remediere care trebuie implementate în vederea reducerii concentrației de radon sub nivelul de referință.

În vederea rezolvării se recomandă izolarea fisurilor și amplasarea unei membrane anti-radon. În cazul construcției de față, se va instala membrana anti-radon peste toată suprafața încăperilor vizate, pentru asigurarea menținerii calitatii aerului interior prin reducerea nivelului de radon și menținerea confortului termic și asigurarea etanșeității necesare unei funcționări optime. Foliile de membrană se vor lipi între ele cu bandă butilică iar partea superioară (vizibilă) va fi izolată cu bandă anti-radon. Pentru a preveni fisurarea membranei, trebuie asigurată o suprafață fără proeminente. Dacă apar fisuri în corpul membranei, acestea vor fi atent sigilate cu bandă anti-radon. Plinta va fi fixată cu agenți de etansare pentru a opri eventuale

fisuri de la nivelul contactului dintre peretea cu perete si pentru a mari gradul de etansitate al membranei. La contactul cu peretele, folia de membrana va fi ridicata pe pereti aproximativ 10 cm, pentru a asigura prinderea si izolarea optima a fisurilor create la baza peretilor. Folia de membrana ridicata pe pereti va fi prinsa de perete cu banda butilica (intre perete si membrana), iar partea superioara (vizibila) va fi izolata cu banda anti-redon. Pe langa masurile mentionate mai sus, se recomanda siglarea tuturor fisurilor vizibile, cum ar fi penetrantele conductelor. Pentru etansarea fisurilor pot fi utilizati diferiti agenti de etansare (poliuretan, si icon si/sau acrilati).

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.15, respectiv indeplinirea OM 1 si OM 2

Incalzirea si necesarul de apa calda menajera se asigura de la reseaua centralizata a localitatii, in consecinta nu exista centrale termice depasite moral, uzate tehnic, cu randament energetic scazut care necesita inlocuire.

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.16-17, respectiv indeplinirea OM 1 si OM 2

Prin proiect se propun lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila si aferente instalatiilor electrice, prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila.

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.18, respectiv indeplinirea OM 2

In vederea stimularii utilizarii autovehiculelor electrice si electrice hibrid plug-in si dezvoltarea transportului ecologic cu emisii reduse de gaze cu efect de serra Autoritatea locala va monta statii de reincarcare pentru acestea la nivel de UAT, in consecinta prin prezentul proiect nu se propune instalarea de statii de incarcat exclusiv pe terenul prezentului obiectiv

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.19, respectiv indeplinirea OM 2

In vederea obtinerii unui confort termic se propune optimizarea sistemelor tehnice din cladire prin montarea de pompe de caldura aer/apa cu venti convectori pentru aport incalzire pe timp de iarna din sursa regenerabila si instalarea unui sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior.

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.20, respectiv indeplinirea OM 4

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului in ceea ce priveste economia circulara.

Prin proiect se va avea în vedere ca cel puțin 70% din deșeurile nocive/proculoase provenite din lucrările propuse (construcții și demolari), generate în șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială. Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeurii în activitățile de construcție și demolari, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolari și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolari. Operatorul economic care va realiza lucrările de execuție are obligația de a sorta selectiv (beton, cărămida, pavele, moloz, lemn, metal, mortar, sticlă, PVC...) materialele rezultate din demolari/ desfaceri/ demontări/ dezfectări, în vederea transportării lor la centrele de reciclare sau depozitare.

Lucrările propuse se vor realiza utilizându-se materiale care se pot recicla ulterior (metal, sticlă, PVC, lemn...), dar și care se pot refolosi după dezafectarea lor (cărămida, mortar, betoane. .)

Dacă nu sunt contaminate, o parte din deșeurile din construcții și demolari se pot fi prelucra/recicla după cum urmează:

Pământul excavat necontaminat, care rezultă din execuția construcțiilor sau a demolarilor, se va folosi în execuția noilor depozite de deșeurii, dar și ca material pentru acoperirea zilnică a deșeurilor depozitate. Alte utilizări ale pământului necontaminat includ:

- închiderea depozitelor de deșeurii menajere și încadrarea acestora în peisaj;
- realizarea unor bariere tampon pentru izolarea fonică;
- material de umplutura pentru diferite construcții;
- suport în vederea îmbunătățirii terenurilor slabe.

Betonul se va recicla și transforma într-o gamă largă de produse cu rol de pavare sau drenare. Sfaramăturile de beton se vor folosi drept agregate pentru betoane proaspete. În acest scop ele se vor concasa până ajung la mărimea obișnuită a agregatului și la sorturile necesare pentru realizarea unui anumit tip de beton, dar și ca praf.

Cărămizi și pavele se vor concasa pentru pavare sau drenare, dar se pot și refolosi fără a mai fi concasate, în execuția construcțiilor noi, după sortare și curățarea de vechiul mortar.

Molozul, materialul de construcție, (amestec de cărămizi, mortar, tencuială) provenit din demolarea clădirii va fi supus, după o maruntire corespunzătoare și respectându-se cerințele minime privind granulatia, unei valorificări în construcția de drumuri, ca material de umplere. Materialul rezultat care nu poate fi reutilizat se transportă în depozite autorizate.

Deșeurile din lemn pot fi ușor contaminate, de aceea este indicată colectarea separată a acestora, în special separat de alte deșeurii lichide cum ar fi vopsele, uleiuri și lacuri.

Metalul provenit in urma demolarilor se va colecta in containere si transportat catre instalatiile de reciclare.

Gipso-Cartonul se va folosi in izolatii fonice sau ignifugari. Piese de prindere si imbinare a placilor de gips-carton se vor reutiliza sau recicla

Sticla provenita de la operatia de demolare se va colecta in containere si predata industriei prelucratoare.

PVC-ul se va toca si rafina din nou, dupa ce sunt indepartate impuritatile. Astfel, el poate fi reciclat de circa sapte ori, ajungand, sub diferite forme, a o durata de viata de pana la 140 de ani.

Pe parcursul executiei Constructorul va avea obligativitate de a intocmi si prezenta catre Beneficiari urmatoarele documente:

- Situatii de lucrari cu defalcarea urmatoare (unde este cazul):
 - o Cantitate de materiale desfiintate mc/mp
 - o Cantitate de materiale reutilizatemc/mp
 - o Cantitate de materiale reciclate mc/mp
 - o Cantitate de deseuri mc/mp
- Certificare de catre firma de gestiune deseuri cu cantitatea de deseuri preluate, din care se specifica cantitatea de deseuri incinerate
- Declaratii de performanta pentru produsele pentru constructii, intocmite de producatori, sau declaratii de conformitate (daca sunt utilizate produse pentru constructii care fac obiectul unei specificatii tehnice armonizate) sau agrement tehnic in constructii (daca sunt utilizate produse pentru constructii pentru care nu exista specificatii tehnice armonizate sau specificatii tehnice nearmonizate)
- Fise cu date de securitate ale produselor (conform Regulament UE 2015/830)
- Fise tehnice ale echipamentelor folosite la sistemele tehnice ale cladirii – dovada consumului redus de energie, respectiv posibilitatea utilizarii energiei regenerabile, declaratiile de conformitate
- Fise tehnice ale utilajelor utilizate – masuri de reducere a poluarii

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.21, respectiv indeplinirea OM 6

Investitia aferenta prezentei masuri nu se va suprapune cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversitatii sau in apropierea acestora (retea de arii protejate Natura 2000, siturile naturale inscrite pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate etc)

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.22, respectiv indeplinirea OM 1 si OM 2

Se va asigura un nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, atat prin montarea adecvata a tamplariei termolozolante in anvelopa cladirii, cat si prin aplicarea de etanseri adecvate pentru reducerea permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei cladirii.

Peretele exterior se vor izola cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime (reactie la foc A1, absorbtia de apa de lunga durata <3 kg/mp, conductivitatea termica <0,038 W/mK, rezistenta la compresiune > 30kPa) pe toata suprafata, inclusiv pe glaful tamplariei si zona aticului, unde se va intoarce pe fata interioara cu un polistiren extrudat, ce va avea continuitate cu izolatia termica a terasei, eliminand astfel toate punctele termice.

Se va monta cu tamplarie performanta din punct de vedere termoeenergetic, din P.V.C. cu geam tripan si acoperire selectiva cu trei garnituri de etasare. Rezistenta tamplariei va fi mai mare de 0,77mpK/W, prevazuta cu fante higroreglabile pentru a se asigura necesarul de aer proaspal si a se evita aparitia igrasiei, iar etansarea perimetrala se va face prin montarea de benzi speciale de control vapori.

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.23, respectiv indeplinirea OM 1 si OM 2

Avand in vedere ca in regiunea din care face parte prezentul obiectiv de investitii nu exista retea de distributie gaz mixat cu hidrogen, se considera nefezabila din punct de vedere tehnico si economic dotarea cladirii cu boiler pentru acest tip de combustibil.

Criteria de verificat dupa terminare lucrarilor de executie

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.24-25, respectiv indeplinirea OM 1

Prin prezentul proiect, dar si in timpul lucrarilor de executie se va urmari, de catre toate parti e implicate, implementarea solutiilor stabilite prin raportul de audit energetic.

Dupa finalizarea lucrarilor de executie insainte de efectuarea receptiei la terminarea lucrarilor se va intocmi un certificat de performanta energetica emis de un auditor energetic atestat la finalizarea lucrarilor.

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.26, respectiv indeplinirea OM 5

In vederea indeplinirii cerintelor de calitate stabilite prin proiect, Antreprenorul General are obligatia de a solicita de la producator declaratii de conformitate sau de a obtine agrement tehnic pentru toate produsele pentru constructii. Acestea se vor prezenta ori de cate ori se vor solicita in timpul executiei de catre parti e implicate si se vor atasa la Cartea Constructiei.

Se verifica corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.27-28, respectiv indeplinirea OM 4

In ceea ce priveste potentialele deseuri generate de catre constructii si reabilitari, acestea vor fi gestionate conform planurilor de gestiune a deseurilor cf HG

856/2002 a deseurilor și standardelor aplicabile în domeniu. Se va asigura un sistem eficient de management al deșeurilor, cu colectare selectivă și utilizând cele mai bune practici din domeniu în ceea ce privește diminuarea cantităților de deșuri generate. De asemenea, pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor de construcții se va urmări limitarea cantităților de zgomot și de praf generate. Operatorii vor limita generarea deșeurilor în procesele legate de construcții și demolări, în conformitate cu Protocolul UE privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări. Cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) rezultate din demolări/construcții vor fi pregătite pentru reutilizare și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări, inclusiv folosind tehnici de demolare selectivă, cu respectarea protocolului UE privind gestionarea deșeurilor. Proiectanții clădirilor și tehniciile de construcție vor sprijini circularitatea și vor demonstra, în special, cu referință la ISO 20887 sau alte standarde pentru evaluarea demolărilor sau adaptabilității clădirilor.

Contractorii vor face rapoarte/documente privind tipurile și cantitățile de deșuri nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier, privind pregătirea lor pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, dar și cu ruta urmată de acestea. Inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșuri pentru a înlocui alte materiale. Se va păstra o evidență strictă a gestiunii prin completarea lunară a documentelor de gestionare a deșeurilor, per tip de deșeu identificat – conform HG 856/2002 evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, iar această evidență strictă se va păstra prin completarea fișelor lunare privind deșeurile, pe tipuri de deșuri, conform Hotărârii mai sus menționate.

Executanții are obligația de a prezenta la terminarea lucrărilor documentele solicitate cu privire la Situațiile de lucru (Cantități de materiale desființate, reutilizate, reciclate și deșuri), Certificare de către firma de gestionare deșuri cu cantitatea de deșuri preluate, din care se specifică cantitatea de deșuri incinerate, Declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate), Fișe cu date de securitate ale produselor (conform Regulament UE 2015/830), Fișe tehnice ale echipamentelor folosite la sistemele tehnice ale clădirii – dovada consumului redus de energie, respectiv posibilitatea utilizării energiei regenerabile, declarațiile de conformitate, Fișe tehnice ale utilităților utilizate – măsuri de reducere a poluării

Se verifică corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH, pct.29-30, respectiv îndeplinirea OM 4

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile



si sistemele de climatizare si/sau ventilare mecanice prevazute prin proiect, se vor include specificatiile tehnice in ceea ce priveste durabilitatea si potentialul lor de reparare si de reciclare. In special, operatorii vor limita generarea de deseuri in procesele aferente constructiilor si demolarilor, in conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deseurilor din constructii si demolari.

Prin masurile descrise anterior, atat in proiectare, cat si in executie, se preconizeaza ca se vor indeplini **OBIECTIVELE DE MEDIU (OM)** stabilite:

OM 1. Atenuarea schimbarilor climatice:

Se preconizeaza ca investitia nu va genera emisii semnificative de GES, deoarece lucrarile de constructii au potentialul de a reduce consumul de energie, de a creste eficienta energetica, ducand la o imbunatatire substantiala a performantei energetice a constructiei in cauza si de a reduce in mod semnificativ emisiile de GES. Astfel lucrarile vor contribui la obiectivul national de crestere a eficientei energetice pe an, stabilit in conformitate cu Directiva privind eficienta energetica (2012/27/UE) si cu contributiile la Acordul de la Paris privind schimbarile climatice, stabilite la nivel national. Lucrarile vor asigura conformitatea cu Directiva privind performanta energetica a cladirilor. Masurile propuse in cadrul acestei investitii au un impact previzional insignifiant asupra acestui obiectiv de mediu.

OM 2. Adaptarea la schimbarile climatice

Prin studiile efectuate asupra amplasamentului s-au putut identifica si s-au avut in vedere vulnerabilitatile lui din punct de vedere a conditiilor de mediu/climatice (Inundatii, ploari torrențiale, valuri de caldura etc), dar si proiectiile acestor vulnerabilitati pe durata de viata a investitiei, in faza de proiectare, cu impact asupra solutiilor tehnice selectate. Au fost evaluate si riscurile legate de inundatii, eroziune pluviala, alunecari de teren si au fost puse in aplicare solutiile specifice de adaptare. Totodata, in executie, se va urmasi ca solutiile de adaptare sa nu afecteze in mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de rezilienta la riscurile fizice legate de clima a altor persoane, a naturii, a activelor si a altor activitati economice si sa fie in concordanta cu eforturile de adaptare la nivel local.

OM 3. Utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine;

Investitia propusa are impact direct insignifiant asupra protectiei resurselor de apa si marine, nu este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al cursurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata si subterane (in conformitate cu criteriile stabilite in Propunerea de Regulament Delegat al Comisiei (UE) de completare a Regulamentului (UE) 2020/852), si, ca atare, este considerata conforma cu principiul DNSH pentru obiectivul relevant.

Nu contribuie la cresterea stresului hidroic in regiune, in conformitate cu cerintele Directivai-cadru privind apa (Directiva 2000/60/CE, cu completarile si modificarile ulterioare) transpusa in legislatia nationala prin Legea 310/ 2004, cu

completările și modificările ulterioare, pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996, cu completările și modificările ulterioare). Alimentarea cu apă potabilă sa va asigura din rețeaua publică de alimentare cu apă, iar apa uzată menajeră va fi colectată în rețeaua publică de canalizare.

OM 4. Trazitia catre o economie circulara:

În perioada execuției vor asigura gestionarea deșeurilor din construcții și demolări, astfel încât să atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, de minimum 70% din masa deșeurilor neperculoase.

Luând în considerare atât efectele directe cât și cele indirecte pe parcursul de viață a investiției, prin natura acesteia, concluzionăm faptul că nu are efecte negative asupra economiei circulare, presupunând utilizarea eficientă a materialelor și resurselor. Prin lucrările prevăzute se va asigura menținerea unui nivel scăzut al deșeurilor generate. Se va avea în vedere reciclarea deșeurilor și echipamentelor existente, acolo unde este cazul, iar materialele și echipamentele noi vor respecta prevederile legale în vigoare, standardele europene (inclusiv cele de mediu) cu privire la producerea acestora. Operatorii vor respecta prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, care a asigurat transpunerea Directivei 2008/98/CE.

OM 5. Proveniența și controlul poluării:

Executantul are obligația de a se asigura că atât componentele cât și materialele de construcție utilizate să nu conțin substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, iar în caz că acestea intră în contact cu aerul, apă și/sau solul să nu emită ulterior substanțe care vor avea un impact negativ, cum au fost identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, cu completările și modificările ulterioare.

Se vor lua măsuri pentru reducerea zgomotului, a vibrațiilor și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcție (umezirea suprafețelor care pot genera particule în suspensie, reducerea vitezei vehiculelor, utilizarea unor utilaje eficiente și fiabile cu nivel redus de emisii). Se va asigura implementarea acelor alternative de proiect care asigură nivelul minim de impermeabilizare al suprafețelor de sol și nivelul maxim de menținere / dezvoltare a spațiilor verzi.

Se estimează astfel că activitățile nu vor avea un impact semnificativ vizibil asupra acestui obiectiv de mediu, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării, cât și efectele indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.

OM 6. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor

Se preconizează că lucrările vor avea un impact vizibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Prezentul obiectiv de investitie nu este situat in zone sensibile din punctul de vedere al biodiversitatii sau in apropierea acestora (inclusiv retea de arii protejate Natura 2000, siturile inscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate)

Asadar, prin masurile propuse se va avea in vedere ca materialele utilizate sa nu contina azbest, formaldehida, radon si/sau produse toxice, se vor utiliza pe cat posibil materiale reciclabile, produse distribuite zonal (in aria locatiei investitiei) si se va asigura (prin grija Beneficiarului si a Caietelor de Sarcini pentru Executant) urmarirea deseurilor rezultate.

 Intocmit,
SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL



ANEXA

Imunizarea la schimbarile climatice

1. Introducere

Conform Strategiei UE pentru adaptarea la schimbările climatice, până în 2050, statele europene intenționează să atingă obiectivul de neutralitate climatică și să își consolideze capacitatea de adaptare minimizând vulnerabilitatea la efectele schimbărilor climatice, în conformitate cu Acordul de la Paris și cu Legea europeană a climei. Documentele relevante sunt:

- Regulamentul (UE) nr. 1060/ 2021, art. 73, pct.2, lit. j): „asigura imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructura care au o durată de viață preconizată de cel puțin doi ani”;
- Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01). Capitolul despre dimensiunea climatică oferă informații despre analiza rezilienței la schimbările climatice.
- Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicată la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01);
- Metodologia BEI de calcul a amprentei de carbon, versiunea 11.3, ianuarie 2023;
- Ghid de evaluare economică 2021-2027 - Principii generale și aplicații sectoriale.

Concepte de baza pentru imunizarea la schimbări climatice globale:

Amprenta de carbon reprezintă un termen informal care desemnează cantitatea totală a emisiilor de CO₂ și de alte gaze cu efect de seră generate în mod direct sau indirect de un produs ori de o activitate sau asociate activităților desfășurate de o persoană sau de o organizație.

Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică) reprezintă orice intervenție menită să reducă emisiile sau să îmbunătățească sechestrarea gazelor cu efect de seră. A se remarca faptul că aceasta include opțiunile de eliminare a CO₂.

Adaptarea la schimbările climatice (reziliența la schimbări climatice globale) reprezintă procesul de adaptare la condițiile climatice actuale și viitoare și la efectele acestora, în scopul de a reduce daunele sau de a exploata oportunități benefice (sistemele umane). În cazul sistemelor naturale, se referă la procesul de adaptare la clima actuală și efectele acesteia; intervenția umană poate facilita adaptarea la climatul preconizat și la efectele acestuia.

Clima: Clima în sens restrans este de obicei definită ca o medie a caracteristicilor vremii sau, mai riguros, ca descrierea statistică în termeni de valori medii și variabilitate a marilor fizice relevante legate de vreme pentru o perioadă de timp care poate varia de la câteva luni la mil sau milioane de ani. Perioada clasică pentru determinarea mediei acestor variabile este de 30 de ani, așa cum este definită de Organizația Meteorologică Mondială (OMM). Variabilele atmosferice relevante cel mai frecvent folosite sunt cele de suprafață, precum temperatura, precipitațiile și vântul. Clima, într-un sens mai larg, reprezintă starea medie, inclusiv o descriere statistică, a sistemului climatic.

Clima extrema (eveniment/fenomen meteorologic sau climatic extrem): Producerea unei valori a unei variabile meteorologice sau climatice peste/sub un anumit prag care se situeaza catre capatul superior/inferior al intervalului de valori observate pentru respectiva variabila. Prin definitie, caracteristicile a ceea ce se numeste vreme extrema pot varia de la un loc la altul intr-un sens absolut. Atunci cand un tipar de vreme extrema persista o perioada de timp, cum ar fi un anotimp, acesta poate fi clasificat ca un eveniment/ fenomen climatic extrem, mai ales daca produce o medie sau un total care este in sine extrem (de exemplu, temperatura ridicata, seceta sau precipitatii abundente la nivelul unui anotimp). Pentru simplitate, atat evenimentele/fenomenele meteorologice extreme, cat si cele climatice sunt denumite in mod colectiv „extreme climatice”.

Dezastru Reprezinta o „perturbare grava a functionarii unei comunitati sau a unei societati la orice scara cauzata de evenimente periculoase care interactioneaza cu conditiile de expunere, vulnerabilitate si capacitate, determinand una sau mai multe dintre urmatoarele efecte: pierderi de si impact asupra vietilor omenesti, resurselor materiale, economice si de mediu” (UNGA, 2016).

Efectul de sora este un fenomen natural prin care se incalzeste atmosfera joasa datorita prezentei gazelor de sera, care sunt transparente pentru radiatia solara, preponderent de unda scurta, dar absorb radiatia de unda lunga (radiatia infrarosie, termica) emisa de Pamant, omitend-o inapoi.

Expunere: Se refera la prezenta oamenilor, a mijloacelor de trai, a speciilor sau a ecosistemelor, a functiilor, serviciilor si a resurselor de mediu, a infrastructurii sau a activelor economice, sociale sau culturale in locuri si situatii care ar putea fi afectate negativ.

Hazard: Reprezinta apartina potentiala a unui eveniment fizic natural sau indus de om sau a unei tendinte care poate cauza pierderi de vieti omenesti, vatamara sau alte efecte asupra sanatatii, precum si prejudicii si pierderi de bunuri, efecte negative asupra mijloacelor de trai, infrastructurii, furnizarii de servicii, asupra ecosistemelor si resurselor naturale. In contextul schimbarilor climatice, termenul „hazard” se refera la fenomene sau tendinte legate de clima sau impactul lor fizic.

Impact: Reprezinta efectele asupra sistemelor naturale si umane, in care riscurile rezulta din interactiunile dintre hazardurile climatice (inclusiv fenomene meteorologice/climatice extreme), expunere si vulnerabilitate. Impactul se refera in general la efectele asupra vietii, mijloacelor de trai, sanatatii si bunastarii, ecosistemelor si speciilor, bunurilor economice, sociale si culturale, serviciilor (inclusiv serviciile ecosistemice) si infrastructurii. Impactul se refera, de asemenea, la consecinte si rezultate, care pot fi negative sau benefice.

Imunizarea la schimbarile climatice reprezinta un proces de prevenire a vulnerabilitatii infrastructurii la potentialele efecte pe termen lung ale schimbarilor climatice, asigurandu-se, in acelasi timp, respectarea principiului „eficienta energetica inainte de toate” si faptul ca nivelul emisiilor de gaze cu efect de sera generate de proiect este compatibil cu obiectivul privind neutralitatea climatica stabilit pentru 2050. Imunizarea la schimbarile climatice este astfel un proces care

integreaza masurile de *atenuare* a schimbarilor climatice si masurile de *adaptare* la schimbarile climatice in dezvoltarea proiectelor de infrastructura.

Principalele gaze cu efect de sera naturale (acele componente gazoase ale atmosferei, atat naturale, cat si antropice, care absorb si emit radiatii cu lungimi de unda specifice in cadrul spectrului radiatiilor terestre emise de suprafata terestra, de atmosfera si de nori) sunt vaporii de apa (H_2O), dioxidul de carbon (CO_2), metanul (CH_4), ozonul (O_3) și oxidul de azot (N_2O). La acestea se adauga **gaze produse exclusiv de sursele antropice**, precum hidrocarburile halogenate si alte substante care contin clor si brom (conform Protocolului de la Montreal), respectiv hexafluorura de sulf (SF_6), hidrofluorocarburi (HFC) si perfluorocarburi (PFC) (conform Protocolului de la Kyoto). **Cel mai important gaz cu efect de sera, nu prin prisma potentialului de incalzire globala, ci prin prisma cantitatii mari a acestuia in atmosfera, este CO_2 .**

Rezilienta la schimbarile climatice reprezinta capacitatea proiectului de a rezista si de a reveni la conditiile sale normale de functionare dupa ce a intampinat un pericol climatic (extrem).

Risc: Reprezinta potentialul de consecinta negativa asupra sistemelor umane sau ecologice, recunoscand diversitatea valorilor si obiectivelor asociate cu astfel de sisteme. In contextul schimbarilor climatice, riscurile pot aparea din impactul potential al schimbarilor climatice, precum si din raspunsurile societatii la schimbarile climatice. Consecintele negative relevante includ pe cele asupra vietii, mijloacelor de trai, sanatatii si bunastarii, activelor si investitiilor economice, sociale si culturale, infrastructurii, serviciilor (inclusiv serviciilor ecosistemice), ecosistemelor si speciilor. In contextul impactului schimbarilor climatice, riscurile rezulta din interactiunea dinamica dintre hazardul climatic si expunerea si vulnerabilitatea sistemului uman sau ecologic afectat hazarduri. Hazardurile, expunerea si vulnerabilitatea pot fi fiecare supusa incertitudinii in ceea ce priveste amploarea si probabilitatea de aparitie si fiecare se poate modifica in timp si spatiu din cauza schimbarilor socio-economice si a procesului decizional.

Schimbarile climatice reprezinta, in conformitate cu Articolul 1 din Conventia-Cadru a Organizatiei Natiunilor Unite privind schimbarile climatice, o schimbare a climii atribuita direct sau indirect activitatii umane care altereaza compozitia atmosferei la nivel global si care se adauga variabilitatii naturale a climatului observat pe parcursul unor perioade de timp comparabile.

Sensibilitatea este gradul in care un sistem este afectat, fie negativ, fie pozitiv, de variabilitatea sau schimbarea climii. Efectul poate fi direct (de exemplu, modificarea randamentului culturii ca raspuns la o modificare a mediei, intervalului sau variabilitatii temperaturii) sau indirect (de exemplu, pagube cauzate de o crestere a frecventei inundatiilor costiere ca urmare a cresterii nivelului marii).

Sensibilitatea la conditiile climatice: Reprezinta modificarea temperaturii suprafetei ca raspuns la o modificare a concentratiei de dioxid de carbon (CO_2) in atmosfera sau la alte fortaje radiative.

Variabilitatea climatică: Reprezintă abaterea variabilelor climatice de la o stare medie dată (inclusiv apariția unor extreme etc.) la toate scările spațiale și temporale mai mari decât cea a evenimentelor meteorologice individuale. Variabilitatea poate fi intrinsecă, datorită fluctuațiilor proceselor interne ale sistemului climatic (variabilitate internă), sau extrinsecă, datorită variațiilor naturale sau de origine antropice a forțajelor externe (variabilitate forțată).

Vulnerabilitate: Aceasta reprezintă inclinația sau predispoziția de a fi afectat negativ. Vulnerabilitatea cuprinde o varietate de concepte și elemente, inclusiv sensibilitatea sau susceptibilitatea de a dauna și lipsa capacității de a face față și de a se adapta.

Cresterea economică trebuie făcută cu respectarea echității sociale și protejarea mediului înconjurător.

Asigurarea imunității la schimbările climatice reprezintă elemente importante ale dezvoltării durabile și contribuie la atingerea obiectivelor asumate la nivel național și internațional.

Proiectul de reabilitare și eficientizare energetică a clădirii este o inițiativă deosebit de importantă și relevantă în contextul actual al schimbărilor climatice. În lumina regulamentelor și comunicărilor europene recente, precum Regulamentul (UE) nr. 1360/2021 și Comunicarea Comisiei privind imunitatea infrastructurii la schimbările climatice (2021/C 373/01), proiectul se încadrează perfect în eforturile de a asigura durabilitatea și eficiența energetică a clădirilor.

Date investitii:	
Obiectiv:	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA
Amplasament:	Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta
Beneficiar:	UAT Municipiul Constanta
Suprafata teren (mp):	3.044,00
Regim de inaltimii clădire	P+1E
Suprafata construita clădire (mp):	725,26
Suprafata desfasurata clădire (mp):	1.314,22
Suprafata utila clădire (mp):	1.133,50
Volumele utila clădire (mc):	8.764,08
Numar utilizatori:	186 (163 prescolari, 13 didactic, 4 administrativ, 6 neadidactic)
Lucrari propuse:	<ul style="list-style-type: none"> - consolidarea seismică - termolizarea fațadelor, învelitori și șoldului - înlocuirea tamplăriei exterioare și interioare - recompartimentări interioare și extindere cu un corp nou - înlocuire finisaje exterioare și interioare - conformarea clădirii în vederea îndeplinirii cerințelor de calitate (inclusiv DSP, ISU...) - conformarea clădirii pentru persoanele cu dizabilități - lucrări de reabilitare, modernizare și creștere a performanței energetice aferente instalațiilor electrice, sanitare și HVAC - montarea de pompe de caldura, - panouri fotovoltaice - panouri solare - sistem de ventilație mecanică

2. Procesul de imunizare la schimbările climatice

Conform Regulamentului 2021/1060, art. 2, pct. 42), imunizarea la schimbările climatice înseamnă un proces de prevenire a vulnerabilității infrastructurii la potențialele efecte pe termen lung ale schimbărilor climatice, asigurându-se în același timp respectarea principiului „eficiența energetică înainte de toate” și faptul că nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră generate de proiect este compatibil cu obiectivul privind neutralitatea climatică stabilă pentru 2050.

Investitiile în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani trebuie să demonstreze imunizarea față de schimbările climatice în conformitate cu cerințele din Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01).

Procesul imunizării la schimbările climatice reprezintă o documentație care cuprinde doi piloni:

- **Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitatea climatică)** care asigură compatibilitatea infrastructurii cu obiectivul de neutralitate climatică până în 2050;
- **Adaptarea la schimbările climatice (reziliența climatică)** a infrastructurii la riscurile climatice prognozate pe durata de viață.

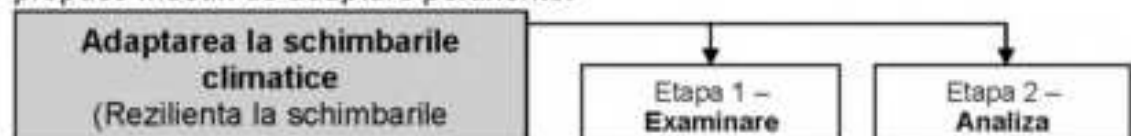
Fiecare dintre cei doi piloni cuprinde două faze:

- **Examinare (Etapa 1)** include o primă evaluare a emisiilor de GES: dacă infrastructura propusă poate provoca emisii sau absorbție/sechestrare semnificativă de GES și dacă ar putea fi vulnerabilă la condițiile climatice actuale și viitoare.
- **Analiza detaliată (Etapa 2)** se realizează numai atunci când în faza 1 rezultă necesitatea unei astfel de analize.

Din perspectiva atenuării schimbărilor climatice este important ca proiectul să fie compatibil cu o traiectorie credibilă de reducere GES, în conformitate cu noile obiective climatice ale UE pentru 2030 și cu obiectivul neutralității climatice până în 2050.



Din perspectiva adaptării la schimbările climatice este important să se demonstreze că infrastructura nu va fi afectată de modificarea condițiilor climatice și fenomenele de risc asociate sau, în cazul în care se identifică astfel de riscuri, sunt propuse măsuri de adaptare pertinente.



3. Pilonul I – Atenuarea schimbarilor climatice (neutralitate climatica)

Atenuarea schimbarilor climatice implica decarbonare, eficienta energetica, economie de energie si utilizare a surselor regenerabile de energie. Aceasta implica luarea de masuri pentru reducerea emisiilor de GES sau cresterea captarii GES si este ghidata de politica UE privind clima.

Principiul „eficienta energetica inainte de toate” subliniaza necesitatea de a acorda prioritate masurilor alternative de eficienta energetica eficiente din punct de vedere al costurilor atunci cand se iau decizii de investitii, in special economie de energie la nivelul utilizarii finale eficiente din punctul de vedere al costurilor.

3.1 Etapa 1 (Examinare)

Proiectul incepe cu o evaluare detaliata a amprentei de carbon, folosind Metodologia REI de calcul a amprentei de carbon, versiunea 11.3, ianuarie 2023. Aceasta analiza va evidentia emisiile de GES si va oferi o baza solida pentru luarea deciziilor viitoare.

Se realizeaza o evaluare a amprentei de carbon pentru toate proiectele pentru care emisiile de CO₂ depasesc 20.000 t/an. Astfel, procesul va include etapa 1 (examinare) si etapa 2 cu o analiza detaliata, conform Comunicarii CE 2021/C 373/01: “Orice alta categorie de proiecte de infrastructura sau employere a proiectului pentru care emisiile absolute si/sau relative ar putea depasi 20 000 de tone de CO₂elan (pozitive sau negative).”

Daca proiectele nu se incadreaza in categoria respectiva, procesul se incheie cu etapa 1 (examinare).

Rezultatele fazei de examinare pot fi:

- daca proiectul nu necesita o evaluare a amprentei de carbon, se prezinta o justificare in acest sens;
- daca proiectul necesita o evaluare a amprentei de carbon, se trece la etapa 2, analiza detaliata.

Proiectul se incadreaza in **Obiectiv de politica 4 – O Europa mai sociala si mai favorabila incluziunii**, prin Implementarea Pilonului european al drepturilor sociale – **Prioritatea 5 – O regiune educata – Obiectiv Specific 4.2. – Imbunatatirea accesului la servicii si favorabile Incluziunii si de calitate in educatie, formare si invatare pe tot parcursul vietii prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilientei pentru educatia si formarea la distanta si online (FEDR) – Actiunea 5.1 – Dezvoltarea infrastructurii educationale la nivelul invatamantului prescolar**

Proiectul necesita asigurarea imunizarii la schimbari climatice.

Prioritate	Obiectiv Specific	Actiune	OM1	OM2	OM3	OM4	OM5	OM6	Asigurarea imunitatii
			Măsuri de atenuare	Măsuri de adaptare	Măsuri de atenuare	Măsuri de atenuare	Măsuri de atenuare	Măsuri de atenuare	Măsuri de Atenuare Adaptare
PE O regiune educata	OS 4.2	5.1 - Dezvoltarea infrastructurii educationale la nivelul învățământului prescolar	DA	DA	NU	DA	NU	DA	DA

Date introduse în calcul (conform Metodologiei BEI):

- 1 Energia electrică achiziționată pentru utilizare în clădire
- 2 Energie termică / combustibil achiziționat pentru utilizare în clădire
- 3 Factorii de emisie pentru consumul de căldură specifici proiectului (încalzire centrală, cazane pe combustibili fosili)
- 4 Factorii de emisie specifici țării

Metoda de calcul

$CO_2e \text{ (t)} = \text{consumul de energie electrică} \times \text{factor de emisie specific țării pentru consumul de energie electrică} + \text{consumul de energie termică} \times \text{factor de emisie de căldură specific proiectului.}$

În tabele de mai jos sunt prezentate cantitățile de emisii de CO_2 conform Auditului Energetic efectuat prezentului obiectiv în care s-au calculat indicile pentru obiectivul existent și pentru varianta de obiectiv după finalizarea lucrărilor de reabilitare.

Indicile de emisii echivalente CO_2 [kg CO_2 / (mp x an)]							
Varianta de proiect	încalzire	apa caldă menajera	iluminat	climatizare	ventilare	total	reducere %
Fără proiect	30,227	8,743	14,188	0,000	0,000	63,157	0,000
Cu proiect	15,377	7,404	4,421	0,000	0,000	27,203	56,928

Cantitatea amprenta de carbon						
Varianta de proiect	indicele de emisii echivalente CO_2 [kg CO_2 / (mp x an)]	Suprafața desfășurată clădire (mp)	Total Cantitatea amprenta de carbon		Total Reducere Cantitatea amprenta de carbon	
			(kg CO_2 / an)	(t CO_2 / an)	(t CO_2 / an)	%
Fără proiect	63,157	1,314,22	83002,20	83,00220	47,25147	56,928
Cu proiect	27,203	1,314,22	35750,73	35,75073		

Efectul general al proiectului, exprimat în emisii relative de CO₂e este de reducere a emisiilor de GES cu **47,25147 t CO₂e/an**.

Emisiile de GES după implementarea proiectului, se reduc cu **58,928%** față de situația existentă înainte de implementarea proiectului.

3.2 Etapa 2 (Analiza detaliată)

Proiectul se încadrează în categoria proiectelor care contribuie la reducerea emisiilor de GES și nu este necesară calcularea amprentei de carbon. Pilonul I se încheie cu Etapa 1 – Justificare.

Pentru o justificare mai bună s-au extras mai sus detalii despre emisiile de GES înainte și după implementarea prezentului proiectului.

Rezultă că proiectul se încadrează în categoria de proiecte pentru care emisiile absolute și/sau relative nu depășesc 20.000 de tone de CO₂e/an (pozitive sau negative), în consecință, nu este necesară Etapa 2 – Analiza detaliată.

Proiectul trebuie să se alinieze cu planurile UE și naționale privind energie și clima, contribuind la atingerea obiectivelor de reducere a emisiilor până în 2030 și neutralitate climatică până în 2050.

4. Pilonul II – Adaptarea la schimbările climatice (reziliență fa schimbările climatice)

Potrivit Grupului Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC), riscul climatic rezultă din interacțiunea dintre hazard, expunere și vulnerabilitate.

O listă relativ extinsă a surselor de risc a fost publicată în Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021. Hazardurile climatice pot fi cronice (cu apariția lentă) și acute (cu declanșare rapidă). De asemenea, acestea pot fi legate de temperatură, vânt, precipitații sau de acțiunea unuia sau mai multor parametri climatici asupra masei solide.

Principalele hazarduri legate de clima în cazul de față				
	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de ape	Legate de masa solidă
Cronică	<ul style="list-style-type: none"> Modificarea temperaturii Stresul termic Variabilitatea temperaturii 	<ul style="list-style-type: none"> Schimbarea regimului vântului 	<ul style="list-style-type: none"> Schimbarea regimului precipitațiilor și a tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/ gheață) Variabilitatea precipitațiilor Stresul hidro 	<ul style="list-style-type: none"> Degradarea solului Eroziunea solului
Acută	<ul style="list-style-type: none"> Val de căldură Val de frig/îngheț Incendii de vegetație 	<ul style="list-style-type: none"> Furtuni (inclusiv viscoale) 	<ul style="list-style-type: none"> Seceta Precipitații atipice (ploaie, grindină, zăpadă / gheață) Inundații (costiere, fluviale, pluviale, subterane) 	<ul style="list-style-type: none"> Alunecare de teren Taşare

Posibile surse de risc in cazul de fata (cf. document de lucru JASPER5)	
Sursa de pericol	Descrierea
Cresterea temperaturii medii a aerului	Cresterea temperaturii medii de-a lungul timpului
Temperaturi extreme (inclusiv caldura)	Modificari ale frecventei si intensitatii perioadelor cu temperaturi ridicate inclusiv valuri de caldura (perioade cu temperaturi maxime si minime extrem de ridicate / reduse)
Modificarea precipitatilor medii	Tendinte pozitive sau negative ale precipitatilor (ploaie, zapada, grindina etc.)
Evenimente pluviometrice extreme	Schimbări ale frecventei si intensitatii precipitatilor atipice
Disponibilitatea surselor de apa	Abundența relativă sau deficit de apă
Inundatii (fluviale)	Inundatii provocate de mare sau de rauni
Eroziunea solului	Procesul de eroziune si transport al sedimentelor prin actiunea vantului si a apei
Instabilitatea terenurilor / alunecari de teren / avalanse	Instabilitatea solului: miscarea solului Alunecare de teren: o masa de material care se deplaseaza gravitational, miscarea fiind acuzata impulsiv de saturata cu apa a solului Avalansa: curgerea rapida a zapozii pe o suprafata in pantu
Salinitatea solului	Modificari ale continutului in saruri al solului
Viteza medie a vantului	Modificari ale vitezei medii a vantului
Viteza maxima a vantului	Cresterea vitezei maxime la rafala
Furtuni (deplasare si intensitate)	Modificari ale locatiei, frecventei si intensitatii furtunilor
Umiditatea	Modificari ale cantitatii de vapori de apa din atmosfera
Secetele	Perioade prelungite cu precipitatii neobisnuit de scazute, care duc la inregistrarea de deficit de apa
Incendii forestiere	Incendii nedorite, neplanificate si distructive, cum ar fi incendii de vegetatie
Calitatea atmosferei	Concentratii crescute de poluanti, inclusiv smog
Insule de caldura urbana	Zonele urbane care sunt semnificativ mai calde decat zonele semiurbane/rurale din jur datorita absorbtiei mai mari a energiei solare ca catre materialele de constructii precum asfaltul
Schimbări pe durata sezonului de crestere	Modificari (prolongari sau scaderi) in perioadele in care se dezvoltă anumite tipuri de plante
Valurile de frig	Perioade prelungite cu temperaturi extrem de scazute
Daune prin îngheț-dezghet	Înghețul și dezghetul repetat pot deteriora structuri precum uși și ferestre

Luand in considerare hazardurile si riscurile enumerate pentru proiectul de fata sunt identificate mai multe hazarduri cu probabilitate mare de aparitie in contextul schimbarilor climatice globale si potential impact asupra proiectelor de infrastructura finantate.

Potentiale hazarduri climatice si asociate conditiilor climatice pe unitati de relief si moduri de viata	
Zona	Hazardul
Zona de campie	Modificarea temperaturii, Variabilitatea temperaturii, Stres termic, Val de caldura, Val de frig/inghet, Incendiu forestier, Furtuna (inclusiv viscol, vant in rafale), Stres hidric, Precipitatii abundente, Inundatii (pluviale si fluviata), Tasare
Zona de deal si podis	Val de caldura, Val de frig/inghet, Stres termic, Incendiu forestier, Furtuna (inclusiv viscol, vant in rafale), Stres hidric, Precipitatii abundente, Inundatii (pluviale si fluviata), Tasare, Alunecare de teren
Zona montana	Furtuna (inclusiv viscol, vant in rafale), Inundatii (pluviale si fluviata), Precipitatii abundente, Avalanse
Urban	Modificarea temperaturii, Val de caldura / Insula de caldura urbana, Val de frig, Variabilitatea temperaturii, Precipitatii abundente, Inundatii (pluviale, fluviata), Furtuna (inclusiv viscol)
Rural	Val de caldura, Val de frig/inghet, Stres termic, Incendiu forestier, Seceta, Stres hidric, Inundatii (pluviale, fluviata), Precipitatii abundente, Furtuna (inclusiv viscol, vant in rafale), Eroziunea solului, Degradarea solului, Alunecare de teren, Tasare

Prezentul obiectiv se incadreaza in zona **urbana**

Hazardurile identificate sunt: Modificarea temperaturii, Val de caldura / Insula de caldura urbana, Val de frig, Variabilitatea temperaturii, Precipitatii abundente, Inundatii (pluviale, fluviata), Furtuna (inclusiv viscole).

Adaptarea la schimbarile climatice va asigura un nivel adecvat de rezilienta a infrastructurii la impactul schimbarilor climatice pe toata durata de viata.

Evaluarea rezilientei la schimbarile climatice se efectueaza pentru diferite hazarduri climatice care decurg din schimbarile climatice.

Evaluarea vulnerabilitatii si a riscurilor climatice ajuta la identificarea acelor riscuri climatice semnificative pentru proiect. Este baza pentru identificarea, evaluarea si implementarea masurilor de adaptare directionate, care vor ajuta la reducerea riscului rezidual la un nivel acceptabil.

Evaluarea rezilientei la schimbarile climatice (in special analiza expunerii si analiza riscurilor) acopera intreaga durata de viata a proiectului.

Se asigura ca proiectul este aliniat cu obiectivele UE si, dupa caz, cu strategiile si planurile nationale, regionale si locale de adaptare.

4.1 Etapa 1 (Examinare)

Pentru a vedea daca infrastructura propusa este rezilienta la schimbarile climatice potentiale sau daca sunt necesare masuri de adaptare, solicitantii / titularii proiectelor vor trebui sa efectueze o analiza a vulnerabilitatii climatice pentru a identifica potentialele vulnerabilitati climatice semnificative in raport cu tipul si localia proiectului. Aceasta analiza se efectueaza combinand:

- sensibilitatea tipului de infrastructura la riscurile climatice (indiferent de locatie);

- **expunerea zonei infrastructurii la aceste riscuri (indiferent de tipul de proiect), adica daca este de asteptat ca aceste hazarduri climatice sa apara in locatia infrastructurii in viitorul apropiat si indobortat pe baza proiectiilor climatice.**

Analiza sensibilitatii → **Analiza expunerii** → **Analiza vulnerabilitatii**

4.1.1 Analiza sensibilitatii

Identificarea hazardurilor climatice relevante pentru proiectul in cauza este cruciala. Se impune o analiza atenta pentru a identifica posibilele amenintari, indiferent de locatia proiectului.

Scopul analizei sensibilitatii este identificarea riscurilor climatice (hazardurilor climatice) care sunt relevante pentru tipul respectiv de proiect, indiferent de localizarea acestuia.

Analiza sensibilitatii se bazeaza pe cunoasterea tuturor elementelor in functie de care va fi construita si exploatata infrastructura. Toate componentele proiectului si interdependentele ar trebui incluse in evaluari.

Aceasta analiza a proiectului se va realiza la diverse riscuri generate de schimbarile climatice (temperatura anuala/sezoniera/lunara; valorile extreme ale temperaturilor – frecventa si magnitudine, medie anuala/sezoniera/lunara a caderilor de ploaie – frecventa si magnitudine, viteza medie si maxima a vantului, umiditatea radiatia solara), precum si la riscurile secundare (nivelul marii, temperaturi ape/marii, disponibilitatea apei, frecventa furtunilor, inundatii, furtunile de nisip, eroziunea costiera si eroziunea solului / alunecarile de teren / avalanse, salinitatea solului, calitatea aerului, incendii de paduri, efectul incalzirii urbane, majorarea perioadei anotimpurilor).

Analiza de senzitivitate poate fi ridicata, medie sau inexistentă și trebuie realizata din urmatoarele patru perspective:

- Sensibilitatea activelor si proceselor – Partea tehnica/construcția și procesele din fluxul tehnologic;
- Sensibilitatea intrarilor (apa, energie, altce) – Elemente necesare exploatarea infrastructurii;
- Sensibilitatea rezultatelor (produse, piata, cererea consumatorilor);
- Sensibilitatea accesului si a legaturilor de transport, chiar daca nu se afla sub controlul direct al proiectului.

Prin analiza sensibilitatii se identifica fenomenele climatice de risc relevante pentru tipul de proiect, indiferent de locatie.

Pentru a stabili un scor (sensibilitate scazuta, medie, ridicata), se utilizeaza o Scara de evaluare a sensibilitatii lucrarilor propuse la hazardurile climatice.

Scara de evaluare a sensibilitatii lucrarilor propuse fa hazardurile climatice	
Nivelul de sensibilitate	Criteriul
Fara (scor 0)	Hazardul climatic nu are niciun impact asupra componentelor proiectului
Redus (scor 1)	Hazardul climatic are un impact redus asupra componentelor proiectului: activitatea se opreste maxim 24 de ore (de exemplu, in constructii, in cazul unui ploaie torentiale activitatea este sistata pe durata acestora) + alte perturbari de activitate specifice fiecarui proiect
Mediu (scor 2)	Hazardul climatic are un impact mediu asupra componentelor proiectului: activitatea se opreste pentru 1 – 2 zile (de exemplu, intreruperi in alimentarea cu energie electrica si afectari ale structurilor in cazul unor furtuni / vant in rafale) + alte perturbari de activitate specifice fiecarui proiect
Ridicat (scor 3)	Hazardul climatic are un impact semnificativ asupra componentelor proiectului: activitatea se opreste pentru mai mult de 2 zile (de exemplu, intreruperea accesului la infrastructura in cazul inurcailor) + alte perturbari de activitate specifice fiecarui proiect

Daca in urma analizei sensibilitatii rezulta ca una dintre cele patru perspective are sensibilitate ridicata sau medie la un anumit hazard climatic, se va efectua analiza expunerii la hazardul respectiv si analiza vulnerabilitatii.

Analiza sensibilitatii					
Sensibilitate	Active / procese interne	Intrari	Iesiri	Transfer / Distributie	Scor global
Modificarea temperaturii (temperaturi extreme)	2 - Program de lucru ajustat pentru lucrarile in aer liber/plederea productivitatii pentru a respecta reglementarile de sanatate si siguranta	1 – Sistemole electrice pot functiona defectuos in conditii de caldura extrema	1 - Intarzierea lucrarilor, nerespectarea termenilor contractuale	0	2
Val de caldura	1 - Reducerea productivitatii muncitorilor. Efectele negative asupra productivitatii muncii cauzate de temperaturile scazute pot fi reduse prin purtarea de imbracaminte adecvata.	1 - Limitarea utilizarii echipamentelor, materialele de constructie pot fi afectate	1 - Intarzierea lucrarilor, nerespectarea termenilor contractuale	0	2
Val de frig	1 - Reducerea productivitatii muncitorilor. Efectele negative asupra productivitatii muncii cauzate de temperaturile scazute pot fi reduse prin purtarea de imbracaminte adecvata.	1 - Limitarea utilizarii echipamentelor, materialele de constructie pot fi afectate	1 - Intarzierea lucrarilor, nerespectarea termenilor contractuale	0	1
Precipitatii abundente / Inundatii	2 - Intreruperea lucrarilor	2 - Perturbari ale fluxului de aprovizionare cu materiale de constructie, posibile intreruperi ale alimentarii cu energie electrica	1 - Intarzierea lucrarilor, nerespectarea termenilor contractuale	2 - Intreruperea temporara a accesului	2
Furtuna	1 - Sistarea programului de lucru pe durata evenimentului; schelele pot fi afectate.	2 - Intreruperi in alimentarea cu energie electrica	1 - Intarzierea lucrarilor, nerespectarea termenilor contractuale	2 - Intreruperea temporara a accesului	2
Viteza maxima a vantului	1 - Sistarea programului de lucru pe durata evenimentului; schelele pot fi afectate.	2 - Intreruperi in alimentarea cu energie electrica	1 - Intarzierea lucrarilor, nerespectarea termenilor contractuale	2 - Intreruperea temporara a accesului	2

4.1.2 Analiza expunerii

Scopul analizei de expunere este identificarea riscurilor care sunt relevante pentru locația proiectului (indiferent de tipul investiției). Aceasta se realizează atât pe baza datelor spațiale disponibile privind situația actuală și detale istorice privind riscurile pentru care a fost stabilită necesitatea acestei evaluări, ca de ex.: hărți privind riscul la inundații, hărțile privind temperaturile extreme sau valurile de căldură, hărțile privind riscul la furtuni etc., cât și pe modele de proiecție a evoluției viitoare pentru riscurile analizate pe durata de viață a proiectului (30 – 50 de ani).

Pentru modelele utilizate se vor prezenta și incertitudinile privind modelarea (modelele de temperatura, precipitații, emisii, hidrologice etc.). Este important ca în etapele de fezabilitate, alegerea locației proiectului și fezabilitatea să fie luate în considerare aceleași modele pentru a asigura consecvența în abordare.

Analiza expunerii la hazardurile climatice trebuie să fie exhaustivă și să identifice riscurile asociate cu locația proiectului, indiferent de tipul de proiect.

Scara de evaluare a expunerii lucrărilor propuse la schimbările climatice și riscurilor asociate acestora		
Expunere / Scor	Expunere condiții climatice actuale	Expunere condiții climatice viitoare
Expunere ridicată (3)	<p>Temperaturi extreme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T_{max} (vara): >35°C/15 zile/an - T_{min} (iarna): <-15°C/15 zile/an <p>Val de căldură/zi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - număr. 1 / pe an în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 10-15 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <p>Furtuna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - > 5 furtuni/an <p>Precipitații abundente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - >10 zile cu PP >20 mm <p>Inundație:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PP max. 24 h. > 50 mm (în special pentru mediul urban) sau - conform hărților de risc la inundații <p>Viteză maximă la rafală: > 20 m/s</p>	Hazardul climatic este sigur să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice
Expunere medie (2)	<p>Temperaturi extreme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T_{max} (vara): >35°C/10 zile/an - T_{min} (iarna): <-15°C/10 zile/an <p>Val de căldură/zi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - număr. 2 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 5-10 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <p>Furtuna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3-4 furtuni/an <p>Precipitații abundente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5-10 zile cu PP >20 mm <p>Inundație:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PP max. 24 h. 30-50 mm (în special pentru mediul urban) sau - conform hărților de risc la inundații 	Hazardul climatic poate să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice

Expunere scazuta (1)	Temperaturi extreme: - T _{max} (vara) >35°C/5 zile/an - T _{min} (iarna) <-15°C/5 zile/an Val de caldura/trig: - numar 1 in ultimii 5 ani in zona proiectului sau - durata: <5 zile/an in ultimii 5 ani in zona proiectului Furtuna: - 1-2 furtuni/an Precipitatii abundente: - 1-5 zile cu PP >20 mm Inundatie: - PP max. 24 h. 10-30 mm (in special pentru mediul urban) sau - conform hartilor de risc la inundatii	Hazardul climatic este putin probabil sa apara mai frecvent in viitor ca rezultat al schimbarilor climatice
Expunere 0	Hazardul climatic nu a avut loc in zona proiectului.	Hazardul climatic nu va avea loc in zona proiectului.

Analiza expunerii (conditii climatice actuale si viitoare) se face doar pentru hazardurile pentru care anterior s-a stabilit sensibilitatea medie si ridicata luandu-se in calcul locatia proiectului (indiferent de tipul de infrastructura).

Analiza expunerii			
Hazard	Climatul actual	Climatul viitor	Cel mai mare scor, actual + viitor
Temperaturi extreme	3 – Temperatura medie a maximelor pentru lunile iulie si august este de cca 30°C, valorile maxime absolute depasind 40°C. Conform EEA, la nivel anual sunt peste 15 zile cu valori maxime de peste 35°C.	3 – Conform proiectiilor, in intervalul 2023-2040, vor fi peste 30 de zile pe an cu valori maxime >35°C	3
Val de caldura	2 – In ultimii 5 ani, s-au inregistrat peste 10 zile incadrate in valuri de caldura.	3 – In intervalul 2011-2040, se estimeaza ca durata valurilor de caldura va fi in medie de 12,5 zile/an.	3
Precipitatii abundente	2 – Conform datelor, medie ultimilor 5 ani in ceea ce priveste numarul de zile cu precipitatii abundente (PP>20 mm) este de 7,8 zile/an.	3 – In intervalul 2011-2040, se estimeaza ca numarul maxim de zile cu PP>20 mm va fi 10,6 (media perioadei)	3
Inundatii	1 – Chiar daca punctual, in anumite contexte se pot depasi 100 mm in 24 de ore, valoarea medie a cantitatilor maxime/24 ore este sub 30 mm.	1 – Pentru intervalul 2011-2040, nu sunt preconizate modificari semnificative ale cantitatilor maxime in 24 de ore (medie), fiind preconizata o medie de 27,7 mm/24h.	1
Furtuna	1 – In medie, in ultimii cinci ani s-au produs 1-2 furtuni pe an	2 – Furtunile sunt fenomene complexe (vânt, precipitatii abundente, caderi de grindina, descarcari electrice) Este estimata o crestere a frecventei acestora pe fondul cresterilor de temperatura si a instabilitatii atmosferei, in special pentru perioada calda a anului	2

Viteza maxima a vantului	1 – Viteza maxima la rafala are o medie sub 10 m/s si aceste fenomene nu sunt foarte frecvente	1 – Viteza maxima la rafala nu va depasi ca medie 11 m/s	1
--------------------------	--	--	---

4.1.3 Analiza de vulnerabilitate

Scopul analizei de vulnerabilitate este identificarea potentialelor riscuri semnificative si se realizeaza prin combinarea gradului de senzitivitate (S) cu gradul de expunere (E), in cadrul unei matrice pentru fiecare risc ($V=S \times E$), care stabileste nivelul de vulnerabilitate (scazut, mediu sau mare).

$V = S \times E$, unde	Fara vulnerabilitate	Scor 0
V - gradul de vulnerabilitate	Vulnerabilitate redusa	Scor 1-2
S - gradul de sensibilitate	Vulnerabilitate medie	Scor 3-5
E - gradul de expunere	Vulnerabilitate ridicata	Scor 6-9

Identificarea hazardurilor climatice semnificative si evaluarea vulnerabilitatii proiectului la acestea sunt pasi esentiali pentru a dezvolta strategii eficiente de adaptare.

Analiza de vulnerabilitate			
Hazard	Sensibilitate (scor global)	Expunere (cel mai mare punctaj actual + viitor)	Vulnerabilitate
Temperaturi extreme	2	3	6
Val de caldura	2	3	6
Precipitatii abundente	2	3	6
Inundatii	2	1	2
Furtuni	2	2	4
Viteza maxima a vantului	2	1	2

4.2 Etapa 2 (Analiza detaliata)

Se prezinta o analiza detaliata privind evaluarea riscurilor climatice, inclusiv o analiza a probabilitatii impactului asupra proiectului. In cazul in care proiectul este expus riscurilor climatice vor fi prezentate masurile de adaptare relevante si adecvate. In cazul in care proiectul nu este expus riscurilor climatice se va justifica prin prezentarea conditiilor climatice specifice.

- realizarea analizelor de probabilitate, impact, evaluarea riscurilor si propunerea de masuri de adaptare.
- abordarea riscurilor climatice semnificative prin identificarea, evaluarea, planificarea si punerea in aplicare a unor masuri de adaptare relevante si adecvate.
- evaluarea domeniului de aplicare si necesitatea unei monitorizari si a unei urmariri periodice, de exemplu a ipotezelor critice in ceea ce priveste viitoarele schimbari climatice.
- verificarea coerentei cu strategiile si planurile UE (principiile UE privind obiectivele climatice) si, dupa caz, nationale, regionale si locale privind adaptarea la schimbarile climatice, precum si cu alte documente strategice si de planificare relevante.

Evaluarea riscurilor permite aprofundarea relației „cauze și efecte” dintre hazardurile climatice și componentele proiectului (tehnice, sociale, de mediu, finanțare etc.). Analiza de risc la nivel înalt implică o analiză calitativă a riscului și o analiză detaliată a riscului, respectiv o analiză cantitativă, de modelare.

Analiza probabilității → **Analiza impactului** → **Evaluarea riscurilor**

Dacă evaluarea vulnerabilității concluzionează că toate vulnerabilitățile sunt clasificate ca fiind reduse sau nesemnificative în mod justificat, nu mai este necesară nicio altă evaluare (climatică) a riscurilor (cu această se încheie examinarea și etapa 1). Dacă vulnerabilitățile sunt clasificate ca fiind medii și ridicate, se trece la etapa 2 – analiza detaliată.

4.2.1 Analiza probabilității

Scopul acestei etape de analiză este de a evalua probabilitatea ca riscurile climatice identificate să aibă loc în timpul duratei de viață a proiectului – pe baza datelor statistice existente, a prognozelor și experienței experților.

Aceasta se va realiza pentru riscurile identificate în primele trei etape pentru care proiectul are un nivel ridicat sau mediu de vulnerabilitate. Evaluarea riscurilor permite aprofundarea relației „cauze-efecte” între riscuri și componentele proiectului (tehnice, sociale, ecologice, finanțare etc.). Analiza de risc de înalt nivel implică o analiză calitativă a riscurilor și analiză detaliată a riscurilor, respectiv o analiză cantitativă, bazată pe modelare.

Determinarea probabilității de apariție a hazardurilor climatice identificate este crucială pentru a anticipa și planifica măsuri de adaptare corespunzătoare.

Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc				
Calificativ	Scor	Descriere	Risc recurent	Riscuri pe termen lung
Aproape sigur	5	Se așteaptă să apară în majoritatea circumstanțelor.	Poate apărea de mai multe ori pe an.	Are o probabilitate de apariție mai mare cu 95% în perioada de timp identificată.
Probabil	4	Va apărea probabil în majoritatea circumstanțelor.	Poate apărea o dată pe an.	Are o probabilitate de apariție de 90% în perioade de timp identificate.
Posibil	3	Poate apărea la un moment dat.	Poate apărea o dată la 5 ani.	Are o probabilitate de apariție de 50% în jurisdicția de timp identificată.
Putin probabil	2	Poate apărea la un moment dat, dar este considerat puțin posibil.	Poate apărea o dată la 5 până la 50 de ani.	Are o probabilitate de apariție de 20% în viitor.
Rar	1	Poate apărea în circumstanțe excepționale.	Putin probabil în următorii 50 de ani.	Poate apărea în circumstanțe excepționale (adică mai puțin de 5% probabilitate de apariție să apară în perioada de timp identificată) dacă riscul nu este atenuat.

Analiza probabilitatii se realizeaza pentru hazardurile climatice pentru care proiectul are un nivel ridicat sau mediu de vulnerabilitate, asa a reiesit in etapa de examinare:

Analiza probabilitatii	
Hazard	Probabilitatea
Temperaturi extreme	5 – Aproape sigur. Temperatura maxima a depasit in mai multe cazuri 40°C. Conform proiectiilor climatice, valorile termice (medii, medii ale maximelor, maxime) vor creste in urmatoarea interval. Asadar, pot sa apara mai multe cazuri / an cu temperaturi extreme
Val de caldura	5 – Aproape sigur. Valurile de caldura sunt asociate cu temperaturile ridicate. Proiectiile climatice indica o crestere atat a temperaturilor maxime, cat si a numarului de zile incluse in valurile de caldura
Precipitatii abundente	4 – Probabil. Conform proiectiilor climatice, numarul de zile cu precipitatii abundente va creste.
Inundatii	3 – Posibil. Nu se estimeaza o crestere semnificativa a cantitatilor medii de precipitatii si nici a cantitatilor maxime in 24 ore.
Furtuni	4 – Probabil. Tinand cont de factorii care contribuie la declansarea unui astfel de fenomen si luand in calcul proiectiile climatice, se inregistreaza o probabilitate de aparitie de 20% in perioada de 2023-2040.
Viteza maxima a vantului	3 – Posibil. Nu se estimeaza o crestere a vitezei vantului la rafala, dar pot aparea cazuri de intensificare a acestuia.

4.2.2 Analiza impactului

Evaluarea riscurilor analizeaza consecintele in cazul in care apare hazardul climatic identificat. Impactul potential al unei variabile climatice sau a unui fenomen climatic de risc ar trebui evaluat conform unei scari / barem, in functie de care se stabileste severitatea sau magnitudinea sa. Consecintele se refera, in general, la activele fizice si operatiunile, sanatatea si siguranta, impactul asupra mediului, impactul social, impactul asupra accesibilitatii pentru persoanele cu handicap, implicatiile financiare si riscul reputational. Cand se evalueaza impactului potentialilor hazarduri, Ghidul CE subliniaza necesitatea de a lua in considerare nu numai consecintele sale directe, ci si orice potentiala efecte secundare. Evaluarea poate fi necesara pentru a scoperi capacitatea de adaptare a sistemului in care functioneaza proiectul. Conform Ghidului CE, capacitatea de adaptare este capacitatea sistemelor, institutiilor, oamenilor si altor organisme de a se adapta la potentiale daune, de a profita de oportunitati sau de a raspunde la consecinte.

Evaluarea consecințelor în cazul apariției hazardurilor climatice identificate este esențială pentru a dezvolta strategii de adaptare eficiente și a minimiza impactul asupra clădirii.

Scara de evaluare a impactului					
Scor	1	2	3	4	5
Calificativ / Semnificație	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
Pagube produse asupra activelor / Tehnice / Funcionale	Impactul poate fi absorbit prin activitatea normală	Impactul poate fi absorbit prin luarea de măsuri de continuitate a activității	Un eveniment grav - acțiuni suplimentare de urgență pentru continuitatea activității	Un eveniment critic - acțiuni extraordinare pentru continuitatea activității	Dezastru cu potențialul de a conduce la ocluzie, prăbușirea sau pierderea activității/cetății
Securitate și sănătate	Caz de prim ajutor	Leziuni minore, tratament medical	Vătămare gravă sau pierderi de activitate	Vătămare majoră / permanentă / handicap	Decese unice sau multiple
Mediu	Niciun impact asupra mediului. Localizat în zona sursei. Nu este necesară recuperarea	Localizate în cadrul amplasamentului. Recuperare măsurabilă în termen de o lună de la impact	Pagube moderate cu un posibil efect mai amplu. Recuperare în decurs de un an	Pagube semnificative cu efect local. Recuperare cu o durată mai mare de un an	Pagube semnificative cu efect pe scară largă. Recuperare cu o durată mai mare de un an. Perspective limitate de recuperare deșănă
Social	Niciun impact social negativ	Impact social localizat, temporar	Impact social localizat, pe termen lung	Incapacitatea de a proteja categoriile vulnerabile. Impact pe termen lung	Pierderea autonomiei sociale de funcționare
Financiar (% din cifra de afaceri)	x % RIRE < 2 %	x % RIRE 2-10 %	x % RIRE 10-25 %	x % RIRE 25-50 %	x % RIRE > 50 %
Reputația	Impact localizat, temporar asupra opiniei publice	Impact localizat, pe termen scurt asupra opiniei publice	Impact local pe termen lung asupra opiniei publice cu	Impact național pe termen scurt asupra opiniei publice, cu	Impact național pe termen lung cu potențial de a afecta

Se analizeaza consecintele (severitatea) in cazul in care apare hazardul climatic identificat.

Analiza Impactului						
Hazardul	Temperaturi extreme	Val de caldura	Precipitatii abundente	Inundatii	Furtuni	Viteza maxima a vantului
Regule - active	1 - Nesesemnificativ. Sunt posibile intreruperi ale programului de lucru, dar impactul este minim si poate fi absorbit prin activitatea normala.		2 - Minor. Consecintele pot fi absorbite prin luarea de masuri adecvate (sisteme eficiente de colectare a apei pluviale).		3 - Moderat. Este posibil sa fie necesare actiuni suplimentare (refacerea anumitor elemente de infrastructura).	
Securitate si sanatate	1 - Nesesemnificativ. Pot aparea cazuri in care anumite persoane sa necesite prim ajutor.		1 - Nesesemnificativ. Pot aparea cazuri in care anumite persoane sa necesite prim ajutor		2 - Minor. Luzuni minore, tratament medical	
Mediu	1 - Nesesemnificativ. Niciun impact asupra mediului de referinta.			2 - Minor. Consecintele pot fi absorbite prin luarea de masuri adecvate.		
Social				1 - Nesesemnificativ. Niciun Impact social negativ.		
Financiar	2 - Minor. Este posibila o crestere a costurilor generate de perturbarea ritmului normal de lucru si de eventuale intarzieri in respectarea termenelor contractuale. Pe termen lung, nu se vor inregistra costuri crescute de functionare si intretinere.			2 - Minor. Impact asupra costului initial al investitiei (perturbarea activitatii, posibile deteriorari ale echipamentelor / utilajelor utilizate) Posibile costuri suplimentare in cazul in care o parte a elementelor constructiei vor fi afectate (ferestre, acoperis).		
Reputatie	Nu este cazul					

4.2.3 Analiza riscului

Dupa evaluarea probabilitatii de aparitie a fiecarui hazard si a impacturilor acestora, nivelul de importanta al fiecarui risc potential poate fi estimat prin combinarea celor doi factori. Riscurile pot fi trasate pe o matrice a riscurilor pentru a identifica cele mai importante riscuri potientiale si pe cele in cazul carora trebuie luate masuri de adaptare.

$$\text{Probabilitate} \times \text{Impact} = \text{Risc}$$

Matricea riscurilor						
Impact	Calastrofal 5					
	Major 4					
	Moderat 3					
	Minor 2					
	Nesemnificativ 1					
		Rar 1	Putin Probabil 2	Posibili 3	Probabili 4	Aproape Sigur 5
		Probabilitate				

Scazut (1-4)
Mediu (5-10)
Ridical (11-18)
Critic (19-25)

Identificarea riscurilor semnificative si elaborarea unui plan de masuri de adaptare sunt esentiale pentru a asigura rezilienta proiectului la schimbarile climatice.

Analiza riscului			
Hazard	Probabilitate	Impact	Risc
Temperaturi extreme	5 - Aproape sigur. A avut loc in trecut si se va produce aproape sigur pana in anul 2040.	1 - Nesemnificativ.	5 - Mediu
Val de caldura	5 - Aproape sigur. A avut loc in trecut si se va produce aproape sigur pana in anul 2040.	1 - Nesemnificativ.	5 - Mediu
Precipitatii abundente	4 - Probabil A avut loc in trecut si se va produce cu o probabilitate de 80% pana in anul 2040.	2 - Minor	8 - Mediu
Inundatii	3 - Posibili A avut loc in trecut si se va produce cu o probabilitate de 50% pana in anul 2040.	2 - Minor.	6 - Mediu

Furtuni	4 - Probabil. A avut loc in trecut si se va produce cu o probabilitate de 80% pana in anul 2040.	2 - Minor	8 - Mediu
Viteza maxima a vantului	3 - Posibil. A avut loc in trecut si se va produce cu o probabilitate de 50% pana in anul 2040.	2 - Minor	5 - Mediu

Pentru toate riscurile identificate, entitatea responsabila cu implementarea masurilor de prevenire si atenuare a efectului acestora este Beneficiarul. Acesta poate delega responsabilitatea riscului catre constructori sau alte entitati implicate in implementarea proiectului. In diferite faze ale acestuia (construcție, operare, dezafectare).

5. Masuri de adaptare

Adaptarea este capacitatea sistemelor naturale si antropogenice de a reactiona la efectele schimbarilor climatice (actuale sau asteptate), inclusiv variabilitatea climei si evenimentele meteorologice extreme, cu scopul de a reduce pagubele potentiale, de a beneficia de oportunitati si de a reactiona adecvat la consecintele schimbarilor climatice, avand in vedere faptul ca societatea resimte efectul individual si cumulat al tuturor acestor componente

In acest context, exista mai multe tipuri de adaptare:

- anticipativa si reactiva,
- privata si publica,
- autonoma si programata.

Adaptarea este un proces complex, datorita faptului ca gravitatea efectelor variaza de la o regiune la alta, de la o componenta la alta, in functie de expunerea, vulnerabilitatea fizica, grad de dezvoltare socio-economica, capacitatea naturala si umana de adaptare si mecanismelor de monitorizare a dezastrelor.

Provocarea pentru adaptare consta in cresterea rezistentei sistemelor economice si ecologice si reducerea vulnerabilitatii lor la efectele schimbarilor climatice.

In acest sens, pentru riscurile identificate in capitolul anterior ca fiind modii si ridicate, s-au prevazut inca din faza de proiectare, masuri specifice de adaptare si ameliorare a efectelor pe care le au sau le pot avea schimbarile climatice si hazardele asociate acestora asupra lucrarilor, in scopul de a minimiza pe cat posibil, efectele adverse provocate de acestea asupra lucrarilor proiectate. Masurile de adaptare si ameliorare luate in considerare pentru obiectivul prezent propus sunt incluse in proiectul tehnic.

Adaptarea implica adoptarea unei combinații de măsuri structurale și nestructurale:

- Măsurile structurale includ modificarea proiectării sau specificării activelor fizice și a infrastructurii sau adoptarea de soluții alternative sau îmbunătățite.

- Măsurile nestructurale includ amenajarea teritoriului, programe îmbunătățite de monitorizare sau de rasouns în situații de urgență, activități de formare a personalului și de transfer de competențe, dezvoltarea unor cadre strategice sau corporative de evaluare a riscurilor climatice, soluții financiare, cum ar fi asigurarea împotriva șocului lanțului de aprovizionare sau servicii alternative. De asemenea, ar putea fi oportun să se ia în considerare măsuri flexibile/adaptive, cum ar fi monitorizarea situației și punerea în aplicare a unor măsuri fizice numai atunci când situația atinge un prag critic (sau luarea în considerare a celor de adaptare). Aceasta opțiune poate fi utilă în special atunci când previziunile climatice indică niveluri ridicate de incertitudine. Monitorizarea ar trebui integrată în procesele de gestionare a infrastructurii.

Imunizarea infrastructurii la schimbări climatice, respectiv adoptarea la schimbările climatice și atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezaștrilor va fi monitorizată și pe durata implementării proiectelor, iar exploatarea și întreținerea investițiilor se va face astfel încât să asigure durabilitatea infrastructurii și standardul serviciilor cu abordarea adecvată a riscurilor climatice. Pe durata exploatarei infrastructura creată trebuie monitorizată eficient și eficient din perspectiva evenimentelor climatice.

Riscul	Măsuri de adaptare
Temperaturi extreme	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor folosi materiale adecvate pentru izolarea termică a clădirilor / materiale cu rezistență termică ridicată și coeficient de conductivitate termică redus pentru optimizarea dispersiei căldurii; • Se vor utiliza de vopsele cu un grad mare de reflectivitate termică (pentru pereții exteriori). • Se va realiza o perdea verde care să crească gradul de umbră al clădirii, fluxul de aer și să reducă impactul radiației solare și efectul de insulă de căldură. • vopsele reflectorizante pentru acoperisuri • Utilizarea de tehnologii care permit economisirea de apă • Întreținerea grădinilor și terenurilor din jurul clădirii astfel încât să utilizeze apă în mod eficient.
Val de căldură	<ul style="list-style-type: none"> • Promovarea reducerii consumului de apă prin conștientizarea și educarea copiilor și a personalului (inclusiv panouri și afișe publicitare) • Planificarea adecvată a clădirilor și amplasamentelor în zone fără riscuri la inundații de vegetație/pădure. Prevenirea accesului la drumuri și cai de acces pentru a permite accesul ușor al echipelor de intervenție în caz de urgență. • Utilizarea materialelor mai puțin inflamabile (gips carton ignifug, vată minerală ignifugată, beton ignifug etc.) • Amenajarea de zone tampon între clădiri și zona de vegetație alcătuite dintr-o vegetație cu o densitate scăzută, cum ar fi gazonul. • Imunizarea atențelor de alertă timpurie, implementarea unui plan

	<p>de evacuare și instruirea personalului.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Întreținerea curățenței și a vegetației din jurul clădirilor, evitarea depozitării de materiale inflamabile în apropierea clădirilor și curățarea regulată a vegetației uscate și crunțelor moarte din jurul clădirilor • reducerea necesității utilizării sistemelor de încălzire sau răcire • Incorporarea de panouri fotovoltaice și solare, care pot fi utilizate pentru a produce energie electrică sau pentru a încălzi apa • Utilizarea de materiale de construcție durabile și rezistente la intemperii • Instalarea sistemelor de avertizare timpurie pentru vremea extremă pentru evacuarea zonei. • Dezvoltarea de planuri de urgență pentru vremea extremă • Proiectarea și realizarea de spații verzi în jurul clădirii, care ajută la reducerea efectului insulei de căldură urbană și la îmbunătățirea calității aerului
Precipitații abundente	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul de colectare a apei pluviale va fi supradimensional pentru a face față unor situații extreme. • Se va realiza impermeabilizarea adecvată pentru a preveni pătrunderea apei în interiorul clădirii. • Realizarea unui sistem de drenaj adecvat (șanuri de drenaj, canalizări, grătare și bazine de retenție) pentru a asigura o scurgere eficientă a apei în cazul în care se produce o inundație • Utilizarea de materiale impermeabile pentru construirea pereților și a fundațiilor, astfel încât acestea să nu poată pătrunde în clădire (de exemplu caramida impermeabilă, betonul armat și alte materiale rezistente la apă).
Inundații	<ul style="list-style-type: none"> • Plasarea instalațiilor electrice și utilitatilor la înălțimi adecvate pentru a evita contactul cu apă • Proiectarea infrastructurii conform standardelor și normativelor în vigoare (pentru a face față cantității de zăpadă care se așteaptă în zona respectivă) • Planificarea construcției clădirilor prin alegerea unui amplasament care să ofere protecție naturală împotriva vântului sau prin construirea de garduri și bariere de protecție împotriva nămeților • Instruirea personalului școlar în privința măsurilor de siguranță, a echipamentelor necesare și a comportamentului adecvat în caz de înzăpezire • Implementarea unor sisteme de iluminare adecvate • Asigurarea unei surse alternative de energie (de exemplu generatoare de rezervă).
Furtuni	<ul style="list-style-type: none"> • Se va opta pentru materiale rezistente la căderile de grindină (accpens).
Viteza maximă a vântului	<ul style="list-style-type: none"> • Se va realiza evaluarea și, dacă este cazul, testarea orizonturilor existente în proximitatea clădirii
Cutremure/alunecări de teren	<ul style="list-style-type: none"> • Proiectarea și construirea clădirilor pentru a fi rezistente la cutremure și alunecări de teren prin respectarea standardelor, normativelor și legislației în vigoare. • Utilizarea de tehnologii moderne, cum ar fi senzorii de mișcare, sistemele de alarmare timpurie și sistemele de monitorizare pentru a detecta și a preveni daunele cauzate de cutremure și alunecări de teren • Instalarea de ieșiri de urgență clare și vizibile, efectuarea de exerciții periodice de evacuare și pregătirea personalului pentru a face față situațiilor de urgență. • Realizarea regulată a lucrărilor de întreținere pentru a preveni deteriorarea structurii

6. Concluzie

În concluzie, proiectul de reabilitare și eficientizare energetică a clădirii reprezintă nu doar o oportunitate de îmbunătățire a condițiilor de învățare pentru cei mici, ci și un exemplu elocvent al angajamentului față de imunizarea la schimbările climatice. Prin aplicarea metodelor și standardelor specifice, proiectul demonstrează că infrastructura poate fi dezvoltată în concordanță cu obiectivele de neutralitate climatică și adaptare la schimbările climatice.

Acest studiu oferă o privire detaliată asupra procesului de imunizare la schimbările climatice, cuprinzând atât aspecte de atenuare a schimbărilor climatice, cât și adaptare la acestea. În plus, s-a evidențiat importanța evaluării amprentei de carbon, a conformității cu obiectivele UE privind energia și clima și a dezvoltării unor strategii de adaptare eficiente.

În contextul actualelor reglementări europene și a cerințelor în creștere pentru dezvoltarea durabilă, acest proiect reprezintă un model de bune practici pentru inițiative similare în cadrul comunităților locale. Îmbunătățirea rezilienței la schimbările climatice și reducerea amprentei de carbon a clădirilor sunt pași esențiali în construirea unui viitor sustenabil.

Intocmit.
SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL



ANEXA

Principii orizontale

Introducere

In context national, Romania incearca sa isi concentreze eforturile pentru atingerea obiectivelor stabilite de UE in domeniul educatiei, in concordanta cu nevoile de dezvoltare nationale si regionale specifice.

In acest sens, Strategia educatiei si formarii profesionale din Romania propune o abordare coerenta a formarii profesionale initiale si a formarii profesionale continue, care sa conduca la dezvoltarea unui sistem de formare profesionala accesibil, atractiv, competitiv si relevant pentru cerintele pietei muncii. Strategia educatiei si formarii profesionale este complementara Strategiei Nationale pentru invatarea pe tot parcursul vietii si Strategiei privind reducerea pierderii timpului a sistemului de invatamant si propune o viziune globala asupra dezvoltarii/consolidarii intregului sistem de educatie si formare profesionala, adresat participantilor la invatarea pe tot parcursul vietii.

In acelasi timp, Romania si-a asumat un angajament privind egalitatea de sanse in educatie prin reducerea discriminarii. Strategia Guvernului Romaniei de Incluziune a cetatenilor apartinand minoritatilor si grupurilor de persoane vulnerabile are printre obiectivele sale specifice reducerea decalajului educational dintre copii, eliminarea discriminarii si segregarii pe baze etnice, de statut social, dizabilitati sau alte criterii.

Romania contribuie activ la realizarea Cadrului strategic pentru cooperarea europeana in domeniul educatiei si formarii profesionale. Strategia educatiei si formarii profesionale este armonizata cu Strategia Europa, care promoveaza cresterea inteligenta, realizabila prin investitii majore in educatie, cercetare si inovare sustenabila, cresterea inclusivă, cu accent pe crearea de locuri de munca si reducerea saraciei.

In cadrul institutiilor de invatamant este esential sa se adopte o abordare integrata care sa promoveze principiul orizontale menite sa consolideze baza sustenabilitatii si echitatii sociale, pentru a construi si revitaliza spatii educationale durabile si incluzive. Se exploreaza modul in care sa asigura in cadrul acestor proiecte principiul precum egalitatea de gen, nediscriminarea, accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilitati, adaptarea la schimbarile demografice si protectia mediului inconjurator.

In implementarea proiectului se va asigura aplicarea principiilor orizontale la dezvoltarea durabila, accesibilitate, egalitatea de sanse si se va respecta principiul egalitatii de sanse si non-discriminarii in actiunile propuse.

Egalitate de gen

Intr-o societate in continua evolutie, asigurarea egalitatii de gen in implementarea proiectelor care vizeaza institutiile de invatamant presupune mai mult decat o simpla distributie echitabila a resurselor. Este imperativ sa se creeze un mediu in care toate genurile sunt reprezentate in mod adecvat in procesul decizional, iar participarea lor activa in toate etapele proiectului este incurajata. Politici specifice,

cum ar fi programele de mentorat sau facilitățile pentru îngrijirea copiilor, pot contribui la eliminarea obstacolelor și la promovarea egalității de gen.

Se ține cont de principiul egalității de șanse, respectând Constituția României, Legea nr. 202/2002 modificată prin legea 229/2015 privind egalitatea de șanse între femei și bărbați, Directiva 76/207/CE privind principiul egalității de tratament între femei și bărbați. Principiul egalității de șanse va fi aplicat în toate etapele implementării proiectului: elaborarea proiectului, implementarea ulterioară a acestuia, realizarea procedurilor de achiziție, în managementul proiectului și în identificarea grupurilor țintă. Prin prisma rezultatelor sale, proiectul contribuie la promovarea unor servicii de calitate pentru toți beneficiarii finali, indiferent de sex, religie, etnie, și își aduce totodată aportul la dezvoltarea societății informaționale, care sprijină prin însăși definiția sa egalitatea de șanse. Proiectul promovează accesibilitatea persoanelor la servicii, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități. Recrutarea personalului implicat în elaborarea, managementul, implementarea proiectului, se va face cu respectarea legislației în vigoare în România privind egalitatea de șanse și nediscriminarea pe criterii de rasă, sex, religie, dizabilități sau vârstă. Prin echipa de management a proiectului se va promova egalitatea de șanse și de tratament între angajați, femei și bărbați. În cadrul proiectului Managerul de proiect va elabora un ghid privind respectarea principiului egalității de gen care va cuprinde toate măsurile asumate pe parcursul implementării proiectului și va monitoriza realizarea acestora.

Prin ratificarea Convenției Consiliului European privind prevenirea și combaterea violenței împotriva femeilor și a violenței domestice, România a făcut un pas important înainte de a lupta împotriva oricăror forme de violență împotriva femeilor și promovarea șanselor egale pentru femei și bărbați. Cu toate acestea, inegalități structurale încă împiedică mulți copii să beneficieze fără discriminare de drepturile pe care le au. Educația este principalul motor al schimbărilor sociale pozitive, opunându-se inegalităților sistemice și transformând relațiile de putere bazate pe gen. Doar prin intermediul unei educații care integrează activ egalitatea de gen la toate nivelurile, fetele și băieții își pot dezvolta potențialul în mod egal. Instituțiile de învățământ își vor continua importantul lor rol de transformare majoră în reducerea decalajului de gen și promovării socializării pozitive de gen. Prin intermediul prezentului proiect vor fi achiziționate dotări și echipamente cu acces la internet care vor fi folosite în mod egal de copiii înscriși fără a exista discriminare de gen și totodată pentru a le asigura acestora egalitatea de șanse de a participa la procesul educațional în special acelor copii care provin din medii defavorizate. Prin urmare, copiii vor avea șansa participării depline la viața economică și socială. Totodată, în cadrul proiectului, vor fi achiziționate echipamente/dispozitive electronice necesare susținerii activităților didactice ale cadrelor didactice. Accesul la aceste echipamente va fi asigurat, la fel ca în cazul copiilor, în egală măsură cadrelor didactice prin înlăturarea oricărei forme de discriminare a celor două sexe.

Prin egalitatea de gen se înțelege accesul egal la angajare, promovare, informare, programe de perfecționare, resursele necesare implementării (informație,

echipamente, consumabile, spații de lucru), beneficii de natură salariale și nesalariale, informarea tuturor membrilor echipei de proiect cu privire la obligativitatea respectării principiului egalității de gen, selectarea grupului țintă cu respectarea acestui principiu prin aplicarea de proceduri clare. Având în vedere că, cadrele didactice au lucrat în activitatea de bază și cu copii aparținând grupurilor vulnerabile, în situații de risc educațional, s-a avut în vedere asigurarea unui cadru propice astfel încât copiii să poată beneficia de oportunități egale de învățare. Se vor organiza activități care promovează egalitatea de gen și tratament și dezvoltare a educației la orice nivel și pentru orice. Se va ține cont de principiul egalității de gen și la acordarea instrumentelor de sprijin și a stimulentei pentru performanțe pentru cadrele didactice. Se vor încuraja activitățile educaționale al căror scop este acela de a promova egalitatea de șanse, nediscriminarea și toleranța, a recompensa efortul și implicarea fiecărui copil. Teme privind egalitatea de gen se vor aborda în cadrul unor ateliere de lucru cu cadrele didactice. Se vor include, în cadrul activităților de informare/publicitate online (web, Facebook) a unor mesaje de promovare a egalității de șanse și tratament.

Principiul egalității de gen face parte integrantă din Regulamentele interne de organizare și funcționare. În cadrul formării cadrelor didactice se vor aborda probleme specifice privind genul având în vedere că din momentul în care identitatea de gen începe să se dezvolte în copilul cu vârste între 2 și 4 ani, ca o consecință, se așteaptă de la acesta să respecte stereotipurile comportamentale specifice de gen. În unele cazuri, acest lucru îl împiedică să-și dezvolte pe deplin potențialul și talentele, iar dezvoltarea psihică și emoțională deplină poate fi în pericol. Progresele realizate în implementare vor fi monitorizate analizând capacitatea de a asigura egalitatea de gen prin adunarea datelor sensibile în materie de gen, output-uri și rezultate, acolo unde este posibil. Se va realiza o evaluare periodică asupra respectării principiului egalității de gen.

Nediscriminare

Principiul nediscriminării trebuie să fie înrădăcinat în toate aspectele proiectului. Acest lucru presupune implementarea unor politici clare și monitorizarea strictă a proceselor de selecție a personalului, atribuire a contractelor și acces la facilități. Măsurile de sensibilizare și formare pentru personalul implicat pot contribui la crearea unei culturi organizatorice care respinge orice formă de discriminare.

Se vor asigura condițiile pentru prevenirea oricărui formă de discriminare în implementarea proiectului. Se va respecta legislația anti-discriminare în contextul recunoașterii faptului că angajații sunt cea mai importantă resursă a unei organizații. În acest sens, se dezvoltă o abordare unitară în politicile și practicile de management și resurse umane atât în relația cu angajații, clienții și comunitatea. Promovarea principiului egalității de șanse în practicile de angajare, selecție și menținere a angajaților va avea rezultate pozitive prin diminuarea fluctuațiilor de personal, care determină economii privind costurile de recrutare și instruire. Relativ la activitatea de achiziții, pe întreaga durată de implementare a proiectului, în vederea atingerii



obiectivelor acestuia, atribuirea și dorularea contractelor se realizează prin procedurile aplicabile conform legislației în vigoare. Se vor respecta instrucțiunile de achiziții aplicabile conform legislației în vigoare, garantându-se tratamentul egal și nediscriminarea operatorilor economici.

Egalitatea, prevenirea tratamentelor inegale în furnizarea serviciilor de educație în unitățile de învățământ, precum și asigurarea accesibilității reprezintă condiții necesare pentru o creștere inteligentă, sustenabilă și incluzivă. Prezentul proiect are în vedere atât în faza de elaborare cât și în cea de implementare respectarea principiului nediscriminării. Astfel, învățarea de învățământ va promova combaterea discriminării, egalitatea de șanse și tratament egal, fiind în acord cu legislația națională - Legea nr. 202/2002. În acestă privință, se are în vedere folosirea unui limbaj adecvat și fără a face deosebire între copii bazate pe sex, rasă, culoare, limbă, religie sau apartenența la o minoritate națională sau orice altă situație. Astfel, se respecta caracterul universal al drepturilor omului prin recunoașterea fără niciun fel de restricții a diversității umane, care indiferent de deosebirile dintre indivizi aparținând unor rase, etni, categorii de vârstă, comunități religioase sau de altă natură, nu oferă niciun argument pentru manifestări de excludere și discriminare sau forme de intoleranță și agresivitate, în cazul în care copiii înscriși la unitatea de învățământ provin din toate categoriile sociale, inclusiv familii dezavantajate. În rândul cadrelor didactice se vor cultiva principiile nediscriminării, asigurării egalității de tratament și imparțialitatea, acestea fiind modele pentru elevii lor, cu rol esențial în educarea și modelarea lor.

Echipe de implementare și echipa de management a proiectului se vor constitui pe criterii strict de competență profesională, performanță, eficiență, experiență profesională, deci criterii nediscriminatorii. Activitățile finanțate vor promova nediscriminarea și dezvoltarea educației la orice nivel și pentru oricine, dezvoltarea unui mediu educațional incluziv, accesibil tuturor copiilor, promovarea principiilor incluzive, prin valorificarea diversității culturale, educarea tuturor copiilor în spiritul respectului și toleranței pentru colegii și semenii lor. Tematica cursurilor și atelierelor practice vor privilegia discuții și activități pe tema nediscriminării în educație.

Respectarea principiilor nediscriminării va fi monitorizată permanent de către echipa de management a proiectului în vederea luării măsurilor care se impun. În acest sens, vor fi redactate formulare speciale de sesizare privind nerespectarea principiului nediscriminării și va exista o persoană însărcinată cu primirea și rezolvarea lor. La nivelul localității de implementare principiul nediscriminării este asigurat prin faptul că accesul la aceste este gratuit, pentru orice persoană, indiferent de sex, rasă, naționalitate etc.

Ținând cont de cadrul legal european și național, se va urmări ca acest proiect să nu producă efecte de discriminare:

- directă, adică o persoană să fie favorizată în dauna altei persoane,
- indirectă - nu există o practică, o prevedere sau un criteriu care aparent se aplică tuturor persoanelor în egală măsură, dar se generează efecte care defavorizează în mod nejustificat anumite persoane.

Accesibilitate persoane cu dizabilitati

In cadrul proiectului se impune o atentie deosebita asupra accesibilitatii pentru persoanele cu dizabilitati. De la proiectarea cladirilor pana la facilitatile exterioare, se impune implementarea masurilor concrete, cum ar fi instalarea de rampa accesibile, facilitati sanitare adaptate si semnalizare sonora, pentru a asigura o experienta educationale inclusiv.

Solutiile propuse prin proiect vor include functionalitati care asigura punerea in practica a urmatoarelor masuri/deziderate din Planul integrat pentru simplificarea procedurilor administrativ aplicabile cetatenilor: accesibilizarea mediului comunicational si informational pentru persoanele cu dizabilitati; informarea cetatenilor cu privire la procedurile si instrumentele de simplificare care se vor introduce. Prin rezultatele generate in contextul solutiilor implementate, proiectul respecta conceptul de accesibilitate asa cum este definit in Strategiile europene ca "posibilitatea asigurata persoanelor cu dizabilitati de a avea acces, in conditii de egalitate cu ceilalti cetateni, la mediul fizic, transport, tehnologii si sisteme de informatii si comunicare, precum si la alte facilitati si servicii". Solutiile implementate prin proiect promoveaza/optimizeaza accesibilitatea persoanelor/grupurilor dezavantajate. In special, proiectul promoveaza accesibilitatea fizica si la tehnologia informatiei si a comunicatiilor, in scopul realizarii incluziunii grupurilor dezavantajate cu acces limitat sau problematic. Luandu-se la cunostinta cerintele legale in domeniul accesibilitatii si constientizarea ca drepturile persoanelor cu dizabilitati sunt frecvent incalcate, acestia fiind de cele mai multe ori marginalizati, se doreste ca prin implementarea proiectului sa reduca si sa inlature aceste nedreptati.

Sistemul de invatamant Romanesc ofera tuturor copiilor acces in mod egal la educatie, iar in cazul persoanelor cu dizabilitati, li se vor asigura adaptare la conditiile de invatare, la nevoile individuale si se iau masuri de sprijin individualizat care sa maximizeze progresul de invatamant si socializarea acestora. Un obiectiv al unitatilor de invatamant este reprezentat de educatia incluziva, adica acel sistem care permite accesul nerestricționat al persoanelor cu dizabilitati la actul educativ in conditii de egalitate cu ceilalti copii, dar si sa raspunda in mod adecvat cerințelor specifice astfel incat potentialul copilului sa fie exploatat la un nivel maxim. Astfel, după cum am justificat anterior, echipamentele vor fi asigurate in mod egal elevilor insonsi la unitatile de invatamant din comuna inclusiv celor care prezinta dizabilitati.

Accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilitati se va asigura in toate etapele proiectului, punandu-se accent pe accesibilitatea, in conditii de egalitate cu ceilalti, la mediul fizic, la transport, la informatii si la sisteme si tehnologii ale informatiei si comunicatiilor (TIC), precum si la alte infrastructuri si servicii. Pentru a da persoanelor cu dizabilitati posibilitatea sa participe pe deplin la toate activitatile proiectului, se vor lua masuri care sa vizeze identificarea si eliminarea obstacolelor si barierelor fata de accesul deplin la facilitatile interioare sau exterioare, serviciile de informare, comunicatii si de alta natura. Asigurarea accesibilitatii pentru orice persoana cu dizabilitati se va realiza pe parcursul implementarii proiectului prin

eliminarea tuturor obstacolelor în satisfacerea nevoilor legate de sănătate, de educație, de integrarea profesională, de petrecere a timpului liber, de socializare.

În cadrul proiectului se vor realiza lucrări de calitate persoanelor cu dizabilități ca de exemplu: realizare de rampe de acces în clădire, conformarea grupurilor sanitare pentru accesibilitatea acestora, se vor prevedea trasee tactile pentru nevăzătorii în toată clădirea, se vor achiziționa echipamente speciale pentru facilitarea la procesul de învățământ și altele.

Prin realizarea proiectului se estimează o creștere a nivelului calitativ și de performanță a procesului educațional, cât și o creștere a gradului de participare la nivelul educației obligatorii, inclusiv a persoanelor cu dizabilități.

Schimbări demografice

România se confruntă cu provocări demografice care necesită un echilibru între reformele de politici în educație și în economie. Populația României a scăzut semnificativ în ultimele două decenii și îmbătrânește rapid. Din 2002, populația a scăzut cu 1,6 milioane de persoane (7,2%), în mare parte din cauza ratelor scăzute de nașteri și emigrării. Dacă aceste tendințe continuă, numărul copiilor va scădea cu 40% până în 2025, urgentând nevoia de reforme educaționale care să abordeze calitatea, eficiența, echitatea și relevanța. Scăderea populației active și a populației școlare are implicații imediate și pe termen lung asupra capitalului uman din România și asupra agendei macroeconomice de promovare a ocupării forței de muncă și de creștere economică. Capitalul uman este esențial pentru toate sectoarele economice. Sectorul educațional din România este parte integrantă din strategia Guvernului de atingere a țintelor impuse de UE. Țintele UE sunt centrate pe îmbunătățirea rezultatelor educaționale, datorită influenței lor asupra creșterii economice, prin ocuparea productivă a forței de muncă, formarea competențelor, formarea profesională și menținerea copiilor în sistem. Astfel, prezentul proiect va contribui la creșterea atractivității instituțiilor de învățământ prin oferirea de resurse și condiții superioare necesare participării la programul educațional, împiedicând abandonul.

Copiii și părinții vor fi informați și conștientizați în vederea participării la programe de învățare pe tot parcursul vieții, ca o modalitate de a-și prolongi perioadă activă, din punct de vedere profesional și social și de a îmbătrâni activ. După caz, acest proiect va susține conceptul de „schimbări demografice” printr-o serie de măsuri proactive, cum ar fi: implicarea în echipa proiectului a persoanelor care au vârsta de pensionare, susținând astfel conceptul de „îmbătrânire activă”; derularea de activități de formare profesională pentru cadrele didactice, motivarea și stimularea acestora de a se implica activ în educația generației viitoare, educație fără de care integrarea socio-profesională nu se poate realiza. De asemenea, se vor identifica și utiliza resurse specifice ale comunității pentru prevenirea abandonului școlar, în vederea reducerii parasirii timpurii a sistemului de învățământ, precum și a reducerii marginalizării și excluderii sociale.

Cadrele didactice vor fi încurajate să însușească copiilor în risc educațional,



famiilor acestora si comunitatii crădinta in educatie, ca solutie optima pentru cresterea calitatii vietii si pentru incluziunea sociala si profesionala.

Dezvoltare durabila

Poluatorul plateste

Proiectul va respecta principiul "poluatorul plateste", conform caruia poluatorul este obligat sa suporte cheltuielile pentru realizarea masurilor de prevenire a poluarii sau sa plateasca pentru pagubele provocate de poluare. Instituirea principiului asigura reflectarea in pretul serviciilor si a costurilor asociate poluarii, degradării resurselor si prejudicierii mediului. Costurile pentru protectia mediului vor fi reflectate sau "internalizate" in pretul fiecarui serviciu si material. Consecintele majore se vor concretiza intr-o utilizare mai eficienta a resurselor si in generarea unei poluari mai reduse. In cadrul proiectului vor fi respectate urmatoarele categorii de criterii privind performantele ecologice: reducerea sau eliminarea materialelor nedegradabile; designul durabil; longevitatea ciclului de viata; conservarea energiei, costurile eliminării deșeurilor fiind suportate de catre detinatorul de deseuri, manipulate de un colector de deseuri sau de catre o intreprindere si/sau de catre posesorul anterior sau producatorul de la care provine deseul (conform Directivei 2006/12/CE articolul 15)

Efectele climatice ale incalzirii globale se fac simtite din ce in ce mai puternic, an de an, deci este foarte important sa luam in calcul impactul actiunilor noastre asupra mediului inconjurator. Pentru protejarea acestuia, principiul "poluatorul plateste", corolat cu responsabilitatile pe care le are beneficiarul investitiei, daunele aduse mediului si remedierii acestora trebuie suportate de catre cei care au cauzat poluarea. Astfel, pentru respectarea acestui principiu, ca un exemplu concret, beneficiarul va achita taxa de timbru verde la toate echipamentele ce vor fi achizitionate in cadrul proiectului.

In cadrul Managementului de proiect, se va acorda o atentie deosebita respectarii mediului prin: reducerea imprimirii documentelor pe hartie si/sau tiparirea fata-verso, atunci cand este necesara imprimarea sau utilizarea corespondentel electronice in detrimentul celei pe hartie. Deoarece beneficiarul constientizeaza consecintele privind poluarea si costurile provocate de acesta, va fi incurajata transmiterea materialelor in format electronic, pentru a se reduce pe cat posibil consumul de hartie, tonner si resurse care polueaza mediul.

Se va urmasi preponderent educarea resurselor umane, precum si a beneficiarilor, in vederea respectarii si aplicarii principiului avand scopul de a diminua impactul negativ asupra mediului inconjurator. Prin natura activitatilor sale, proiectul nu a inclus procese de productie sau lucrari de constructii care sa implice utilizarea de substante periculoase sau producerea de deseuri cu impact negativ asupra mediului inconjurator (aer, apa, sol). Prin achizitiile sale, proiectul va asigura respectarea principiului „poluatorul plateste” prin dotarea institutiei de invatamant cu infrastructura tehnologica moderna nepoluanta. Dupa caz, membrii echipei de implementare vor include in semnatura emailului un mesaj de promovare a

principiului, pentru a-i asigura vizibilitate. Proiectul va promova reutilizarea și reciclarea deșeurilor în cadrul activităților practice pe care le vor realiza cadrele didactice cu copiii, de exemplu cele pe teme privind reciclarea materialelor. Se va întocmi o Metodologie privind Principiile orizontale care va fi adusă la cunoștința atât a membrilor echipei, în cadrul întâlnirilor de proiect, cât și a cadrelor didactice, prin afișare online și prin prezentarea acestora.

Protecția biodiversității

În proiectul de față se vor lua măsuri pentru a proteja biodiversitatea locală. Acest lucru poate include conservarea zonelor verzi, utilizarea materialelor de construcție sustenabile și evitarea distrugerii habitatelor naturale.

În măsura aplicabilității, proiectul va respecta și asigura protecția biodiversității. Prezentul proiect urmează să se desfășoare în mediul urban. Toate activitățile proiectului sunt concepute să se desfășoare în locații amenajate corespunzător tipului specific de activitate. Persoanelor implicate în proiect le vor fi prezentate regulamentele și legislația în ceea ce privește biodiversitatea. Legislația specifică europeană-Directiva 2001/18/CE-vizează două obiective principale: protejarea sănătății umane și a mediului. În vederea protejării capitalului natural și asigurării stării de conservare a habitatelor naturale se va opta pentru materiale și produse ecologice, naturale, durabile, reciclabile; se va limita consumul de energie neregenerabilă și producția de deșuri.

Se vor lua măsuri pentru ca implementarea proiectului să nu producă efecte negative asupra mediului și biodiversității, iar activitățile vor contribui la promoverea principiului biodiversității prin activități educative: organizarea de către cadrele didactice de acțiuni cu copiii în aer liber, în împrejurimile Institutelor de învățământ și ale comunității și lansarea de teme de educație la atelierele de lucru sau la activitățile de mentorat, prin care se vor încuraja atitudinile pozitive de păstrare a curățeniei, respectul pentru mediul înconjurător și protejarea naturii. Se anticipa că implementarea acestor măsuri să contribuie la creșterea responsabilității față de mediul înconjurător. Se va urmări ca, prin implicarea în proiect, cadrele didactice și copiii să devină mai bine pregătiți pentru a face față provocărilor prezente și viitoare ale vieții lor personale și profesionale, vor învăța să acționeze cu responsabilitate față de generațiile viitoare. În implementarea proiectului se va aborda dimensiunea ecologică în cadrul conceptului de dezvoltare durabilă. Astfel, activitățile vor urmări protecția biodiversității, consumul și producția durabilă, conservarea și managementul resurselor naturale. Implementarea va susține dezvoltarea economică echilibrată și echitabilă, utilizarea responsabilă a resurselor naturale cu înalt nivel de protecție a mediului, toate acestea promovând dezvoltarea durabilă globală. În cadrul activităților proiectului se va realiza un management corespunzător al deșeurilor rezultate. O Metodologie privind Principiile orizontale va fi adusă la cunoștința atât a membrilor echipei, în cadrul întâlnirilor de proiect, cât și a cadrelor didactice, prin afișare online.

Utilizarea eficienta a resurselor

Eficiența resurselor este un principiu central. Utilizarea durabilă a materialelor de construcție, eficiența energetică și gestionarea responsabilă a resurselor naturale sunt imperative pentru a minimiza amprenta ecologică a proiectului.

Dezvoltarea durabilă va fi urmărită pe tot parcursul proiectului, proiectul conformându-se principiilor Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă a României cu privire la creșterea competitivității și dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere. Proiectul va respecta principiul dezvoltării durabile. Anumite soluții implementate prin proiect sunt produse TIC - exponente ale dezvoltării durabile, promovând tehnologiile curate și reducerea resurselor de consum. În cadrul proiectului, la nivelul echipei de implementare utilizarea eficientă a resurselor se va materializa în utilizarea hârtiei reciclabile. Incluziunea unui mesaj privind protejerea mediului în corespondența electronică. Proiectul contribuie la utilizarea eficientă a resurselor, prin intermediul promovării unui comportament responsabil, care să aibă la bază protejerea resurselor și valorificarea lor durabilă de generațiile prezente și viitoare.

Problemele de mediu globale cu care ne confruntăm în prezent sunt, în mare măsură rezultatul supraexploatarei de către om a resurselor naturale. Multe resurse sunt folosite doar pentru o perioadă scurtă sau reprezintă o pierdere pentru economie, fiind eliminate în depozite de deșeurii sau devalorizate. În ultimii ani, conceptul de economie circulară și politicile conexe au abordat la scară largă utilizarea resurselor, producția, consumul și deșeurile. Acest concept vizează închiderea circuitului materialelor prin menținerea cât mai mult timp în economie a valorii produselor, materialelor și resurselor. Astfel, în cadrul prezentului proiect vor fi achiziționate echipamente ce utilizează tehnologii eficiente energetic, cu eficiență ridicată, conform noilor tehnologii de ecodesign, cu consum specific tot mai scăzut și unde este cazul, cu o autonomie cât mai mare. Totodată, echipamentele vor avea specificații tehnice necesare pentru a răspunde cerințelor solicitate de platformele educaționale și totodată de actualizarea permanentă a soft-urilor de operare a acestora. Beneficiarul va încheia un contract cu furnizorul de echipamente pentru a asigura mentenanța acestora. Prin aceste măsuri, beneficiarul se va asigura că echipamentele achiziționate în cadrul proiectului vor fi utilizate cât mai mult timp, prelungind astfel ciclul de viață al acestora. După caz echipa de proiect va utiliza preponderent mediul online pentru managementul documentelor făcând astfel economie cu hârtia și tonerul.

Atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

În contextul schimbărilor climatice, proiectele ar trebui să integreze strategii pentru atenuarea și adaptarea la impactul acestora. Construcția clădirilor rezistente la cutremure, gestionarea apei eficiente și utilizarea surselor de energie regenerabile sunt doar câteva exemple de măsuri ce pot fi luate pentru a face față schimbărilor climatice.

Proiectul promovează conceptul de oraș inteligent, punând în practică

recomandarile europene privind asigurarea durabilității orașelor ca rezultat al unei simbioze inteligente între tehnologii mai mature și inovatoare, platforme integrate, infrastructuri moderne, eficiență energetică, re proiectarea unor servicii mai eficiente pornind de la exigentele cetățenilor și utilizatorilor, integrarea internetului. Soluțiile IT propuse adresează un domeniu de specializare inteligentă la nivel național, având un impact direct în orientarea către o economie ecologică, mai eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor. Pentru atenuarea schimbărilor climatice în cadrul proiectului se va avea în vedere utilizarea cât mai îndelungată a luminii naturale, identificarea de spații pentru desfășurarea activităților în care se vor monta corpuri de iluminat care să reducă consumul de energie și emisiile de căldură.

Schimbările climatice sunt un fenomen real și periculos pentru planeta, iar majoritatea cauzelor sunt rezultatul acțiunilor omului. O parte din activitățile umane care duc la schimbările climatice sunt reprezentate de producerea de electricitate și încălzire și producerea de deșuri. Astfel, prin utilizarea eficientă a resurselor, respectiv achiziționarea de echipamente eficiente energetic și unde este cazul, cu o autonomie cât mai mare, va fi redus necesarul de energie electrică pentru operarea acestora iar prin stabilirea unor cerințe tehnice cât mai actuale, care să răspundă nevoilor atât a copiilor cât și a cadrelor didactice și asigurarea mentenanței, se va asigura un ciclu de viață prelungit al acestora, evitând transformarea lor prematură în deșuri. Astfel măsurile aplicate în cadrul proiectului vor contribui la atenuarea schimbărilor climatice. Pentru realizarea acestor măsuri, grupul țintă va fi încurajat să promoveze un comportament responsabil și să contribuie la îmbunătățirea gradului de conștientizare cu privire la acest concept.

Se va respecta și nu se produce emisii de gaze cu efect de seră responsabile de încălzirea globală. Prin activitățile sale nepoluante și cultivarea responsabilității civice, proiectul va contribui indirect la reducerea emisiilor de carbon. Pentru sprijinirea adaptării s-au luat măsuri pentru a consolida rezistența societății la schimbările climatice și pentru a reduce la minimum impactul efectelor negative ale acestora. La nivelul proiectului va fi elaborată o Metodologie privind Principiile orizontale, care va fi adusă la cunoștința atât a membrilor echipei, în cadrul întâlnirilor, cât și a cadrelor didactice, prin afișare online și prin prezentarea acestora. Fișele de post ale echipei de implementare au prevăzut responsabilități cu privire la respectarea principiilor orizontale în activitățile proiectului.

Reziliența la dezastru

În cazul unor evenimente extreme, instituțiile de învățământ trebuie să fie pregătite pentru a face față și a se recupera rapid. Implementarea planurilor de urgență, construcția clădirilor rezistente la dezastru și instruirea personalului și a comunității în privința măsurilor de siguranță sunt esențiale pentru a asigura reziliența la dezastru.

În măsura aplicabilității, proiectul asigură respectarea acestui principiu. Managementul proiectului se va asigura de implementarea unor măsuri de creștere a capacității de rezistență la dezastru. De asemenea, se vor organiza instruirii



tomatice de prim ajutor care vor ajuta persoanele din echipa de implementare sa reactioneze adecvat in cazul unor evenimente ce necesita asemenea interventii. De asemenea, in jurul spatiilor de implementare a proiectului si in proximitatea spatiilor de proiect se va acorda o atentie deosebita ingrijirii, pastrarii si crearii de noi spatii verzi, prin implicarea echipei de implementare si a membrilor institutiei de invatamant in activitati punctuale de ecologizare a spatiilor de desfasurare a proiectului, ca masura de protectie a biodiversitatii. Locatiile in care se vor desfasura activitatile proiectului se afla intr-o arie geografica cu risc seismic sczut motiv pentru care constructiile in care se regasesc spatii destinate proiectului sunt realizate cu respectarea legislatiei in vigoare. Pentru fiecare spatiu in parte se va verifica sau completa, marcarea traseului de evacuare in caz de dezastru, iar participantii si echipa de implementare a proiectului vor fi instruiti in legatura cu protectia impotriva dezastrelor. Fiecare spatiu in care se vor desfasura activitatile din cadrul proiectului va fi autorizat conform legii pentru activitatile specifice respective si va avea prevazute extintoare. Elementele de baza privind comportamentul la dezastru si primul ajutor vor fi prezentate tuturor celor implicati in proiect.

Capitalul uman (educatie, abilitati fizice si deprinderi) va contribui la cresterea rezilientei individuale, iar capitalul social (reciprocitate, incredere, sentiment de apartenenta la un anumit grup) va presupune comunicarea si ajutorul reciproc intre semenii sau expononii unei comunitati. De regula, populatiile cele mai vulnerabile, mai sarace si mai marginalizate sunt si cele mai expuse unor riscuri ridicate, astfel ca masurile de crestere a gradului de constientizare si responsabilitate privind protectia resurselor naturale este esentiala pentru supravietuire si implicit pentru a face fata dezastrelor. In cadrul activitatilor educationale cu copiii, cadrele didactice vor fi incurajate sa abordeze si aspecte care privesc modelatilor adecvate de raspuns in fata dezastrelor naturale, pornind de la ideea ca primul pas pentru dezvoltarea unei comunitati puternice in fata dezastrelor presupune o schimbare de atitudine, de la individual spre colectiv. Prin aceste activitati, proiectul va contribui la promovarea principiului de rezilienta la dezastru, prin educarea si dezvoltarea in timp a unor comportamente de raspuns si implicare care pot salva vietii si bunuri si dezvolta comunitati unite, gata sa faca fata la orice incercari. Proiectul va contribui, indirect, prin activitatile educationale propuse, la masurile de protectie a biodiversitatii, prevenirea si reducerea riscurilor de inundatii si incendii de padure. Nu in ultimul rand, asa cum am mai mentionat, la nivelul proiectului va fi elaborata o Metodologie privind principiile orizontale, care va contribui la asigurarea respectarii principiilor si care va fi adusa la cunostinta atat a membrilor echipei, in cadrul intalnirilor de lucru, cat si a cadrelor didactice, prin afisare online si prin prezentarea acestora.

Concluzie:

Principiile orizontale in proiectarea, executia si in activitatile institutiilor de invatamant reprezinta o necesitate imperativa pentru a crea spatii durabile, echitabile si adaptabile. Integrarea acestor principii nu doar ca vor contribui la dezvoltarea



durabila, ci si la formarea unei societati mai echitabile si reziliente. Este esential sa se consolideze angajamentul pentru aceste principii in toate etapele proiectului, asigurandu-ne ca fiecare decizie este luata cu privire la impactul sau asupra comunitatii, mediului si viitoarelor generatii.

Putem concludiona ca toate activitatile prevazute in proiect vor tine cont de principiile orizontale, asa cum sunt ele prezentate mai sus.

Personalul implicat vor beneficia de informare cu privire la regulile de comportare si masurile de protectie in situatii de dezastre. De asemenea, pe parcursul activitatilor, vor fi abordate in mod constant subiecte care vizeaza egalitatea de gen, nediscriminarea, protectia biodiversitatii, utilizarea eficienta a resurselor si prevenirea riscurilor in situatii de urgenta. Pentru respectarea principiului egalitatii de gen, dupa caz, la atelierele de consultare a copiilor, parintilor si cadrelor didactice, se va urmari invitarea persoanelor de ambele sexe, in mod echilibrat. Cand se va putea documentatiile necesare in cadrul proiectului nu se vor tipa pe hartie, ci vor fi accesibile doar in format online, respectandu-se in felul acesta principiul dezvoltarii durabile. In elaborarea tuturor propunerilor de interventie, s-a urmarit ca aceasta sa nu aiba un impact negativ, printr-o posibila atitudine discriminatoare din perspectiva de gen, etnie, religie, apartenenta la o categorie vulnerabila sau orice alt criteriu. Pe intreg parcursul proiectului, se vor utiliza, cu precadere, comunicarea in spatiu virtual sau intalnirile directe, aplicandu-se astfel, si din acest punct de vedere, principiile de dezvoltare durabila.

Intocmit,
SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL



<p>Vasina galii 6 ochiuri+cuptor</p>	<p>https://www.magara.ro/masini-de-gablit-electrica-6-pile-rotunde-cu-cuptor-gn-2-1-sp7120-2-le.html?yclid=CjwKCAjw8iXNH5EiwA8bUof8jw90KkhdB0yQ4-9RiDN-xcz2UyIGAn_Rx2VVEASmCkYxyJPCgH1HRuCRi4GaaD_3cE</p>	<p>https://www.mobilabus.com/9hagren@vudu371017055</p>	<p>https://fichestore.ro/infaragzuu1296217-6692-profesional-bei-lasca-electric-seria-500-1953</p>
<p>Vasina galii 6 pile radianta+cuptor</p>	<p>https://www.magara.ro/masini-de-gablit-linia-700-masina-gablit-electrica-6-pile-radianta-cu-cuptor-gn-2-1-sp7120-2-le.html</p>	<p>https://www.direc.ro/infaragzuu1296217-6692-profesional-bei-lasca-electric-seria-500-1953</p>	<p>https://fichestore.ro/infaragzuu1296217-6692-profesional-bei-lasca-electric-seria-500-1953</p>
<p>Vasina profesionala 40l</p>	<p>https://www.magara.ro/masini-de-gablit-in-2-700-in-omita-e-ctric-50l-4-k.html</p>	<p>https://pro-cucina.ro/infaragzuu1296217-6692-profesional-bei-lasca-electric-seria-500-1953</p>	<p>https://www.tmac.ro/productul-masina-electrica-direc-30-06-2016</p>
<p>Aparat curatat cartofi 19-bx40x11,9</p>	<p>https://www.magara.ro/masini-de-curatat-cartofi/masina-curatat-cartofi-20kg-40kg-h-230v-c-45-lc.html#rep=tb1</p>	<p>https://www.mosima.com/ro/ma-sana-de-curat-sl-cariob-20kg-40kg-h-cromatru-incorporat.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw8iXNH5EiwA8bUof8jw90KkhdB0yQ4-9RiDN-xcz2UyIGAn_Rx2VVEASmCkYxyJPCgH1HRuCRi4GaaD_3cE</p>	<p>https://www.cp.ro/masina-de-curatat-cartofi-19-bx40x11,9</p>
<p>Vasa lucru 1000x700x800</p>	<p>https://www.magara.ro/mese-de-lucru-de-culap-in-omita-1p-culap-cu-isi-glisante-din-inox-stines-600-mm-copie.html</p>	<p>https://pro-cucina.ro/infaragzuu1296217-6692-profesional-bei-lasca-electric-seria-500-1953</p>	<p>https://www.lm.com/ma-sana-de-curat-sl-cariob-20kg-40kg-h-cromatru-incorporat.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw8iXNH5EiwA8bUof8jw90KkhdB0yQ4-9RiDN-xcz2UyIGAn_Rx2VVEASmCkYxyJPCgH1HRuCRi4GaaD_3cE</p>
<p>Vasa lucru 1200x700x800</p>	<p>https://www.magara.ro/mese-de-lucru-de-culap-in-omita-1p-culap-cu-isi-glisante-din-inox-stines-600-mm-copie.html</p>	<p>https://pro-cucina.ro/infaragzuu1296217-6692-profesional-bei-lasca-electric-seria-500-1953</p>	<p>https://www.lm.com/ma-sana-de-curat-sl-cariob-20kg-40kg-h-cromatru-incorporat.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw8iXNH5EiwA8bUof8jw90KkhdB0yQ4-9RiDN-xcz2UyIGAn_Rx2VVEASmCkYxyJPCgH1HRuCRi4GaaD_3cE</p>
<p>Vasa lucru 1600x700x850</p>	<p>https://www.magara.ro/mese-de-lucru-de-culap-in-omita-1p-culap-cu-isi-glisante-din-inox-stines-600-mm-copie.html</p>	<p>https://pro-cucina.ro/infaragzuu1296217-6692-profesional-bei-lasca-electric-seria-500-1953</p>	<p>https://www.lm.com/ma-sana-de-curat-sl-cariob-20kg-40kg-h-cromatru-incorporat.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw8iXNH5EiwA8bUof8jw90KkhdB0yQ4-9RiDN-xcz2UyIGAn_Rx2VVEASmCkYxyJPCgH1HRuCRi4GaaD_3cE</p>

Vasa lucru 200x70x100	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-2-usi-egreg-4-litri-314-350x230x.html#app-tab2	https://pro-cucina.ro/produs/vasa-cu-serfara-2-usi-egreg-4-litri-314-350x230x.html#app-tab2	https://www.lan.com.ro/vasa-inox-cu-2-usi-egreg-4-litri-314-350x230x.html#app-tab2
Vasa lucru, spalator inclus 1400x700 - DURLAJ 18	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-spalator-inox-cu-spalator-si-cuara-pe-stanga-1400x700-mm.html	https://pro-cucina.ro/produs/vasa-cu-spalator-pe-partea-stanga-1400x700x700mm.html#app-tab2	https://www.lan.com.ro/vasa-inox-cu-3-usi-egreg-4-litri-1200x700x850mm.html#app-tab2
Vasa lucru spalator inclus 600x760 - DURLAJ 19	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-spalator-inox-cu-spalator-si-cuara-pe-stanga-600x760-mm.html	https://pro-cucina.ro/produs/vasa-cu-spalator-pe-partea-stanga-600x760x760mm.html#app-tab2	https://www.lan.com.ro/vasa-inox-cu-3-usi-egreg-4-litri-600x760x760mm.html#app-tab2
Vasa lucru frigorifica 1960x700x840	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-spalator-inox-cu-spalator-si-cuara-pe-stanga-1960x700x840mm.html	https://pro-cucina.ro/produs/vasa-frigorifica-cu-2-usi-egreg-4-litri-1960x700x840mm.html	https://www.lan.com.ro/vasa-inox-cu-3-usi-egreg-4-litri-1960x700x840mm.html
Vasa lucru frigorifica 2230x700x850	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-spalator-inox-cu-spalator-si-cuara-pe-stanga-2230x700x850mm.html	https://pro-cucina.ro/produs/vasa-frigorifica-cu-4-usi-egreg-4-litri-2230x700x850mm.html	https://www.lan.com.ro/vasa-inox-cu-3-usi-egreg-4-litri-2230x700x850mm.html
Rali inox 4 port 1200x500x1100	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-spalator-inox-cu-spalator-si-cuara-pe-stanga-1200x500x1100mm.html	https://pro-cucina.ro/produs/rali-inox-4-port-1200x500x1100mm.html	https://www.lan.com.ro/rali-inox-cu-4-port-1200x500x1100mm.html
Combinu frigorifica frigider+congelator 600x70x800	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-spalator-inox-cu-spalator-si-cuara-pe-stanga-600x70x800mm.html	https://pro-cucina.ro/produs/combinu-frigorifica-basch-3634-nivel-clasa-c-h-203-cm-inox-anbamprenta-1960x700x840mm.html	https://www.lan.com.ro/combinu-frigorifica-basch-3634-nivel-clasa-c-h-203-cm-inox-anbamprenta-1960x700x840mm.html
Vasina spalat vase profesionala 700x750x1180	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-spalator-inox-cu-spalator-si-cuara-pe-stanga-700x750x1180mm.html	https://pro-cucina.ro/produs/vasina-spalat-vase-profesionala-700x750x1180mm.html	https://www.lan.com.ro/vasina-spalat-vase-profesionala-700x750x1180mm.html
Sterilizator cutite 400x360x620	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-spalator-inox-cu-spalator-si-cuara-pe-stanga-400x360x620mm.html	https://pro-cucina.ro/produs/sterilizator-cutite-400x360x620mm.html	https://www.lan.com.ro/sterilizator-cutite-400x360x620mm.html
9lingalor portabil Rp 16	https://www.magora.ro/magora-inox-cu-spalator-inox-cu-spalator-si-cuara-pe-stanga-9lingalor-portabil-rp-16.html	https://pro-cucina.ro/produs/9lingalor-portabil-rp-16.html	https://www.lan.com.ro/9lingalor-portabil-rp-16.html

Leagan cuib 260x260 cm	https://www.vickroy.ro/leagan-cu-leagan-cu-b-erark-usa	https://www.mesteresti.ro/leagan-cuib-exploris-jocuri/PJ4208/v2206	https://www.ro.ro/leagan-cu-copii-1676-leagan-din-lemn-pentru-bucuri-nest-soroc-set-pium-6026523099217.htm?2pauf=ec24c21f122pd=qucklink&2pu=ec2bffa782prc=Ra0-0G6hu4QpGls7VaGICRjJFgsDnDvHz2c2LU3u4BZ31eC9fHrbmXW105HukK906e4C3dn3M0KAvac4/temK2P38Qb8q_ZlRlIhpz/V40hymDvSntE05mXkWWP9cQ_QoF8PQqZ7IK4P_CSyJwa22B2dlH-YzxF9-mcl82pdls=
Leagan 2 locuri + tobogan 320x440 cm	https://vickroy.ro/leagan-lemn-sky-streamer-prime	https://www.mesteresti.ro/complex-de-jocuri-copii-furgoz-fapc06/PU9285/v2322	https://www.ro.ro/complex-jocuri-netty-cu-tobogan-d-a-comanda.html
Leagan 2 locuri + catarare 320x265 cm	https://vickroy.ro/leagan-cu-ii-cu-modul-de-catarare-sky-runner-prime	https://www.mesteresti.ro/complex-de-jocuri-copii-frontier/pS8094/v6044	https://www.ro.ro/produs00mp-cu-de-jocuri-mega-sky.html
Ansamblu catarare 140x170 cm	https://vickroy.ro/perete-de-catarare-plasa-de-catarare-ansamblu-smart-samba	https://www.mesteresti.ro/exercitii-jungle-gym-modul-climb-extra/pT04602/v2431	https://www.ro.ro/ansamblu-complex-jocuri-escaada-york.html
Balansoar	https://www.rondinova.ro/balansoar-classic-cu-1-ocuri	https://www.rondinova.ro/balansoar-cu-2-locuri-figuri-mozaic/?gad_source=1&gclid=CjwKCBw_huL3AALwAwQqL1clFV_E2_CoA1gkC5pl4YKLA1ctwGmjF0%kkt%se72-296--pFEaC21vCAwD_EvE	https://www.juka.ro/balansoar/leup.html



Anexa
MEMORIU TEHNIC - ORGANIZARE EXECUTIE

1.1 Denumirea investitiei

Prezentul memoriu face parte din proiectul de organizare de santier ce are ca obiect realizarea investitiei **REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA.**

1.2 Elaborator

S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.

1.3 Amplasamentul

Zona in care urmeaza a se realiza lucrarile propuse este situata in mun. Constanta, Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta.

Vecinatati:

- Nord: 19.45 m pana la limita de proprietate / minim = 33.68 m fata de cladire loc.colective P+4 (grad de rezistenta la foc:II)
- Sud: 20.63 m pana la limita de proprietate / minim = 45.46 m fata de cladire loc.colective P+4 (grad de rezistenta la foc:II).
- Vest: 7.12 m pana la limita de proprietate / minim = 18.10 m fata de cladire loc.colective P+4 (grad de rezistenta la foc:II)
- Est: 0.00 m pana la limita de proprietate / minim = 0.00 m fata de cladire cresa P+1 (grad de rezistenta la foc:II)

1.4 Caracteristici de tema ale investitiei

Obiectivul specific al proiectului propus il constituie cresterea eficientei energetice cladirii publice, care inregistreaza consumuri energetice mari, dar si lucrari conexe de consolidare seismica, reabilitarea, modernizarea si dotare.

Obiectivul specific: Cresterea eficientei energetice a imobilului Gradinita cu program prelungit nr.6, Constanta.

Constructia este racordata la retelele locale de alimentare cu apa si canalizare, energie electrica si energie termica.

Rețeaua electrica de forta a Organizarii de santier se va realiza de la rețeaua publica de distributie a energiei electrice existente in zona prin intermediul unui tablou general de la care vor fi amplasate un numar de 2 cofrete ce urmeaza a asigura distributia de energie electrica pentru consumul echipamentelor de mica mecanizare si pentru asigurarea iluminatului pe perioada desfasurarii proceselor tehnologice.

Totodata, de la Tabloul General, vor fi alimentate si rețelele electrice de iluminat temporare ale santierului.

Alimentarea cu apa potabila se realizeaza cu un bransament/racord din reseaua RAJA S.A..

Organizarea de santier se va face strict pe suprafata terenului propriu, fara a afecta suprafata din carosabil, accesul urmand sa fie realizat prin locurile indicate in planul atasat. Lucrarile propuse nu vor afecta sub nicio forma traficul rutier adiacent. Pentru acest lucru (daca va imperios necesar!) se va incheia un contract de asistenta cu Politia Rutiera, respectiv cu Primaria mun. Constanta.

Delimitarea organizarii de santier se va face cu o imprejmuire provizorie (H=2.00m).

Se vor incheia contracte temporare cu furnizorii de utilitati si cu unitatile de salubritate, asigurand in scopul executiei lucrarilor sus-mentionate aparatura necesara utilizarii serviciilor respective si masurari consumurilor.

Pe parcursul lucrarilor de executie, se va tine cont de **Principii DNSH (Do No Significant Harm)**, cu privire la prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol si gestionarea deseurilor provenite din demolari (prin sortarea selectiva si transportarea lor la centrele de reciclare sau depozitare). Se va avea in vedere ca cel putin 70% din deseurile nepericuloase provenite din lucrarile propuse (constructii si demolari), generate in santier vor fi pregatite pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare materiala.

1.6 Legislatia si reglementari tehnice

Executarea lucrarilor se va face cu respectarea tuturor reglementarilor tehnice si a legislatiei in vigoare in Uniunea Europeana la data executiei. In mod orientativ, in continuare, sunt prezentate principalele acte normative si reglementari tehnice.

Nementiunea unor reglementari nu scuteste executantul de obligatia respectarii lor.

Lista principalelor acte normative si reglementarilor ce vor fi avute in vedere la executarea lucrarilor de structura :

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.
- Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii aprobat cu HGR. nr. 392/15.07.94.
- Regulament privind autorizarea si acreditarea laboratoarelor de incercari in constructii aprobat cu HGR. nr. 393/15.07.94.
- Regulament privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii aprobat cu HGR. nr. 261/28.07.94.
- Regulament privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat cu HGR. nr. 272/14.07.94.
- C 169-88 - Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale
- C 160/75 - Normativ privind alcatuirea si executarea pilotilor pentru fundatii
- C 61/74 - Instructiuni tehnice pentru determinarea tasarii constructiilor, social-culturale si industriale prin metode topografice

- C 28/83 - Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din otel beton.
- NE012/99 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat
- C 83/75 - Indrumator privind executarea trasarii de detalii in constructii.
- C 16/84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.
- C 167/77 - Norma privind cuprinsul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiilor.
- C 56/85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- C 126/83 - Normativ pentru incercarea betonului prin metode nedistructive.
- * * - Norme privind utilizarea formularelor tipizate aprobate in activitate de control tehnic de calitate in constructii montaj - elaborate de M.C.S. Nr. 22/12.87.
- C 149/87 - Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elemente din beton si beton armat.
- * * - Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat de M.L.P.A.T. cu Ord. 9/13/15.03.93.
- P 118/99 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.

ORDIN nr. 1.360 din 20 aprilie 2011
privind aprobarea categoriilor de cheltuieli eligibile pentru domeniul major de interventie "Planuri integrate de dezvoltare urbană" al axei prioritare "Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor - poli urbani de creștere" din cadrul Programului operațional regional 2007-2013

ORDIN nr. 1.938 din 29 aprilie 2011
privind aprobarea categoriilor de cheltuieli eligibile pentru domeniul major de interventie "Planuri integrate de dezvoltare urbană" al axei prioritare "Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor - poli urbani de creștere" din cadrul Programului operațional regional 2007-2013

LEGE nr. 597 din 31 octombrie 2001 (*actualizată*)
privind unele măsuri de protecție și autorizare a construcțiilor în zona de coasta a Marii Negre

ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 81 din 24 iunie 2009
pentru modificarea Legii nr. 597/2001 privind unele măsuri de protecție și autorizare a construcțiilor în zona de coastă a Mării Negre

Prezentele conditii tehnice nu repeta prevederile din reglementarile tehnice in vigoare, continand numai precizari si completari legate de specificul lucrarilor.

Protectia muncii

Executia se face numai cu personal instruit potrivit legislatiei muncii, in vigoare. Constructorul va asigura toate conditiile de dotare, instruire si supraveghere pentru evitare accidentelor de munca.

Constructorul are obligatia sa urmareasca stabilitatea masivelor de pamant ca urmare a influentei executarii lucrarilor de terasamente prevazute in proiect sau actiunii utilajelor de nivelare, sapare si compactare, precum si constructiilor si instalatiilor invecinate etc. Orice deteriorare a bunurilor si/sau proprietatilor vecine se va remedia pe cheltuiala expresa a Constructorului.

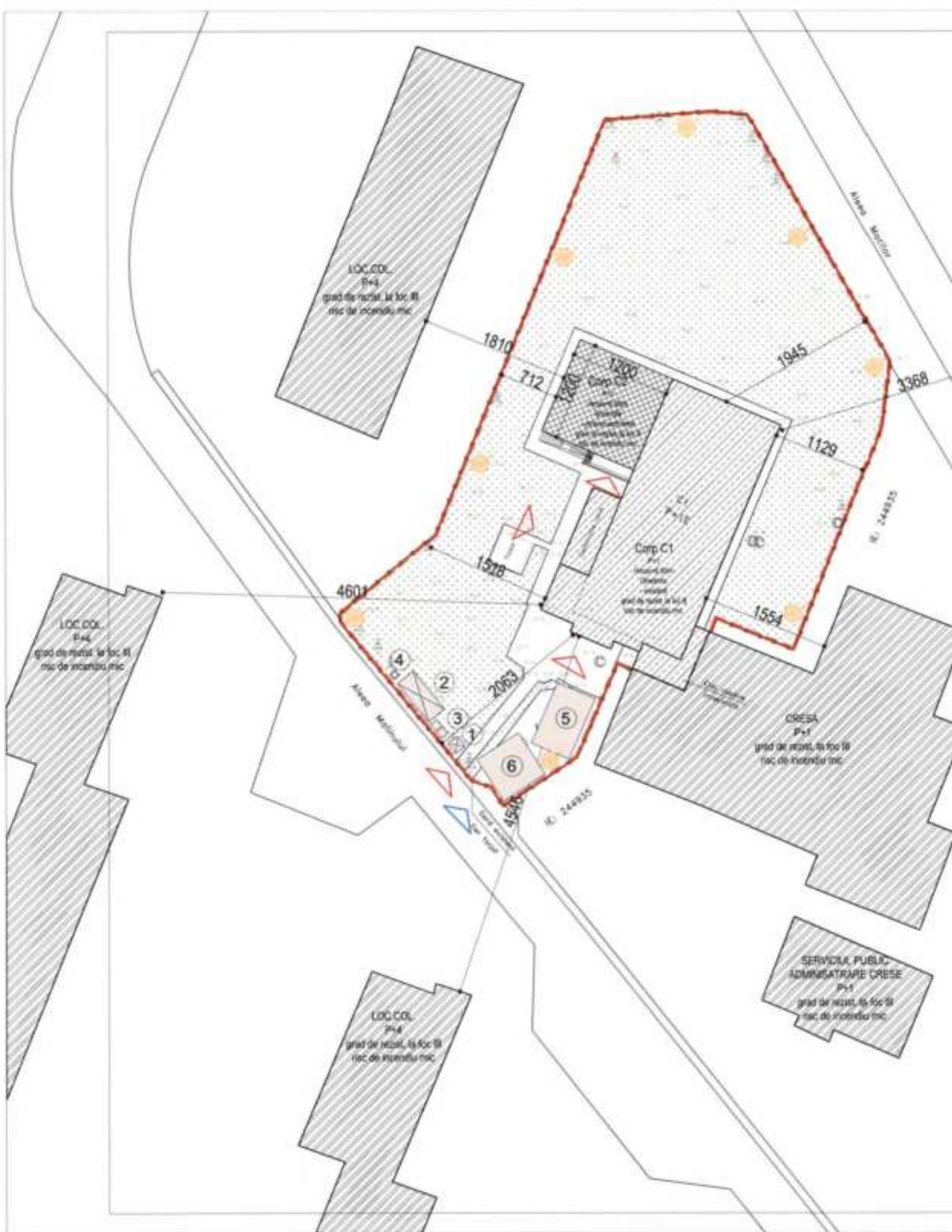
Eventualele neconcordanțe între situația luată în considerare în proiect - pe baza studiului geotehnic - și constatările constructorului pe teren la executarea sapaturilor vor fi semnalate proiectantului pentru stabilirea măsurilor corespunzătoare.

În eventualitatea în care executarea sapaturilor implică dezvelirea unor rețele de instalații subterane existente (apa, abur, gaz, electrice etc.) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării, iar executarea sapaturilor se va începe numai după obținerea aprobării de la instituțiile care exploatează instalațiile respective.

Când existența rețelelor de instalații subterane nu este prevăzută în proiect, dar pe parcursul executării lucrărilor apar indicii asupra existenței lor, se vor opri lucrările de sapături și se va anunța beneficiarul lucrărilor.

Anexam planul de Organizare de Șantier conform situației propuse.





COEFICIENTI URBANISTICI PENTRU AMPLASAMENTUL STUDIAT

Sistem	Din care (mp)		Din care (mp)		Din care (mp)	
	3044,00		3044,00		3044,00	
	Sta. verde (mp)	EXISTENT		PROIECT		
		de Asch. Energie	de Expansiune Tehnică	de Asch. Energie	de Expansiune Tehnică	
Sc	843,00	682,26	349,00	664,08	718,26	616,00
Sc Cl. Gradinita	512,00	507,26	513,00	513,26	507,26	513,00
Sc Cl. (P+1E) Gradinita (scolare)	0,00	0,00	0,00	147,27	143,00	143,00
Sc	907,00	1028,22	367,00	1238,00	1314,22	1236,00
Sc Cl. Gradinita	103,00	1028,22	865,00	953,00	1028,22	865,00
Sc Cl. (P+1E) Gradinita (scolare)	0,00	0,00	0,00	205,00	285,00	285,00
PCT din terenul	19,31 %				29,31 %	
CUT din terenul	0,71 %				0,67 %	
Suprafata teren. de masuratoare		3044,00 mp		100,00 %		
Suprafata constructiilor de masuratoare		720,26 mp		23,66 %		
Suprafata terenului de masuratoare		367,00 mp		12,05 %		
Suprafata locat. de masa. de masuratoare		300,00 mp		9,85 %		
Suprafata spatiilor verzi si plansele de masuratoare		1585,74 mp		52,04 %		

LOC COIL
P+4
grad de rezist. la foc III
sc. de incendiu inc.

LEGENDA

- Limita teren studiat Brănești
- Imobilul propriu pentru reabilitare
- Imobilul propriu extindere
- element existent propriu pentru destinație
- Imobil existent în zonă
- Spații verzi
- Acces pietonal
- Acces auto
- Impediment tehnic necesara sanier
- Suprafata sanier
- Cabina Data
- Containerele necesare + bari
- Pichet incendiu
- Magazin materiale si scule
- Rampa spalare roti (8.0m x 6.0m x 1.25m)



NOTA: *Măsurarea propusă este doar în informatică

Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță (impunerea normelor zonării HG nr. 768/1997 - cap. I, art. 20) și clasă II de importanță (conținutul normelor P100 - 1/2013) Conforma Normativului P118/1998, construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc.
Conforma Normativului P118/1998, art. 2.1.3., norma de normă pentru acest nivel este: inc.

	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT		PROIECT 25/03/2021
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA		
	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.	ARHIPECTUR		PLAN-BA OE01
	ARHITECTURA	Sf. Mănăstii (sc), nr. 5 mun. Constanta jud. Constanta		
SEF PROIECT	arh. Dima Adrian	REPERCUT		FAZA PT+DE
PROIECTANT	arh. Dima Adrian	U.A.T. Municipiul Constanta		
DESINAT	arh. Dima Adrian	DENUMIRE PLANSA		FEBRUARIE 2024
		Plan de situatie scara 1:500		

SISTEM SMART INTEGRAT ILLUMINAT FATADA

Denumire parametri și condiții impuse de proiectant	Valoare parametri și condiții minime impuse de proiectant	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
Parametri tehnici și funcționali	<ul style="list-style-type: none"> - TUB FLEXIBIL, 4000K, 130W, 72LED/m, 28.2lm/m, 1.65x1.65mm, IP68, 5m lungime = 35 buc - KIT DE ÎNCHIDERE = 17 buc - PRESETUFA MAMA + TATA = 17 buc - CONECTOR ALIMENTARE - PRELUNGIRE = 2 buc - PROFIL ALUMINIU PENTRU FIXARE, 16.4/27.9mm, 2m, spațiu de cablare prin profil = 35 buc - DRIVER LED 24V IP67 LEX UNV = 4 buc 	
Condiții cu caracter tehnic	<p>Tub Flexibil din PVC, PROTECȚIE IP68, DIMENSIUNE: 16,5 X 16,5 MM DIRECȚIA DE ÎNDOIRE: LATERALĂ UNGHIIUL FASCICULULUI :120 GRADE ÎNDOIRE MINIMĂ: 15CM TEMPERATURA DE INSTALARE: 0-55 GR.C TEMPERATURA MEDIULUI AMBIANT :-25 GR.C - 55 GR.C GREUTATE MAX: 0,43 KG/M DIMANȘII: DALI, 0-10V, DMX, TRIAC TENSIUNE DE ÎNTRARE: 24V DC PUTEREAM: 130W MOD DE LUCRU: PWM CV CANTITATE LED/M : 120 BUC CANTITATE MIN. TAIERE : 120 LED LUNGIME MIN TAIERE : 10 CM LUNGIME MAX ALIMENTARE UNICA: 50M Driver LED</p> <ul style="list-style-type: none"> - driver led de tensiune constantă - gama universala a de tensiune de intrare - putere maxima de iesire 2000W - Durata de viață nominală de până la 50.000 h - Carcasă: aluminiu, gri - Tip de protecție IP67 - Localizare uscată, umedă și umedă - Versiunea cu recipient: protecție mai mare împotriva coroziei - Protecție la supraîncălzire - Protecție la suprasarcină - Protecție la scurtcircuit - Protecție la lipsa de sarcină <p>Conectori, Kit, preselupe toate cu protecție IP67</p>	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	<ul style="list-style-type: none"> -conform norme CE; -certificat de conformitate; -agrement tehnic; -declarația de performanță a echipamentului 	
Conformitate cu standardele privind managementul calității	<p>Se posedă act de omologare sau agrement tehnic</p> <p>EN 56015 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 EN 61347-1 EN 61347-2-13 EN 62384 EN 60598-1 UL9750</p>	
Conformitate cu standarde europene și internaționale	<p>Declarație conformitate CE, TCO 9.0, REACH, RoHS</p> <p>Protecția mediului: Energy star 8.0, EPEAT Gold - se vor prezenta copii pentru certificare</p>	
Altele	<p>Link-ul de pe pagina web oficială a producătorului unde se pot găsi caracteristicile tehnice oferite (pentru a verifica conformitatea între caracteristicile tehnice oferite și cele de pe site-ul producătorului)</p> <p>Specificații tehnice sau fișa tehnică sau broșuri se vor atașa la oferta tehnică</p>	
Garantie	<p>Minim 5 ani inclusiv pentru balene, certificată în sens de către producător</p> <p>Toate echipamentele oferite vor fi noi, de ultima generație. Se va atașa propunerea tehnică un document emis de către producătorul echipamentelor oferite, prin care se certifică ca acestea sunt în producție (nu sunt declarate EOL) la data ofertei și sunt furnizate pe canal oficial în România. NU se acceptă declarații pe propria răspundere.</p>	
Cerințe de performanță energetică – consum de energie în moduri	<p>Produsele oferite trebuie să aibă un consum de energie semnificativ redus în modurile stare de veghe și inactiv, care constituie o parte semnificativă a utilizării energiei în conformitate cu cerințele programului Energy Star sau echivalent.</p>	

vechre și inactiv	<p>Produsele trebuie să respecte cerințele Energy Star sau echivalent referitoare la un consum de energie semnificativ redus în modurile stare de veghe și inactiv, care constituie o parte semnificativă a utilizării energiei.</p> <p>Se vor furniza rapoarte de testare efectuate conform metodelor de testare prevăzute în cea mai recentă versiune a programului Energy Star. Acestea trebuie furnizate în momentul atribuirii contractului sau înainte, la cerere.</p> <p>Modelele trebuie să aibă calificarea pentru programul Energy Star al UE și să fie înregistrate în baza de date a programului. Înregistrările Energy Star din cea mai recentă versiune din SUA trebuie să fie, de asemenea, acceptate, cu condiția ca testarea să se fi efectuat în conformitate cu cerințele europene privind puterea de intrare.</p> <p>Echipamentele trebuie să dețină eticheta UE ecologică sau alta eticheta ecologică relevantă.</p>	
Cerințe de performanță energetică – consum de energie în modul activ	<p>Produsele oferite trebuie să aibă un consum de energie semnificativ redus în modul activ, care constituie o parte semnificativă a utilizării energiei.</p> <p>Produsele trebuie să respecte cerințele Energy Star sau echivalent referitoare la un consum de energie semnificativ redus în modul activ, care constituie o parte semnificativă a utilizării energiei.</p> <p>Se vor furniza rapoarte de testare efectuate conform metodelor de testare prevăzute în cea mai recentă versiune a programului Energy Star. Acestea trebuie furnizate în momentul atribuirii contractului sau înainte, la cerere.</p> <p>Modelele trebuie să aibă calificarea pentru programul Energy Star al UE și să fie înregistrate în baza de date a programului. Înregistrările Energy Star din cea mai recentă versiune din SUA trebuie să fie, de asemenea, acceptate, cu condiția ca testarea să se fi efectuat în conformitate cu cerințele europene privind puterea de intrare.</p> <p>Produsele trebuie să dețină eticheta UE ecologică pentru sau o altă etichetă ecologică relevantă.</p>	
Cerințe privind prelungirea duratei de viață a produsului – încercarea de durabilitate: - cadere accidentală; - rezistența la soc; - rezistența la vibrații; - rezistența a coranului; - stres termic.	<p>Se vor prezenta rapoarte de testare care să indice faptul că modelul a fost testat și a îndeplinit cerințele funcționale de performanță. Rezultatele testelor trebuie verificate de terți. Testele existente pentru același model, efectuate conform aceleiași specificații sau conform unei specificații mai stricte, trebuie să fie acceptate fără ca retestarea să fie necesară.</p> <p>Echipamentele trebuie să dețină eticheta UE ecologică sau alta etichetă ecologică relevantă.</p>	
Cerințe privind gestionarea SCoalerei din uz – ambalaj din material reciclat	<p>În cazul în care sunt utilizate cutii din carton, acestea trebuie să fie compuse din cel puțin 50% material reciclat. În cazul în care sunt utilizate pungii sau folii din plastic pentru ambalarea fină a, acestea trebuie să fie compuse din cel puțin 50% material reciclat sau să fie biodegradabile și compostabile, în conformitate cu definițiile prevăzute în EN 13432.</p> <p>Produsele trebuie să dețină o etichetă ecologică relevantă și să îndeplinească criteriile enumerate. În mod alternativ, se va prezenta o declarație de conformitate cu prezentul criteriu privind ambalajul produsului. Criteriul vizează numai ambalajele primare, astfel cum sunt definite în Directiva 94/62/CE, modificată prin Directiva 2004/12/CE.</p> <p>Se vor prezenta informații despre îndeplinirea cerințelor de mai sus.</p>	
Nota	Nu sunt acceptate adaptări externe pentru interfețele și porturile echipamentului.	

PROIECTANT



OFERTANT

FOAIE DE PREZENTARE

DENUMIREA LUCRARI	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGII NR.6
	STR. MALINULUI (alee), NR. 5, MUN. CONSTANTA, JUD CONSTANTA
PROIECTANT GENERAL	S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
BENEFICIAR	Unitatea Administrativ-Teritoriala Municipiul Constanta
VOLUM	REZISTENTA
FAZA	PT+DE
DATA	02. 2024
EXEMPLAR	1/5

LISTA DE SEMNATURI

COLECTIV DE ELABORARE

ing. Marian Danut Stefan



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- 1 Foaie de prezentare
- 2 Lista de semnatur
- 3 Borderou
- 4 Memoru tehnic de rezistenta
- 5 Caiet de sarcini
- 6 Programul de control al calitatii lucranlor pe santier
- 7 Referat de verificare
- 8 Copie legitimalia de verificalor

B. PIESE DESENATE

1	REZERVOR INCENDIU SI CAMERA POMPARE. PLAN SAPATURA	RE01
2	REZERVOR INCENDIU SI CAMERA POMPARE. COFRAJE SI SECTIUNI	RE02
3	REZERVOR INCENDIU SI CAMERA POMPARE. PLAN ARMARE RADIER SI PLACA	RE03
4	REZERVOR INCENDIU SI CAMERA POMPARE. PLAN ARMARE PERETI	RE04
5	REZERVOR INCENDIU SI CAMERA POMPARE. CONFECTIE METALICA CAPACE	RE05
6	PLATFORMA BETONATA. PLAN COFRAJ SI ARMARE. CONFECTIE METALICA SALPICARD.	RE06
7	CORP PROPUS. PLAN FUNDATII SI DETALII ARMARE FUNDATII	RE07
8	CORP PROPUS. DETALII ARMARE FUNDATII - 2	RE08
9	CORP PROPUS. PLAN COFRAJ PLANSEU PESTE PARTER	RE09
10	CORP PROPUS. PLAN COFRAJ PLANSEU PESTE ETAJ	RE10
11	CORP PROPUS. PLAN ARMARE ELEMENTE VERTICALE	RE11
12	CORP PROPUS. PLAN ARMARE SCARA EXTERIOARA	RE12
13	CORP PROPUS. PLAN ARMARE GRINZI PESTE PARTER	RE13
14	CORP PROPUS. PLAN ARMARE GRINZI PESTE ETAJ	RE14
15	CORP PROPUS. PLAN ARMARE PLACA PESTE PARTER	RE15
16	CORP PROPUS. PLAN ARMARE PLACA PESTE ETAJ	RE16
17	PLAN INTERVENTII CORP EXISTENT	RE17
18	PLAN DETALII INTERVENTII CORP EXISTENT	RE18

Intocmit

ing. Marian Danut Stefan



MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA



1. GENERALITATI

Prezentul proiect s-a întocmit în vederea executării lucrărilor pentru „Reabilitarea, Modernizarea și Dotarea Grădiniței cu program prelungit Nr.6, str. Mainului (afee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

Potrivit normativului P100-1/2013 amplasamentul se află în zona seismică cu accelerația terenului $a_g=0,20g$ și o perioadă de colt $T_c=0,7$ secunde.

În conformitate cu CR 1-1-3/2012 privind încărcările cu zăpadă, amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o intensitate normată a încărcării date de zăpadă (greutate de referință) de $1,5 \text{ kN/m}^2$.

În ceea ce privește încărcările din vânt, amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o presiune a vântului de $0,50 \text{ kN/m}^2$, conform CR 1-1-4/2012.

Potrivit „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu HGR nr. 766/1997, construcția face parte din categoria de importanță „C” – clădire de importanță normală.

Din punct de vedere al normativului P100 1/2013 privind proiectarea antiseismică a construcțiilor, clădirea se încadrează în clasa a II-a de importanță-expunere.

2. CONDIȚII GEOTEHNICE

Pentru stabilirea litologiei și stratificăției terenului, cât și pentru determinarea condițiilor de fundare a fost efectuat un studiu geotehnic de către S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L..

Litologia terenului pe amplasamentul de interes, așa cum rezultă din forajul executat pentru prezenta lucrare, este următoarea:

0,00 – 0,20 m	- sol vegetal.
0,20 – 2,20 m	- umplutura (pământ, pietriș, resturi de cărămidă și mortar),
2,20 – 4,20 m	- argile prăfoase cafenii-galbui, plastic vâtoase,
4,20 – 6,00 m	- prăfuri argiloase cafenii-galbui, plastic consistente.

Apa subterană nu a fost interceptată în foraj, aceasta aflându-se în zonă la adâncimi mai mari de -6,00 m

Presiunea convențională în stratul de la nivelul fundațiilor existente este de 240kPa

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

Prezentul proiect vizează lucrări de „Reabilitarea, Modernizarea și Dotarea Grădiniței cu program prelungit nr. 6, Constanta”. Intervențiile pe partea de structură vor consta în creșterea capacității portante a fundațiilor și camășuirea, cu tencuială armată, a peretilor din zidărie existenți. Suplimentar față de lucrările necesare punerii în siguranță a clădirii, sunt necesare și intervenții locale ce vor permite reamenajarea și schimbarea funcțiunii unor spații

Conform expertizei tehnice întocmită de Expert Tehnic Dr. Ing. Tudose Claudiu, în Martie 2022, este recomandată executarea lucrărilor descrise în Soluția Minimală de intervenție, respectiv:

In aceasta solutie expertul propune consolidarea cladirii prin camasuiri ale unor pereti din zidarie, cu incadrarea cladirii, dupa interventii, in Clasa De Risc Seismic RslV, conform precizarilor din P100-3/2019.

- *Imbunatatirea raspunsului fundatiilor, pentru cresterea capacitati de preluare a eforturilor asociate plastificarii diafragmelor si pentru reducerea presiunilor transmise la nivelul terenului, prin camasuirea cu plase de otel si beton si evazarea fundatiei la o latime de min. 70cm;*

- *Cresterea capacitati peretilor de preluare a eforturilor orizontale, prin realizarea de camasuiri ale peretilor portanti cu plase de otel si beton; pe directie transversala cresterea de capacitate este necesara pentru cresterea capacitatii cladirii la forte seimice si pentru preluarea torsiunilor generale; pe directie longitudinala se vor realiza acelasi tip de camasuiri ale peretilor structurali, pentru asigurarea unui sistem structural unitar pe ambele directii ale structurii si pentru confinarea spaetilor de zidarie cu dimensiuni limitate de pe axa G;*

- *Realizarea de injectari cu rasini epoxidice sau mortar de ciment fluid in fisurile existente in peratii de zidarie portanta (daca dupa desfacerea finisajelor in executie se vor identifica si altele, se va solicita vizitarea santierului de catre expert si re-analizarea concluziilor – daca este cazul).*

- *Cresterea capacitatii la forta taietoare a grinzilor de b.a. din salile de grupa, prin confinarea acestora cu etrieri suspendati, in special pe zonele de la capetele grinzilor.*

Cladirea a fost incadrata de catre expertul tehnic in clasa de risc seismic RslII, la care sunt necesare lucrari suplimentare de punere in siguranta, inalte de reabilitarea termica.

Lucrarile de constructie si interventie asupra cladirii existente, in legatura cu elementele de structura ale acesteia, sunt urmatoarele :

- Cresterea capacitatii fundatiilor gasite a fi insuficiente.
- Refacerea pardoselilor in zonele unde au fost subsidie fundatiile
- Inchiderea unor goluri din zidariile existente (unele usi si ferestre)
- Deschiderea de goluri noi in peratii de zidarie existenti
- Desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare
- Consolidarea prin camasuiri a peretilor structurali din zidarie
- Cresterea capacitatii la forta taietoare a grinzilor din salile de clase
- Construirea unor pereti de compartimentare din materiale usoare
- Reparatii locale ale finisajelor cladirii (tencuiri etc.) si repararea stratului de acoperire cu beton in caz ca se descopera degradari ale acesteia.
- Repararea si etanseizarea trotuarelor perimetrice

Alte lucrari propuse in incinta:

- Construirea unui rezervor de apa pentru incendiu si o camera a pompelor.
- Construirea unei platforme pentru instalatii
- Construirea unui corp de cladire, alina celui existent

- Cresterea capacitatii fundatiilor gasite a fi insuficiente

In expertiza se indica necesitatea consolidarii fundatiilor. In acest sens se vor executa camasuiri ale elevatiilor fundatiilor cu beton armat din care vor fi lasate mustati pentru ancorarea camasurilor peretilor din supracstructura. Camasuiriile fundatiilor vor fi solidarizate de fundatiile existente cu ancore din otel profilat S500C montate cu mortar fluid de ciment.

Dupa finalizarea lucrarilor de camasuiri a fundatiilor se vor executa lucrari de umpluturi compactate, straturile de sub pardoseala si pardoseala din beton armat.

- Inchiderea golurilor din zidaria existenta

Vor fi inchise o serie de goluri din zidariile existente. Inchiderile se vor face cu zidarie de caramida cu dimensiuni similare celei ale zidarii existente. Vor fi demontate elementele lemn, PVC etc si eventualele tencuieli pe fetele interioare ale golurilor. Vor fi desfacute caramizi pentru a permite teserea zidarii noi cu cea existenta. Peretele de zidarie noua va fi tratat similar zonelor existente la consolidarea peretilor.

- Deschiderea de goluri noi in peretii de zidarie existenti

Vor fi create goluri noi in zidaria existenta prin desfacerea finisajelor si a caramizilor. Lucrarile vor incepe cu executarea de buiandrugii din beton armat ce vor depasi golurile propuse cu 20cm in fiecare parte. Pentru executarea buiandrugilor de beton armat se vor executa desfaceri locale ale zidarii, exclusiv pe dimensiunea buiandrugului necesar. Dupa minim 7 zile de la turnarea betonului in buiandrugii se poate trece la desfacerea zidarii de sub acestia, pentru crearea golurilor propuse. Fetele interioare ale golurilor vor fi tencuite, iar in tencuiala va fi inclusa o plasa sudata ce va fi intoarsa 15cm si pe fețele peretelui.

- Consolidarea prin camasuire a peretilor structurali din zidarie

Concluziile expertizei tehnice indica punerea in aplicare a solutiilor din varianta minimala de interventie, respectiv camasuirea peretilor structurali din zidarie, cu tencuieii armate cu grosime de 5cm si plasa sudata $\Phi 6/100$. Vor fi consolidati toti peretii din cladire, mai putin cei propusi pentru desfiintare si fetele dinspre scari ai peretilor de zidarie ai caselor de scara (acastia vor fi camasuiti doar pe o singura fata).

Pentru realizarea consolidarii, peretii din zidarie existenti vor fi pregatiti prin dezafectarea tencuielilor existente, adancirea rosturilor din mortar dintre caramizi (adancime de ~1cm) si curatarea de praf. Plasele sudate vor fi montate cu ancore din armaturi S500C. Tencuielile noi vor fi aplicate manual sau mecanizat folosind mortar M10.

- Cresterea capacitati la forta taietoare a grinzilor din salile de clasa

Cresterea capacitatii grinzilor la forta taietoare se va face prin suplimentarea etrierilor existenti cu etrieri suplimentari, intr-o camasuire de 8cm grosime, din beton armat C20/25, monolit. Betonul va fi fabricat cu agregate de maxim 7mm diametru si va fi aditivat pentru a putea fi pus in opera in spatii restranse.

- Desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare

Propunerea de recompartimentare a unor spatii din imobil implica desfacerea unor pereti subtiri din zidarie. Acesti pereti vor fi dezafectati cu mijloace manuale, de sus in jos, acordand o deosebita atentie pentru a nu fi afectate elementele din jur ce nu sufera interventii. Materialele rezultate din desfaceri vor fi evacuate pe masura ce inainteaza lucrarile, fiind interzisa depozitarea lor in gramada pe placi.

- Reparatii locale ale finisajelor cladirii (tencuieii etc.) si repararea stratului de acoperire cu beton in caz ca se descopera degradari ale acestuia

Acolo unde tencuielile sunt deteriorate se vor desface si se va verifica integritatea stratului de acoperire cu beton a elementelor de structura. In situatia in care se constata ca stratul de acoperire cu beton a armaturii este degradat se va proceda la desfacerea acestuia pe suprafetele afectate si se va reface folosind mortar special pentru reparatii. Tencuielile dezafectate se vor reface cu mortar de ciment.

- Construirea unui rezervor de apa pentru incendiu si o camera a pompelor

Va fi construit un rezervor si o camera pentru pompe. Acesta va avea dimensiunile exterioare in plan de aproximativ 4.60x13.25m. Fundarea se va face la aproximativ -4.40m sub cota terenului natural. Constructia subterana va fi din beton armat monolit. Planseul constructiei subterane va fi calculat luand in considerare posibilitatea accesului masinilor de pompieri deasupra sa.

- Construirea unei platforme pentru instalatii

Va fi construita o platforma din beton armat ingradita, ce va gazdui utilaje de dimensiuni medii, necesare instalatiilor imobilului (Generator, Pompa de caldura etc.). Platforma va avea o suprafata utila de aproximativ 1.00x2.50m si dimensiuni totale de 1.35x2.85 si va fi realizata din beton armat Clasa C30/37 XC4+XS1+XF3 (320kg ciment pe mc). Pe perimetrul platformei se va realiza o grinda din beton 20x50cm. Imprejmuirea se va face cu stalpi din teava din otel si panouri din plasa bordurata.

- Construirea unui corp de cladire, alipit celui existent

In incinta va fi construit un corp de cladire alipit constructiei existente in axele 5/A-E si E/5-9, cu regim de inaltime P+1E si functiunea de gradinita.

Pe zona de alipire, fundatiile se vor executa la o cota identica cu a celor existente, pastrandu-se un rost de 2 cm fata de stratul de protectie din caramida a fundatiei existente.

Fundatiile au latimi de 60 si 80cm. Cota de fundare este de 2.90 fata de cota terenului natural. In situatia in care, la santier, se va constata ca aceasta cota nu se mentine pe toata lungimea de alipire la constructia existenta se vor face ajustari ale sectiunilor proiectate, corespunzator.

Se va executa o sapatura generala cu adancimea de 30cm pe toata amprenta constructiei, apoi sapaturile pentru fundatii se vor realiza cu taluz inclinat cu panta 1:1.

Pamantul vegetal va fi depozitat separat de restul pamantului din sapatura, fiind interzisa folosirea acestuia la umpluturi. Umpluturile necesare in jurul fundatiei vor fi realizate exclusiv cu pamant din sapatura de la o adancime mai mare de 0.60m sau de la o groapa de imprumut. Aceste umpluturi vor fi realizate in straturi elementare de 15 - 20 cm si vor fi compactate pana la atingerea unui grad minim de compactare 98% Proctor

Suprastructura corpului nou va fi alcatuita din cadra din beton armat cu stalpi, grinzi si placi din beton armat

La planseul peste etaj va fi proiectat un atic din beton armat. Pentru a putea fi realizat acest atic si pentru a se putea executa un rost corespunzator intre cele doua corpuri, este necesara dezafectarea aticului existent (care este in consola) si refacerea lui deasupra grinzii perimetrice a corpului existent.

Accesul in corpul nou se va face de pe etajele existente si se va construi o scara de evacuare din beton, in exteriorul constructiei, in axul 3/B'-C'.

Acoperisul va fi de tip terasa necirculabila.

Pe perimetrul constructiei vor fi realizate trotuare din beton armat cu plasa sudata, cu latime de minim 1.00m si panta catre curte. Rostul dintre trotuar si cladire va fi etansat.

4. MATERIALE FOLOSITE

Beton:

- Beton C25/30 XC1 in elementele de structura ale rezervorului si camerei pompare
- Beton C35/45 XC1+XS1 in elementele de suprastructura corp nou
- Beton C20/25 XC1 in elementele de infrastructura corp nou si in grinzile de fundare rampe, scari acces si pardoseli exterioare, alamente din b.a. in corp existent

- Beton C8/10 în egalizant și blocuri de beton simplu
- Beton C35/45 XC4+XS1+XF3 (320kg ciment pe mc) - în platforma betonată

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022. Raport A/C<0,50, dozaj minim ciment 300kg/mc, agregate sort 0-16mm, ciment minim CEM II AS, AV; AL, ALL

Armatura

- S500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1-2012: Categoria de Rezistență 5 și Categoria de Ductilitate C;
- Plasa sudată: STNB Ø6/100 conform SR 438: 2012.

Structura metalică (capace rezervoar):

- Confecție metalică S355J2

Structura metalică (împrejmuire):

- Confecție metalică S235J2

Mortar:

- Mortar M10 în camășurile peretilor din zidarie

5. CALCULUL ȘI DIMENȘIONAREA CONSTRUCȚIEI

Calculul construcției a fost efectuat pe baza următoarelor reglementări tehnice:

- **SR EN 1990:2004** – "Eurocod: Bazele proiectării structurilor";
- **SR EN 1990:2004/A1:2006** – "Eurocod: Bazele proiectării structurilor"
- **SR EN 1990:2004/NA:2006** – "Eurocod: Bazele proiectării structurilor, **Anexa națională**"
- **CR 0 - 2012** - "Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor";
- **SR EN 1991-1-1:2004** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutatea specifice, greutatea proprie, încărcări utile pentru clădiri";
- **SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009** – "Eurocod 1. Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutatea specifice, greutatea proprie, încărcări utile pentru clădiri – **Erată**";
- **SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutatea specifice, greutatea proprie, încărcări utile pentru clădiri. **Anexa națională**";
- **SR EN 1991-1-3:2005** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă"
- **SR EN 1991-1-3:2005/AC:2009** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă – **Erată**";
- **SR EN 1991-1-3:2005/NA:2017** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă **Anexa națională**";
- **SR EN 1991-1-4:2006** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului";
- **SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – **Amendament**";
- **SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – **Erată**";
- **SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. **Anexa națională**";
- **CR 1-1-3/2012** – "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor";
- **CR 1-1-4/2012** – "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor";
- **P100-1/2013** – "Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" Modificat și completat prin OM 2956/2019,
- **P 100-3/2019** – Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;

- **SR EN 11100-1:93** – "Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României";
- **SR EN 1992-1-1:2004** – "Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri";
- **SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012** – "Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri – **Erată**";
- **SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008/A91:2009** – "Eurocod 2. Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. **Anexa națională**";
- **CR 2-1-1.1:2022** – "Cod de proiectare a structurilor cu pereți structurali de beton armat";
- **NE 012/1 – 2022** – "Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului";
- **NE 012/2 – 2022** – "Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrărilor din beton";
- **ST 009-2011** – "Specificatie tehnica privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță";
- **SR 438-1:2012** – "Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 1. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate";
- **SR 438-2:2012** – "Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 2: Sârmă rotundă trefilată";
- **SR 438-3:2012** – "Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 3: Plase sudate";
- **SR 438-4:2012** – "Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 4: Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece";
- **C2B - 83** – "Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel beton";
- **P59 - 86** – "Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton";
- **SR EN 10244-1:2009** – "Sârme și produse trefilate din oțel. Acoperiri metalice neferoase pe sârmă de oțel. Partea 1: Principii generale";
- **SR EN 10244-2:2009** – "Sârme și produse trefilate din oțel. Acoperiri metalice neferoase pe sârme de oțel. Partea 2: Acoperiri de zinc sau aliaj de zinc";
- **SR EN 1997-1:2004** – "Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale";
- **SR EN 1997-1:2004/AC:2009** – "Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale – **Erată**";
- **SR EN 1997-1:2004/NB:2008** – "Eurocod 7. Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. **Anexa națională**";
- **NP 112 – 2014** – "Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață";
- **NP 125 – 2010** – "Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire";
- **NP 126 – 2010** – "Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contractii mari";
- **STAS 6054/1985** – "Teranuri de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României";
- **C 56 - 85** – "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente."

Orice modificări ulterioare aduse prezentelor prescripții din listă, ca și orice noi prescripții aparute după elaborarea prezentului proiect sunt obligatorii. Lista este exemplificativă nu limitativă, asupra proiectării, executării și exploatarei construcției se aplică toate legile valabile pe teritoriul României.

6. DATE DESPRE PROTECTIA MUNCII

Pe parcursul executiei lucrarilor se vor respecta urmatoarele acte normative:

- **Legea 10/1996** – "Calitatea in constructii";
- **Legea 50/1991** - "Autorizarea executarii lucrarilor de constructii (republicata cu modificari si completari ulterioare)";
- **Legea 319/2006** – "Securitatea si siguranta muncii";
- **Legea 376/2006** – "Pentru modificarea si completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii";
- **H.G. 766/1997** – "Regulamente privind calitatea in constructii";
- **HG 273/1994** – "Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora";
- **Ordin 1430/2005** – "Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii cu modificari si completari ulterioare";
- **Ordonanta de urgenta 195/2005** - "Privind protectia mediului (cu modificari ulterioare) aprobată cu LEGEA Nr. 265 din 29 iunie 2006 – abroga Legea 137/1995".

Suplimentar, executantul va lua urmatoarele masuri referitoare la protectia muncii pe parcursul lucrarilor :

- Schelele pentru muncitori si platformele pe care se asaza materialele in vederea coborarii lor trebuie sa aiba balustrade de protectie si sa fie solide, astfel incat sa nu existe riscul prabusirii de la inaltime;
- Muncitorii vor purta manusi de protectie, ochelari de protectie, căști masli antipraf
- La lucrarile la inaltime muncitorii vor purta centuri de siguranta fixate de elemente de constructie solide si incaltaminte care sa impiedice alunecarea;
- Se interzice aruncarea de la inaltime a sculelor si materialelor. La sfarsitul zilei se vor evacua de pe acoperisuri si planse toate materialele rezultate din demolare;
- Se interzice accesul in zona de lucru a personalului neinstructit, sau a altor persoane care nu au legatura cu operatiunile respective. Se vor lua masuri speciale ca elementele care pot cadea intamplator sa nu produca accidente persoanelor care trec prin dreptul zonelor de lucru;
- Locul va fi dotat cu mijloace de prevenire si stingere a incendiului;
- Este interzis lucrul cu foc deschis la o distanta mai mica de 3m de materialele combustibile. Pe timp friguros este interzisa curatarea de zapada si gheata cu foc deschis

Pentru toate lucrarile executate, constructorul si beneficiarul vor intocmi procese verbale de receptie calitativa

Executantul va adopta toate masurile tehnice pe care le considera necesare astfel incat sa se preintampine orice neajuns produs vecinilor prin lucrarile executate

Se va respecta de asemenea si HÖTARAREA nr. 300 din 2 martie 2006 ("actualizata") privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierete temporare sau mobile (actualizata pana la data de 12 iulie 2007*).

7. NOTE IMPORTANTE

- Beneficiarul va asigura verificarea proiectelor de executie de catre verificatori de proiecte atestati de comisia de atestare a MLPAT.

- In conformitate cu NE 012/2-2022, cap. 12.2.1

Controlul calitatii lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat este In responsabilitatea directa a constructorului acestor lucrari, dar, pe langa acesta, sunt implicati toti factorii participanti, in functie de natura activitatii lor si de fazele de realizare a lucrarilor

Prin constructor se înțeleg toate entitățile care participă la executarea lucrărilor. Responsabilitatea revine, pentru întreaga lucrare și pentru categorii/părți de lucrări, acelor entități care încheie contracte cu beneficiarul, pentru lucrările respective. Conducătorul șantierului va avea studii tehnice de specialitate, atestată. **Pentru categoriile de importanță A, B și C, conducătorul șantierului va avea studii superioare de specialitate.**

- După primirea documentației tehnice de execuție, constructorul va asigura cumposterea proiectului de către toți factorii care concurează la realizarea lucrării.
- Se va respecta programul de control anexat
- Lucrările de structură se vor executa pe baza documentației tehnice cuprinse în proiect, precum și a completărilor și modificărilor transmise de proiectant în timpul execuției prin planuri suplimentare, planuri modificatoare, dispoziții de șantier.
- Constructorul va semnala proiectantului eventualele neconcordanțe, omisiuni sau neclarități, pentru a se lua măsurile necesare, înaintea execuției fazei respective
- Prin grija investitorului se va întocmi cartea tehnică a construcției care cuprinde documentele privitoare la conceperea, realizarea, exploatarea și postutilizarea acesteia, și care se va preda proprietarului construcției, care are obligația de a o completa la zi
- La punctul de lucru se va găsi obligatoriu: documentația completă de execuție, registrul de procese verbale de lucrări ascunse, registrul de comunicări de șantier, principalele norme privind tehnologiile de execuție, normativul NE 012/2-2022, cartea betoanelor, certificatele de calitate ale materialelor.

8. INSTRUCIUNI DE EXPLOATARE

1. Se interzice executarea de modificări la structura de rezistență, fără înlocuirea unui proiect special elaborat și cu acordul Inspectoriei de Stat în Construcții (Legea 10/1995)
2. Se interzice schimbarea destinației clădirii fără elaborarea unei expertize tehnice.
3. Beneficiarul va urmări și sesiza proiectantul pentru orice degradare sau avarie datorată infiltrărilor de apă (pluviale sau din instalații), seismului și tasărilor diferențiate.

În conformitate cu legea 10/1995 și HGR 925/1995 proiectul va fi verificat pentru cerința A1 de un verificator tehnic atestat MLPAT.

Lucrările se vor executa pe baza proiectului cu detalii de execuție, după obținerea autorizației de construire și vor fi supravegheate de un diriginte de șantier autorizat, conform legii.

Intocmit:

ing. Marian Danut Stefan





DE ACORD
INSPECTORATUL REGIONAL IN CONSTRUCȚII CONSTANȚA

PROGRAM DE VERIFICARE DE CĂTRE PROIECTANT A CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE SANTIER

Conform Legii 10/1995, HCR nr. 796/1997, Normativ C59-95 și normative tehnice în vigoare
Proiectantul, executantul și beneficiarul stabilesc de comun acord următorul program de verificare pe șantier a conformității lucrărilor cu proiectul cu detalii de execuție, la obiectivul de mai sus:

№. crt.	Denumire faza determinanta	Metoda de control sau documentația conform căreia se efectuează controlul	Cine semnează	Numarul și data actului încheiat
	Lucrări ce se controlează și se verifică sau se recepționează, pentru care se întocmesc documente scrise	Documentul care se încheie P.V.L.A. – proces verbal de lucru executat P.V.R. – proces verbal de recepție P.V.F.D. – proces verbal faza determinanta	I – inspectie de Stat în Construcții B – beneficiar P – Proiectant E – Executant G – geotehnician	
1	Inspeccionarea de către proiectant a stării structurii de rezistență după decopertarea frizajelor în zonele structurii la care s-au propus intervenții de consolidare sau modificări de compartimentare Reevaluarea măsurilor de intervenție	P.V.L.A.	B.P.E.	
2	Amplasarea consolidării fundațiilor corpului existent.	P.V.F.D.	B.P.E.I.	
2	Amplasarea fundațiilor corpului nou	P.V.F.D.	B.P.E.I.	
3	Amplasarea planșelor peste partea corpului nou	P.V.F.D.	B.P.E.I.	

NOTĂ:

Coloana 4 se va completa la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.

Executantul trebuie să anunțe în scris ceilalți factori cu minimum 10 zile înainte de data la care dorește să se facă verificările respective.

La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea tehnică a construcției.

Beneficiar

Executanți

Proiectant
ing. Marian Danuf Stefan



CAIET DE SARCINI

1. GENERALITATI

1.1. **Prezentul caiet de sarcini** prevede conditiile tehnice pentru lucrarile de executie a obiectivului " **Reabilitarea, Modernizarea si Dotarea Gradinitei cu program prelungit nr. 6, Constanta**" si principalele obligatii pe care le are constructorul privind verificarea materialelor folosite, metodele de verificare a lucrarilor, tehnologiile de realizare pe etape de executie, predarea si receptia lucrarilor, respectarea normelor de tehnica securitatii muncii, in vederea realizarii unor lucrari de buna calitate.

1.2 **Proiectul tehnic si detaliile de executie** – piese scrise si piese desenate – in care sunt stabilite solutiile, tehnologia de executie, materialele si caracteristicile acestora, conditiile impuse, atentionari, etc., precum si prevederile prezentului caiet de sarcini trebuie cunoscute **in amanunt** de catre constructor si investitor reprezentat prin persoana autorizata – dirigintele de santier, semnalandu-se proiectantului orice nepotrivire cu realitatile din teren sau neconcordante aparute in timpul executiei. Pe toata durata de executie a lucrarilor, **pe santier** se va afla intreaga documentatie in faza D.T.D.E. in vederea consultarii imediate in caz de necesitate.

1.3. Datele mentionate in prezentul caiet de sarcini, fac parte integranta din Proiectul tehnic, continutul lui fiind in conformitate cu prevederile Ordinului M.F. – M.L.P.A.T. 1743/69 N din 9.09.1996 – respectandu-se prevederile din legea 10/18.01.1995 privind calitatea in constructii. Caietul de sarcini contine conditiile tehnice si de calitate bazate **pe standardele, normativele si instructiunile in vigoare**, care trebuie avute in vedere si respectate la executarea constructiilor in concordanta cu prevederile proiectului tehnic.

Obligatiile si raspunderile beneficiarului si executantului cu privire la asigurarea calitatii constructiilor si receptia acestora, sunt reglementate prin Legea nr. 190 din 8.01.1995, privind calitatea in constructii.

Pe intreaga perioada de executie se vor respecta normele de protectia muncii, H.G. 925/95, regulamentul privind protectia muncii si igiena muncii in constructii aprobat de M.L.P.A.T. cu nr. 9/N/1993.

2. DESCRIEREA LUCRARILOR – DIMENSIUNI

Prezentul proiect vizeaza lucrari de " **Reabilitarea, Modernizarea si Dotarea Gradinitei cu program prelungit nr. 6, Constanta**". Interventiile pe partea de structura vor consta in cresterea capacitatii portante a fundatiilor si camasuirca, cu tencuiala armata, a peretilor din zidarie existente. Suplimentar fata de lucrarile necesare punerii in siguranta a cladirii, sunt necesare si interventii locale ce vor permite reamenajarea si schimbarea functiunii unor spatii.

- Cresterea capacitatii fundatiilor gasite a fi insuficiente

In expertiza se indica necesitatea consolidarii fundatiilor. In acest sens se vor executa camasuiri ale elevatiilor fundatiilor cu beton armat din care vor fi lasate mustati pentru ancorarea camasuirilor peretilor din suprastructura. Camasuirile fundatiilor vor fi solidarizate de fundatiile existente cu ancore din otel profilat S500C montate cu mortar fluid de ciment.

Dupa finalizarea lucrarilor de camasuire a fundatiilor se vor executa lucrari de umplutur compactate, stratul de sub pardoseala si pardoseala din beton armat

- Inchiderea golurilor din zidaria existenta

Vor fi inchise o serie de goluri din zidariile existente. Inchidenle se vor face cu zidarie de caramida cu dimensiuni similare celei ale zidariei existente. Vor fi demontate elementele lemn, PVC etc si eventualele tencuieli pe fetele interioare ale golurilor. Vor fi desfacute caramizi pentru a permite teserea zidariei noi cu cea existenta. Peretele de zidarie noua va fi tratat similar zonelor existente la consolidarea peretilor.

- Deschiderea de goluri noi in peretii de zidane existenti

Vor fi create goluri noi in zidaria existenta pnn desfacerea finisajelor si a caramizilor. Lucrarile vor incepe cu executarea de buiandrugi din beton armat ce vor depasi golurile propuse cu 20cm in fiecare parte. Pentru executarea buiandrugilor de beton armat se vor executa desfaceri locale ale zidariei, exclusiv pe dimensiunea buiandrugului necesar. Dupa minim 7 zile de la turnarea betonului in buiandrugi se poate trece la desfacerea zidanei de sub acestia, pentru crearea golurilor propuse. Fetele interioare ale golurilor vor fi tencuite, iar in tencuiala va fi inclusa o plasa sudata ce va fi intoarsa 15cm si pe fetele peretelui.

- Consolidarea prin camasuire a peretilor structurali din zidane

Concluziile expertizei tehnice indica punerea in aplicare a solutiilor din varianta minimala de interventie, respectiv camasuirea peretilor structurali din zidarie, cu tencuieli armate cu grosime de 5cm si plasa sudata $\Phi 6/100$. Vor fi consolidati toti peretii din cladire, mai putin cei propusi pentru desfiintare si fetele dinspre scari ai peretilor de zidarie ai caselor de scara (acestia vor fi camasuiti doar pe o singura fata)

Pentru realizarea consolidarii, peretii din zidane existenti vor fi pregatiti prin dezafectarea tencuielilor existente, adancirea rosturilor din mortar dintre caramizi (adancime de ~1cm) si curatarea de praf. Plasele sudate vor fi montate cu ancore din armaturi S500C. Tencuielile noi vor fi aplicate manual sau mecanizat, folosind mortar M10.

- Cresterea capacitatii la forta taietoare a grinzilor din salile de clasa

Cresterea capacitatii grinzilor la forta taietoare se va face pnn suplimentarea etrierilor existenti cu etrieri suplimentari, intr-o camasuire de 8cm grosime, din beton armat C20/25, monolit. Betonul va fi fabricat cu agregate de maxim 7mm diametru si va fi aditivat pentru a putea fi pus in opera in spatii restranse

- Desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare

Propunerea de recompartimentare a unor spatii din imobil implica desfacerea unor pereti subtiri din zidane. Acesti pereti vor fi dezafectati cu mijloace manuale, de sus in jos, acordand o deosebita atentie pentru a nu fi afectate elementele din jur ce nu sufera interventii. Materialele rezultate din desfaceri vor fi evacuate pe masura ce inainteaza lucrarile, fiind interzisa depozitarea lor in gramada, pe placi.

- Reparatii locale ale finisajelor cladiri (tencuieli etc.) si repararea stratului de acoperire cu beton in caz ca se descopera degradari ale acestuia

Acolo unde tencuielile sunt deteriorate se vor desface si se va verifica integritatea stratului de acoperire cu beton a elementelor de structura. In situatia in care se constata ca stratul de acoperire cu beton a armaturii este degradat se va proceda la desfacerea acestuia pe suprafetele afectate si se va reface folosind mortar special pentru reparatii. Tencuielile dezafectate se vor reface cu mortar de ciment.

- Construirea unui rezervor de apa pentru incendiu si o camera a pompelor

Va fi construit un rezervor si o camera pentru pompe. Acesta va avea dimensiunile exterioare in plan de aproximativ 4.60x13.25m. Fundarea se va face la aproximativ -4.40m sub cota terenului natural. Constructia subterana va fi din beton armat monolit. Planseul constructiei subterane va fi calculat luand in considerare posibilitatea accesului masinilor de pompieri deasupra sa.

- Construirea unei platforme pentru instalatii

Va fi construita o platforma din beton armat ingradita, ce va gazdui utilaje de dimensiuni medii, necesare instalatiilor imobilului (Generator, Pompa de caldura etc.). Platforma va avea o suprafata utila de aproximativ 1.00x2.50m si dimensiuni totale de 1.35x2.85 si va fi realizata din beton armat Clasa C30/37 XC4+XS1+XF3 (320kg ciment pe mc). Pe perimetrul platformei se va realiza o grinda din beton 20x50cm. Imprejmuirea se va face cu stalpi din teava din oel si pancuri din plasa bordurata.

- Construirea unui corp de cladire, alipit celui existent

In incinta va fi construit un corp de cladire alipit constructiei existente in axele 5/A-E si E/5-9, cu regim de inaltime P+1E si functiunea de gradinita.

Pe zona de alipire, fundatiile se vor executa la o cota identica cu a celor existente, pastrandu-se un rost de 2 cm fata de stratul de protectie din caramida a fundatiei existente.

Fundatiile au latimi de 60 si 80cm. Cota de fundare este de 2.90 fata de cota terenului natural. In situatia in care, la santier, se va constata ca aceasta cota nu se mentine pe toata lungimea de alipire la constructia existenta, se vor face ajustari ale sectiunilor proiectate, corespunzator.

Se va executa o sapatura generala cu adancimea de 30cm pe toata amprenta constructiei, apoi sapaturile pentru fundatii se vor realiza cu taluz inclinat cu panta 1:1.

Pamantul vegetal va fi depozitat separat de restul pamantului din sapatura, fiind interzisa folosirea acestuia la umpluturi. Umpluturile necesare in jurul fundatiei vor fi realizate exclusiv cu pamant din sapatura de la o adancime mai mare de 0,60m sau de la o groapa de imprumut. Aceste umpluturi vor fi realizate in straturi elementare de 15 - 20 cm si vor fi compactate pana la atingerea unui grad minim de compactare 98% Proctor.

Suprastructura corpului nou va fi alcatuita din cadre din beton armat cu stalpi, grinzi si placi din beton armat.

La planseul peste etaj va fi proiectat un atic din beton armat. Pentru a putea fi realizat acest atic si pentru a se putea executa un rost corespunzator intre cele doua corpuri, este necesara dezafectarea aticului existent (care este in consola) si refacerea lui deasupra grinzii perimetrice a corpului existent.

Accesul in corpul nou se va face de pe etajele existente si se va construi o scara de evacuare din beton, in exteriorul constructiei, in axul 3/B'-C'.

Acoperisul va fi de tip terasa necirculabila.

Pe perimetrul constructiei vor fi realizate trotuare din beton armat cu plasa sudata, cu latime de minim 1.00m si panta catre curte. Rostul dintre trotuar si cladire va fi etansat.

3. EXECUTIA SAPATURILOR

Lucrarile de sapaturi vor incepe numai dupa trasarea constructiei, conform proiectului de arhitectura, si intocmirea documentelor corespunzatoare, conform legislatiei in vigoare.

La executarea sapaturilor va trebui sa se urmareasca permanent urmatoarele aspecte:

- sa nu se afecteze echilibrul natural al terenului din jurul gropii de fundatie pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate sa nu fie periclitata;
- sa se asigure pastrarea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa fundatiei;
- sa se asigure protectia muncii in timpul lucrarilor.

Sapatura va fi realizata cu taluz inclinat cu panta 1:1, protejat cu folie de polietilena.

Efectuarea sapaturilor sub nivelul apei subterane se va efectua cu respectarea prevederilor din normativul C169-88 ANEXA 1.

In cazul executarii de sapaturi langa constructii existente sau in curs de executie, trebuie luate masuri pentru asigurarea stabilitatii acestora. Lucrarile corespunzatoare vor fi prevazute in proiectul de executie. Executantul este obligat sa organizeze realizarea acestor lucrari cu mare atentie, utilizand personaj tehnic cu calificare corespunzatoare, care sa urmeze indeplinirea parametrilor stabiliti prin proiect in toate fazele executiei. Sapaturile la cote mai joase decat cotele de fundare ale imobilelor existente sunt interzise.

Sapaturile manuale sunt indicate in situatia in care spatiile pentru utilajele de sapat nu permit manevrarea lor, in zone unde exista indicate gospodarii subterane ce nu pot fi dezafectate sau mutate si nu mai sunt in stare de functionare, cat si pentru aducerea gropilor de fundatii la cotele din proiect dupa executarea lucrarilor de sapaturi mecanizate.

Pentru mentinerea stabilitatii taluzurilor vor trebui luate urmatoarele masuri:

- pamantu rezultat din sapatura nu va fi depozitat la o distanta mai mica de 5m de marginea gropii;
- terenul din jurul sapaturii nu va fi incarcat sau supus la vibratii
- cand turnarea betonului nu se face imediat dupa executarea sapaturii, in cazul terenurilor sensibile la actiunea apei, sapatura se va opri la o cota mai ridicata cu minim 20cm decat cea finala, pentru a impiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundatiei.
- malurile sapaturii vor fi protejate cu folie de polietilena pe toata perioada lucrarilor pana la executarea umpluturilor

Executantul este obligat sa urmareasca permanent aparitia si dezvoltarea crapaturilor longitudinale paralele cu marginile sapaturii care, daca nu sunt cauzate de uscarea pamantului pot indica inceperea surparii malurilor si in consecinta poate lua masurile de prevenire a accidentelor.

Srijinirile se vor proiecta si executa astfel incal sa asigure construirea in secantale si in ritm corespunzator a structurilor permanente, fara a se produce tasan sau deplasari ale terenului, prevenindu-se stricaciuni sau deplasari ale structurilor si utilitatilor executate anterior si care sunt in apropiere

Partea superioara a sapaturilor (nivelul de fundare) se va tine descoperita cat mai putin timp posibil. Ultimii 20 cm se vor sapa cand Antreprenorul a luat toate masurile pentru continuarea in timp util a lucrarilor urmatoare.

Operatiunile de control si de avizare a executiei lucrarilor de sapaturi se desfasoara in conformitate cu "Programul de control in fazele determinante" intocmit de proiectant si insusit de beneficiar si executant.

In etapa de pregatire a sapaturilor se urmaresc obiectivele de mai jos si se intocmesc actele corespunzatoare care vor face parte din documentatia cartii tehnice a constructiei:

- preluarea amplasamentului se va face pe baza unui proces de predare-primire a amplasamentului si a borneilor de reper semnal de beneficiar in calitate de predator si de executant in calitatea de primitor;

- executantul asigura trasarea obiectivului pe amplasamentul stabilit, conform proiectului de arhitectura;
- confirmarea executarii trasarii si a operatiilor de nivelment, in conformitate cu prevederile proiectului se asigura prin proces verbal de trasare a lucrarilor semnat de beneficiar si executant;
- verificarea de catre beneficiar si executant a realizarii sapaturii la cota de nivel ceruta de proiect,
- confirmarea terenului de fundare se va face de catre geotehnician si va fi intocmit un proces verbal, in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare.

La atingerea cotei finale a sapaturii este necesara confirmarea caracteristicilor terenului de fundare de catre specialistul geotehnician. Va fi intocmit un proces verbal in care vor fi consemnate rezultatele inspectiei, conform cerintelor legale.

Straturile de umplutura ce urmeaza sa se realizeze in cadrul santierului constau in umpluturi in jurul elementelor de constructii subterane pana la cota terenului amenajat exterior. Acestea se executa cu loess si se compacteaza in straturi elementare de 15cm.

Materialele pentru umplutura trebuie sa fie pamanturi coezive sau slab coezive; este interzisa folosirea pamanturilor cu contractii sau umflari mari, prafuri, maluri, argile moi cu continut de materii organice.

Operatiile de umplutura pe langa fundatii se vor efectua dupa ce toate lucrarile de constructii au fost executate respectiv dupa ce s-au decofrat toate elementele de sub cota terenului natural si au fost scoase din sapatura cofrajele.

Inainte de inceperea umpluturilor se vor scoate din incinta sapaturii toate materialele cazute langa fundatii si celelalte impuritati.

Umpluturile se executa manual prin imprastierea pamantului cu lopata in straturi uniforme de 10-20cm grosime. Compactarea se executa mecanizat.

Verificarea gradului de compactare realizat se face prin extragerea de probe din stratul compactat si compararea densitatii in stare uscata a acestor probe cu densitatea uscata maxima stabilita prin incercarea Proctor normala, STAS 1913/13-83, valoarea minima fiind 98%. Suplimentar fata de cerintele legale, pe timpul executiei infrastructurii, se vor lua masuri pentru prevenirea inundarii gropii de fundare si a destabilizarii malurilor sapaturii dupa cum urmeaza.

- va fi sapata o basa, la o distanta de aprox. 5m fata de constructia noua, pentru colectarea apelor pluviale,
- vor fi sapate santuri perimetrice sapaturii pentru preluarea apelor pluviale catre basa
- in santier va fi disponibila, pana la realizarea umpluturilor in jurul constructiei, o motopompa pentru apa murdara,
- va fi asigurata evacuarea apelor pluviale din groapa de fundare in cel mai scurt timp de la inceperea ploii,
- taluzunile sapaturii vor fi protejate de apele pluviale cu folie de polietilena.

In santier vor fi asigurate mijloace suficiente pentru evacuarea apelor pluviale catre reseaua de canalizare astfel incat apa sa nu stagneze pe fundul sapaturii sau in groapa de fundare pe perioada executarii infrastructurii.

4. EXECUTIA BETOANELOR

Pentru lucrarile de beton se vor respecta urmatoarele specificatii:

- prepararea betoanelor se va face de regula in stalii de betoane specializate si se permite pentru volume foarte mici sa se prepare betoane local, respectandu-se toate prevederile normative in vigoare;
- intre antreprenor si consultant se vor consemna intr-un proces verbal si concluziile analizelor efectuate;
- antreprenorul este obligat sa faca determinari privind calitatea betonului proaspăt.

Probale vor fi prelevate, confectionate, pastrate si incercate in concordanta cu prevederile legislatiei in vigoare la data executarii lucrarilor

Se poate considera ca este asigurata realizarea clasei de beton prevazuta, daca rezistenta evaluata pentru varsta de 28 de zile pe baza mediei cuburilor confectionate in cadrul unui schimb s- majorata cu 20 %, este cel putin egala cu rezistenta betonului prevazut in proiect.

La lucrarile de betonare se vor respecta in mod obligatoriu indicatiile din proiect si prevederile NE012/2-2022

Turnarea betonului se realizeaza, mecanizat.

In timpul executarii lucrarilor de betonare se va urmări cu atentie respectarea:

- marilor de beton din proiect;
- dimensiunilor lucrării prin verificarea lucrărilor de cofrare,
 - in cazul betoanelor achizitionate de la fabrica de betoane, buletinul insotitor al transportului va trebui sa contina ora de preparare a lotului de beton respectiv si se va completa cu ora de sosire la punctul de lucru; astfel se va preintampina punerea in opera a unor betoane intrate deja in priza.

Pentru toate lucrarile ascunse ca de exemplu piese metalice inglobate, se vor incheia procese verbale de lucru ascunse iar marca si calitatea betoanelor vor fi verificate de **laboratoare ATESTATE**.

Rosturile de turnare se vor pregăti in vederea reluării betonării prin:

- îndepărtarea prin buciardare și frecare cu peria de șarma a stratului de lapte de ciment de la suprafața betonului;
- îndepărtarea eventualelor bucati de beton fisurate,
- spalarea cu jet de apa sub presiune.

Beton:

- Beton C25/30 XC1 in elementele de structura ale rezervorului si camerei pompare
- Beton C35/45 XC1+XS1 in elementele de suprastructura corp nou
- Beton C20/25 XC1 in elementele de infrastructura corp nou si in grinzile de fundare rampe, scari acces si pardoseli exterioare, elemente din b.a. in corpul existent
- Beton C8/10 in egalizari si blocuri de beton simplu
- Beton C35/45 XC4+XS1+XF3 (370kg ciment pe mc) - in platforma betonata

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022. Raport A/C<0,50, dozaj minim ciment 300kg/mc, agregate sort 0-16mm, ciment minim CEM II AS; AV; AL; ALL.

Retetele de preparare a betonului se vor intocmi in conformitate cu Normativul NE012/1-2022.

Transportul betonului se va face cu malaxare continua, tinand cont de calitatea necesara de punere in opera, socolita judicios. Se vor respecta prevederile Normativului NE012/1-2022.

Mijloacele de transport trebuie să fie curate și etanșe pentru a nu pierde laptele de ciment.

Punerea în operă a betonului se face în mod continuu, evitând pe cât posibil întreruperile de betonare. Turnarea betonului se va executa după recepția calitativă a lucrărilor de săpătură, cofraje și armături. Se va urmări ca înainte de turnare să se verifice starea suprafețelor de contact cu betonul nărilor (se va curăța poșghita de lapte de ciment, asigurând rugozitatea necesară unei bune conlucrări).

Apoi se verifică dacă s-au umozit cofrajele, betonul vechi sau alte suprafețe cu care ar veni în contact betonul proaspăt și dacă s-au luat măsuri de evacuarea apelor provenite din precipitații care au pătruns eventual în incinta cofrajelor.

Betonarea se va efectua de regulă cu benă; în cazul folosirii pompei de turnare se vor lua măsuri necesare lucrabilității betonului și a dimensiunii agregatelor.

Betonul adus la punctele de lucru trebuie să se încadreze în limitele de lucrabilitate admise și să nu prezinte segregări. Nu este admisă corectarea lucrabilității prin adăugare de apă ci numai prin aditivi superplastifianți.

În timpul betonării se va verifica tot timpul poziția armaturilor și a cofrajelor pentru evitarea eventualelor deformări sau deplasări. Când apar aceste deformări se va opri betonarea până la corectarea acestora în mod operativ.

Betonul se va turna uniform, în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm grosime, iar turnarea stratului următor se va face înaintea începerii prizei betonului din stratul anterior turnat.

În timpul betonării nu este permisă ciocanirea sau scuturarea armaturii elementului ce se betonează și nici așezarea vibratorului peste armături. Se va urmări înglobarea completă a armaturilor în beton și respectarea grosimii stratului de acoperire precizat în partea desenată pe fiecare planșă. Este interzisă circulația muncitorilor peste armături, cofraje, ori peste betonul proaspăt, fiind permisă numai pe punți special amenajate. Durata maximă a întreruperilor în timpul betonării nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului care se poate considera de 2 ore de la prepararea acestuia. Dacă din motive întemeiate nu se poate relua betonarea în acest timp, ea se va face numai după trecerea a minim 12 ore. Înainte de începerea turnării betonului, rostul de întrerupere se va trata corespunzător prin sprituire și suflare cu aer sau apă, în vederea realizării unei conlucrări optime. Pentru aceasta se va demonta cofrajul pe o parte și se va curăța bine suprafața după care se va reface cofrajul și se va executa turnarea. Întreruperile turnării din motive tehnologice se vor face cu respectarea prevederilor NE012/2-2022.

Compactarea betonului se poate face mecanic prin vibrație. Se admite și lovirea cu ciocanul a cofrajului, dar numai pe zone restrânse. După ce betonul a atins o rezistență minimă la întindere de 2,5 N/mm², se poate face decofrarea. Operația se execută cu grijă, fără bruscați, astfel încât muchiile elementelor să nu fie deteriorate sau cofrajele rupte.

Dacă în urma decofrării se constată defecte de turnare majore (goluri, segregări, neacoperiri de armătură, etc.) se va trece la remediarea acestora numai după consultarea proiectantului. Defectele limita admisibile ale elementelor de beton și abaterile de la dimensiunile din proiect sunt date în Normativul C56-85.

Pentru betonare pe timp friguros se va respecta Normativul C16-84

5. ARMATURI - MATERIALE, MANIPULARE, DEPOZITARE ȘI FASONARE

Oțelul beton folosit la armarea elementelor este S500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 Categoria de Rezistență 5 și Categoria de Ductilitate C.

Oțelul pentru armături trebuie să îndeplinească condițiile de calitate cerute de SR 438-1:2012 și de Normativul NE012/2-2022, condiții ce se verifică pe baza certificatului de calitate al lotului de oțel adus și prin încercări de laborator.

Otelurile pentru armaturi trebuie depozitate pe tipuri de diametre în spații amenajate și dotate corespunzător astfel încât să asigure:

- evitarea coroziunii oțelului
- evitarea murdării oțelului
- asigurarea posibilității de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

Fasonarea barelor, confectionarea și montarea acestora se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului (detaliile de armare a elementelor). Fasonarea se va face în ateliere specializate. Înainte de a se trece la fasonare, executantul va proceda la identificarea barelor necesare, la posibilitățile de fasonare și eventual se va cere acordul proiectantului pentru modificările necesare.

Armaturile ce se fasonază trebuie să fie curate și drepte și în acest scop se va proceda la curățirea eventualelor impurități și a rugini, prin trecere cu peria de sarma.

Oțelul livrat în colaci se va îndrepta înainte de fasonare prin tragere cu Țolulul, dar fără a produce deformări ale profilului. Alungirea maximă va fi de 1 mm/ml.

Confectionarea armaturilor se poate realiza pe șantier dar este preferabilă confectionarea lor și montarea în plăci în ateliere, datorită specificului de lucrări în domeniul public.

Montarea barelor în cofraje se va face prin distanțieri din plastic, iar legarea barelor cu o sarma moale. La montarea armaturilor în cofraj se interzice montarea lor să calce pe armaturile gata montate în cofraj.

Înainte de turnarea betonului se vor verifica din punct de vedere calitativ lucrările de armare și se vor corecta eventualele nepotriviri sau defecți.

Verificările necesare și abaterile limită sunt trecute în normativul C55-85 și se va respecta întocmai. Toate verificările rezultate obținute și observațiile făcute, se vor trece în procesul verbal de lucrări ascunse.

6. COFRAJE - MATERIALE, CONDIȚII DE CALITATE, COFRARE ȘI DECOFRARE

Pentru execuția lucrărilor de beton armat monolit, se vor folosi cofraje reutilizabile din lemn. Ele trebuie montate și alăturate astfel încât să prezinte rigiditatea și stabilitatea necesară, iar sarcinile să poată fi transmise și repartizate corect punctele de rezem.

Panourile de cofraj, înainte de fiecare folosire se curată de beton și laptele de ciment și se ung cu agenți de deșapare pe fețele ce vin în contact cu betonul.

Aceste produse nu trebuie să corodăze betonul sau cofrajul și nu trebuie să păteze betonul și să se aplice ușor și să nu-și schimbe dimensiunile înainte de folosire cu 1-2 ore cofrajele se uda. Montarea cofrajelor trebuie să cuprindă următoarele operații:

- trasarea poziției cofrajelor;
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor;
- verificarea și eventual corectarea poziției cofrajului;
- închiderea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor;
- montarea armaturilor în cofraje și a pieselor metalice de trecere etanșă ce se vor îngloba în beton;
- betonarea elementului cofrat;
- decofrarea după îndeplinirea condițiilor de rezistență a betonului turnat.

Va trebui acordată o atenție deosebită la cofrajele ce au rezemare directă pe pământ astfel încât să nu se deplaseze datorită unor deplasări sau țasări ale terenului.

Se va acorda o atenție deosebită la rosturile panourilor pentru asigurarea etanșeității cofrajului. În acest scop nu se admit panourile rupte, găurite sau cu captuseli discontinue.

La montarea cofrajului se admit abateri de ± 1 cm față de cotele proiectului.

Se interzice decofrarea elementelor înainte de realizarea de către beton a rezistenței la întindere de minim de 2,5 daN/mm², iar pentru plăci se vor menține susținerile până la 15-30 zile.

În cazul condițiilor deosebite de lucru, aceste termene se pot corecta pe baza de încercări de laborator

Cofrajele trebuie să satisfacă următoarele cerințe:

- rezistența și rigiditatea necesară la încărcările ce-i revin din greutatea și împingerea betonului;
- exactitatea în privința redării corecte a geometriei elementelor din beton și beton armat conform proiectului;
- siguranța din punct de vedere al respectării normelor de protecția muncii;
- etanșeitate pentru a nu permite scurgerea laptelui de ciment pe la rosturi.

Materialurile utilizate la cofraje pot fi:

- placaj de 8 sau 15 mm grosime conf. STAS 7004/89,
- scânduri de 38 mm de lemn;
- teava Ø 48,3 x 2,9 mm (la susținerea plăcii),

7. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

- **SR EN 1990:2004** – "Eurocod Bazele proiectării structurilor";
- **SR EN 1990:2004/A1:2006** – "Eurocod: Bazele proiectării structurilor";
- **SR EN 1990:2004/NA:2006** – "Eurocod Bazele proiectării structurilor. **Anexa națională**";
- **CR 0 - 2012** - "Cod de proiectare Bazele proiectării construcțiilor";
- **SR EN 1991-1-1:2004** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutate specifică, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri";
- **SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1. Acțiuni generale, greutate specifică, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri – **Erată**";
- **SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutate specifică, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri. **Anexa națională**";
- **SR EN 1991-1-3:2005** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă";
- **SR EN 1991-1-3:2005/AC:2009** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă – **Erată**";
- **SR EN 1991-1-3:2005/NA:2017** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă. **Anexa națională**";
- **SR EN 1991-1-4:2006** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului";
- **SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – **Amendament**";
- **SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – **Erată**";
- **SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017** – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. **Anexa națională**";
- **CR 1-1-3/2012** – "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor";
- **CR 1-1-4/2012** – "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor";

- P100-1/2013 – "Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri";
- SR EN 11100-1:93 – "Zonarea seismică Macrozonarea teritoriului României";
- SR EN 1992-1-1:2004 – "Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri";
- SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012 – "Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri – **Erată**";
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2006/A91:2009 – "Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. **Anexa națională**";
- CR 2-1-1.1:2022 – "Cod de proiectare a structurilor cu pereți structurali de beton armat";
- NE 012/1 – 2022 – "Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului";
- NE 012/2 – 2022 – "Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrărilor din beton";
- ST 009-2011 – "Specificatie tehnica privind produse din oțel utilizate ca armături cerințe și criterii de performanță";
- SR 438-1:2012 – "Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 1: Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate";
- SR 438-2:2012 – "Produse de oțel pentru armarea betonului Partea 2: Sârmă rotundă trefilată";
- SR 438-3:2012 – "Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 3 Plase sudate";
- SR 438-4:2012 – "Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 4: Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece";
- C28 - 83 – "Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel beton";
- P59 - 86 – "Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton";
- SR EN 10244-1:2009 – "Sârme și produse trefilate din oțel. Acoperiri metalice neferoase pe sârmă de oțel Partea 1: Principii generale";
- SR EN 10244-2:2009 – "Sârme și produse trefilate din oțel. Acoperiri metalice neferoase pe sârme de oțel Partea 2. Acoperiri de zinc sau aliaj de zinc";
- SR EN 1993-1-1:2006 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri";
- SR EN 1993-1-1:2006/AC:2009 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri – **Erată**";
- SR EN 1993-1-1:2006/NA:2016 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. **Anexa națională**";
- SR EN 1993-1-8:2006 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel Partea 1-8 Proiectarea îmbinărilor";
- SR EN 1993-1-8:2006/AC:2010 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor – **Erată**";
- SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor. **Anexa națională**";
- SR EN 1993-1-10:2005 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10. Alegerea claselor de calitate a oțelului";
- SR EN 1993-1-10:2006/AC:2009 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel Partea 1-10 Alegerea claselor de calitate a oțelului – **Erată**";
- SR EN 1993-1-10:2006/NA:2008 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului. **Anexa națională**";
- SR EN 15048-1:2016 – „Ăsamblări cu șuruburi nepretensionate pentru structuri metalice Partea 1: Cerințe generale”;

- **SR EN 14399-1:2015** – "Asamblări de înalta rezistență cu șuruburi pretensionale pentru structuri metalice. Partea 1: Cerințe generale";
- **SR EN 1090-1+A1:2012** – "Executarea structurilor de oțel și structurilor de aluminiu. Partea 1: Cerințe pentru evaluarea conformității elementelor structurale";
- **C150 - 99** - Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din oțel ale construcțiilor industriale și agricole;
- **SR EN 1997-1:2004** – "Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1 Reguli generale";
- **SR EN 1997-1:2004/AC:2009** – "Eurocod 7. Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale – Erată";
- **SR EN 1997-1:2004/NB:2008** – "Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională";
- **NP 112 – 2014** – "Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață";
- **NP 125 – 2010** – "Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire";
- **NP 126 – 2010** – "Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contractii mari";
- **STAS 6054/1985** – "Terenui de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României";
- **C 56 - 85** – " Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente."

8. PRESCRIPTII DE CALITATE PENTRU MATERIALE SI PRODUSE

Transportul, depozitarea și manipularea produselor și materialelor necesare execuției lucrărilor ce se prevăd în prezentul proiect tin de posibilitățile antreprenorului, dar nu sunt admise abateri de la normele de calitate prevăzute în standardele și normativele în vigoare, urmând a fi verificate, pe întreaga perioadă de realizare a lucrărilor, la solicitarea beneficiarului sau a proiectantului.

Materialele și produsele folosite de executant trebuie să fie însoțite de certificate de calitate în care să fie cuprinse toate rezultatele, verificările și încercările la care acestea sunt supuse conform standardelor în vigoare precizate la punctul 3.

9. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR ȘI RECEPȚIA FINALĂ

Cartea construcției, întocmită de antreprenor, care va trebui să conțină toate documentele componente conform reglementărilor în vigoare, inclusiv documentele prezentate de atestare a calității lucrărilor, va fi documentul principal pe baza căruia se va realiza recepția.

- La terminarea lucrărilor sau a unor părți din acestea se va proceda la efectuarea "recepției de terminare a lucrărilor", în conformitate cu prevederile "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții", aprobat prin H.G. nr. 273 din 14 iunie 1994.
- După expirarea perioadei de garanție se procedează la efectuarea recepției finale, în conformitate cu "Regulamentul" menționat mai sus.

10. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

10.1. Masuri de protectia muncii

Pe parcursul executarii lucrarilor de constructii se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea protectiei muncii nr. 319 / 2006
- Regulamentul nr 9/N/1993 privind protectia si igiena muncii in constructii publicat in Buletinul constructiilor nr. 5-8 / 1993
- Norme specifice de securitate a muncii pentru transport intern nr.72/1995 al MMPS
- Ordin MMPS 578/1996 - Norme generale de protectia muncii publicat in B.C. nr. 1 / 1996
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor nr C300/1994
- Normativ general de prevenire si stingere a incendiilor nr.775/1998 al MI
- Norme tehnice privind protectia la actiunea focului, indicativ P118/1999 precum si HG nr 51 /1992

10.2. Tehnica securitatii muncii

Personalul muncitor trebuie sa aiba cunostinte profesionale si de protectia muncii specifice lucrarilor ce se executa precum si cunostinte privind acordarea primului ajutor. Este necesar sa se faca instructaja cu toti oamenii care iau parte la procesul de realizare a investitiei, precum si verificari ale cunostintelor referitoare la NTS. Instructajul este obligatoriu prin intreg personalul muncitor de pe santier in interes de serviciu sau interes personal.

Pentru evitarea accidentelor sau a imbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protectie corespunzatoare in timpul lucrului sau de circulatie prin santier.

Aparatele de sudura (grupuri de sudura), precum si generatoarele de acetilena vor trebui controlate inainte de inceperea executiei si in timpul ei de serviciul "Mecanic Sef" al intreprinderii sau al santierului respectiv.

Mecanismele de ridicat vor fi deservite numai de personalul calificat.

Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor.

In timpul transportului pe verticala, elementele de constructie vor fi asigurate contra deplasarii longitudinale sau transversale. Operatiile de incarcare si descarcare manuale se vor face prin rostogolire pe plan inclinat, cu ajutorul unor dispozitive corespunzatoare sarcinilor respective si controlate inainte de inceperea lucrarilor

La folosirea macaralelor se vor respecta sarcinile admise de acestea. Efectuarea operatiunilor de incarcare-descarcare se va face sub conducerea sefului de echipa care raspunde de asezarea macaralelor in raport cu greutatea materialelor de constructie si cu capacitatea acestora, precum si cu intreaga manevra de coborare.

10.3. Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

La executia proiectului, constructorul si beneficiarul au obligatia sa asigure respectarea cu strictete a tuturor prevederilor cuprinse in legislatia in vigoare.

Intocmit:

Ing. Marian Danut Stefan



R E F E R A T

privind verificarea de calitate la cerinta rezistenta si stabilitate a proiectului de constructii:
REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6
Faza PT-DE

1. Date de identificare:

- proiectant general: HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.
- proiectant de specialitate : HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.
- investitor : UNITATEA ADMINISTRATIV TERRITORIALA A MUNICIPIULUI CONSTANTA
- amplasament: CONSTANTA, STRADA MALINULUI NR.5 (ALEE)
- data prezentarii proiectului spre verificare : FEBRUARIE 2024

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

- constructie EXISTENTA functiune: GRADINITA
- lucrari ce fac obiectul proiectului : CONSOLIDARE PRIN APLICARE DE TENCIUTII ARMATE PE PEREII, CAMASUIELI LA FUNDATII SI CAMASUTII LA GRINZILE PARTERULUI. RECOMPARTIMENTARI SI RECONFIGURARE GOLURI, REFACERI FINISAJE SI TROTUARE, CONSTRUIRE REZERVOR DE APA SI CAMERA POMPE, CONSTRUIRE PLATFORMA DIN BETON
- amplasament : zona seismica cu acceleratia terenului $a_g=0,20g$ si perioada de colt $T=0,7$ secunde ; zona climatica ZAPADA— $p_z = 1,5$ KN/mp

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Memoriu tehnic
- Caiet de sarcini
- Expertiza tehnica -- Ing. Tudose Claudiu
- Piese desenate conform borderoului din proiect

4. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii, se considera proiectul corespunzator pentru aceasta faza.

Verificator tehnic atestat
ing. Romulus Simion



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DL. SIMION I. ROMULUS

Cod numeric personal: 1440827400227

Profesia: **INGINEER CONSTRUCTOR**



În domeniile: Construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, miniere, edificare și de gospodărire comunală, cu structura din beton, fier și oțel, zidărie, metal, lemn (A1; A2)

Denunțarea: **Revizie și stabilire (A1; A2)**

Data emiterii: 24.02.1997

**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**



Director,
Anca CÎNĂVAR



Sef Birou,
Andreea UNCROD

Valabilă de la:
14.02.2022

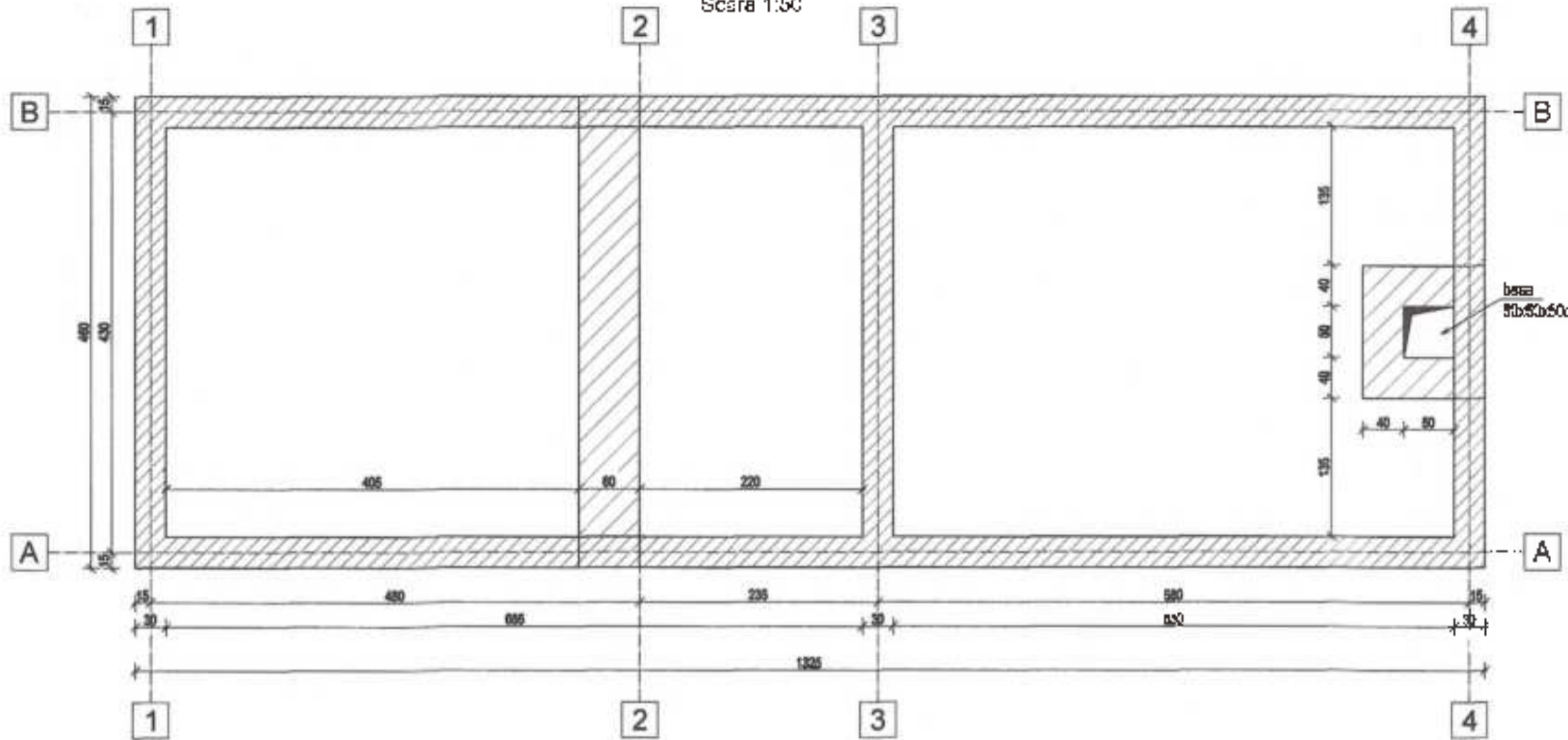
Până la:
14.02.2027

Semnătura titularului

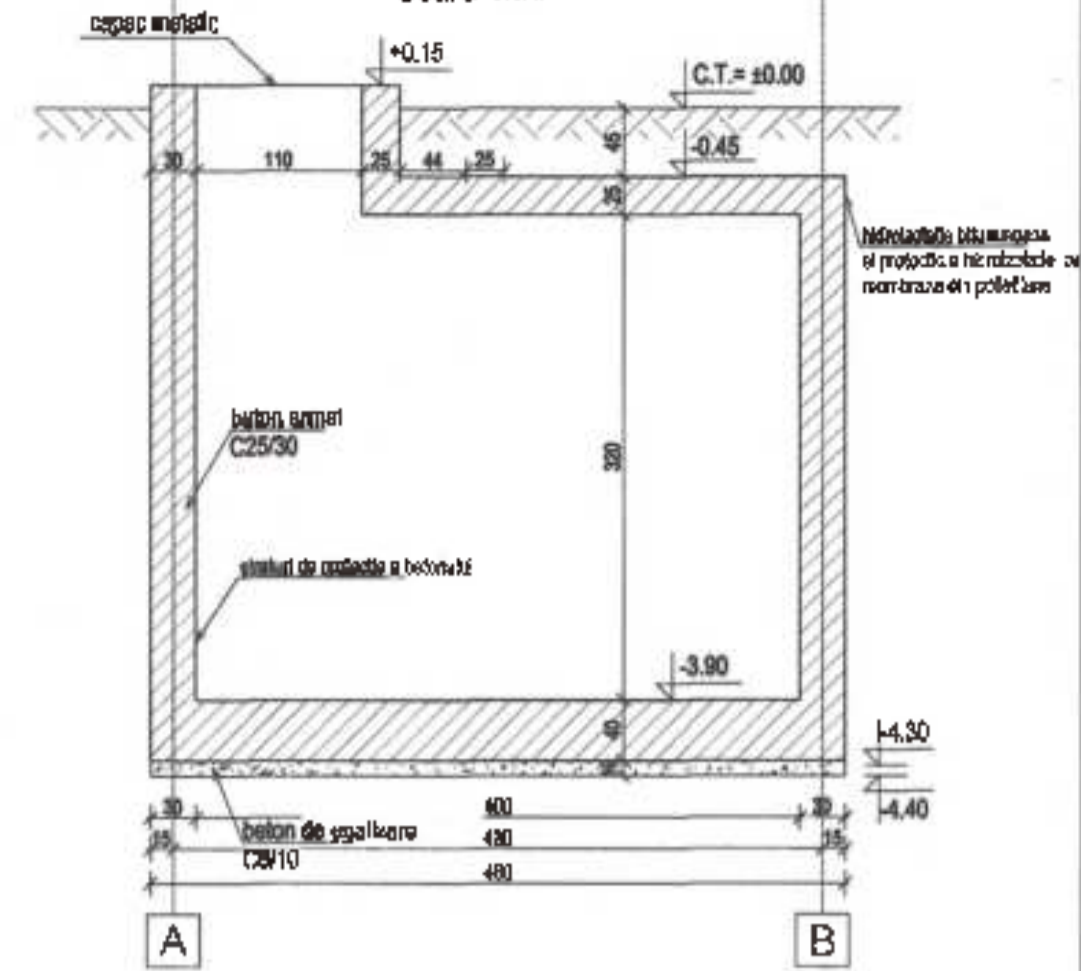
Prezentă legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
expert tehnic/verificator de proiecte

Scia CA, Nr. C 1471/24.02.1997

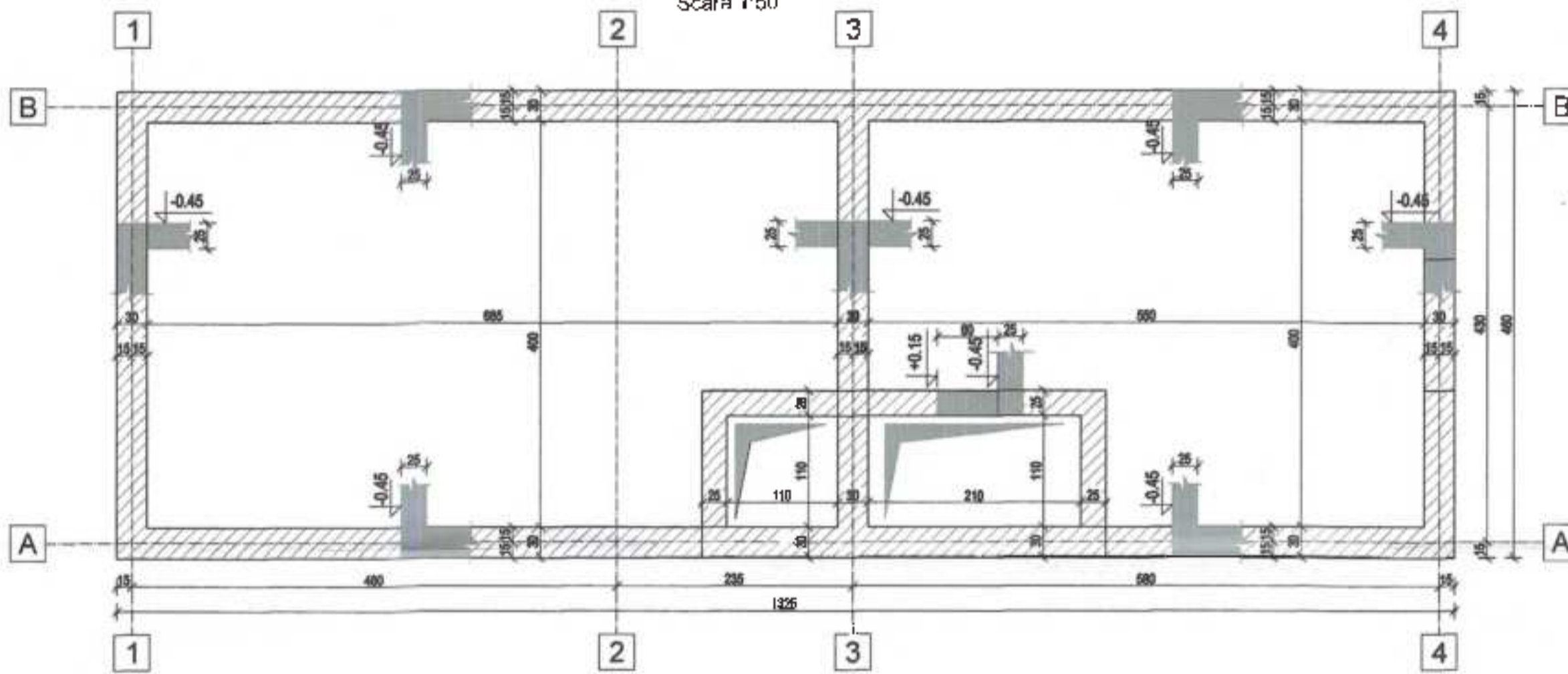
Plan radier
Scara 1:50



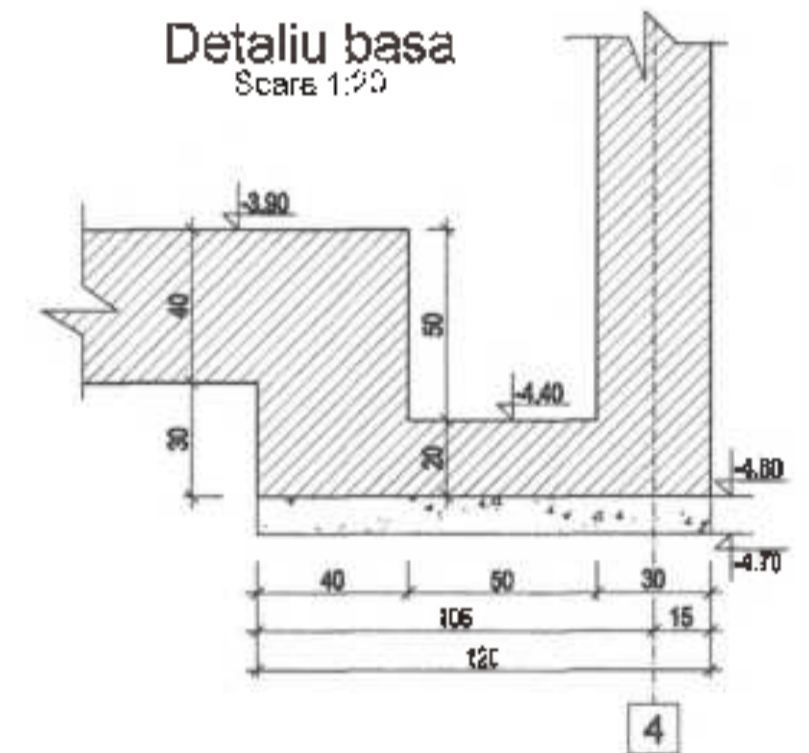
Secțiune transversală
Scara 1:50



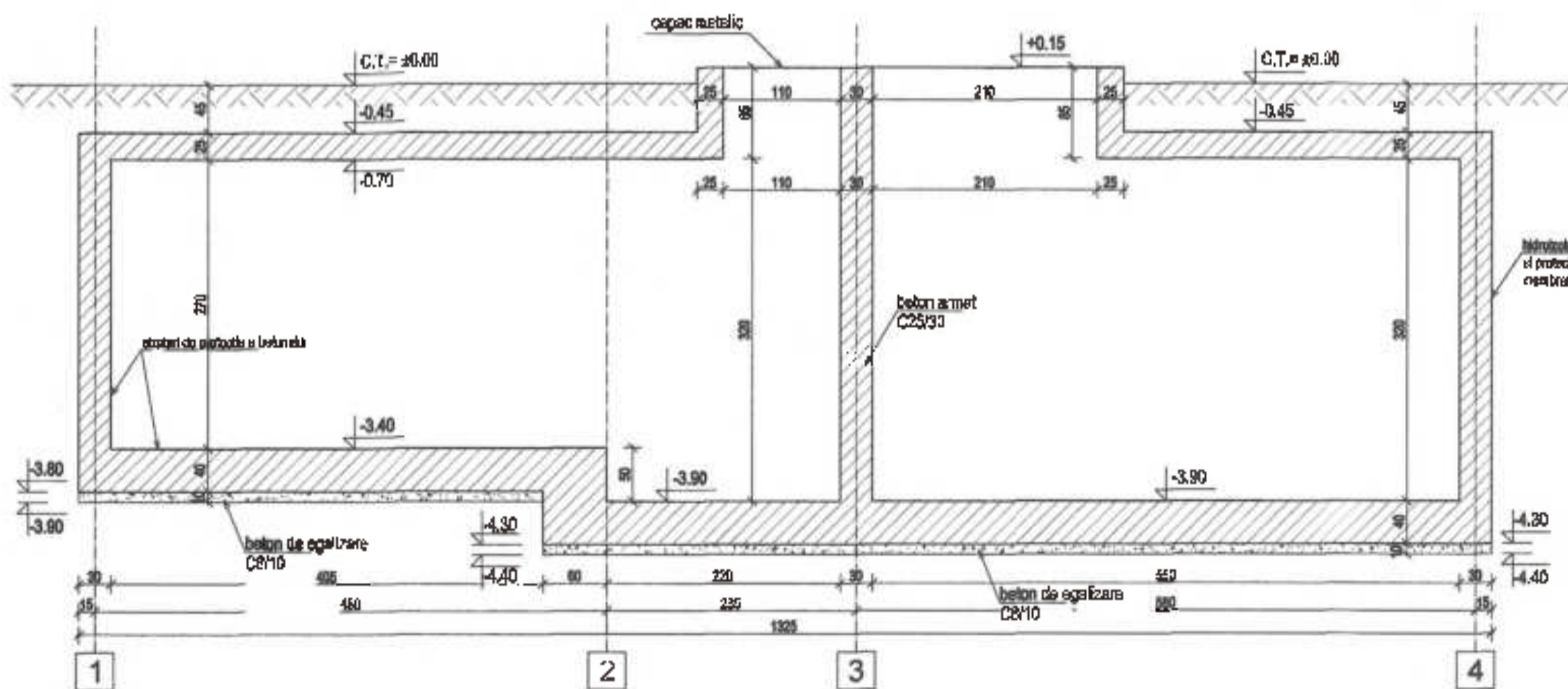
Plan cofraj planșeu
Scara 1:50



Detaliu baza
Scara 1:50



Secțiune longitudinală
Scara 1:50



- NOTA:**
- Pe fețele interioare ale pereților, în rașina planșeului și pe radier se va aplica straturile hidroizolante cu rol de protecție a betonului.
 - Pe fețele exterioare ale pereților, pe fata superioară a planșeului și pe fețele laterale ale acoperșilor în bazin se va aplica o hidroizolație bituminosă și o protecție a hidroizolației cu membrană din polițelena.
 - Radierul va fi realizat din beton C25/30 impermeabilizat în masă.
 - Roșturile de turnare dintre radier și pereți vor fi prevăzute cu un profil de rost care să asigure etanșeitatea.

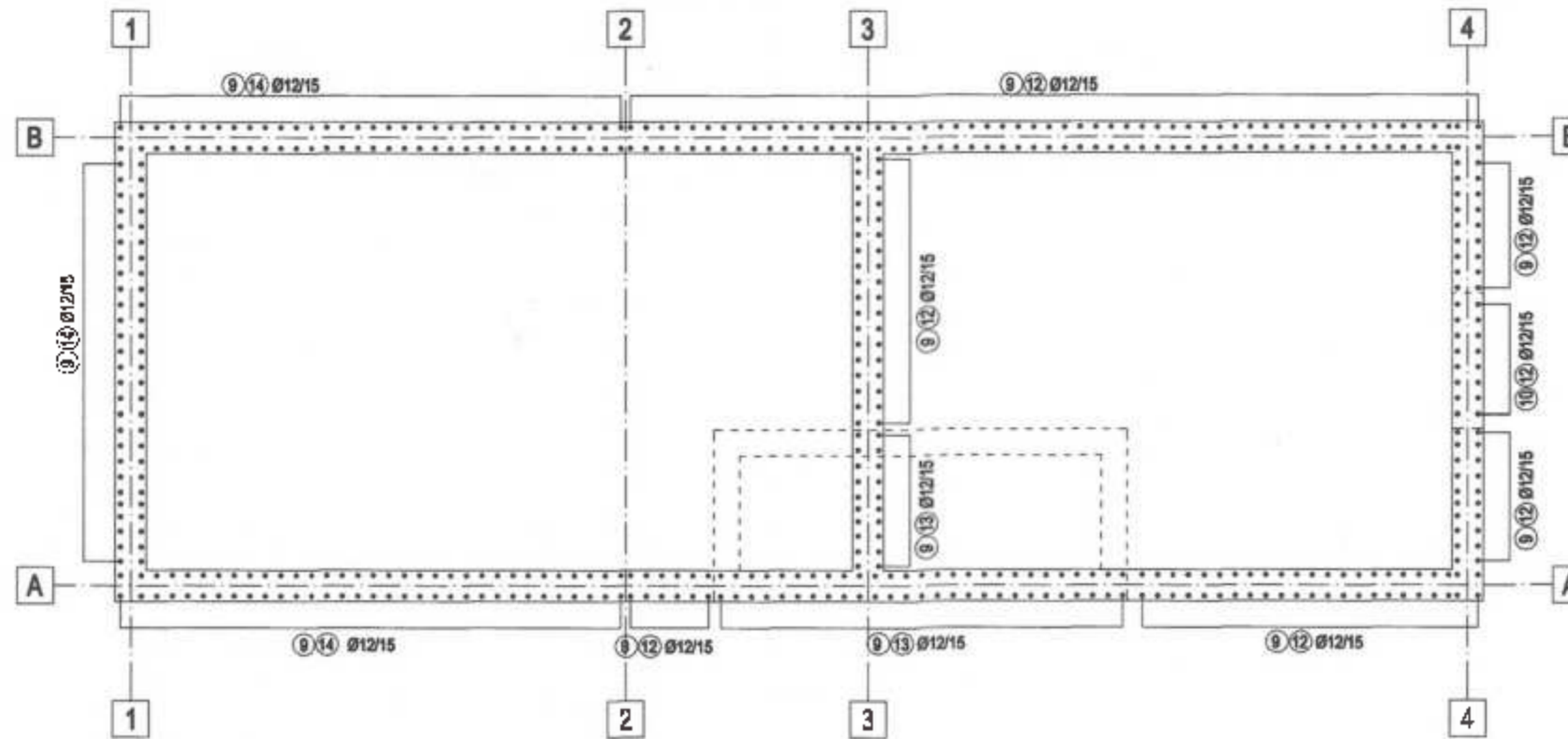
- MATERIALE**
- Beton:**
- Beton CB10 în egalizări și blocuri din beton simplu
 - Beton C25/30 în elementele din beton armat.
 - Toate betonatele vor fi fabricate cf. CPD12/1-2007, Clasa de expunere va fi XC1.
- Armătura:**
- 3600C cf. ST 309-2011 și SR 438-1:2012 (Categorie de Rezistență B și Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armăturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la raza de îndoire a barelor.

IMPORTANT:
Suprafețele față de carnițele țigale, pe timpul execuției infrastructurii, se vor lăsa năsuși pentru prevenirea inundării gropii de fundare și a destabilizării materialelor săpăturii, după cum urmează:

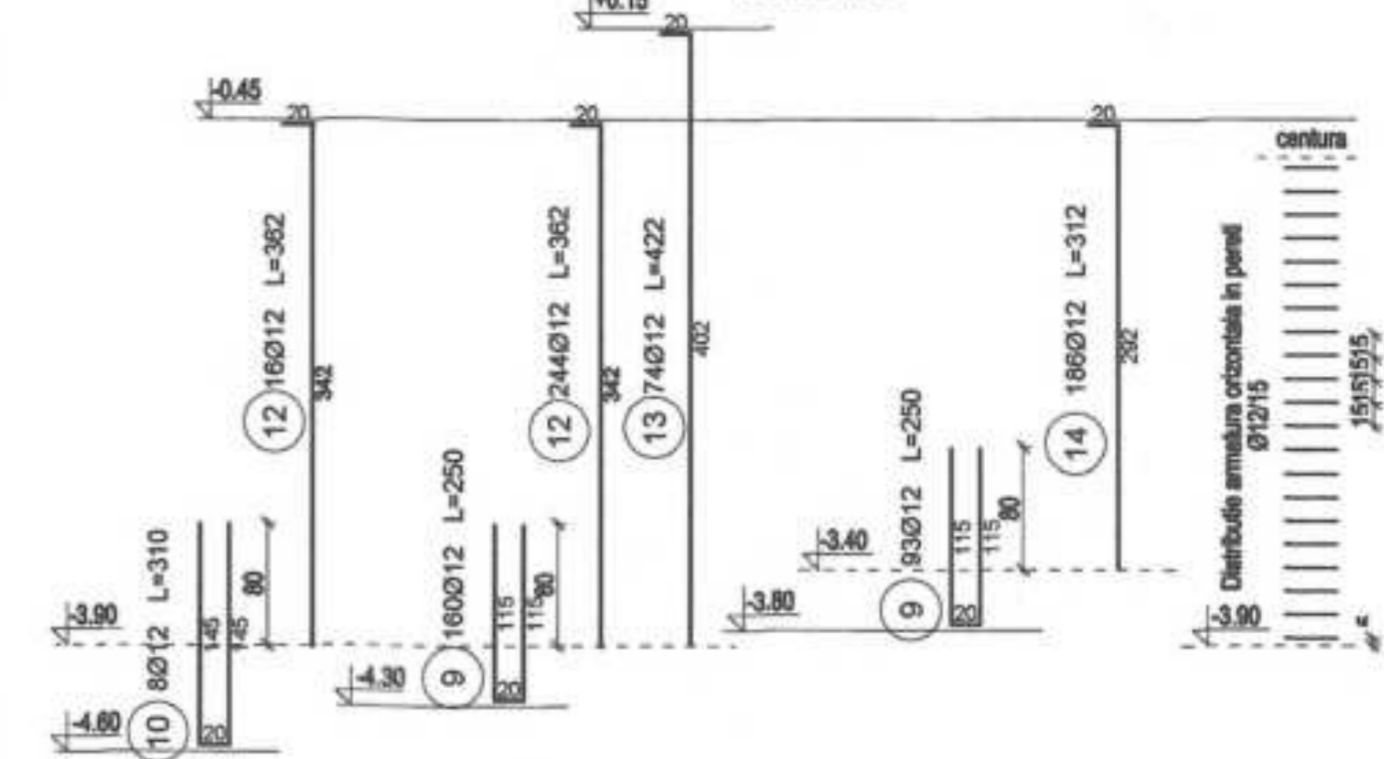
- va fi săpata o baze, la o distanță de 50 cm de construcția nouă, pentru colectarea apelor pluviale;
- vor fi săpate săcuri pentru scurgerea apelor pluviale către baze;
- în sacșii va fi, pentru realizarea umpluturilor în jurul excavărilor, disponibilă o antipompă pentru apa murdărie;
- va fi asigurată evacuarea apelor pluviale din gropi de fundare în cel mai scurt timp de la începerea ploii;
- izvoarele săpăturii vor fi protejate de apele pluviale cu folie de polietilenă.

	S.C. POLICAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL	VERIFICATOR PROIECT REQUALITATEA, MODERNIZAREA SI DOTAREA SCALINTEI CU PROGRAM PRELUNGIT HR.6, CONSTANTA	PRODUC 257355 2024
	S.C. POLICAY DESIGN CONSULT S.R.L. REZISTENȚA	ANULASAZANT Ștef. Melnicu (Ștef.) nr. 5, mla. Const. nr. 141 Const. nr. 141	
SET PROIECT	șef. Lău Adrian	U.A.T. Municipiul Costanța	PLANȘĂ RE-02
PROIECTANT	ing. Ștefan Marian Danuț	DISPLINĂ REFERINȚĂ INCENDIU BI CAMERĂ POMPARĂ COPRIE ȘI SECȚIUNI. (SCALA 1:50 și 1:20)	DATA FEBRUARIU 2024
DESENAT	ing. Ștefan Marian Danuț	DATA FEBRUARIU 2024	Faza 1+T+DE

Plan armare verticala pereti
Scara 1:50

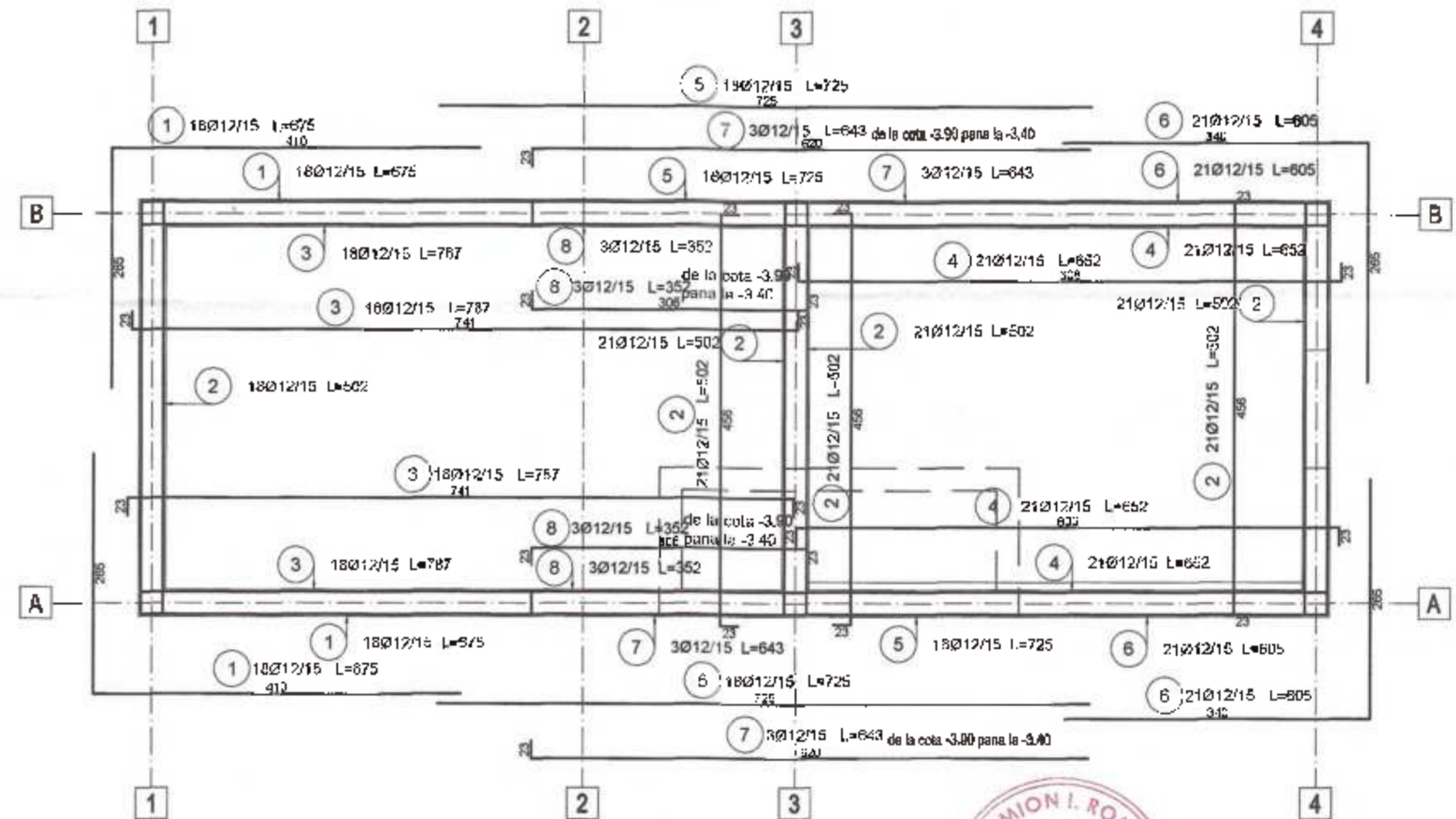


Fila bare
Scara 1:50

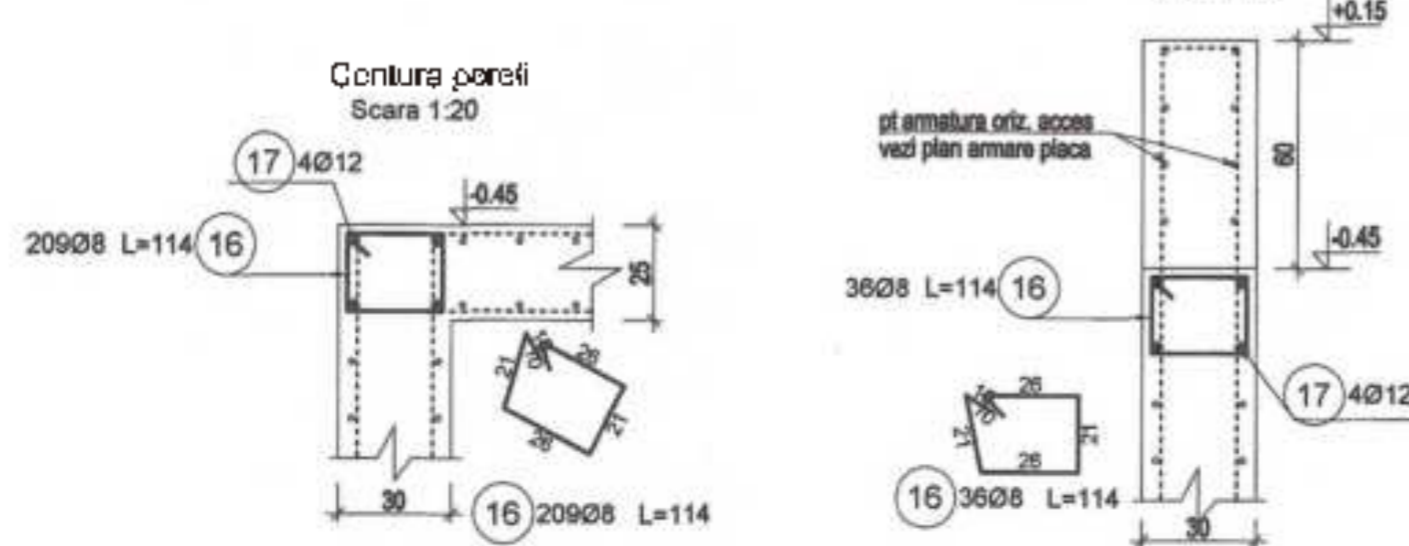


Marca	Lungimea (cm)	Tip Otel	Tip Otel	Lungime totala (cm)	
				Ø 8	Ø 12
1	12	375	38	B500C	24300
2	12	532	81	B500C	40662
3	12	757	36	B500C	28332
4	12	652	42	B500C	27384
5	12	725	36	B500C	28100
6	12	605	47	B500C	28410
7	12	643	6	B500C	3958
8	12	352	6	B500C	2112
9	12	250	253	B500C	63250
10	12	310	8	B500C	2480
12	12	362	280	B500C	84120
13	12	422	74	B500C	31228
14	12	312	186	B500C	58032
15	8	80	480	B500C	23000
15	8	114	245	B500C	27930
17	12	17500	1	B500C	17500
Lungime în funcție de ritmarea (m)				508	4448
Masă (kg/m)				9.40	5.89
Masă totală în funcție de diametru (kg)				201.17	3040.54
Masă totală în funcție de gradul oțelului (kg)				4159.71	
Total (kg)				4159.71	

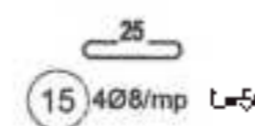
Plan armare orizontala pereti
Scara 1:50



Centura pereti in zona acces
Scara 1:20



Agrafa pereti
Scara 1:20



MATERIALE

Beton:

- Beton C8/10 în egalizari și blocuri din beton simplu
- Beton C25/30 în elementele din beton armat.
- Toate betonurile vor fi fabricate cf. CP012/1-2007. Clasa de expunere va fi XC1.

Armatura:

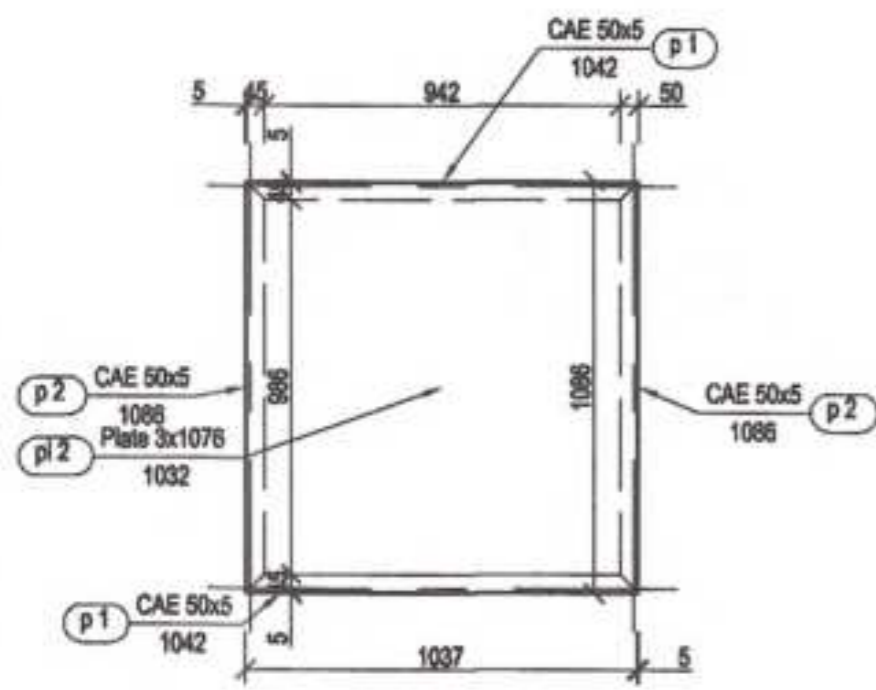
- B500C cf. ST 009-2011 și SR 436-1:2012 (Categorie de Rezistență 5 și Categorie de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la rezistența de îndoire a barelor.



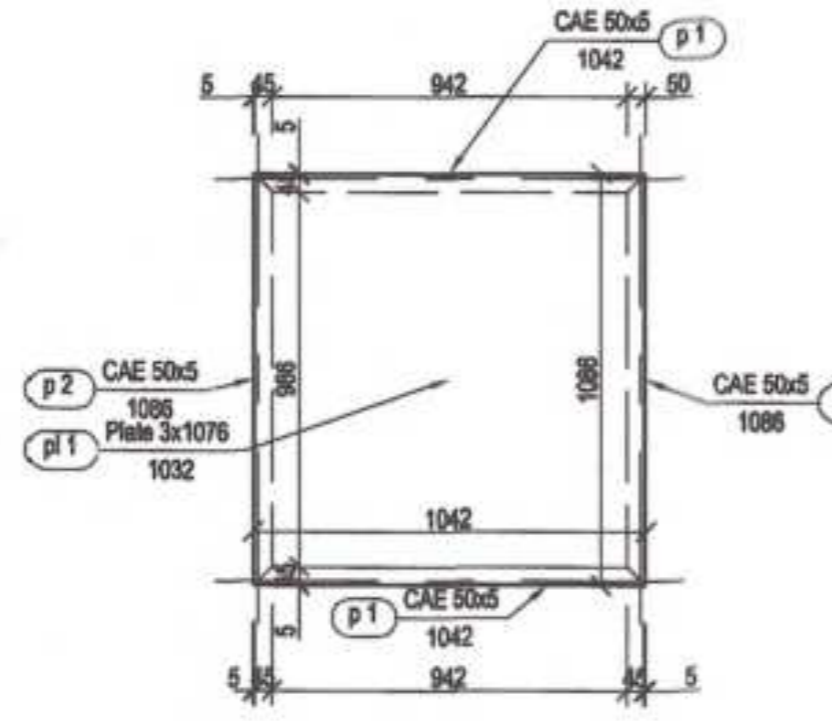
Mădular	Descrierea	Cantități de fier		Unitate
		kg	m	
Mădular	armatură	201.17	4159.71	kg
	armatură	201.17	4159.71	kg

PROIECTANT	PROIECTANT GENERAL	PROIECTANT	PROIECTANT
ing. Stefan Marian Danu	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	ing. Stefan Marian Danu	ing. Stefan Marian Danu
DATE	PROIECT	PROIECT	PROIECT
FEBRUARIE 2024	REZISTENȚA	REZISTENȚA	REZISTENȚA
	REZISTENȚA	REZISTENȚA	REZISTENȚA

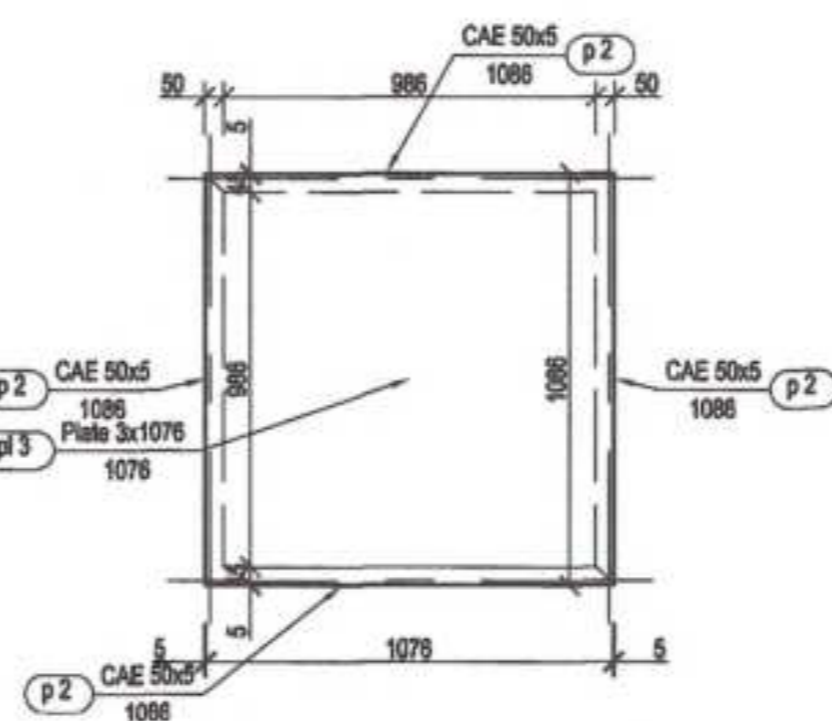
P 1 1 pcs
scale 1:20



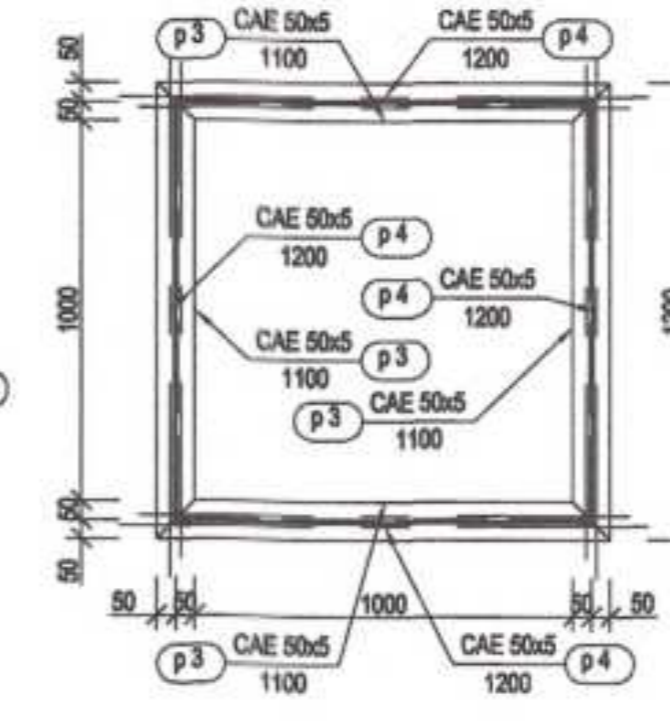
P 2 1 pcs
scale 1:20



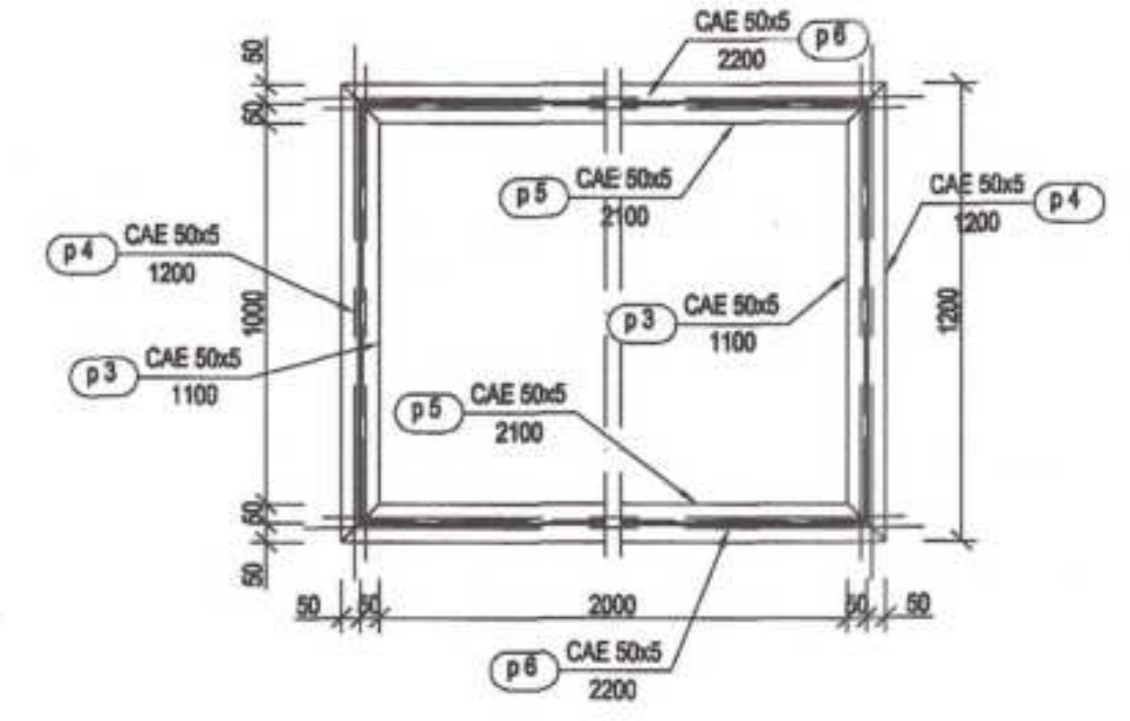
P 3 1 pcs
scale 1:20



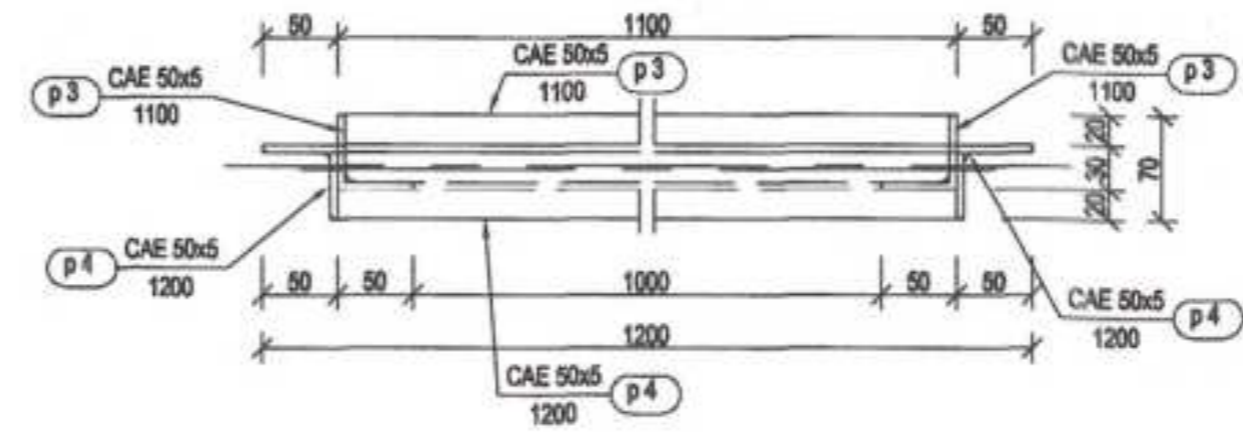
P 4 Top view
scale 1:20



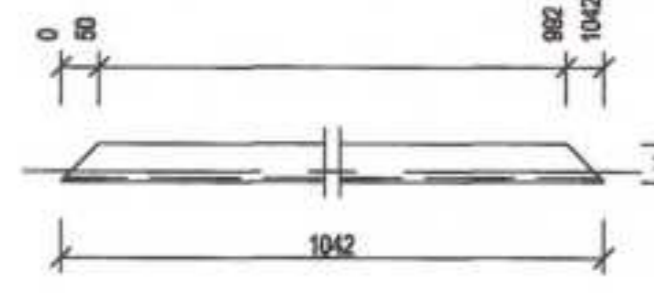
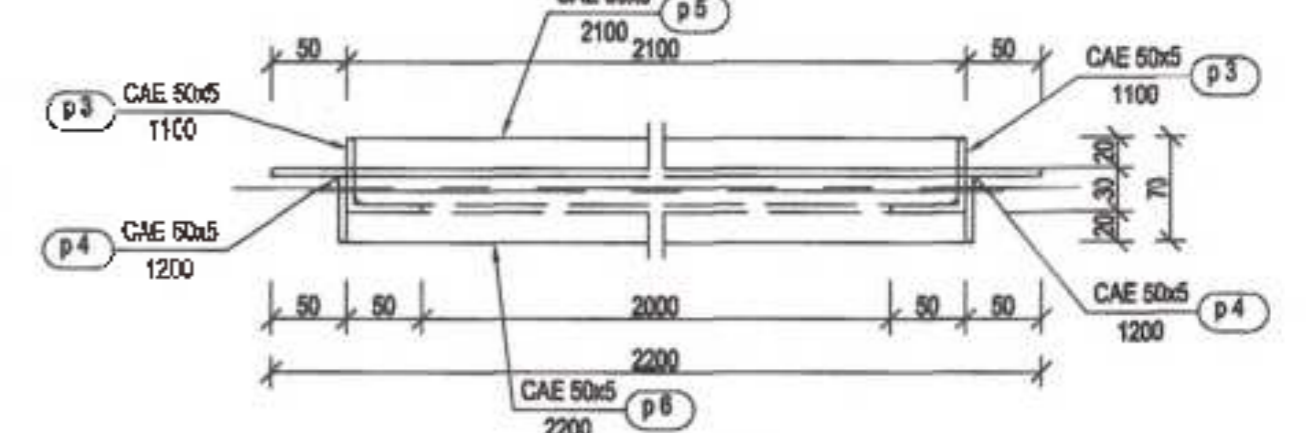
P 5 Top view
scale 1:20



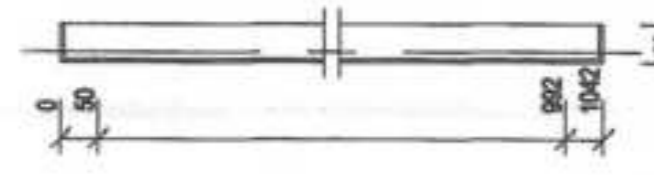
P 4 1 pcs
scale 1:5



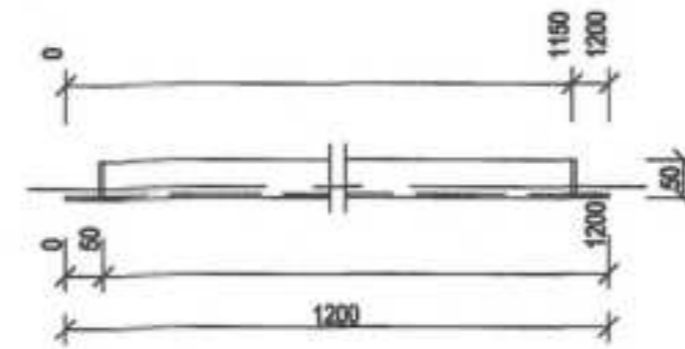
P 5 1 pcs
scale 1:5



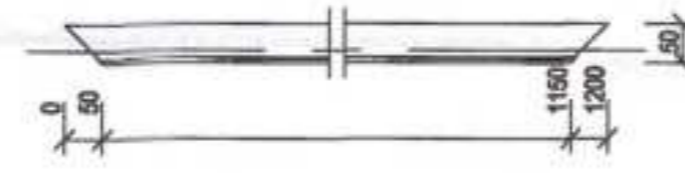
p 1 CAE 50x5 4 pcs
scale 1:10



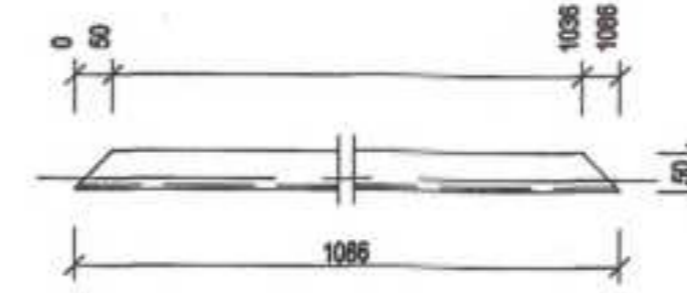
p 1 CAE 50x5 Top
scale 1:10



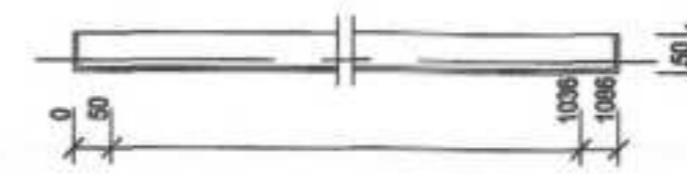
p 4 CAE 50x5 6 pcs
scale 1:10



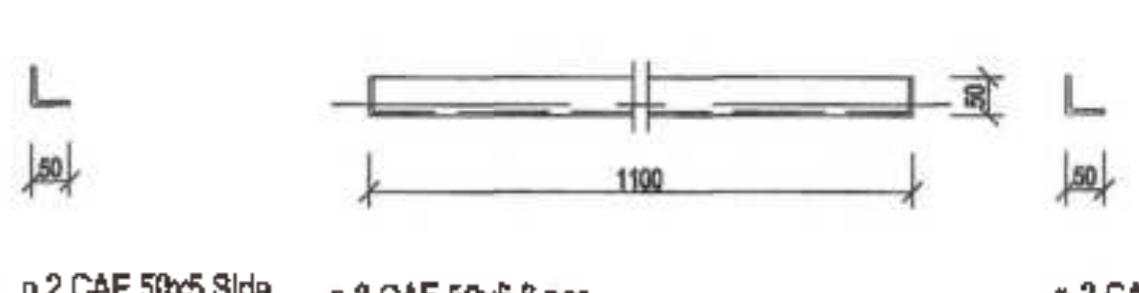
p 4 CAE 50x5 Top
scale 1:10



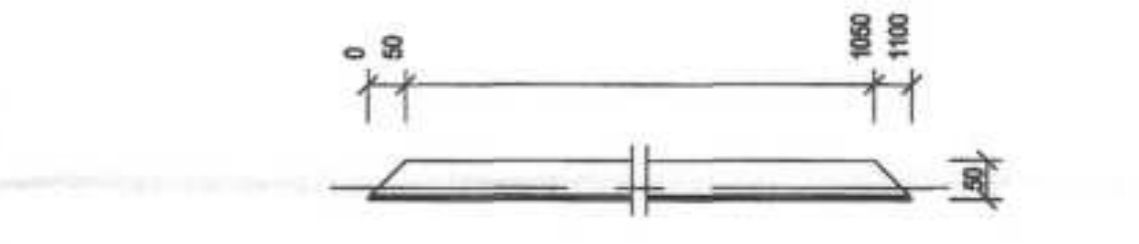
p 2 CAE 50x5 8 pcs
scale 1:10



p 2 CAE 50x5 Top
scale 1:10



p 3 CAE 50x5 8 pcs
scale 1:10

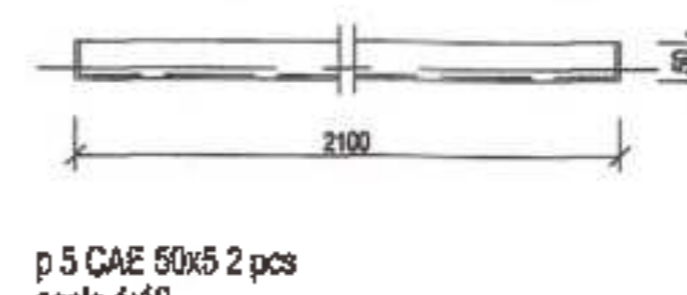
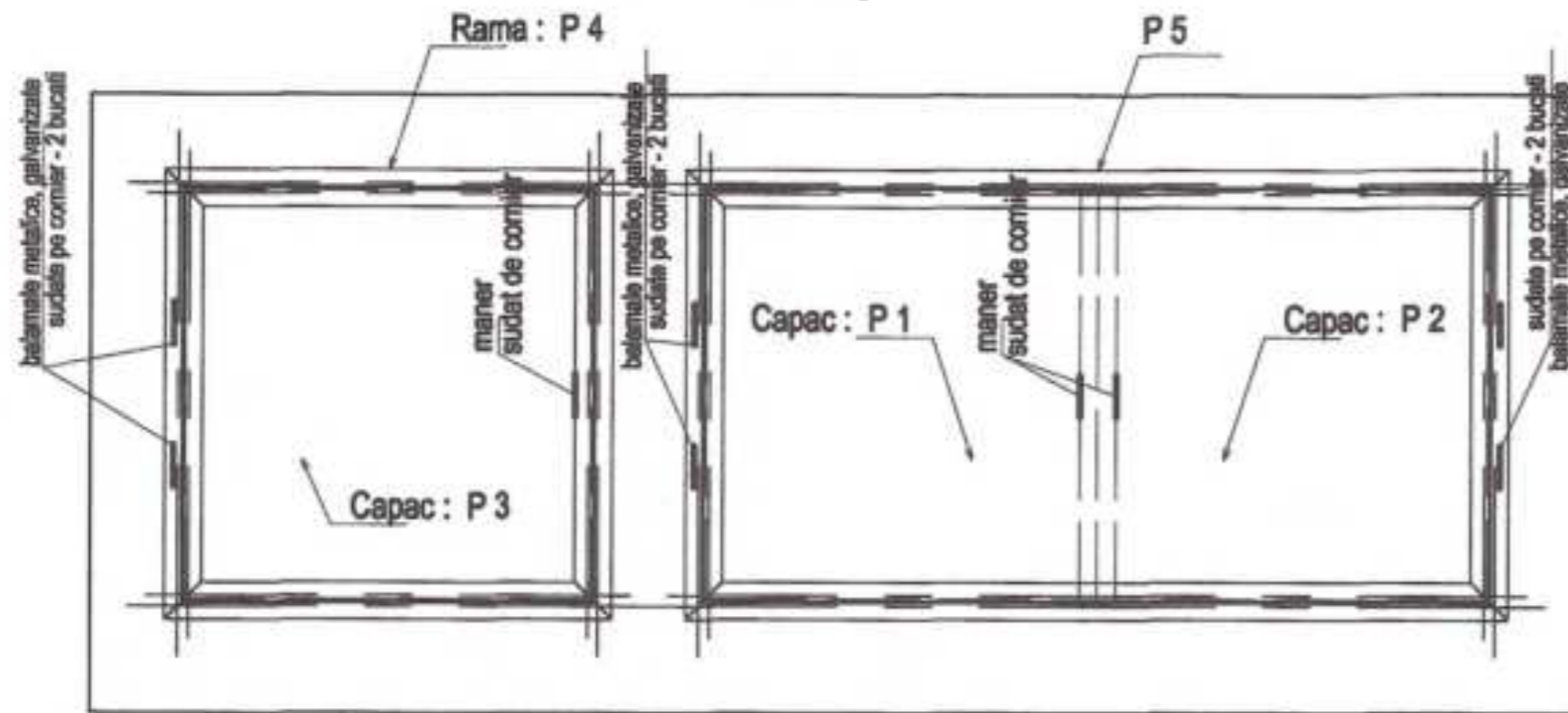


p 3 CAE 50x5 Top
scale 1:10

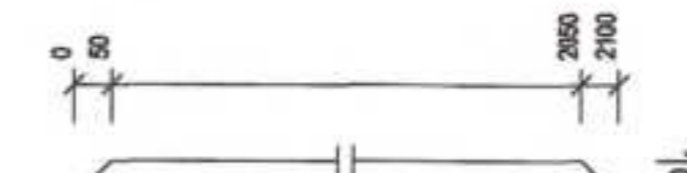


p 3 CAE 50x5 Side
scale 1:10

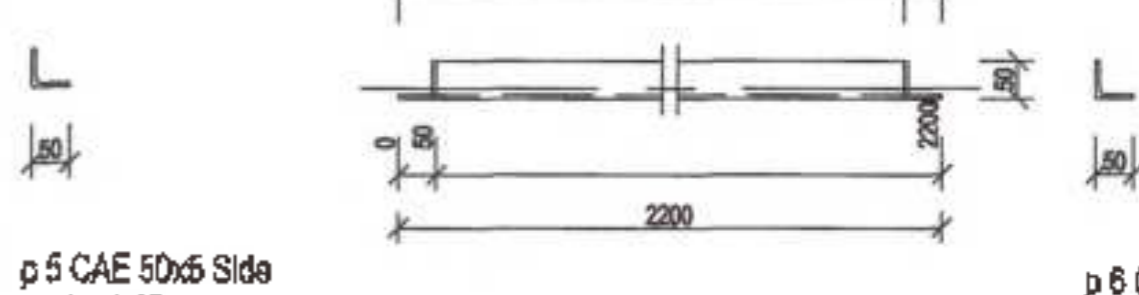
Schema montaj



p 5 CAE 50x5 2 pcs
scale 1:10



p 5 CAE 50x5 Top
scale 1:10



p 6 CAE 50x5 2 pcs
scale 1:10



p 6 CAE 50x5 Top
scale 1:10



p 6 CAE 50x5 Side
scale 1:10

Position	Section	Number	Length (mm)	Material	Masa			Suprafata		
					Unit (kg/m)	of element (kg)	Total (kg)	Element (m ²)	Finishing of surface	Total (m ²)
p 1	CAE 50x5	4	1042	S 235	3.771	3.82	15.21	0.2	Protectie Anticoroziva	0.75
p 2	CAE 50x5	8	1086	S 235	3.771	3.09	31.95	0.21	Protectie Anticoroziva	1.95
p 3	CAE 50x5	8	1100	S 235	3.771	4.08	24.28	0.21	Protectie Anticoroziva	1.25
p 4	CAE 50x5	6	1200	S 235	2.771	4.28	28.58	0.22	Protectie Anticoroziva	1.32
p 5	CAE 50x5	2	2100	S 235	3.771	7.82	15.84	0.4	Protectie Anticoroziva	0.51
p 6	CAE 50x5	2	2200	S 235	3.771	8.07	16.07	0.41	Protectie Anticoroziva	0.63
p 7	Ø12	40	400	SE00C		3.4	15			
p1.1	PLATE 3x1076	1	1032	S 235		25.18	25.18	2.23	Protectie Anticoroziva	2.23
p1.2	PLATE 3x1076	1	1032	S 235		26.18	26.18	2.23	Protectie Anticoroziva	2.23
p1.3	PLATE 3x1076	1	1076	S 235		27.28	27.28	2.33	Protectie Anticoroziva	2.33
Total element inesa (kg)							224.4			13.44

Luminari:

•Difuz laminat S235JR, Tijă filetată Ø16 Gr B.8

1. Categoriile de accesorii și elementelor metalice este B - conform STAS 7670-88;

2. Nivelul de acoperire pentru suduri:

- sudurile cap la cap au nivel de acoperire B, conform C150-99 tabelul 2

- sudurile de colț au nivel de acoperire C;

- toate sudurile nepărate se execută la grosimea 0,7 (1 = grosimea celei mai subțiri piese din pachet)

- prețurile în contact se execută pe lat contactul

3. Protecție anticorozivă se va aplica întregii structurii metalice, și se va executa conform Căminului de Sarcini pentru Construcții Metalice.

4. Se vor aplica straturi de grund și de vopsea de culoare albă.

5. Eventualele deteriorări ale protecției la transport sau montaj se vor remedia pe santier.

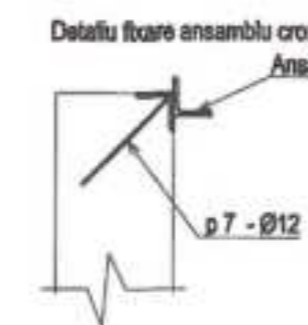
6. Sudurile se vor monta prin strângere manuală fără să se folosească fier cald sau compresor.

7. Sărbuții gr. B.8 conform SR EN 10045-1:2018; Saibe conform SR EN 10245-1:2016.

Toate subțirițele, piulițele și săbițele vor fi zincate.

8. Toate subțirițele se realizează cu piulițe și contrapiulițe sau saibe grovere.

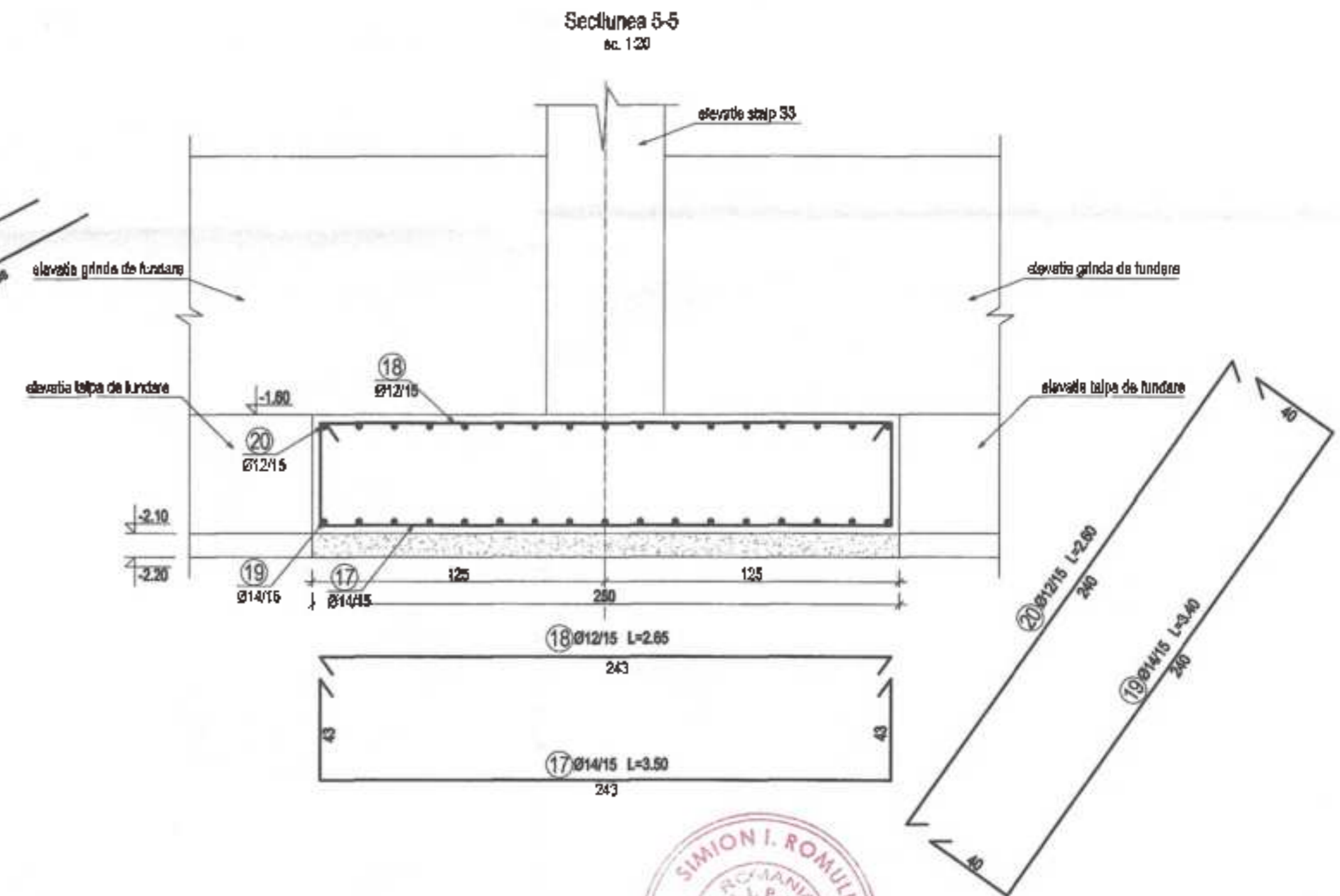
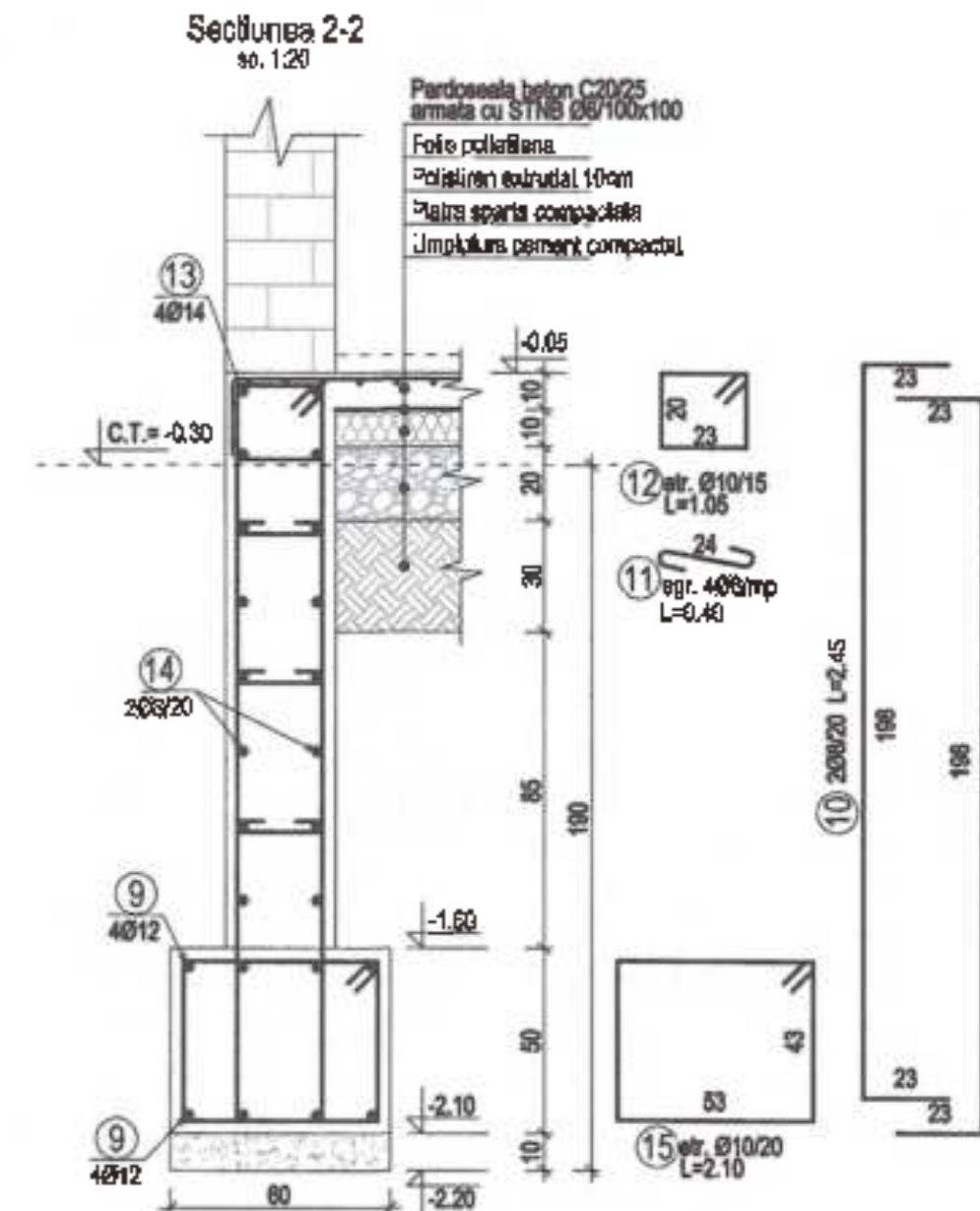
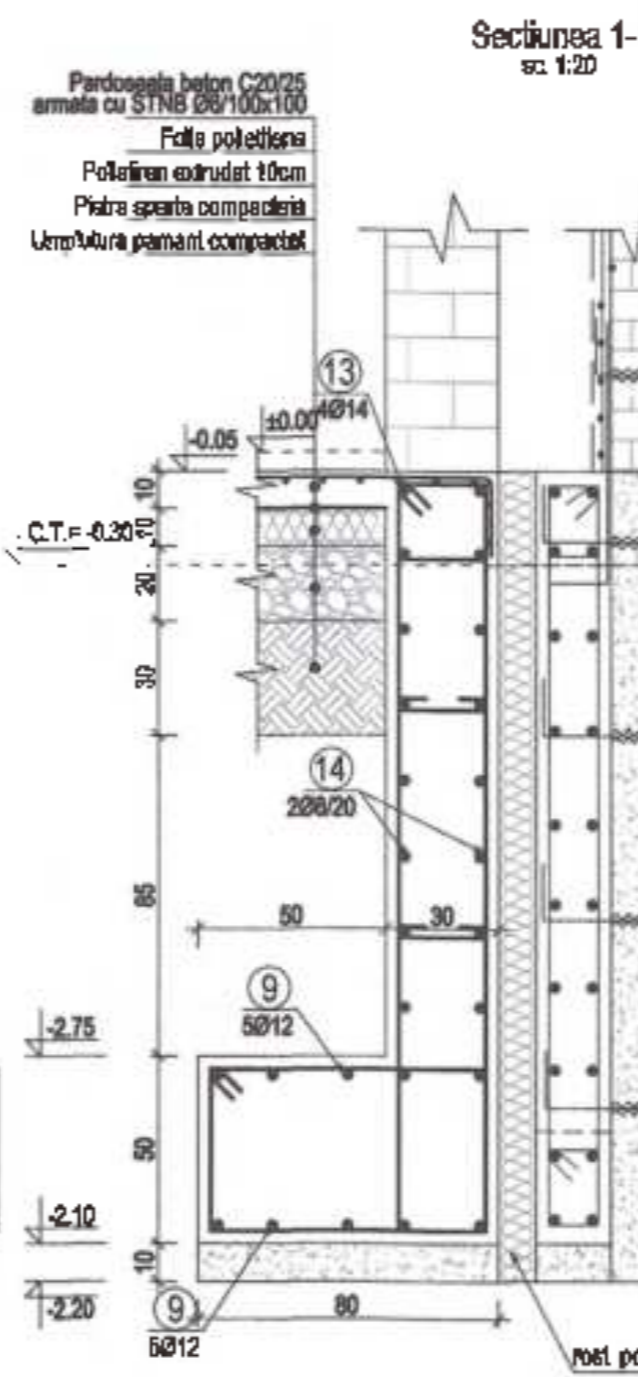
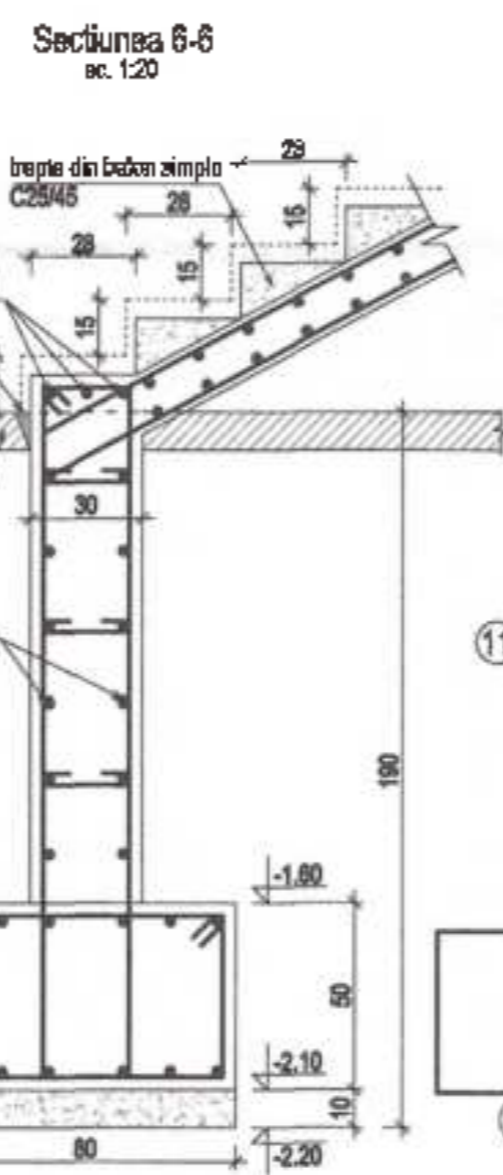
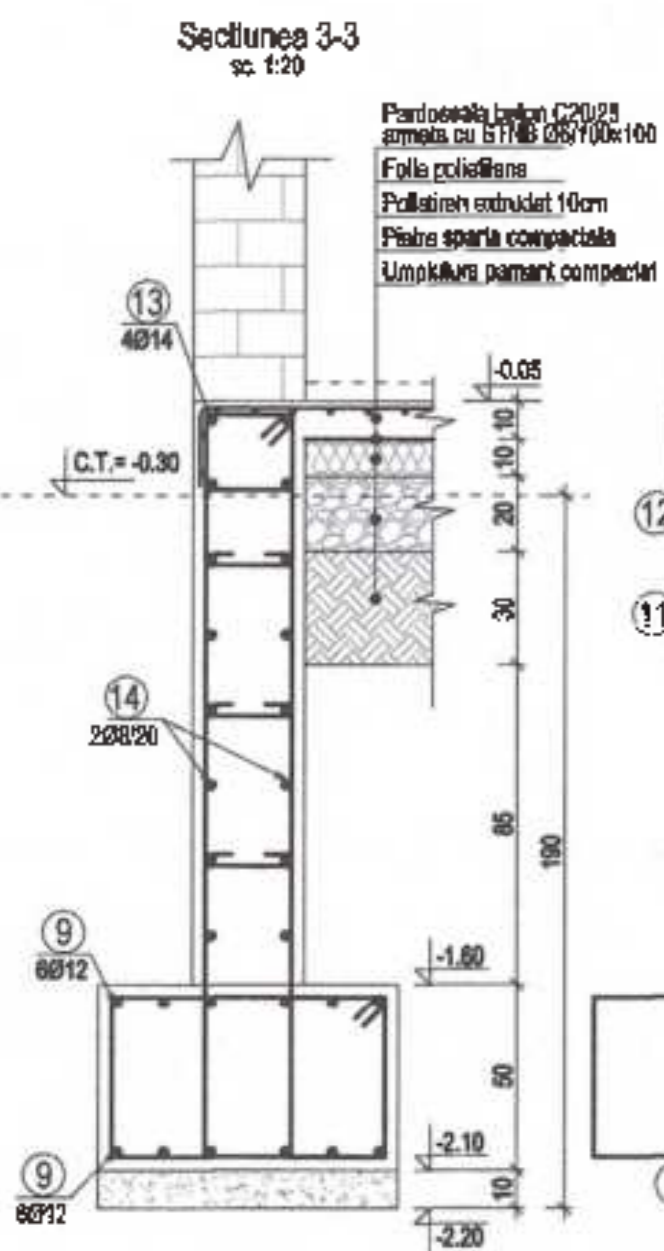
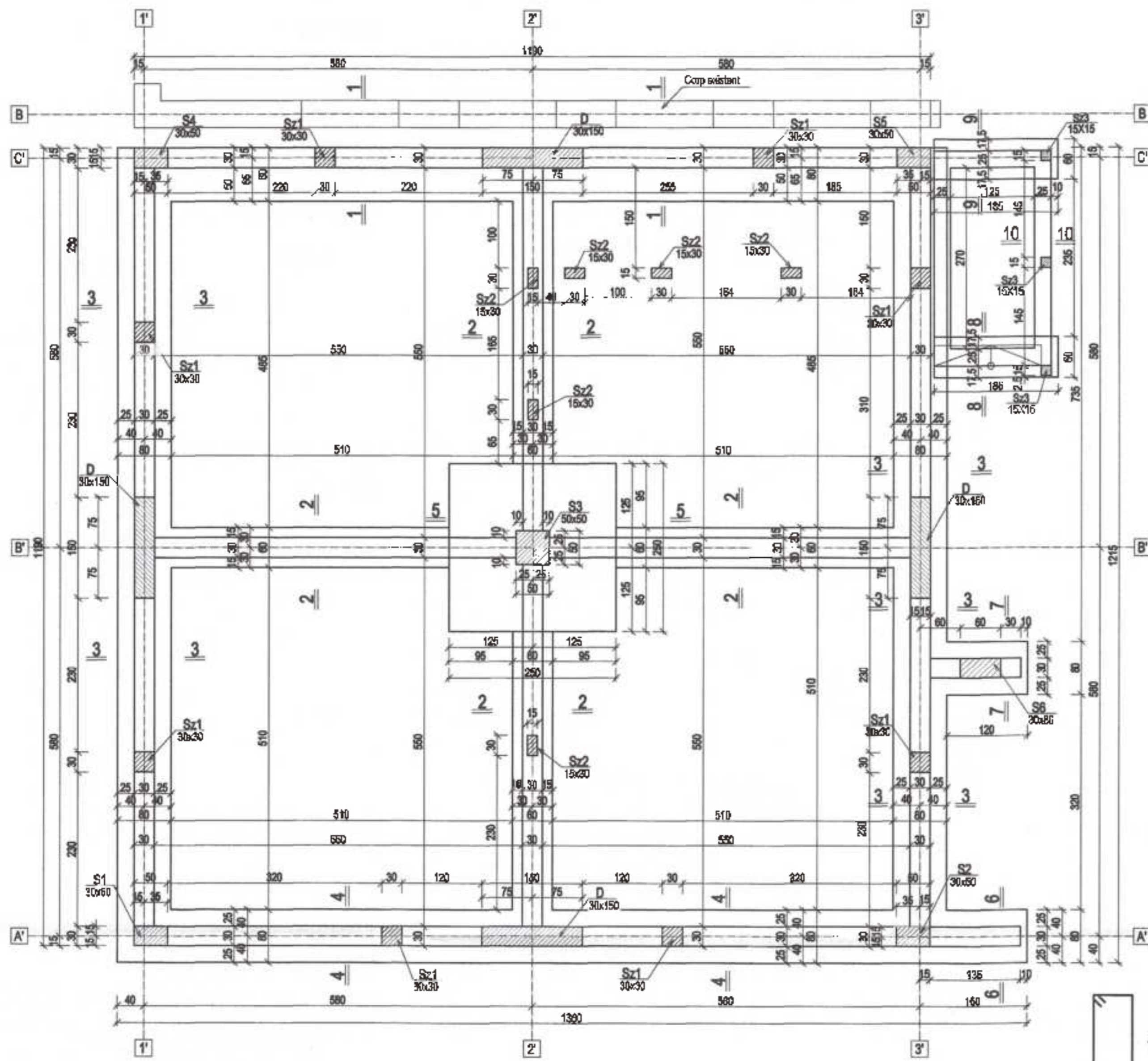
9. După executarea structurii metalice se aplică straturile de protecție anticorozivă.



se realizează pe CAE50x5 la intervale de 30cm



hdc SISTEM	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	PROIECTOR PROIECTE	PRIMECI 25/03/2024
	INCHISATOR GENERAL	REQUALITATEA, MODERNIZAREA SI INCALZIREA SPADIINT SI CU PROGRAM PRELUNGI NR.5, CONSTANTA	
SEF PROIECT	ing. Florin Mădălin Danuș	APROBARE	PRIMECI 25/03/2024
INCHISATOR	ing. Florin Mădălin Danuș	J.A.T. Municipal Constanta	PRIMECI 25/03/2024
INTEGRAT	ing. Ștefan Mădălin Danuș	REZERVOR INCENDIU SI CAMERA POMPARE, CONECTIE METALICA CAPACE	PRIMECI 25/03/2024
		DATA: FEBRUARIU 2024	PAT: PT-DE



IMPORTANT:
Suplimentar fata de cerintele legale, pe timpul executiei infrastructurii, se vor lua masuri pentru prevenirea inundarii gropii de fundare si a destabilizarii molarilor sapaturii, dupa cum urmeaza:

- va fi sapata o basa, la o distanta de 5m fata de constructia noua, pentru colectarea apelor pluviale;
- vor fi sapate santuri perimetrice sapaturii pentru precurarea apelor pluviale catre basa;
- in santier va fi disponibila o motopompa pentru apa muiata, pana la realizarea umpluturilor in jurul constructiei;
- va fi asigurata evacuarea apelor pluviale din grupa de fundare in cel mai scurt timp de la inceperea ploii;
- taluzurile sapaturii vor fi protejate de apele pluviale cu folie de polietilena.

MATERIALE

Beton:

- Beton C20/25 XC2 in elemente de infrastructura
- Beton C35/45 XC1+XC1 in elemente de suprastructura
- Beton C8/10 in egalizari

Toate betoanele vor fi fabricate cf. ME012/1-2022.

Armatura:

- S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012 (Categorii de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de indoire a barelor.
- Plase STNB 06/100mm cf. SR 438-1:2012

Caracteristici tehnice ale produsului		Categoriile de utilizare		Starea de conservare		Materiale	
Indicatie	Tipul de produs	Tipul de produs	Tipul de produs	Tipul de produs	Tipul de produs	Tipul de produs	Tipul de produs

hdc

PROIECTANT GENERAL

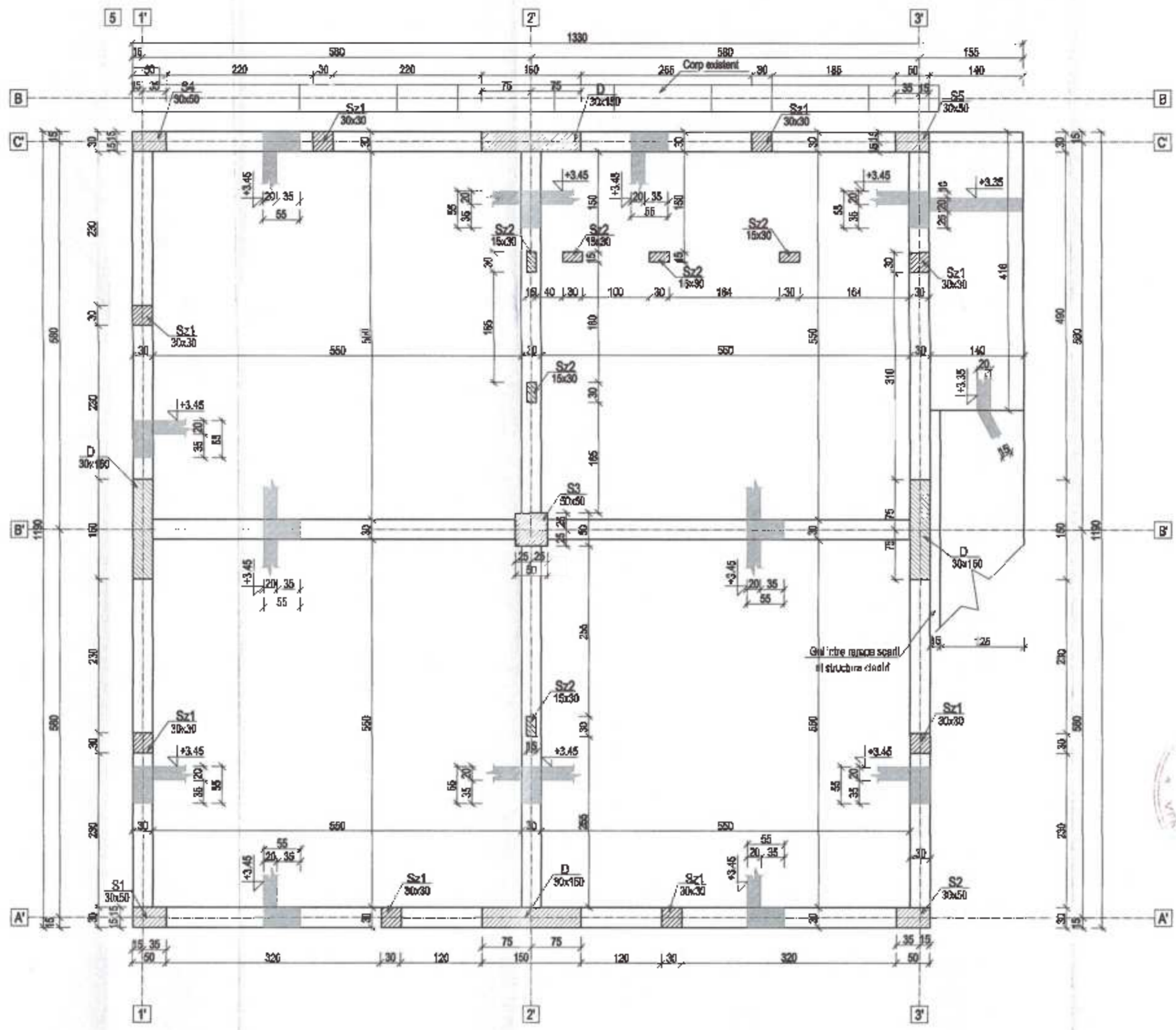
REZISTENȚA

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINILOR CU PROGRAM PRF. J. VOI NR.6, CONSTANTA

CRP propus. Plan fundatii si detalii armare fundatii

FEBRUARIE 2024

PT+DE

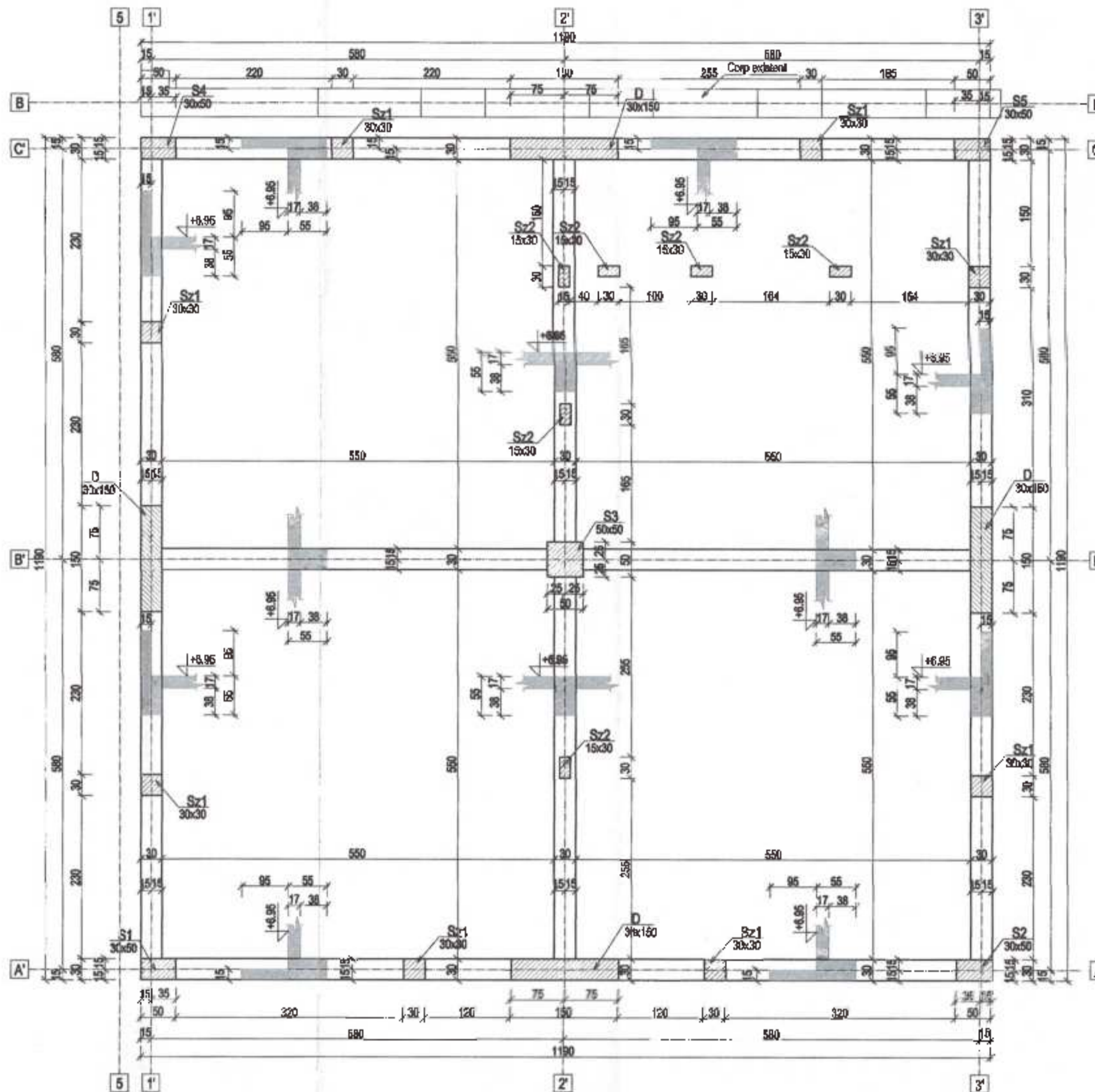


MATERIALE

- Beton:**
- Beton C20/25 XC2 în elemente de infrastructură
 - Beton C35/45 XC1+XS1 în elemente de suprastructură
 - Beton C8/10 în egalizări
- Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022.
- Armătură:**
- S500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categorie de Rezistență 5 și Categorie de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasurarea armăturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la raza de îndoire a barelor.
 - Plase STNB Ø8/100mm cf. SR 438-4:2012



	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	CONTRINER PROIECT	REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI LĂGĂRIREA GRADINII ȘI CUI PROGRAM PRELUNGIT NR.5, CONSTANȚA	PROIECT
	PROIECTANT GENERAL	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	APLICACIUNEA	Str. Măntăuș (s.n.), nr. 5, 80011 Constanța, Jud. Constanța
	REZISTENȚĂ	DEZINEUR	U.A.T. Municipiul Constanța	PROIECT
SLI-PROIECT	arch. Clăuș Adina		DEZINEUR PLANȘĂ	PLANȘĂ
PROIECTANT	Ing. Stefan Marin Danuz		Corp propus. Plan cofraj planșeu peste parter scara 1'50	RE09
PROIECTANT	Ing. Stefan Marin Danuz		DATA	DATA
			FEBRUARIE, 2024	PT+DE



MATERIALE

Beton:

- Beton C20/25 XC2 în elemente de infrastructură
 - Beton C35/45 XC1+XS1 în elemente de suprastructură
 - Beton C8/10 în egalizant
- Toate betonurile vor fi fabricate cf. NE012/1-2022.

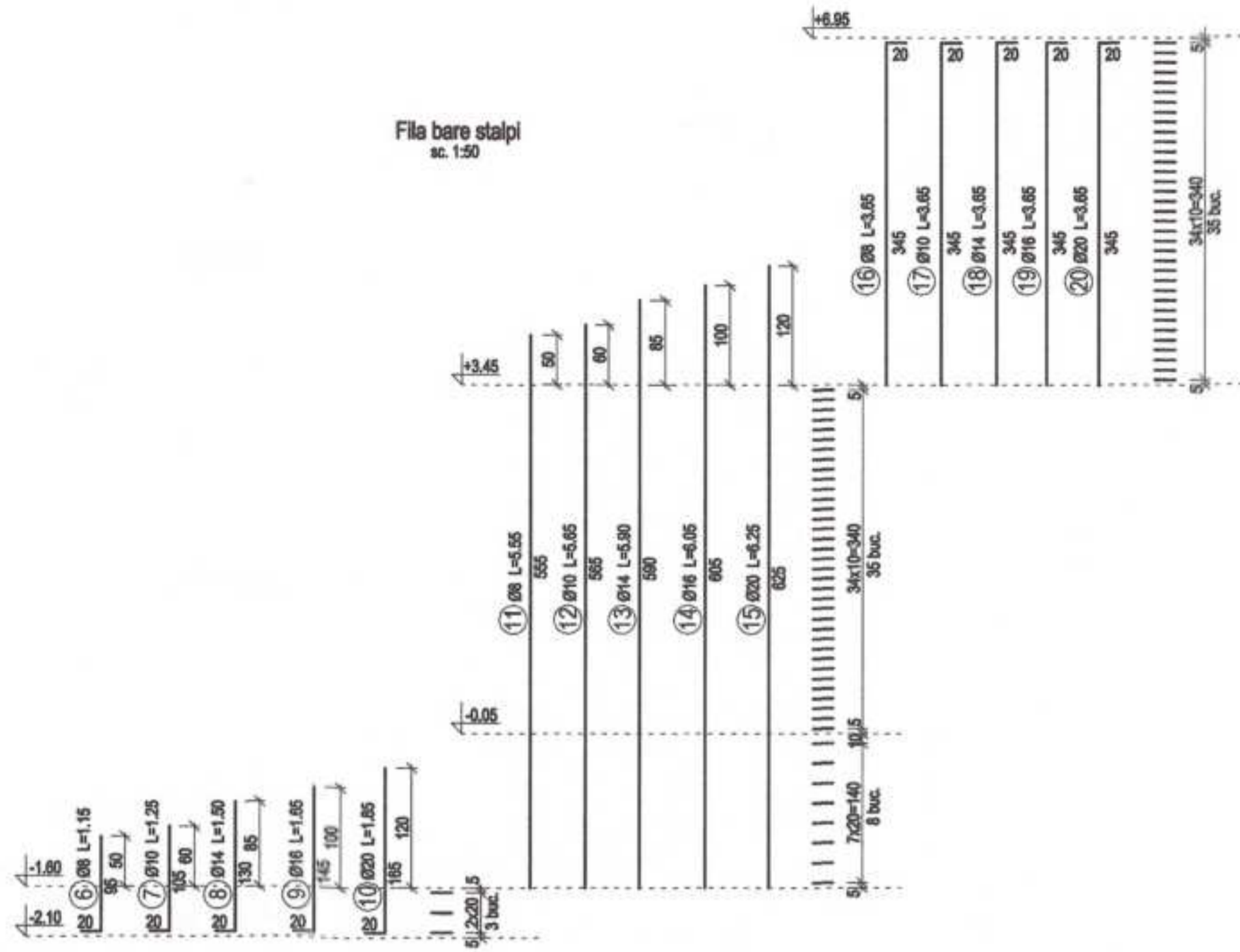
Armatura:

- B500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categorie de Rezistență 5 și Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la raza de îndolire a barelor.
- Plasa STNB Ø8/100mm cf. SR 438-4:2012

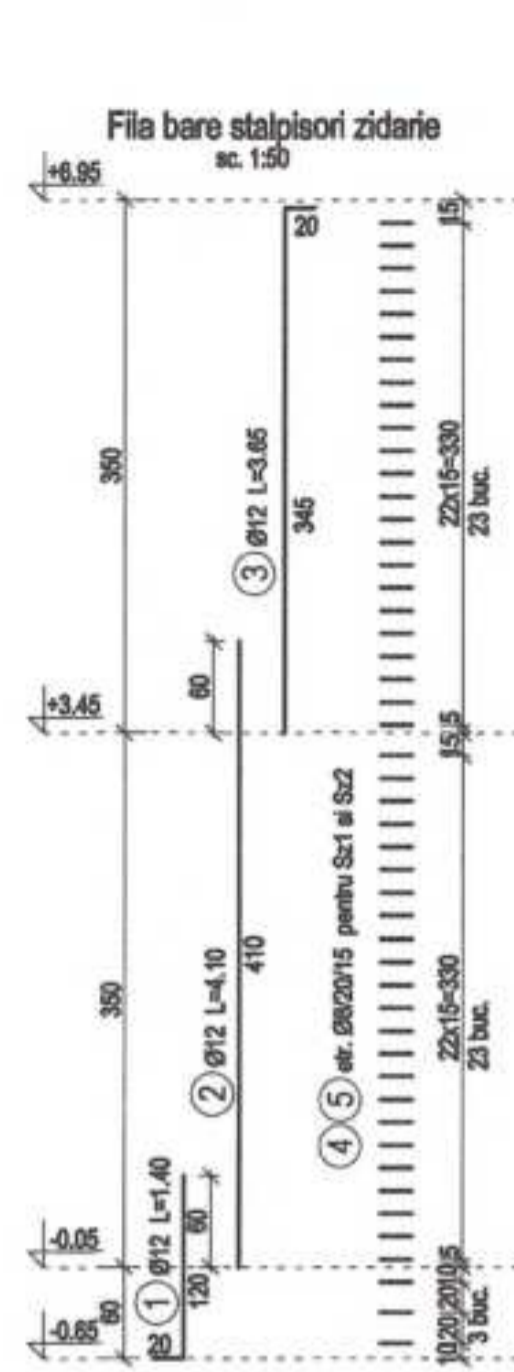


hdc CONSULT S.R.L.	PROIECTANT GENERAL	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	REZISTENTA	ARMĂZOR	St. Malința (pece), T. 5, mun. Constanța jud. Constanța	PR. A-01
	SEF PROIECT	ing. Dinu Adrian	PROIECTANT	ing. Stefan Marian Danil	U.A.T. Municipiul Constanța	257335/2021
	PROIECTANT	ing. Stefan Marian Danil	REZISTENTA	ARMĂZOR	St. Malința (pece), T. 5, mun. Constanța jud. Constanța	PR. A-01
	REZISTENTA	ing. Stefan Marian Danil	ARMĂZOR	ARMĂZOR	U.A.T. Municipiul Constanța	257335/2021
					Corp propus.	PR. A-01
					Plan cofraj planșeu peste etaj	RE 10
					scara 1:50	
					FATA	
					FEBRUARIE 2024	PT+DE

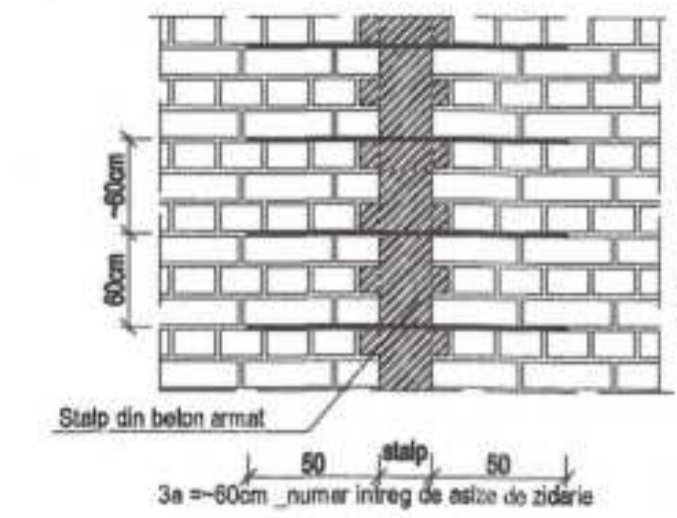
File bare stalpi
sc. 1:50



File bare stalpilor zidarie
sc. 1:50

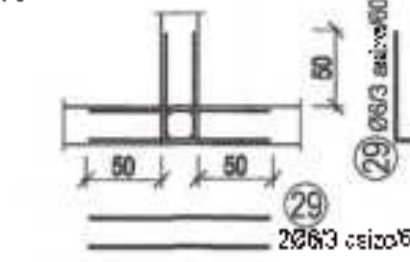


DETALIU PENTRU SOLIDARIZAREA ZIDARIEI DE STRUCTURA



Stalpii se vor realizati cu zidaria adiacenta, pe bara dupa in vederea orientarii a zidariei Ø12 este necesar sa se realizeze la 50cm din partea inferioara a zidariei si la 50cm din partea inferioara a stalpului.

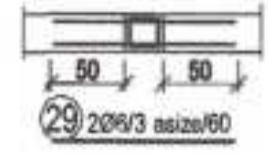
Secțiune de mijloc



Secțiune de colt



Secțiune rureanta

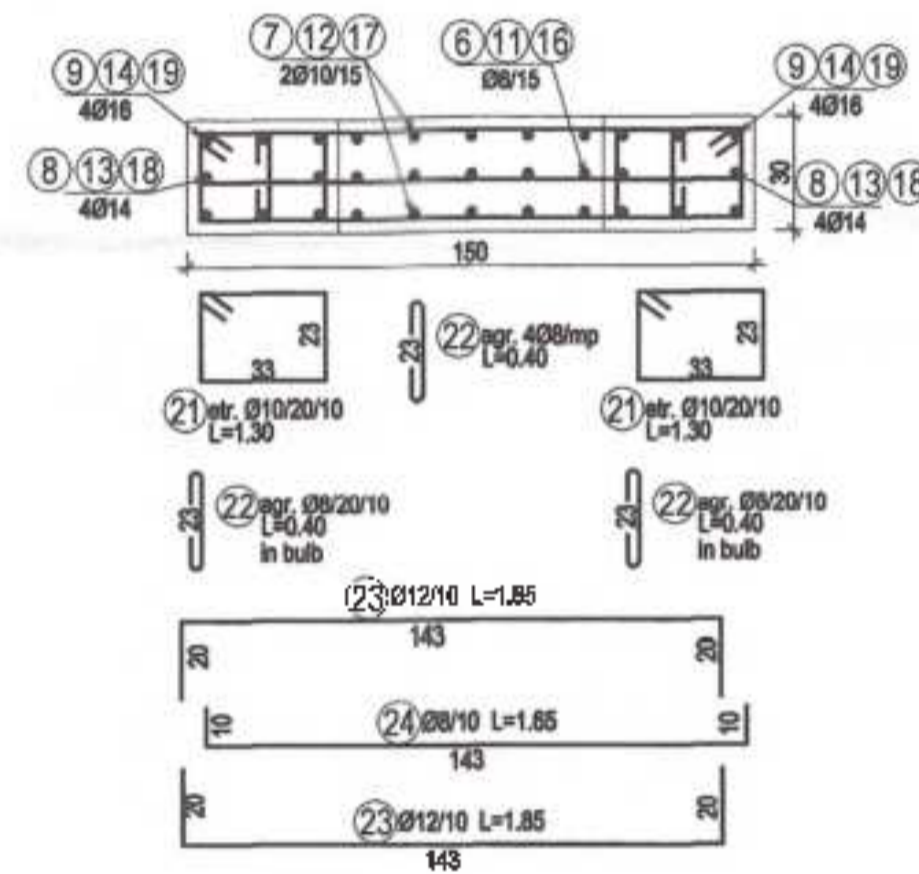


ATENȚIE!
Poziția coloanelor este determinată în funcție de poziția coloanelor și este necesar să se asigure realizarea tuturor celor 4 colțuri ale stalpului.

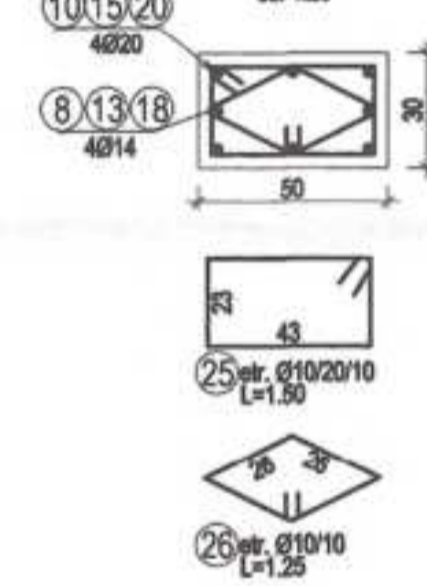
EXTRAS ARMARE

M	Ø	LUNG.	BUC.	Ø8/17		S500C												
				6	8	10	12	14	16	20								
1	12	1.40	56				78.40											
2	12	4.20	56				220.50											
3	12	3.65	56				258.40											
4	8	1.20	392			470.40												
5	8	0.90	294			264.60												
6	8	1.15	20			23.00												
7	10	1.25	40			50.00												
8	14	1.50	48					72.00										
9	16	1.55	40						66.00									
10	20	1.85	20															37.00
11	8	3.55	20			141.00												
12	10	5.65	40			225.00												
13	14	3.90	48					283.20										
14	16	5.05	40						242.00									
15	20	5.25	20															125.00
16	8	3.65	20			73.00												
17	10	3.65	40			145.00												
18	14	3.65	48					175.20										
19	16	4.65	40						146.00									
20	20	3.65	20															73.00
21	10	1.30	48					842.40										
22	8	2.40	748			293.20												
23	12	1.85	580					1036.00										
24	8	1.65	280			462.00												
25	10	1.50	320					486.00										
26	10	1.25	320					405.00										
27	10	1.50	80			153.00												
28	8	1.40	64			113.40												
29	5	453.75	1			453.75												
LUNGIMI PE Ø					433.75	1815.60	2308.30	1548.00	530.40	454.00	235.00							
GREUTATE kg/m³					C.222	C.395	C.517	C.888	1.208	1.578	2.455							
GREUTATI PE Ø					101	718	1425	1375	641	717	580							
TOTAL					101			5456										

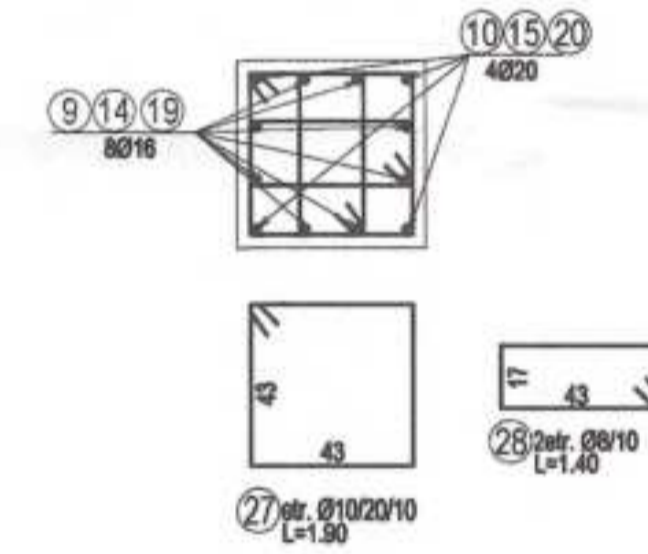
D - 30x150 - 4 buc.
sc. 1:20



S1, S2, S4, S5 - 30x50 - 4 buc.
sc. 1:20



S3 - 50x50 - 1 buc.
sc. 1:20



ATENȚIUNE !

1. Toate intersecțiile de bare se lega cu sarma neagra.
2. Se va asigura acoperirea cu beton a barelor din perete de 3.5 cm.
3. Cotele etichetelor sunt pentru dimensiunile nominale.

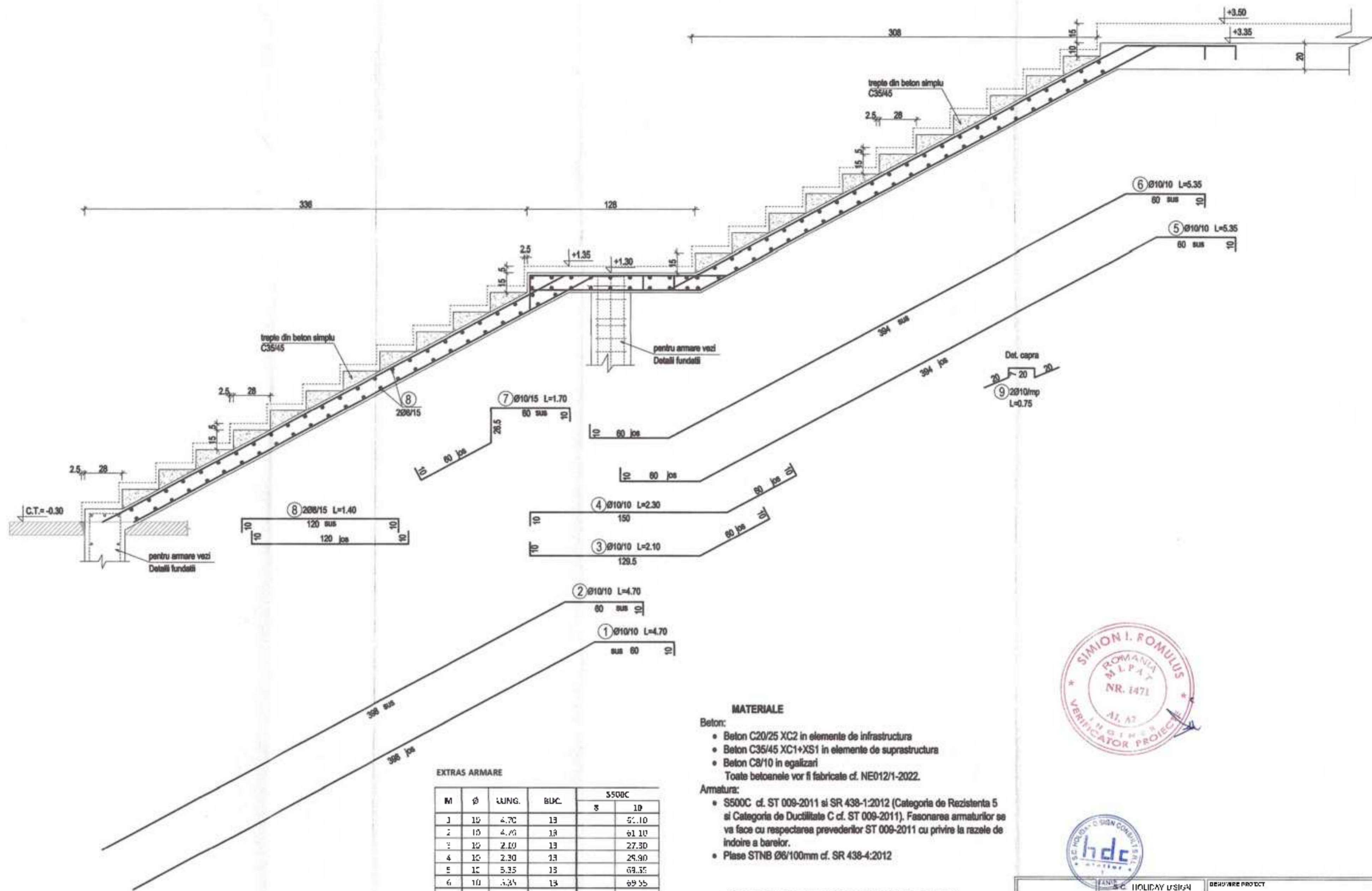


MATERIALE

- Bezon:
- Beton C20/25 XC2 în elemente de infrastructură
 - Beton C35/45 XC1+XS1 în elemente de suprastructură
 - Beton C8/10 în egalizări
- Toate betonurile vor fi fabricate cf. NE012/1-2022.
- Armătură:
- S500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categorie de Rezistență 5 și Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011).
 - Feciorama armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la cotele de îndoire a barelor.
 - Plase STNB ØØ/100mm cf. SR 438-4:2012

Tipul de	Descrierea elementului	Cantități de materiale		Unitate
		Ø ≤ 10	Ø > 10	
Intrare /	Intrare de apă	Ø ≤ 10	Ø > 10	1
		Ø ≤ 10	Ø > 10	1

S.C. HOLIDAY ENGINEERING CONSULT S.R.L.		REABILITAREA, MODERNIZAREA SI EXTINDEREA SPAZIILOR CU PROGRAM PRELUNGIT MAI B. CONSTANTA	
PROIECTANTA		REABILITAREA	
SEF PROIECT	ing. Lina Jovan	COORDONATOR	ing. Mădălina (Mădă) M. S. Mădălina, Ing. Constantin J. Jovan
PROIECTAT	ing. Stefan Mădălina Jovan	VERIFICATOR	ing. Mădălina (Mădă) M. S. Mădălina, Ing. Constantin J. Jovan
DESEINAT	ing. Stefan Mădălina Jovan	DATA	FEBRUARIE 2024
		PLAN	PT-DE



EXTRAS ARMARE

M	φ	LUNG.	BUC.	S500C	
				8	10
1	10	4.70	13		51.10
2	10	4.70	13		51.10
3	10	2.10	13		27.30
4	10	2.30	13		29.90
5	10	5.35	13		69.55
6	10	5.35	13		69.55
7	10	1.70	13		22.10
8	8	1.40	116	162.40	
9	10	0.75	24		18.00
LUNGIMII PE φ				162.40	358.80
GREUTATE kg/ml				0.395	0.617
GREUTATI PE φ				63	224
TOTAL					287

MATERIALE

Beton:

- Beton C20/25 XC2 in elemente de infrastructura
- Beton C35/45 XC1+XS1 in elemente de suprasstructura
- Beton C8/10 in egalizari
- Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022.

Armatura:

- S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012 (Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de indoire a barelor.
- Plase STNB Ø8/100mm cf. SR 438-4:2012

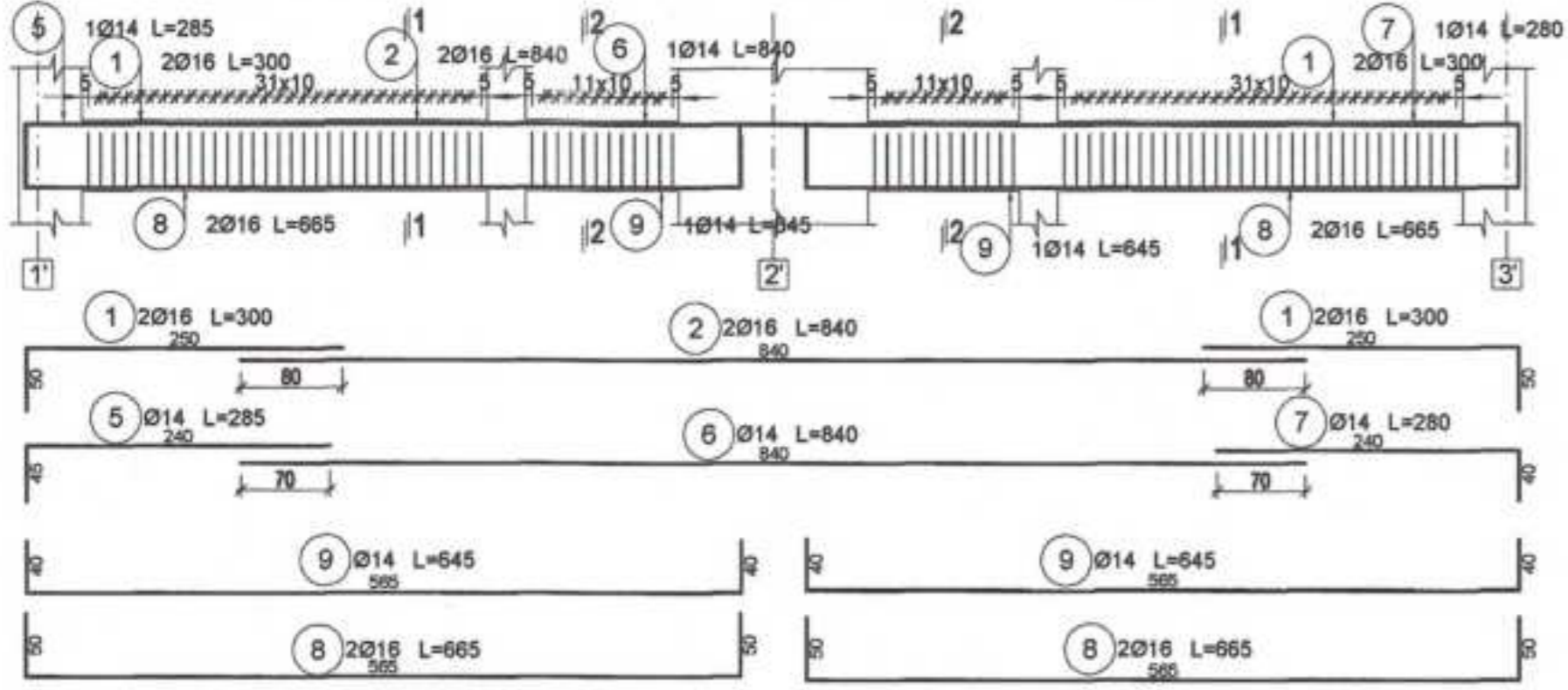
Caracteristici privind aplicabilitatea de indoire/bendare a armaturilor conf. Indicativ ST009-2011.

Perforanta carota	Cantitati de beton			Numar de inchirieri
	Ø ≤ 100	100 < Ø ≤ 150	Ø > 150	
Inchiriere	Ø ≤ 100	Ø ≤ 150	Ø > 150	1
	Ø ≤ 100	Ø ≤ 150	Ø > 150	
Inchiriere / Dredaj	Ø ≤ 100	100 < Ø ≤ 150	Ø > 150	1
	Ø ≤ 100	Ø ≤ 150	Ø > 150	

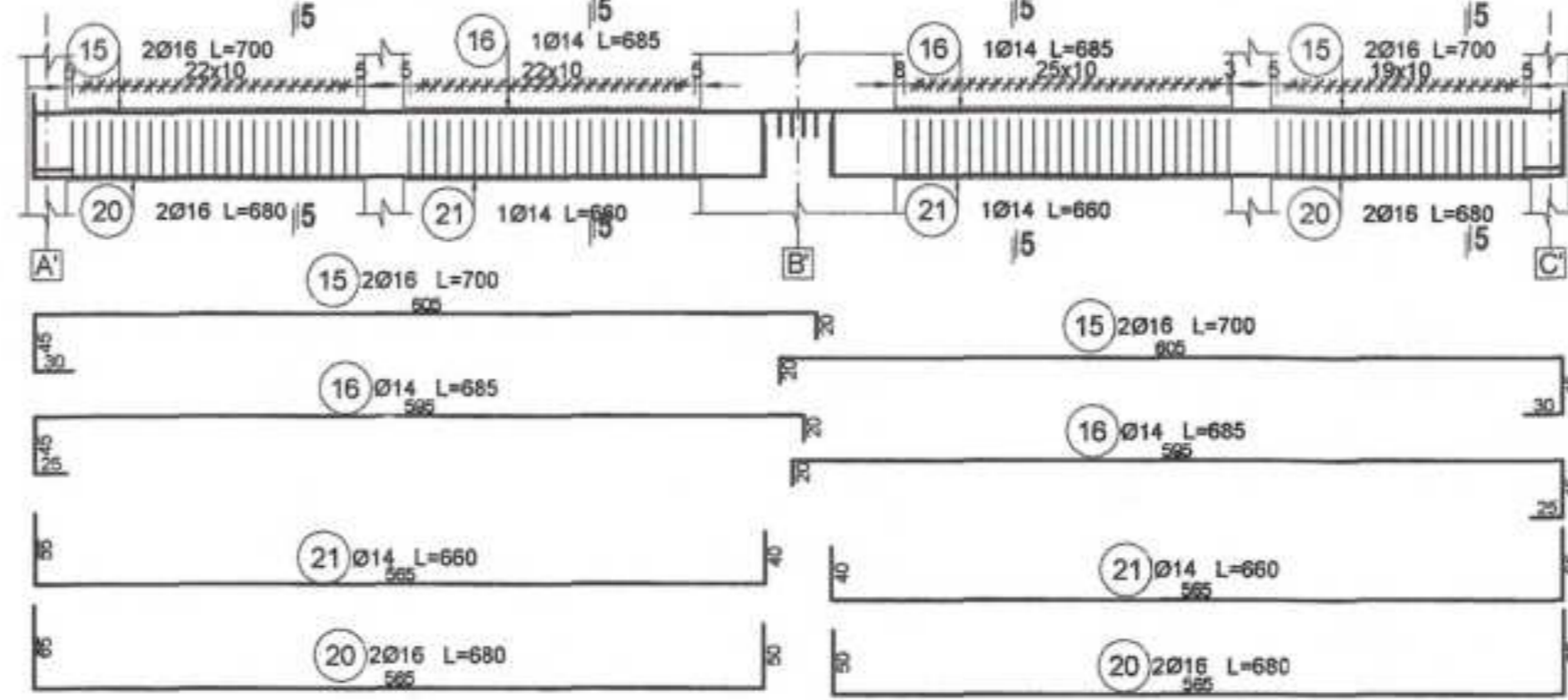


hdc CONSULT S.R.L.	PROIECTANT GENERAL	PROIECT	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI CU PRUȘCĂM PHELLINGIT A.R.6. CONSTANȚA	23/02/2024
	S.C. HOLICAY DESIGN CONSULT S.R.L.	PROIECTANT	Ing. Stefan Melian Dorci	
REZISTENȚA	ING. SIBIRIU MARIAN	DESENAT	Ing. Stefan Marian Dorci	RE12
PROIECTANT	Ing. Stefan Melian Dorci	DESENAT	Ing. Stefan Marian Dorci	
DESENAT	Ing. Stefan Marian Dorci	DATA	FEBRUARIE 2024	PT. DE

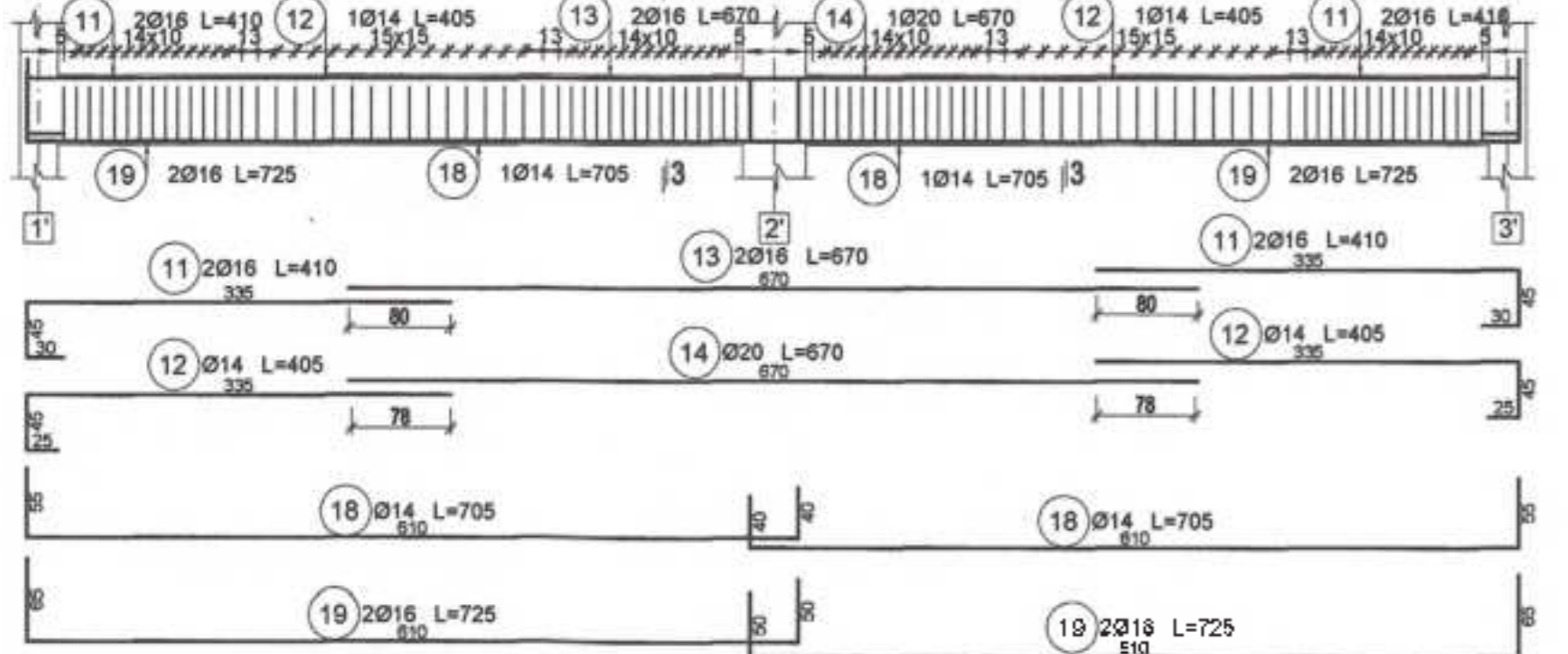
Grinda ax A/1'-3' - 30x55 - 1 buc



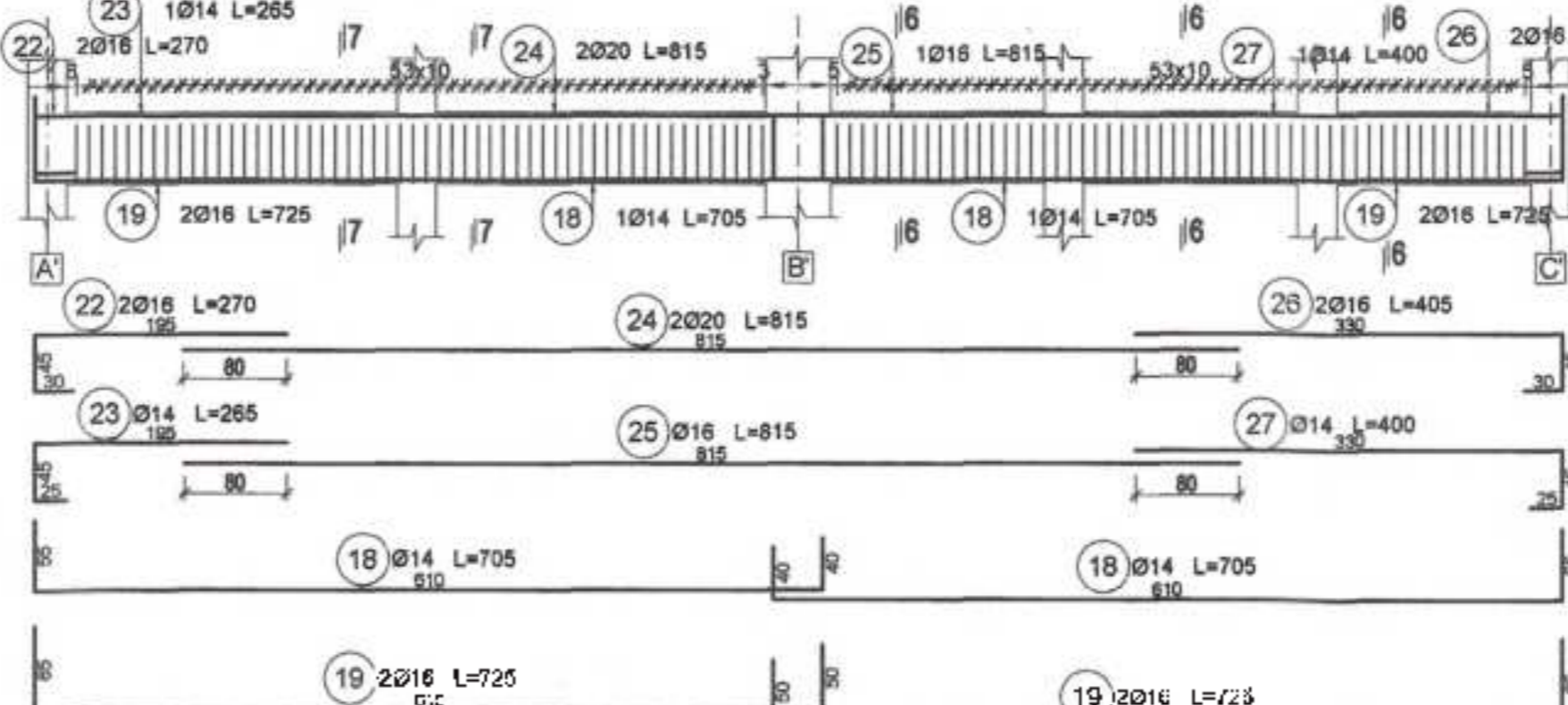
Grinda ax 1'A-C' - 30x55 - 1 buc



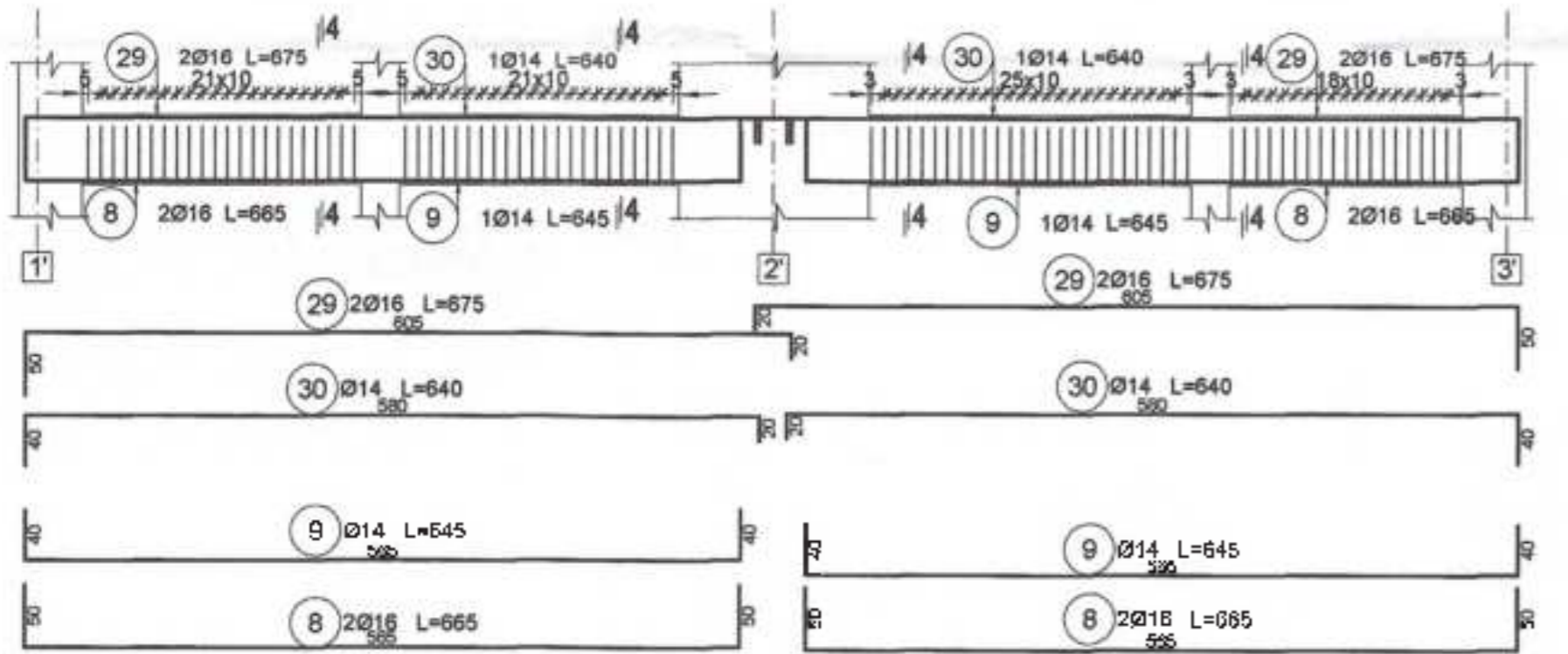
Grinda ax B/1'-3' - 30x55 - 1 buc



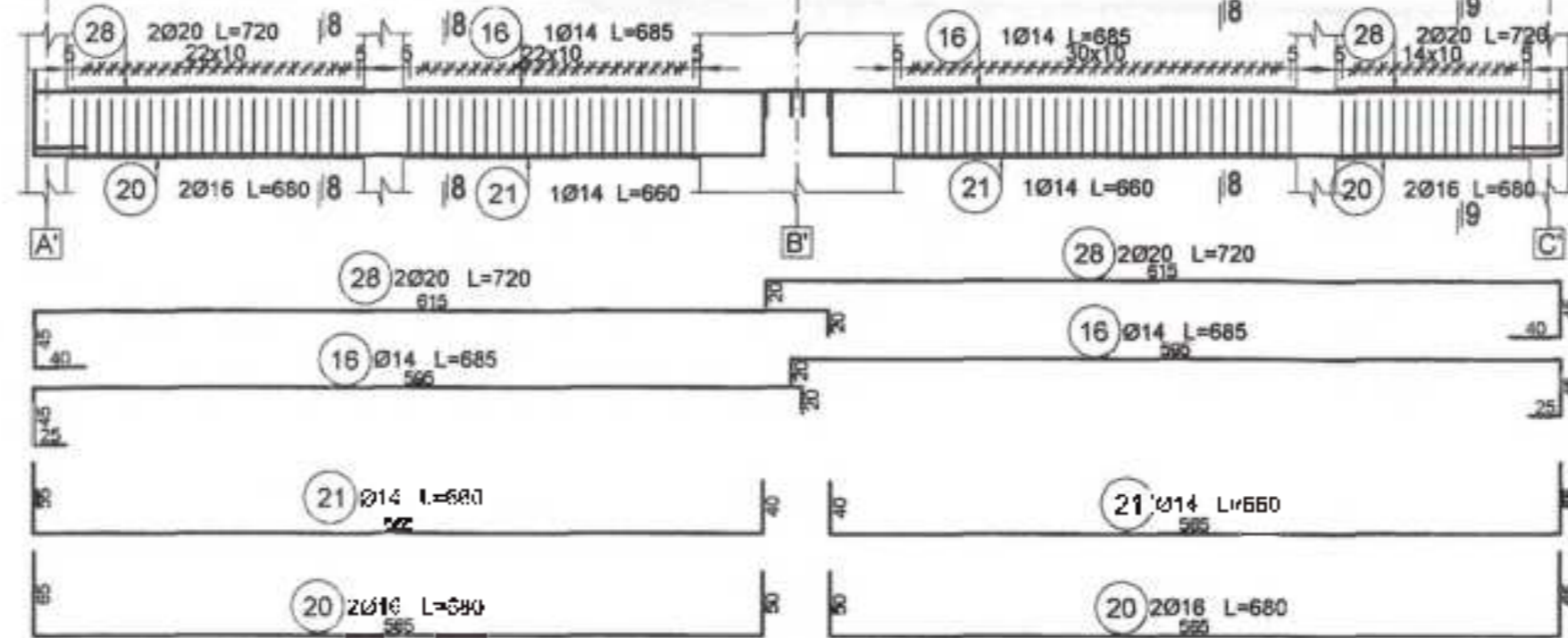
Grinda ax 2'A-C' - 30x55 - 1 buc



Grinda ax C/1'-3' - 30x55 - 1 buc

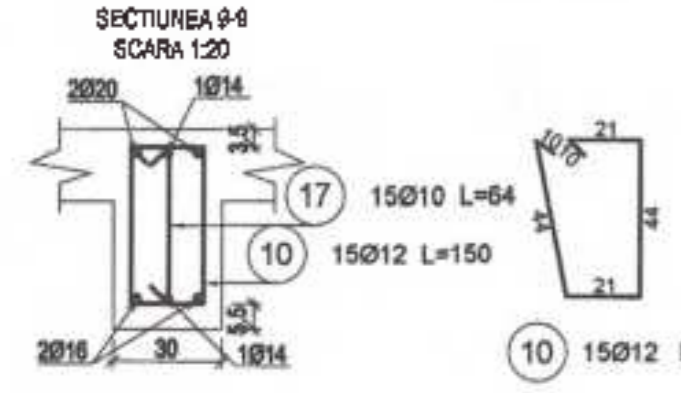
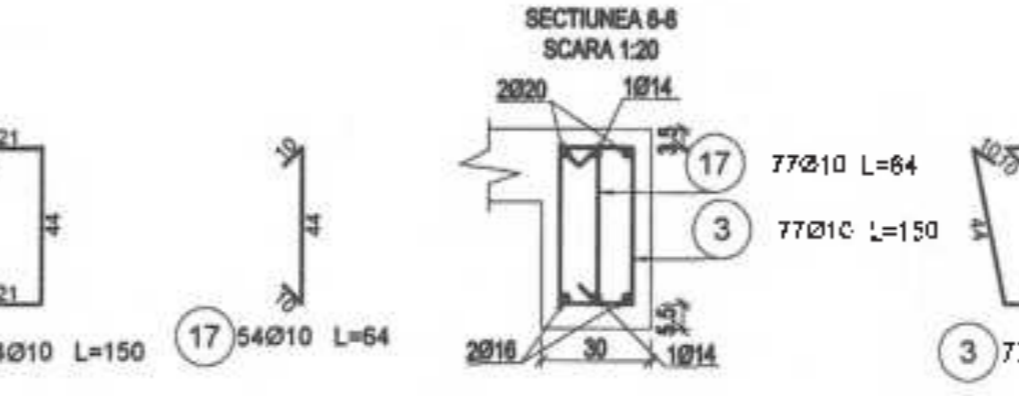
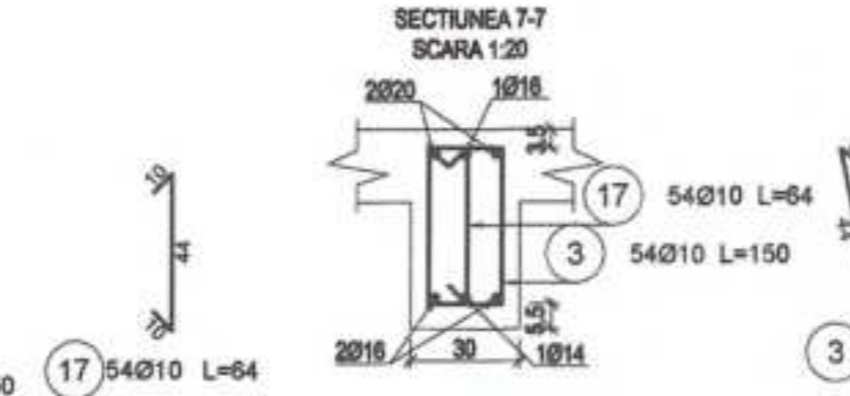
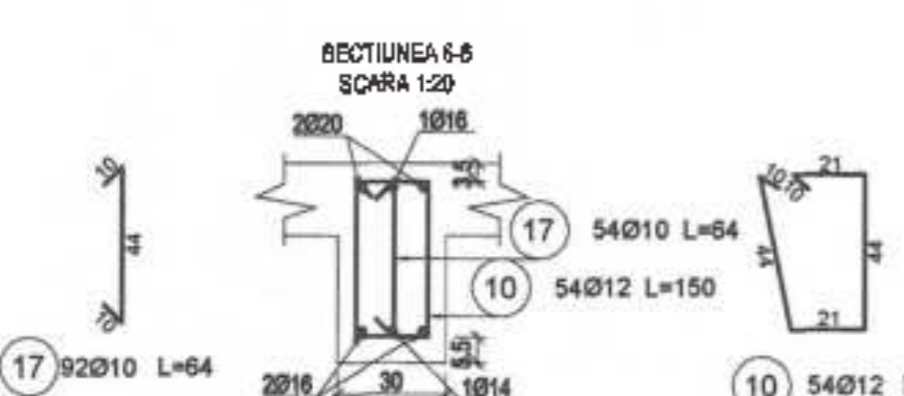
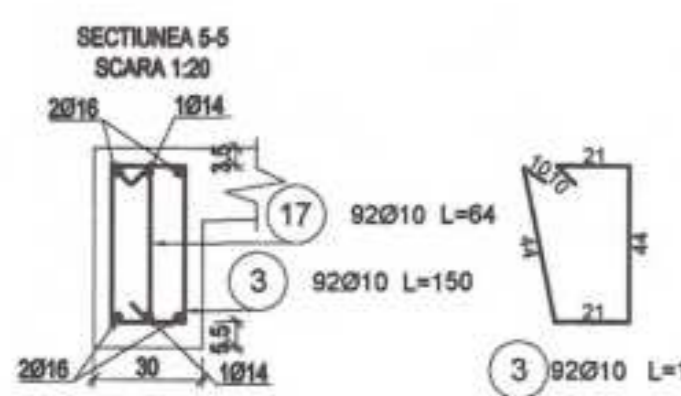
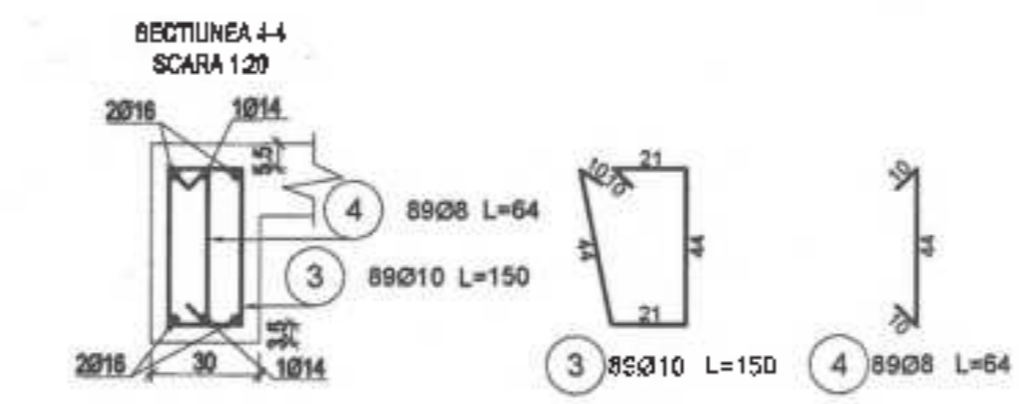
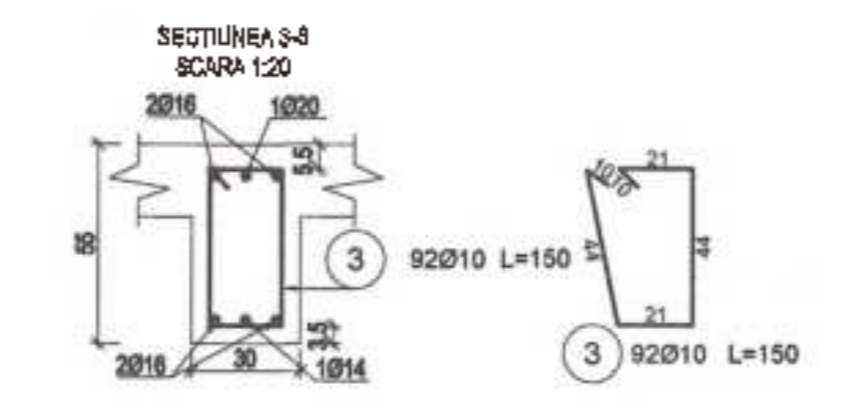
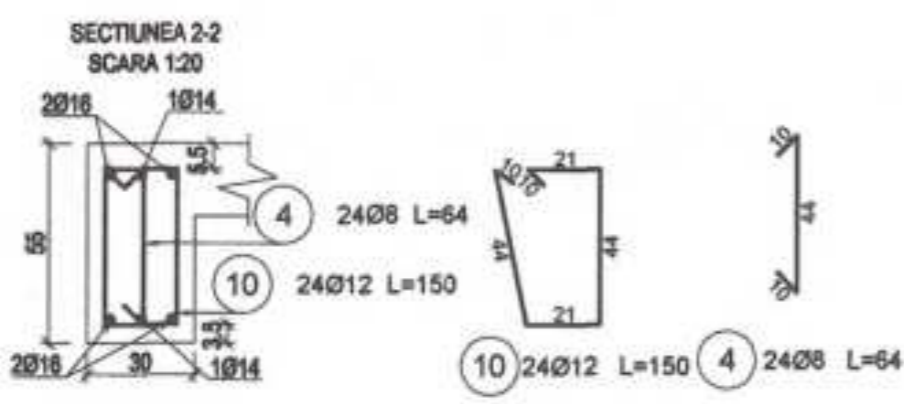
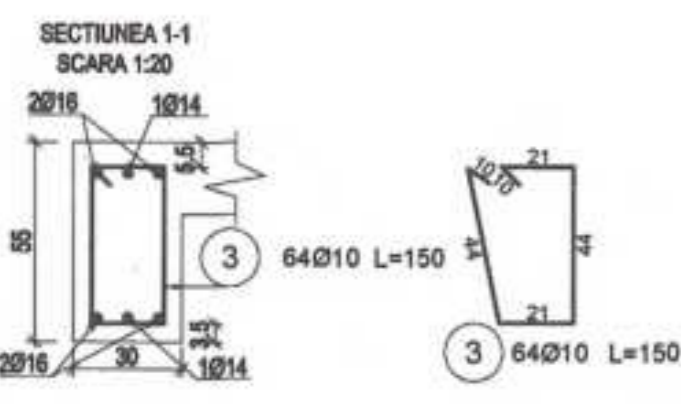


Grinda ax 3'A-C' - 30x55 - 1 buc



Marca	Din motor	Lungime (cm)	Numar total	Tip Ciel	Lungime totala (cm)					
					1-9	10-15	16-17	18-19	20-21	22-23
1	16	200	4	B500C						1700
2	16	240	2	B500C						1680
3	10	150	4EE	B500C			70200			
4	8	64	110	B500C	7232					
5	14	285	1	B500C						285
6	14	840	1	B500C						840
7	14	280	1	B500C						280
8	16	665	8	B500C						9320
9	14	845	4	B500C						2580
10	12	150	93	B500C			13950			
11	16	410	4	B500C						1640
12	14	400	2	B500C						810
13	16	670	2	B500C						1340
14	20	670	1	B500C						670
15	18	790	4	B500C						2800
16	14	685	4	B500C						2740
17	10	84	202	B500C			18588			
18	14	705	4	B500C						2820
19	16	725	8	B500C						9800
20	16	680	8	B500C						5440
21	14	660	4	B500C						2640
22	16	270	2	B500C						540
23	14	265	1	B500C						265
24	20	815	2	B500C						1630
25	16	815	1	B500C						815
26	16	400	2	B500C						810
27	14	400	1	B500C						400
28	20	720	4	B500C						2880
29	16	675	4	B500C						2700
30	14	840	2	B500C						1280
Lungime in functie de diametru (cm)					72	880	140	140	301	52
Masa (kg/m)					3,40	5,87	0,49	1,71	1,58	2,47
Masa totala in functie de diametru (kg)					28,57	546,44	122,98	180,77	475,34	127,95
Masa totala in functie de gradul de alutaj (kg)					1484,94					
Yasa (kg)					1484,94					

ATENȚIE:
ACOPERIRILE CU BETON NOTATE IN SECTIUNILE GRINDILOR SE
REFERA LA ACOPERIRILE CU BETON A ETRIERILOR.
COTELE PENTRU FABONAREA ETRIERILOR SUNT DATE LA
INTERIOR.



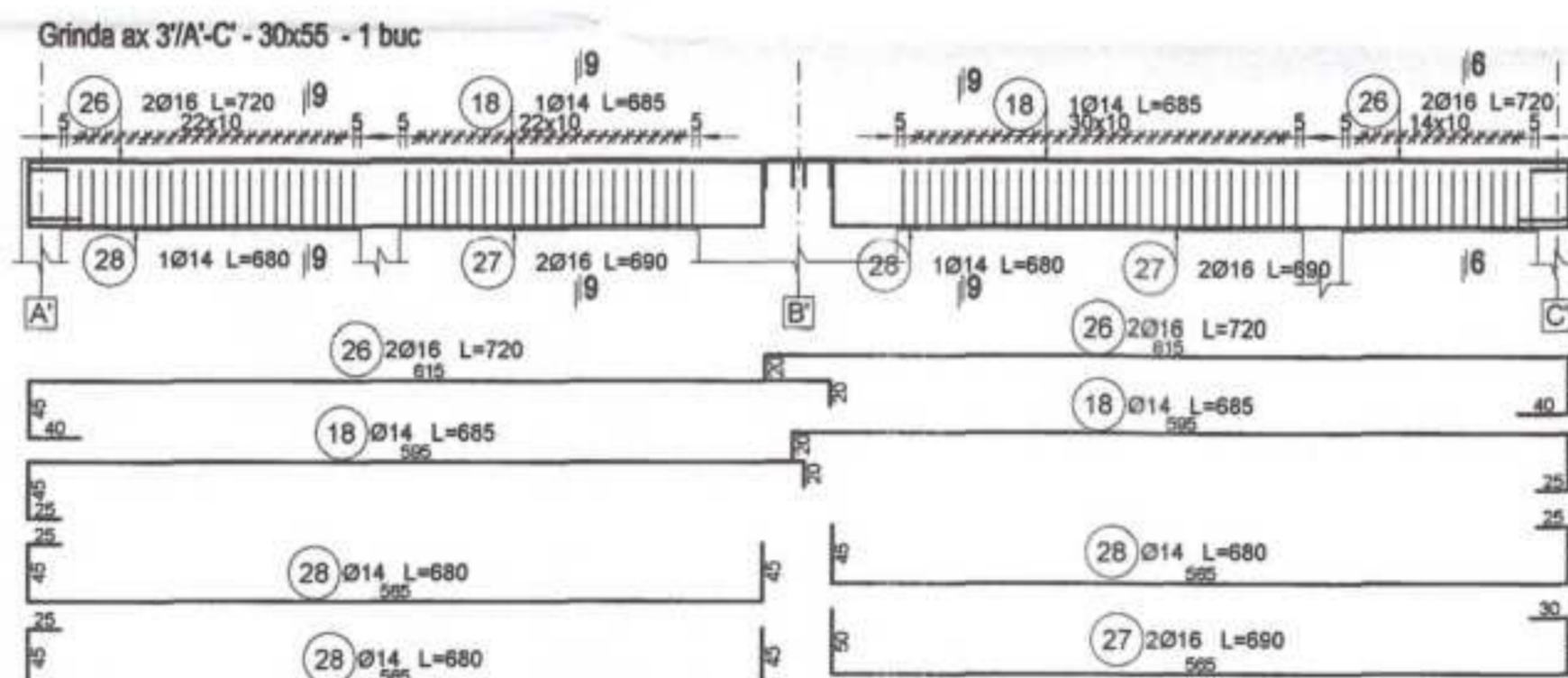
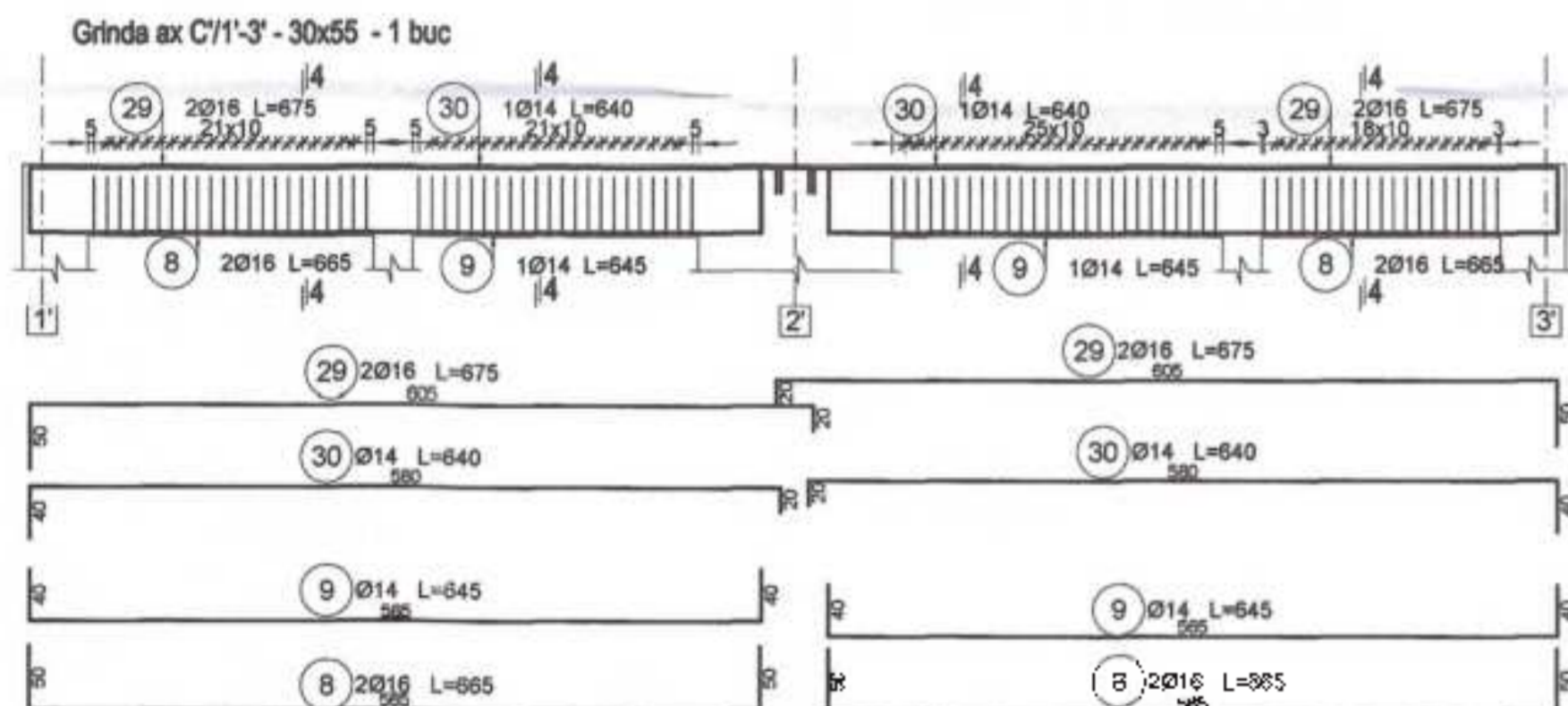
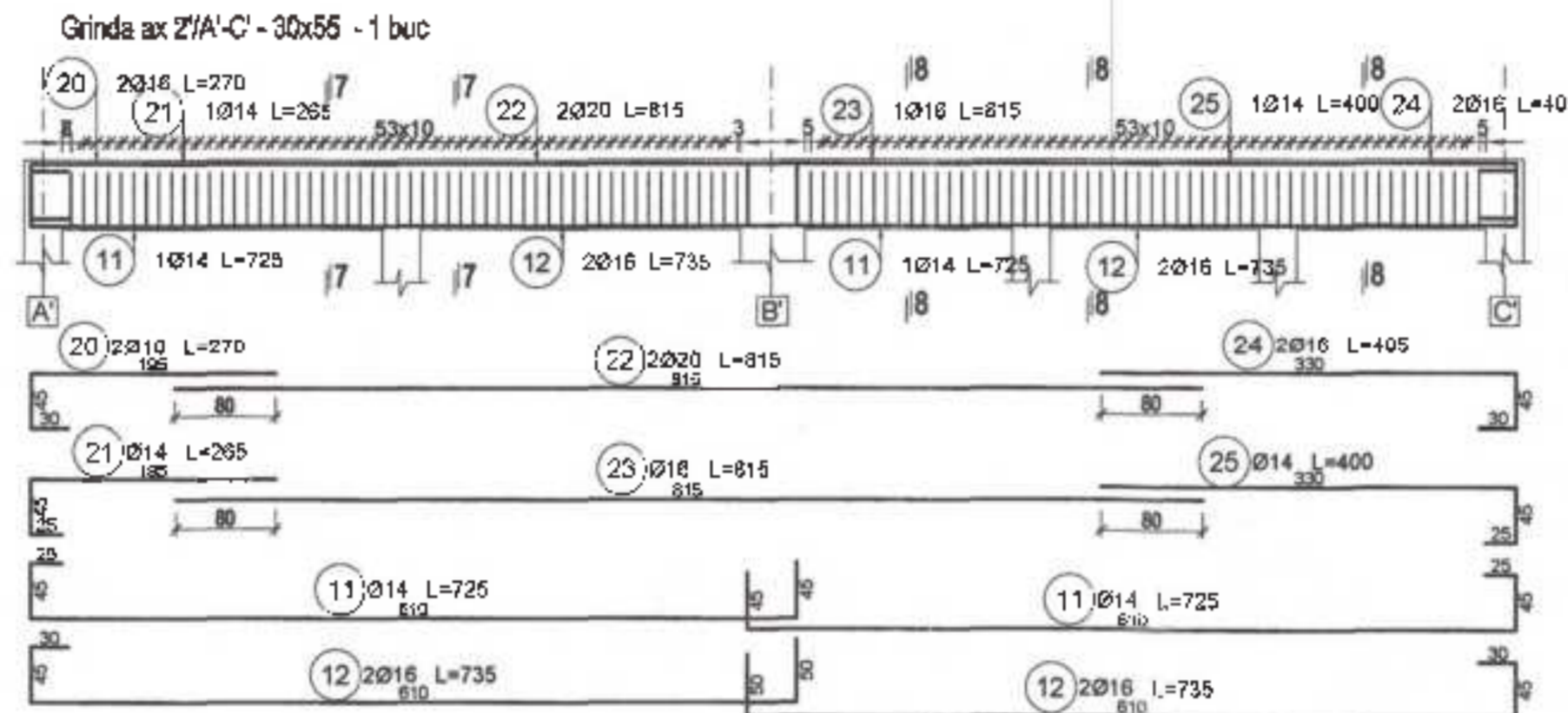
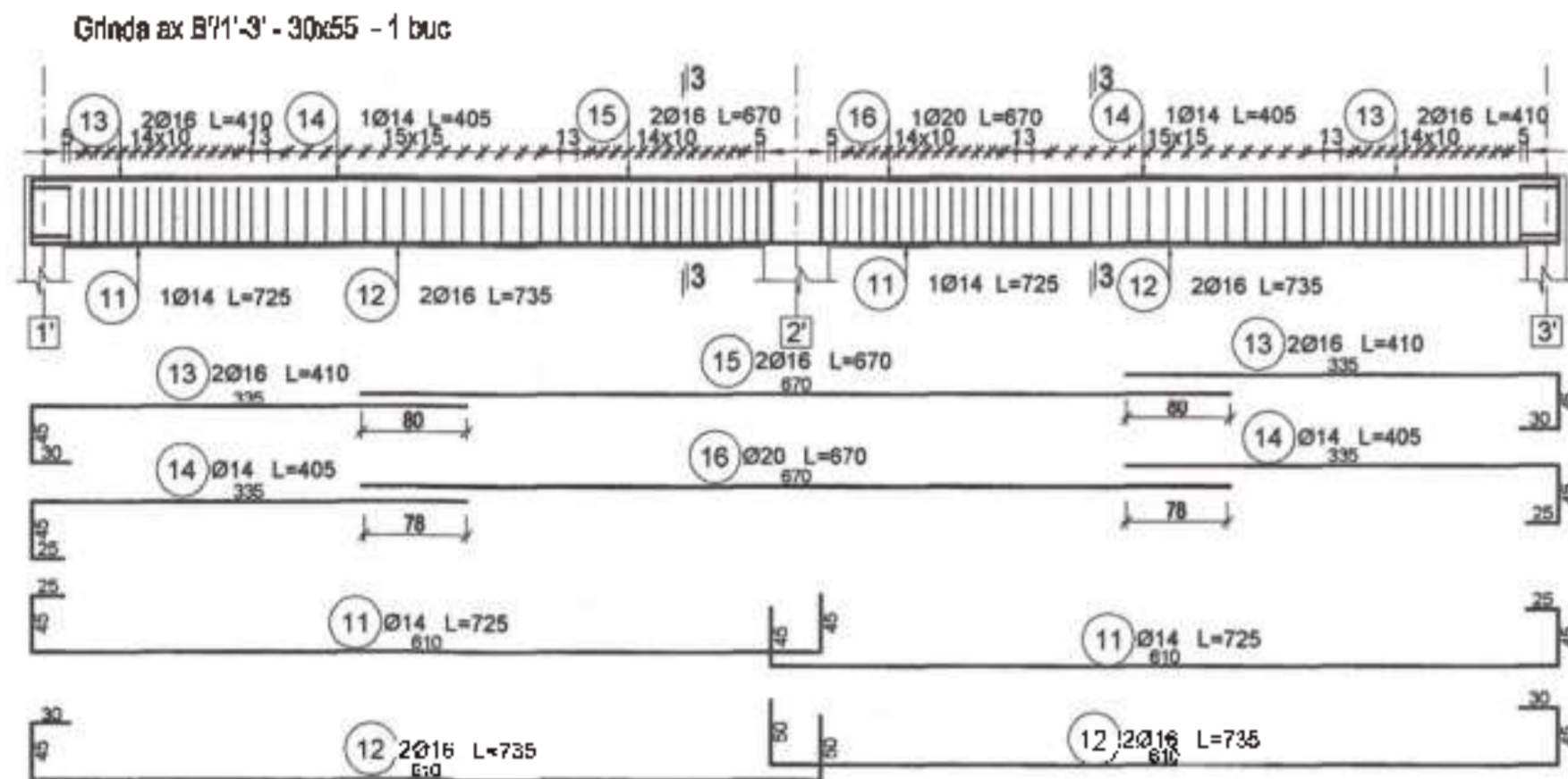
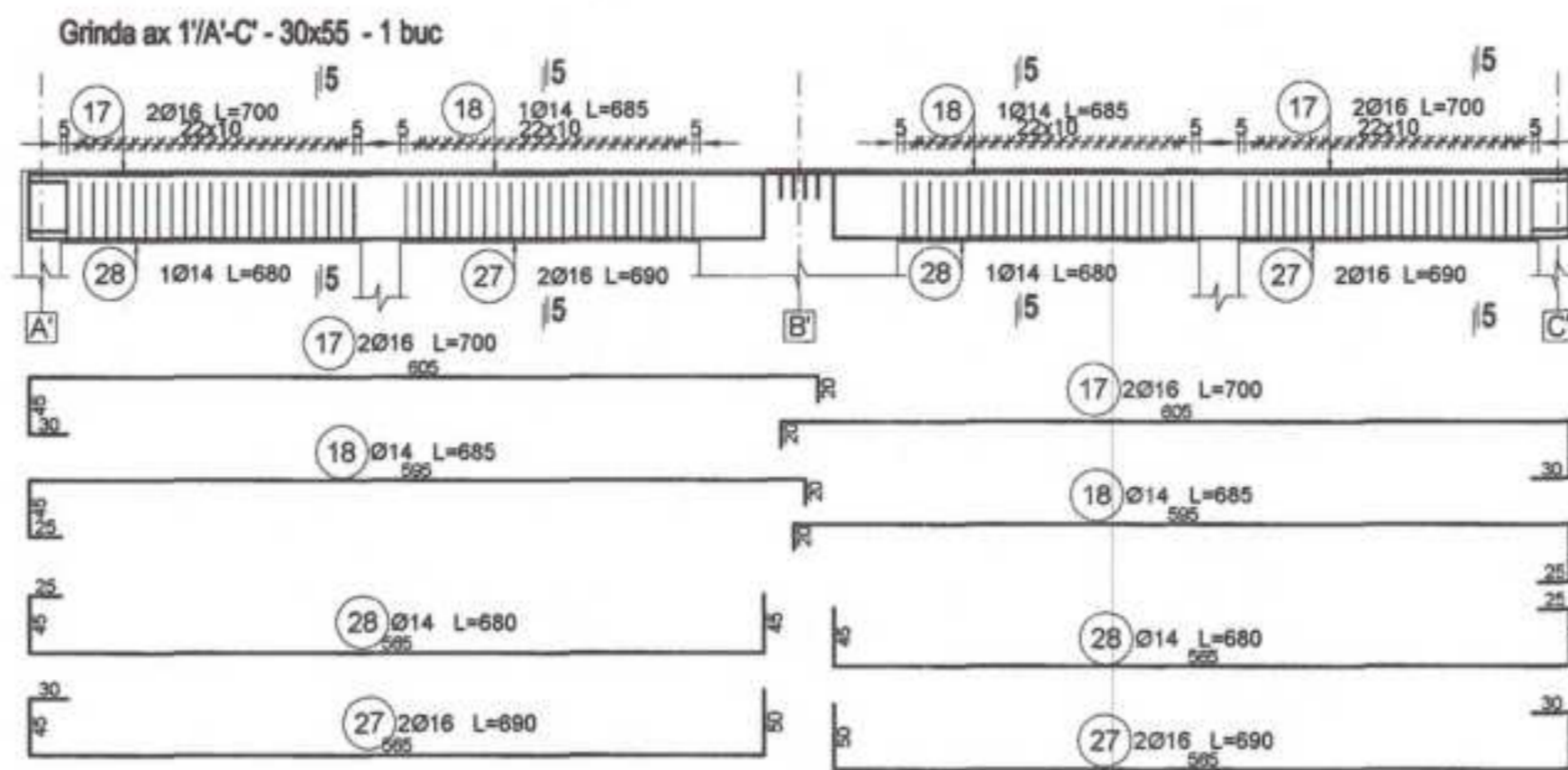
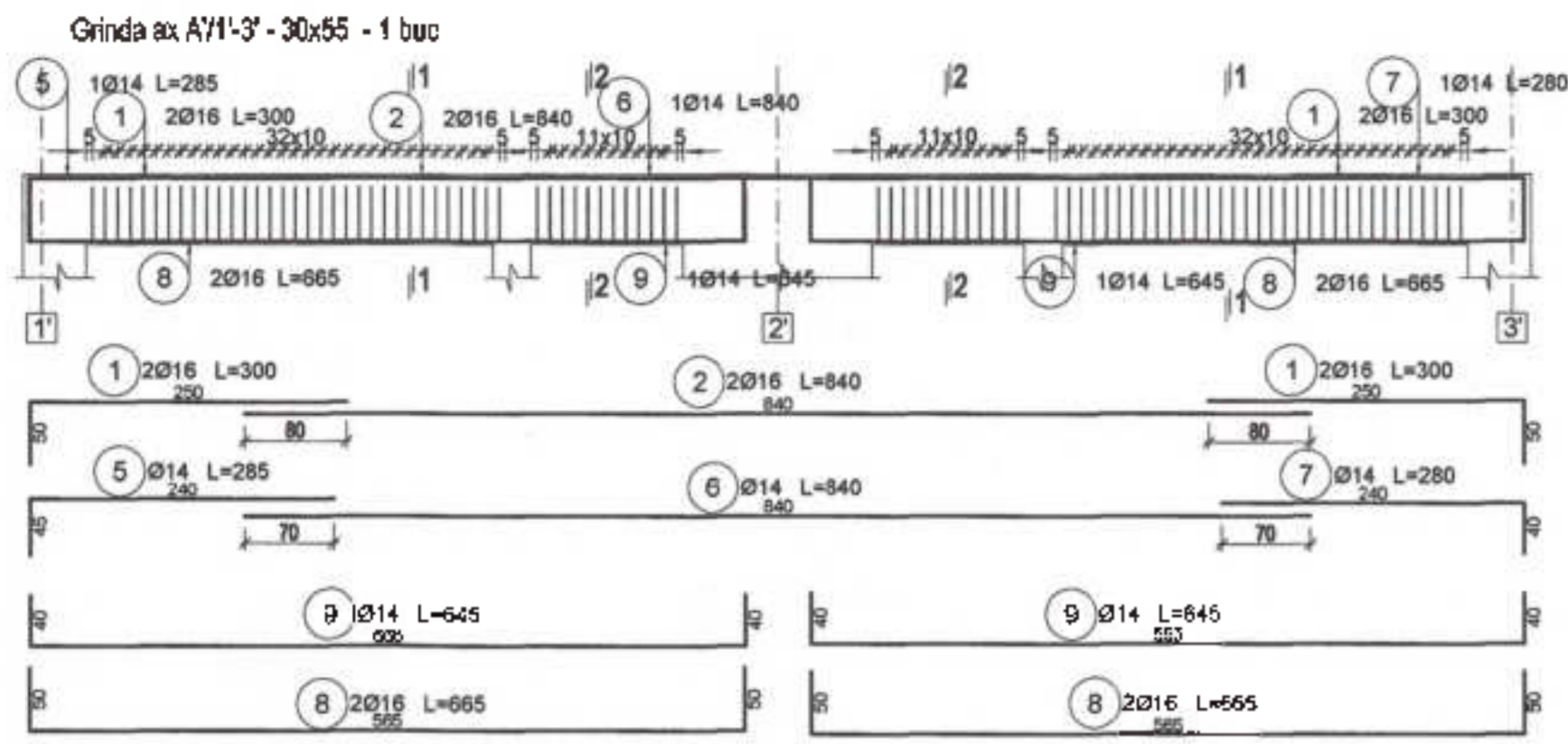
MATERIALE

- Beton:
- Beton C20/25 XC2 in elemente de infrastructura
 - Beton C25/35 XC1+XS1 in elemente de suprasstructura
 - Beton C8/10 in egalizari
 - Toate betonurile vor fi fabricate cu IAFB12/1-2022.
- Armatura:
- B500C cf. ST 009-2011 si SR 439-2012 (Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la raza de indoire si baraj.
 - Plasa S 71B Ø8-100 in cf. SR 438-2012.

Cantitate	Unitate	Cantitate		Unitate
		Plan	3D	
1	m ²	3,4	5,87	1
1	m ³	122,98	1484,94	1

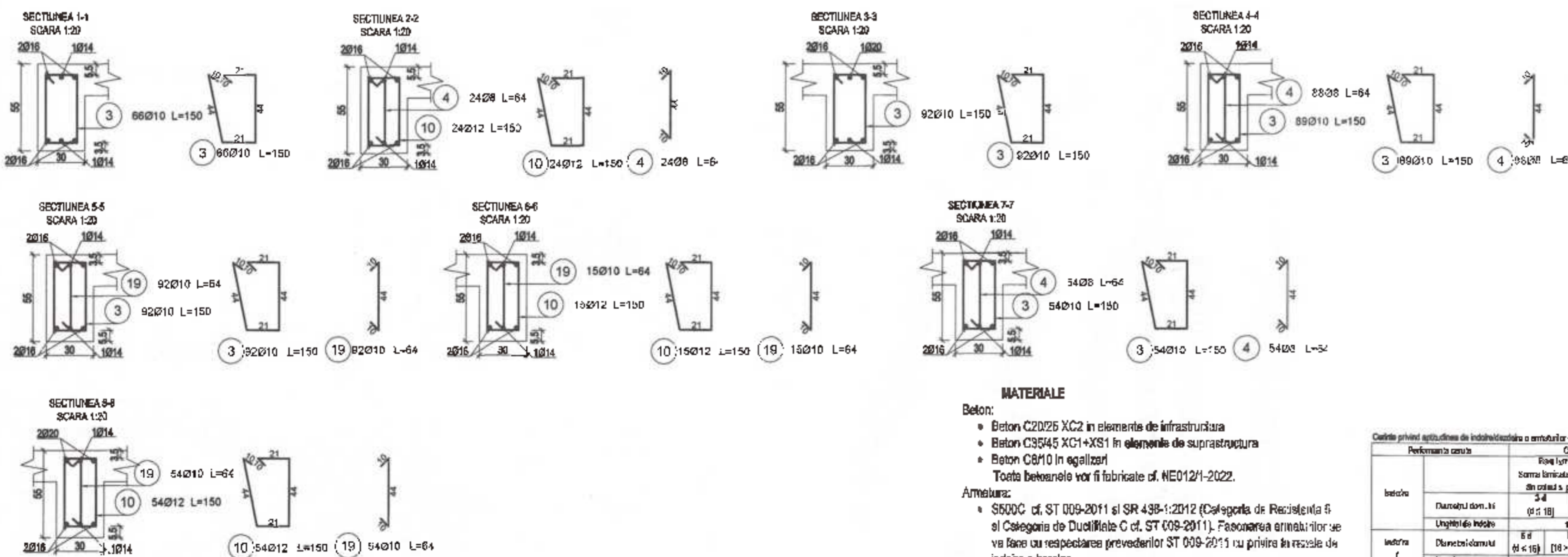


hdc	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULTING	PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT
		PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT
		PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT
		PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT
		PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT
		PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT
		PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT
		PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT
		PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT
		PROIECTANT GENERAL	Dr. Mateișcu (scad.), nr. 5, rscd. Constanta, jud. Constanta	PROIECTANT



Marcă	Diametru	Lungime (cm)	Număr	Tip Otel	Lungime totală (cm)					
					Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20
1	18	300	4	B500C						1200
2	18	840	2	B500C						1680
3	10	150	470	B500C		70500				
4	8	64	243	B500C	15552					
5	14	285	1	B500C					285	
6	14	840	1	B500C					840	
7	14	280	1	B500C					280	
8	18	685	8	B500C						5320
9	14	645	4	B500C						2560
10	12	150	93	B500C		13950				
11	14	725	4	B500C						2900
12	16	735	8	B500C						5880
13	18	410	4	B500C						1640
14	14	405	2	B500C					310	
15	16	870	2	B500C						1740
16	20	870	1	B500C						870
17	16	700	4	B500C						2800
18	14	600	4	B500C						2400
19	14	600	4	B500C						2400
20	16	54	161	B500C		10304				
21	16	270	2	B500C						540
22	14	265	1	B500C						265
23	20	815	2	B500C						1630
24	18	815	1	B500C						815
25	14	405	2	B500C						810
26	14	400	1	B500C					400	
27	16	720	4	B500C						2880
28	16	690	8	B500C						5520
29	14	880	4	B500C						3520
30	16	675	4	B500C						2700
31	14	640	2	B500C						1280
Lungime în funcție de diametru (m)					1.96	806	140	151	331	23
Masă (kg/m)					3.40	0.82	0.89	1.21	1.58	2.47
Masă totală în funcție de diametru (kg)					61.42	498.56	123.65	132.71	523.38	58.81
Masă totală în funcție de gradul de beton (kg)					1448.76					
T _{tot} (kg)					1448.76					

ATENȚIE:
ACOPERIRILE CU BETON NOTATE ÎN SECȚIUNILE GRINZILOR SE
REFERĂ LA ACOPERIREA CU BETON A ETRIERILOR.
COTELE PENTRU PASIONAREA ETRIERILOR SUNT DATE LA
INTERIOR.



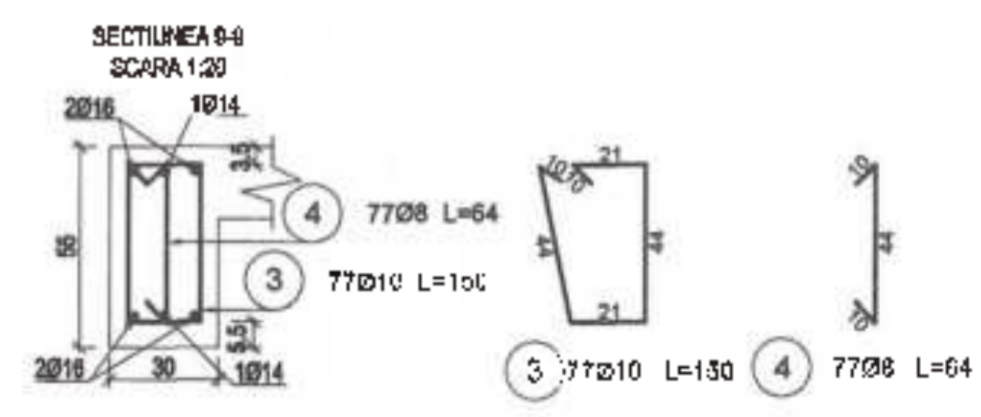
MATERIALE

Beton:

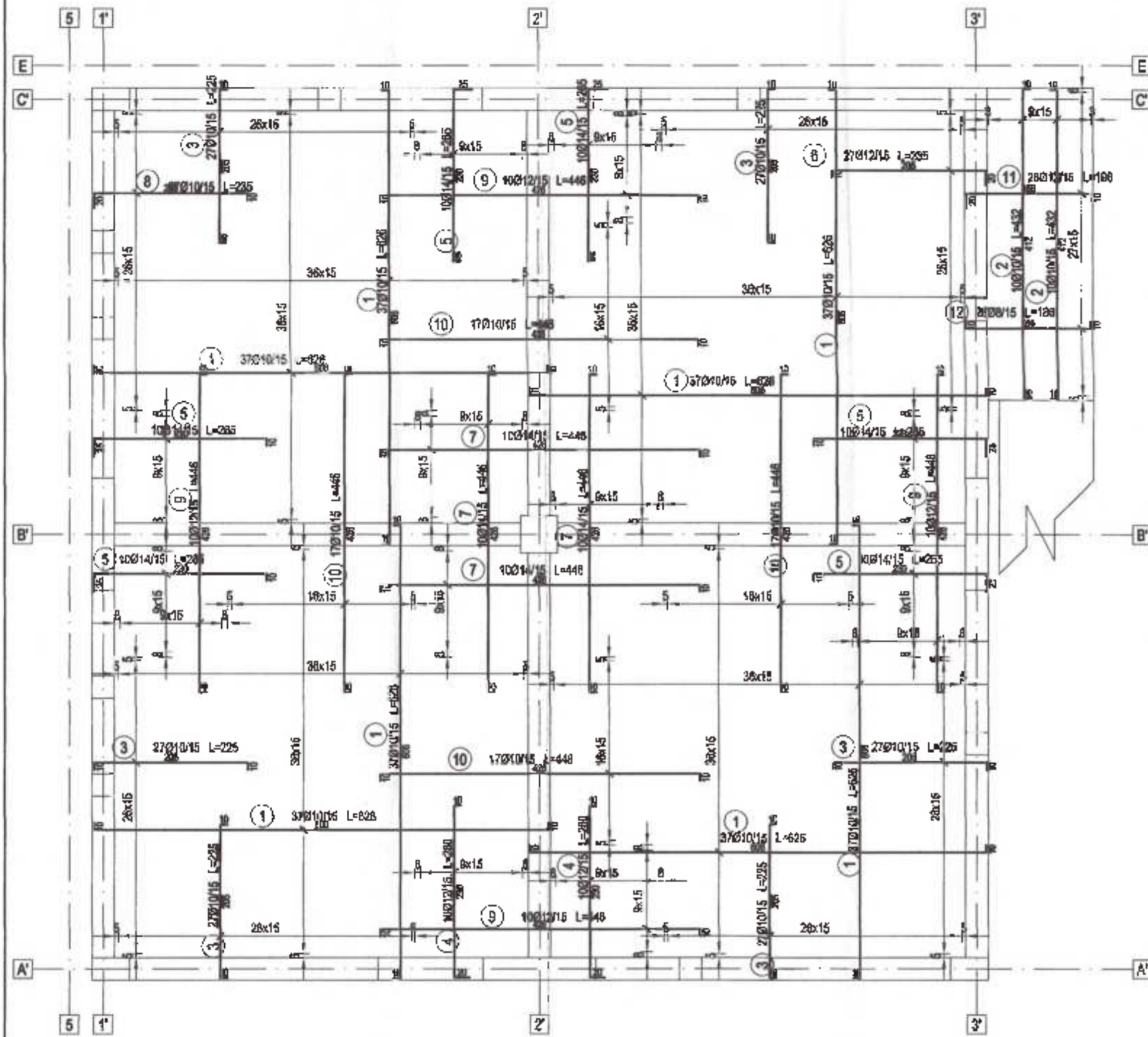
- Beton C20/25 XC2 în elemente de infrastructură
- Beton C35/45 XC1+XS1 în elemente de suprastructură
- Beton C8/10 în egalizari
- Toate betonurile vor fi fabricate cf. NE012/1-2022.

Armături:

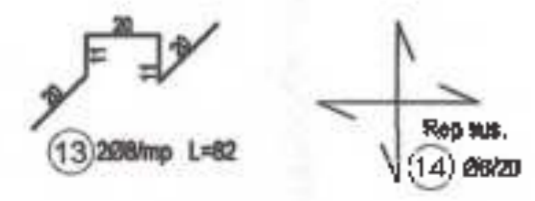
- S500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categorie de Rezistență II și Categorie de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Pasionarea armăturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la rezistența la îndoire a barelor.
- Piașă ST 98-08/100mm cf. SR 438-1:2012



hdc HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL S.C. "HOLIDAY DESIGN CONSULT" S.R.L.		BENEFICIAR: FAREEA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA GRADINITEI CU PSYCHORAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA PROIECTANT: ing. Cristian Adrian DATA: FEBRUARIE 2024	
SCALA: 1:20 PLAN ARMARE GRINZI PESTE ETAJ		REVISOR: ing. Cristian Adrian DATA: FEBRUARIE 2024	



Marca	Diametru	Lungime (cm)	Număr total	Tip Otel	Lungime totală (cm)			
					B500C			
					Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14
1	10	676	298	B500C	185256			
2	10	432	20	B500C	8640			
3	10	228	182	B500C	36456			
4	12	260	20	B500C			5200	
5	14	266	60	B500C				15960
6	12	205	27	B500C			6345	
7	14	445	40	B500C				17800
8	10	235	27	B500C	6345			
9	12	446	40	B500C			17840	
10	10	446	98	B500C		30528		
11	12	196	28	B500C			5488	
12	8	166	28	B500C	5208			
13	8	82	220	B500C	18040			
14	8	43500	1	B500C	43500			
Lungime în funcție de diametre (m)					667	2671	348	337
Masă (kg/m)					0.40	0.62	0.99	1.21
Masă totală în funcție de gradul oțelului (kg)					263.65	1647.75	308.67	408.25
Total (kg)					2629.33			



Carteșă privind aplicarea de îndalțări și armături conform STAS 5709-2011.

Partea de lucru	Condiții de execuție		Măsurători
	Bară înaltă în câmp	Bară înaltă în capăt	
beton	Secțiunea în câmp trebuie să fie egală cu cea din capăt și să nu depășească 3d	Secțiunea în capăt trebuie să fie egală cu cea din câmp și să nu depășească 5d	3d - 4d
	Lungimea de îndalțare	18d	18d - 20d
beton / oțel	Secțiunea în câmp	Secțiunea în capăt	5d
	Lungimea de îndalțare	9d	9d
oțel	Lungimea de îndalțare	2d	2d



- MATERIALE**
- Execuție:**
- Beton C20/25 XC2 în elemente de infrastructură
 - Beton C30/35 XC3 în elemente de suprastructură
 - Beton C8/10 în agregat
 - Toate betonurile vor fi fabricate conform STAS 5709-2011.
- Armătură:**
- B500C conform STAS 5709-2011 și SR 438-1:2012 (Categorie de Rezistență B și Categorie de Ductilitate C conform STAS 5709-2011). Fabricarea armăturilor se va face în conformanță cu prevederile STAS 5709-2011 cu privire la rezistența la întindere și la tracțiune.
 - Plase STAB ØØ100 conform STAS 5709-2011.

hdc S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.

PROIECTANT OSIERA

S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.

REGISTRATA

REF. PROIECT zil. Oțel Armatură

PROIECTAT Ing. Silviu Marian Usut

LEGERAT Ing. Stefan M. Ion Danil

DESCRIERE PROIECT REZULTAREA, MODERNIZAREA ȘI ROTUNDIRA GRADINTEI CU PROGRAM PHELUŢII N.C. CONSTANŢA

APROBAȚIE Siliu Marinela (leer) nr. 5, situ. Constanta, jud. Constanta

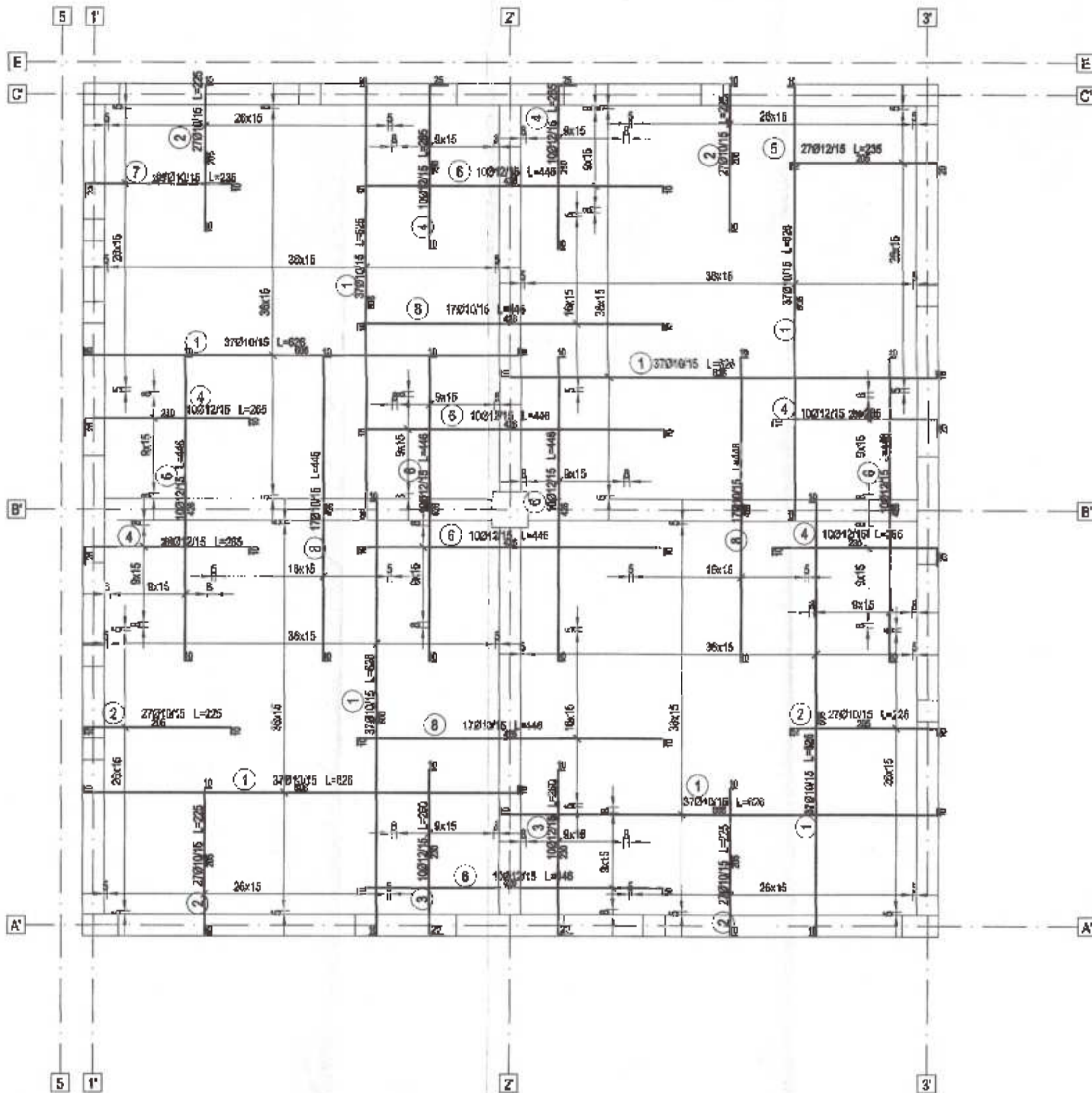
U.A.T. Municipiul Constanta

PROIECT 057356/2021

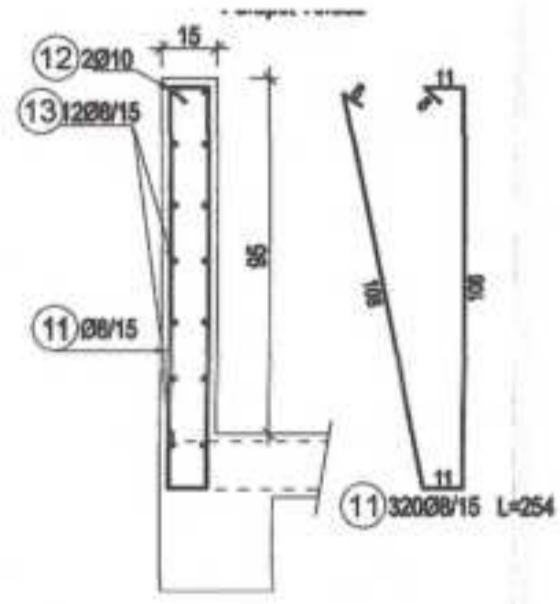
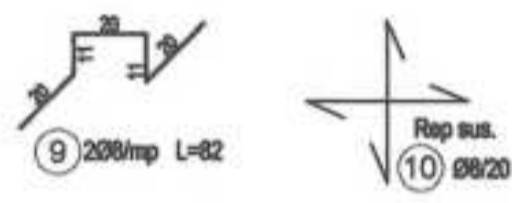
PLANEA RE15

DATA FEBRUARIE 2024

SCALA PT+DE



Mărun	Diametru	Lungime (cm)	Număr total	Tip Oală	Lungime totale (m)		
					B500C		
					Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	10	828	236	B500C		185236	
2	10	275	162	B500C		38450	
3	12	260	20	B500C			5200
4	12	265	60	B500C			15900
5	12	235	27	B500C			6345
6	12	448	80	B500C			35840
7	10	225	27	B500C		6045	
8	10	448	66	B500C		30328	
9	8	62	220	B500C	18040		
10	8	43500	1	B500C	43500		
11	8	254	320	B500C	81280		
12	10	34100	2	B500C		68200	
13	8	34100	12	B500C	409200		
Lungime în funcție de diametru (m)					5520	3266	531
Masă (kg/m)					0.40	0.62	0.89
Masă totală în funcție de diametru (kg)					2180.46	2045.24	580.55
Masă totală în funcție de gradul de beton (kg)					4756.27		
Total (kg)					4756.27		



MATERIALE

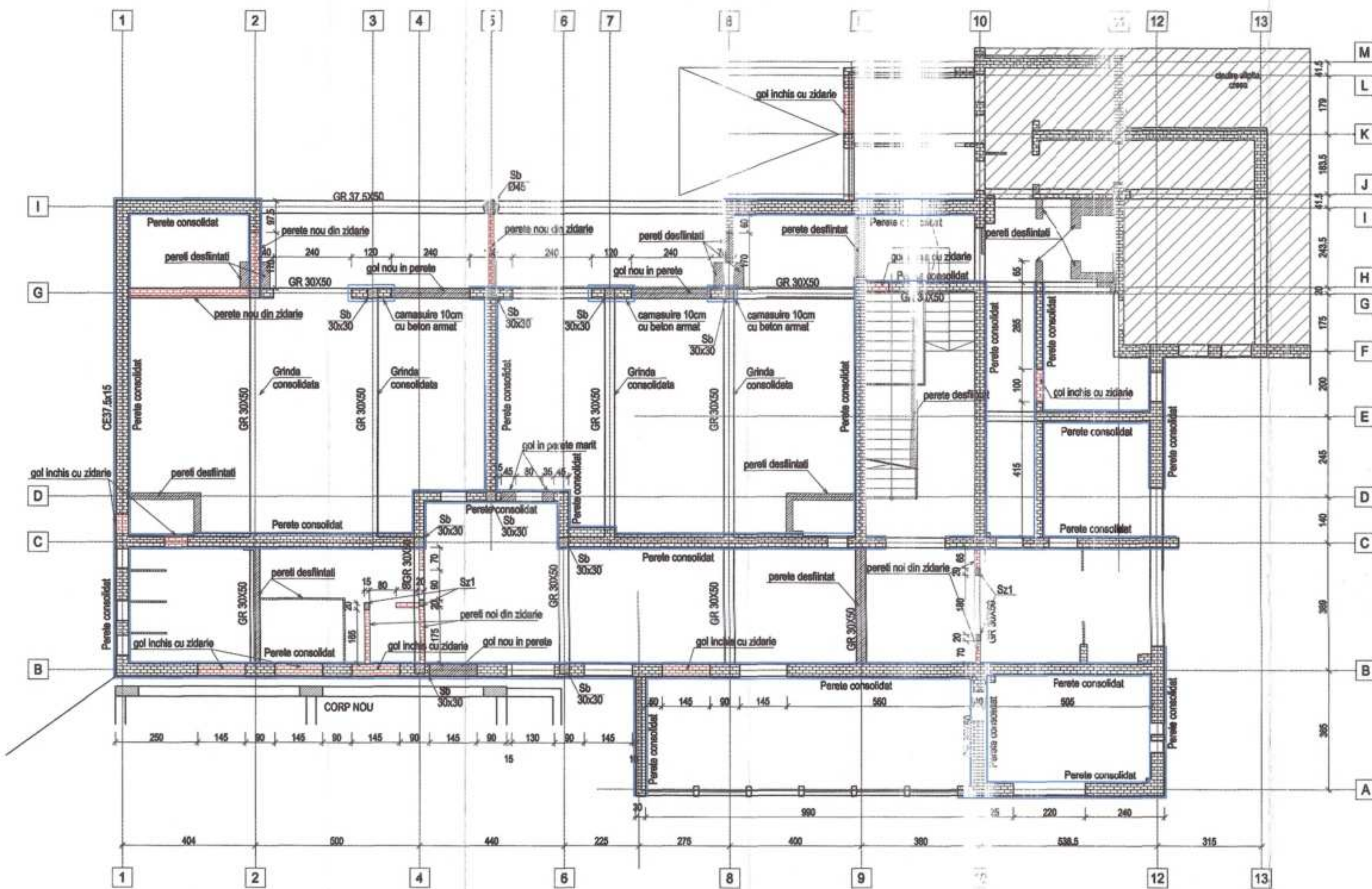
- Beton:**
- Beton C20/25 XC2 în elemente de infrastructură
 - Beton C25/30 XC1+XS1 în elemente de suprastructură
 - Beton C8/10 în egalizari
- Toate betonurile vor fi fabricate cf. NE012/1-2022.
- Armătură:**
- B500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categorie de Rezistență 5 și Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fascinarea armăturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la rețeaua de încălzire a barelor.
 - Plasa STNB Ø6/100mm cf. SR 438-4:2012

Calcul privind aptitudinea de îndalătătoare a armăturilor conl. Ind. calc. ST 508-2011.

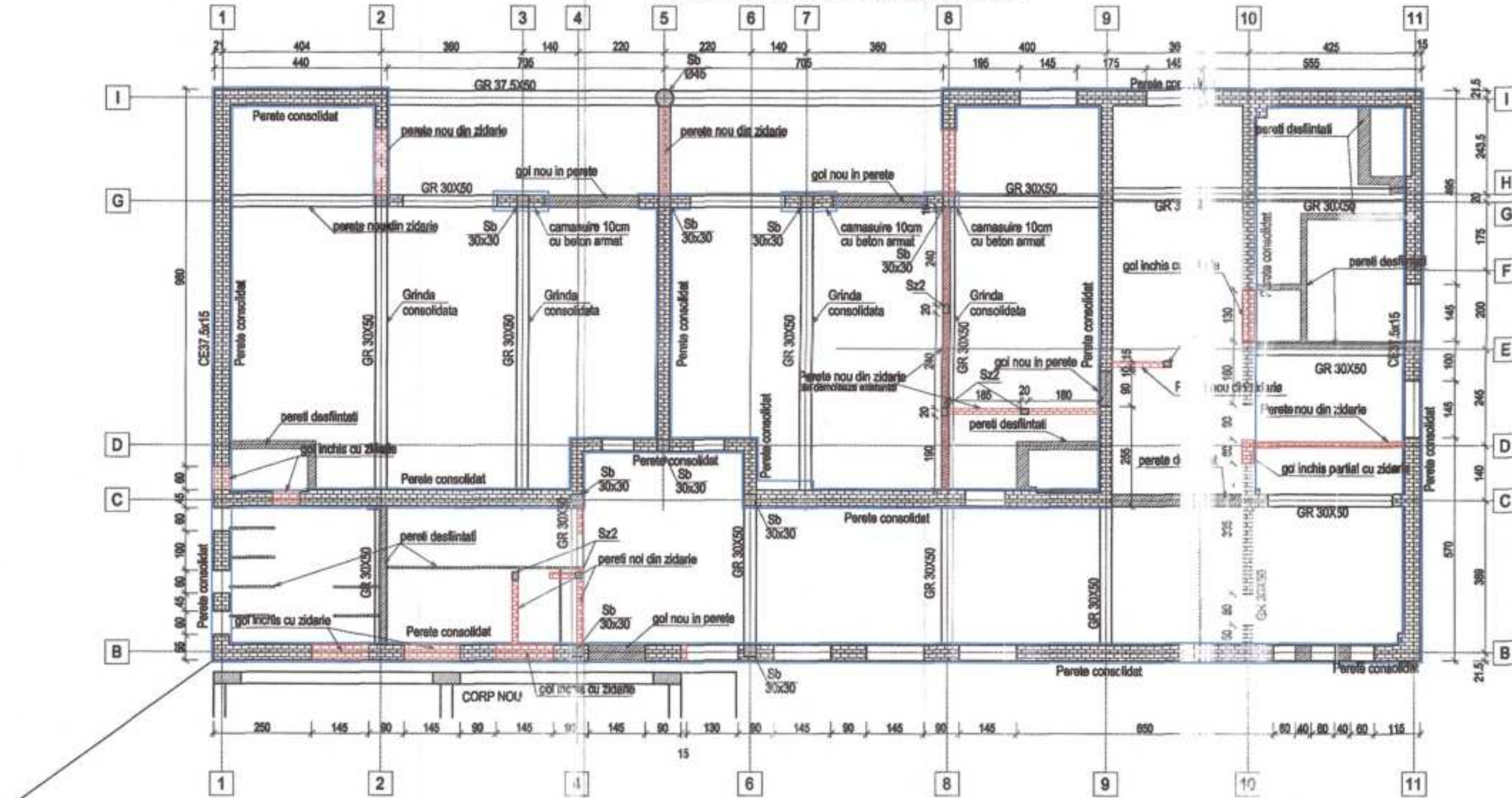
Indicativ	Particularitățile condițiilor	Condiții de încalzire		Măsură de protecție
		Bară laminată la cald	Bară laminată la cald/îndalătore	
Indicativ / Descriere	Diametrul barei (d)	Ø ≤ 16	Ø > 16	1
		Ø ≤ 10	Ø > 10	
	Unghiul de decalare	20°	20°	

	S.C. HOLJOV DESIGN CONSULT S.R.L.	PROIECTANT GENERAL	PROIECT	REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI ÎNCĂLZIREA GARAȘII DE PROGRAM PÎNĂ LUNGHI NIS, CONSTANȚA
	S.C. HOLJOV DESIGN CONSULT S.R.L.	PROIECTANT GENERAL	PROIECT	REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI ÎNCĂLZIREA GARAȘII DE PROGRAM PÎNĂ LUNGHI NIS, CONSTANȚA
SEF PROIECT	ing. Doru Anan	PROIECTANT	ing. Stefan Mircea Danil	DATA: FEBRUARIU 2024
PROIECTANT	ing. Stefan Mircea Danil	DESEINAT	ing. Stefan Mircea Danil	PAGA: PT+DE

PLAN INTERVENTII PATER - CLADIRE EXISTENTA



PLAN INTERVENTII ETAJ - CLADIRE EXISTENTA



Beton:

- Beton C20/25 X/C1 în etajele de infrastructură corp nou și în etajele de fundare rampe, scări, accese și parterul existent, elemente p.a. din corp existent
- Beton C8/10 în egalizare și izolații de beton simplu
- Beton C35/45 XC4+XE1+RF2 (33)kg/m³ în platforme balustrade

 Toate betonurile vor fi fabricate cu: F-16002; Raport S2-C(30) dozaj minim ciment 300kg/m³, agregate cu F-16000, cl-wil minim CEM I/A3, A/L, P/L.

 Armatură:

- B500C cl. ST 009-2011 și SR 439 1 2012; Categorie de Rezistență: S și Categorie de Ductibilitate: C.
- Plasa sudală: STNB 60x100 conform SR 438 70°C
- Mortar M10 în camășurile nărilor din zidărie.

IMPORTANT:
 Suplimentar față de cerințele legale, pe timpul executării lucrărilor, se vor lua măsuri pentru prevenirea inundării gropii de fundare și a destabilizării malurilor șapăturii, după cum urmează:

- va fi săpată o bază, la o distanță de 3-4m față de construcția nouă, pentru colectarea apelor pluviale;
- vor fi săpate șanțuri perimetrale șapăturii pentru preluarea apelor pluviale către baze;
- în șanțuri va fi disponibilă o motopompă pentru apa murdară, până la realizarea amplasamentului în jurul construcției;
- va fi asigurată evacuarea apelor pluviale din gropă de fundare în cel mai scurt timp de la începerea ploii;
- taluzurile șapăturii vor fi protejate de apele pluviale cu folie de polietilenă.

Etapă necesară pentru realizarea consolidării peretilor structurilor din zidărie:

- distanțarea tencuielilor existente;
- adăncirea resturilor din mortar între cărămizii (adâncime de ~1cm);
- curățarea de praf a peretilor;
- montarea cu ancore din armătură B500C a plăcii sudale;
- tencuielile noi vor fi aplicate manual sau mecanizat, folosind mortar M10.

Golurile închise cu zidărie vor fi înglobate în consolidarea cu tencuială armată, generală, a peretelui respectiv.

ATENȚIE!
 Având în vedere că, la data examinării planului, această etaj era în funcțiune, nu a fost posibilă examinarea în totalitate a elementelor de beton armat, la începerea lucrărilor vor fi decooperate frisașele tuturor elementelor indicate în plan (desfintări sau micșonări etc.). Pe zidăriile expuse se vor marca golurile noi propuse intervențiilor.

Important:
 Înaintea începerii lucrărilor de structură, zidărie etc. vor fi convocați factorii implicați în verificarea a Calității Lucrărilor, respectiv:

- Inspectoratul de către proiectant a stării structurii de rezistență după decooperarea consolidată sau modificarea de compartimentare. Reevaluarea măsurilor de intervenție.

Planșoul, în zonele unde se vor executa lucrări de intervenție, va rămâne apărut cu lace cu grinză din lemn și popi metalici tensionați. Demontarea popilor se va face la finalizarea betonării sau finalizarea lucrărilor de zidărie din respectiva zonă.

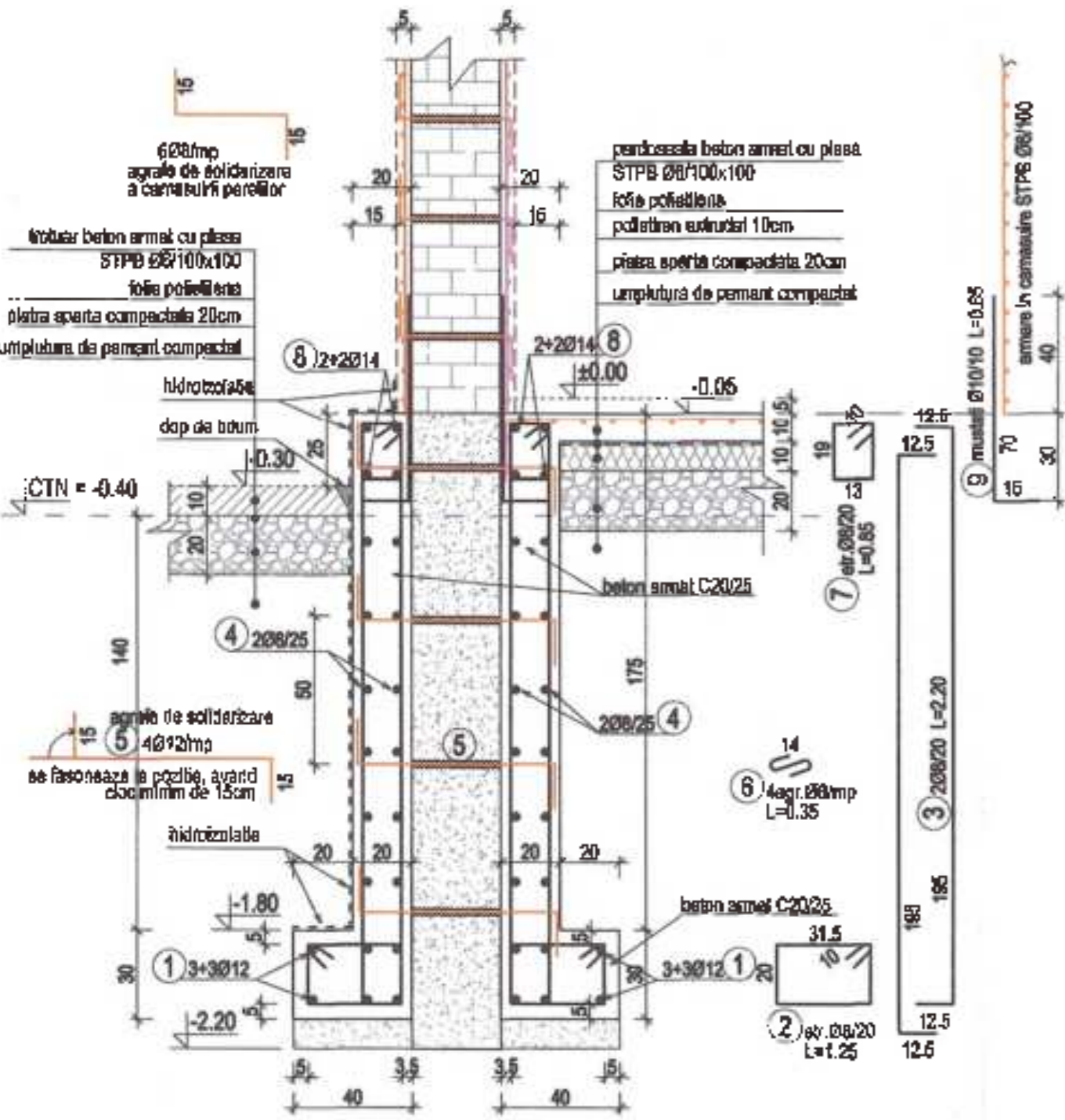
hdc PROIECTANT GENERAL

hdc VERIFICATOR PROIECT

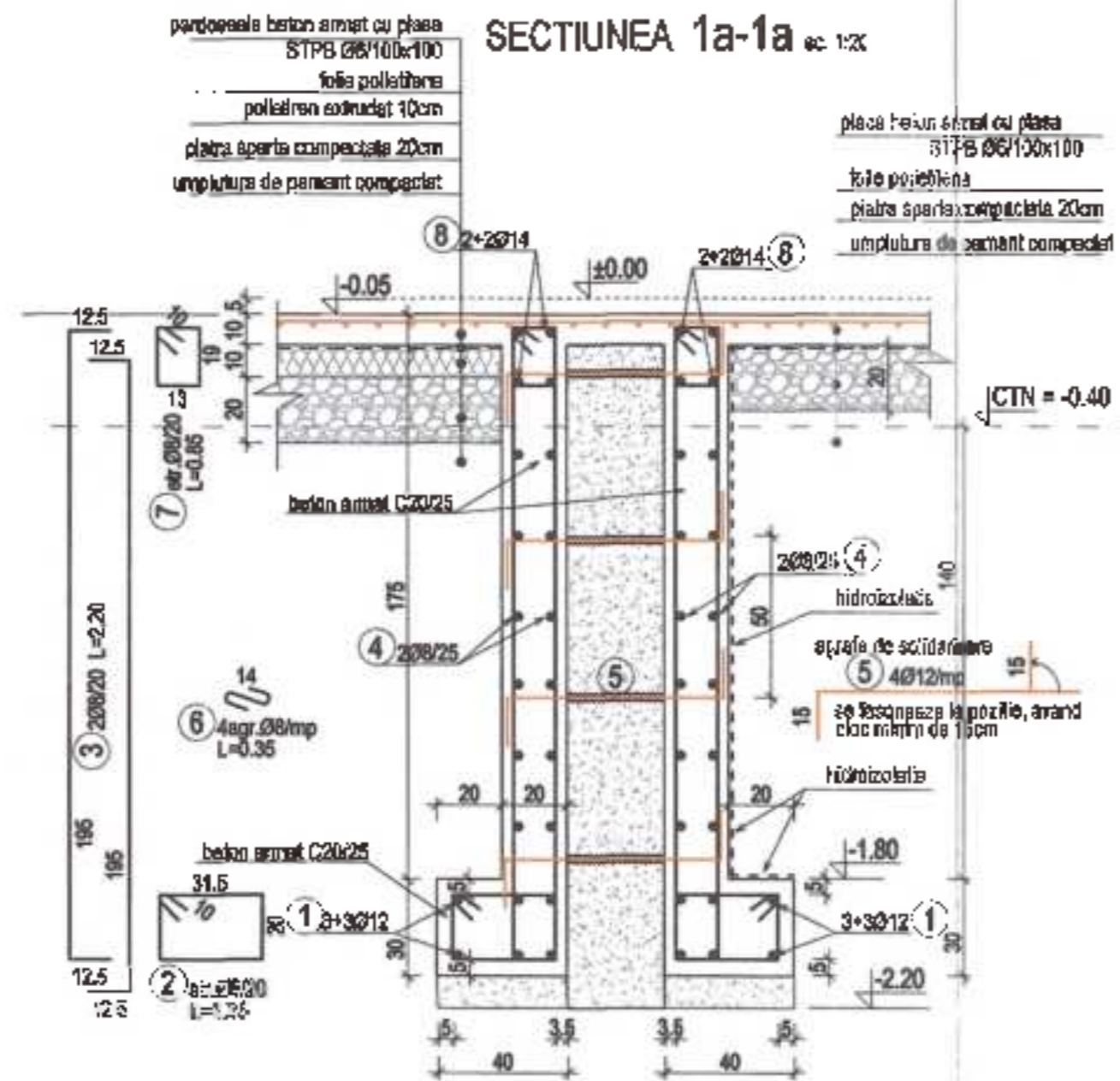
PROIECTANT GENERAL	VERIFICATOR PROIECT	PROIECTANT GENERAL	VERIFICATOR PROIECT
S.O. HOI RAY D'SOUZA CONSULT S.R.L.	ING. Mădălin G. Aș, Nr. 5, m.r. Carlehaha, jud. Constanța	S.O. HOI RAY D'SOUZA CONSULT S.R.L.	ING. J.A.T. Municipiul Suceava
REVISOR	REVISOR	REVISOR	REVISOR
ING. Dănuț Adian	ING. Dănuț Adian	ING. Dănuț Adian	ING. Dănuț Adian
ING. Ștefan Măjer De la	ING. Ștefan Măjer De la	ING. Ștefan Măjer De la	ING. Ștefan Măjer De la
ING. Ștefan Măjer De la	ING. Ștefan Măjer De la	ING. Ștefan Măjer De la	ING. Ștefan Măjer De la

REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚII ȘI CU PHEXTRAM PRIFLINGT NR.3, CONSTANȚA
 PLAN INTERVENȚII CORP EXISTENT
 scara 1:100
 FEBRUARIE 2024
 PT. DE

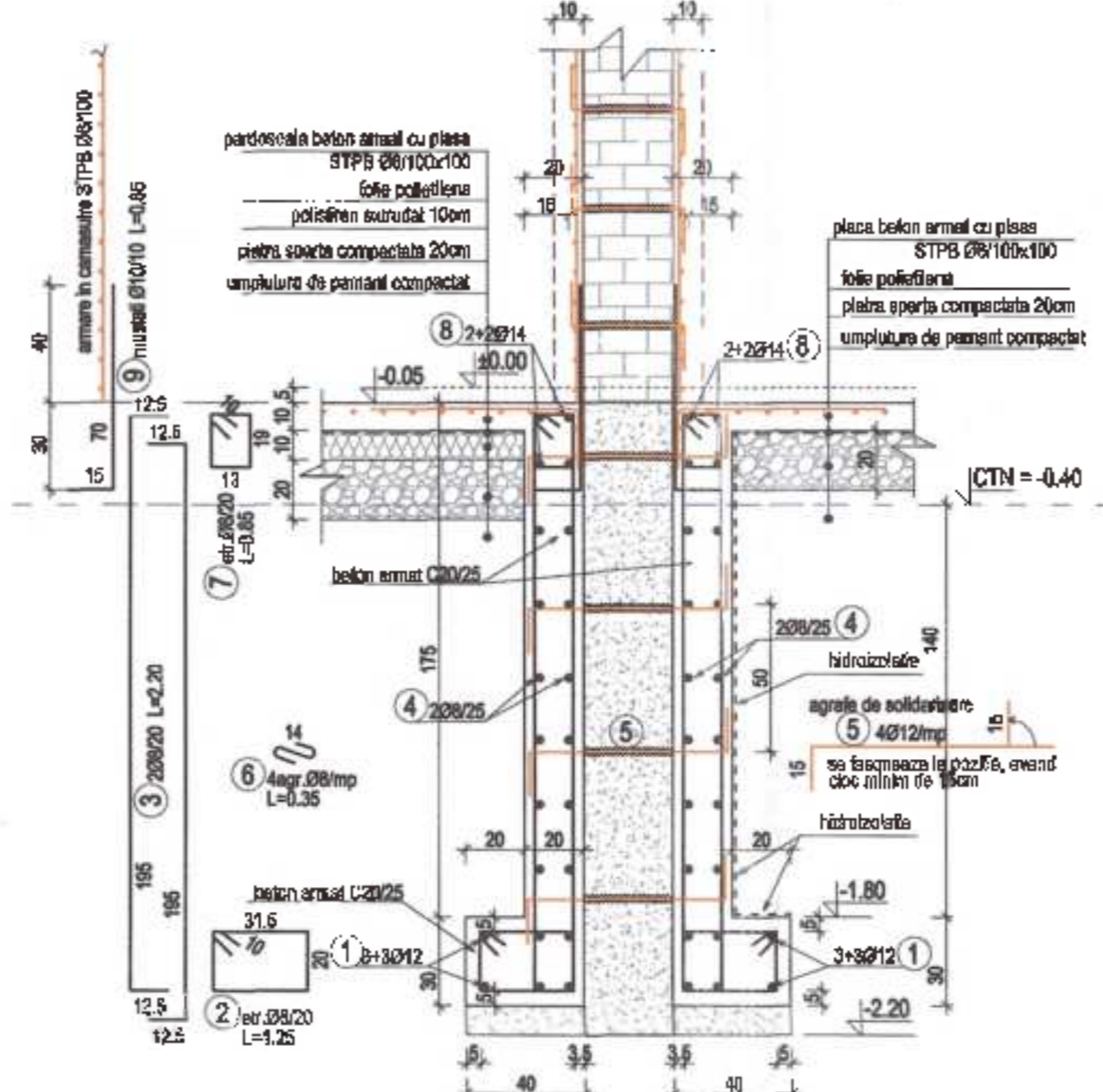
SECTIUNEA 1-1 sc. 1/20



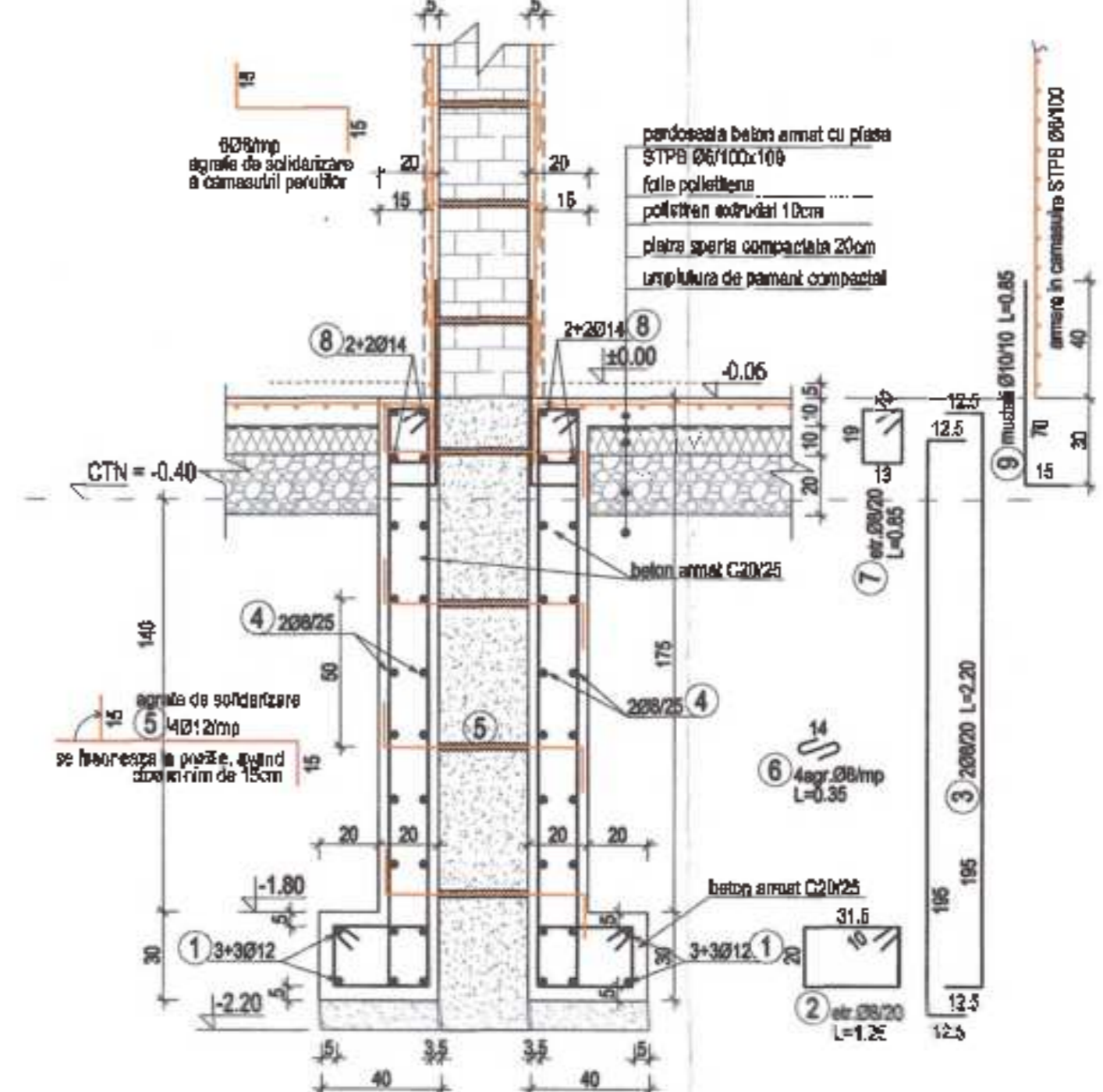
SECTIUNEA 1a-1a sc. 1/20



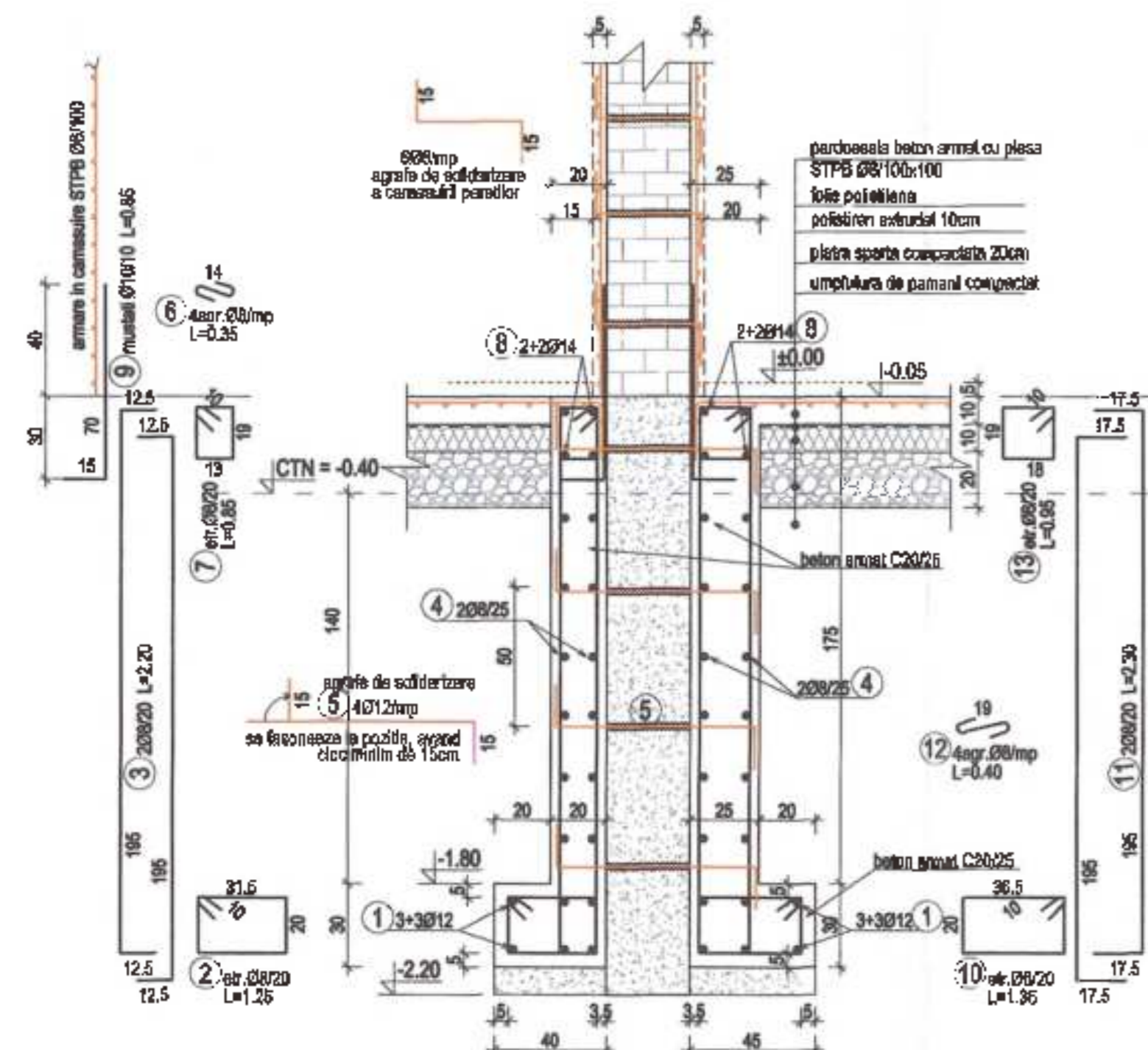
SECTIUNEA 2-2 sc. 1/20



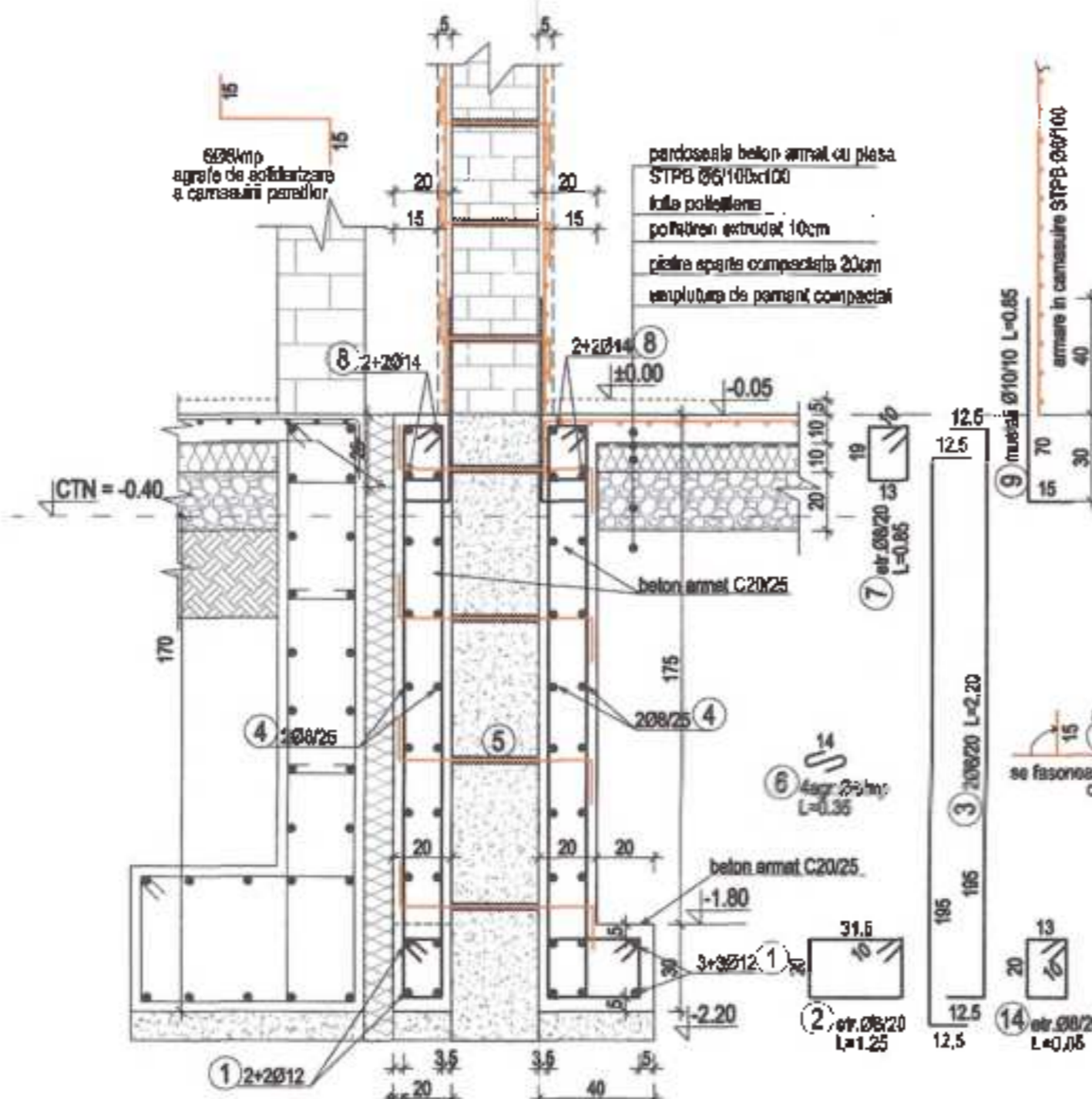
SECTIUNEA 3-3 sc. 1/20



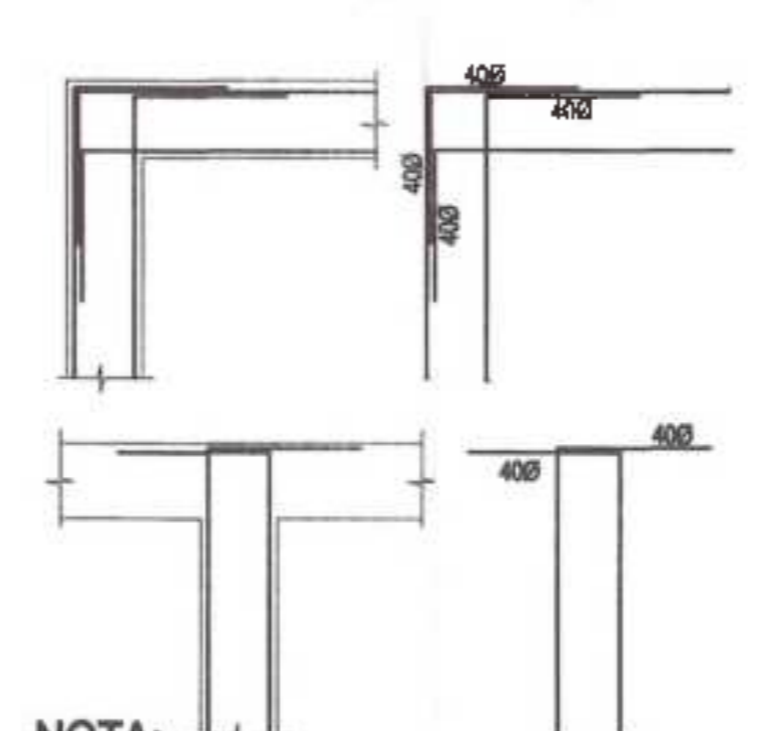
SECTIUNEA 4-4 sc. 1/20



SECTIUNEA 5-5 sc. 1/20



DETALIU DE ANCORARE A BARELOR LONGITUDINALE DIN FUNDATII

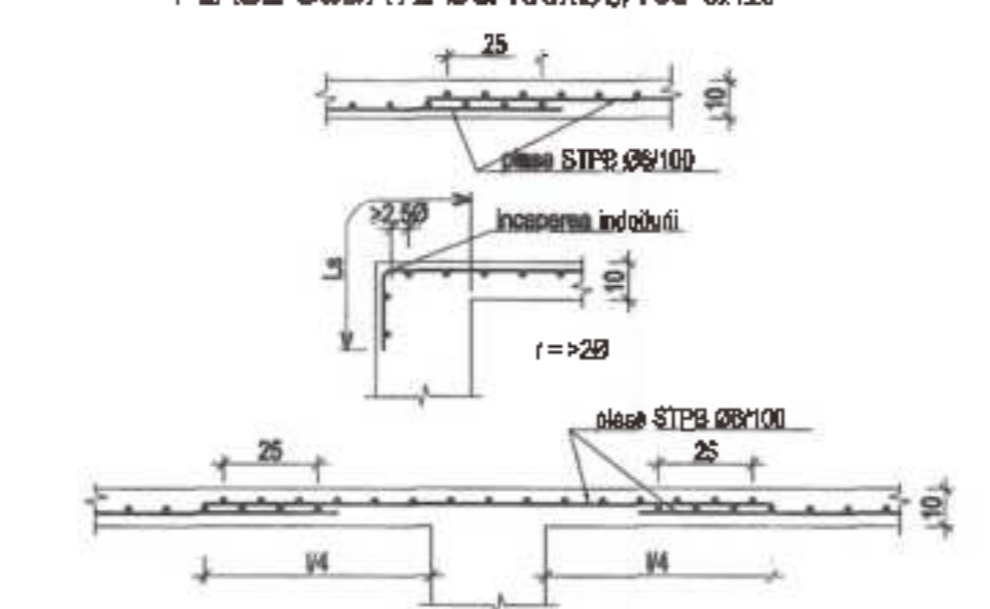


NOTA:
 Barele din fundatii se vor ancora la intreceri pe o lungime de 40Ø dincolo de marginea fundatiei in care se ancoreaza.
 In camp, barele longitudinale de sus se innadesc in dreptul stalpiilor, iar cele de jos la jumtatea distanta dintre stalpi pe o lungime de 40Ø.
 In aceste sectiuni se vor innadi prin cuprinderea pe o lungime de 40Ø cel mult 50% din bare, distanta dintre zonele de innadire fiind de minim 1.5m.

EXTRAS DE ARMATURA

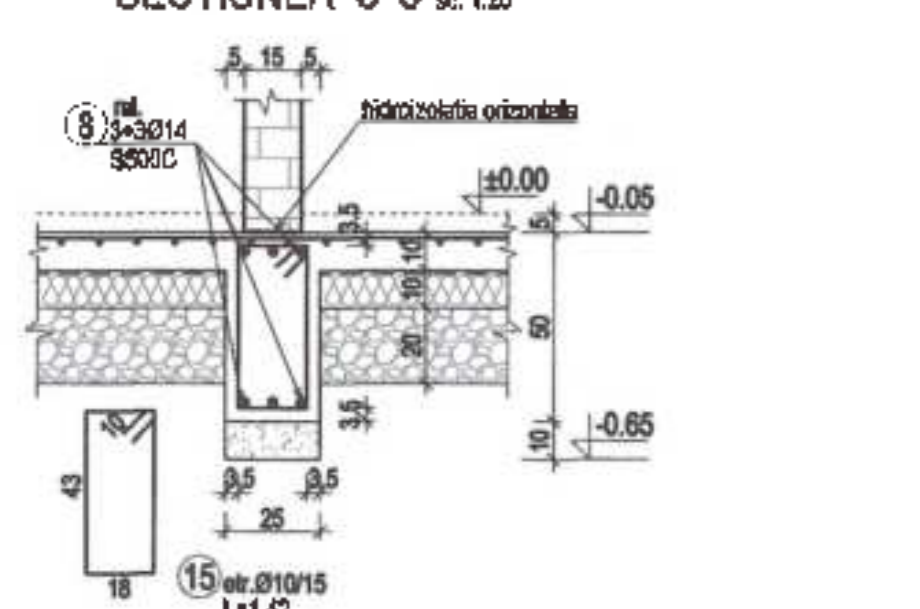
M	Ø	LUNG.	BUC.	Ø	Ø 600C
1	12	m.		10	
2	8	1.25	1360	1700	2085
3	8	2.20	3250	7150	
4	8	m.		56	
5	2	m.		1089	
6	8	0.35	1508	527	80
7	8	0.85	1625	1381	26
8	14	m.			1651
9	10	0.85	2605	2265	10
10	8	7.35	19	25.55	
11	8	2.30	35	87.40	
12	8	0.40	16	7.20	
13	8	0.95	19	18.05	
14	8	0.85	82	69.70	
15	10	1.42	64	90.85	
TOTAL				11068.05	2355.65
TOTAL				0.305	0.617
TOTAL				4372	455
TOTAL				10624	

ARMARE PARDOSEALA PARTER
DETALIU DE INNADIRE PRIN PETRECERE
PLASE SUDATE Ø6/100xØ6/100 sc. 1/20



Se va sigura ancorarea cu beton a barelor de per ranul f.de 3.5cm.
 Refacere pardoseala:
 NECESAR PLASE SUDATE PARDOSEALA PARTER: 450 mp

SECTIUNEA 6-6 sc. 1/20



ATENTIUNE!
 Cateva bancuri sunt scoase pe la verticala din cauza
 Spargerea locale in betonul existent ca sa fie fara delocare alezului existent.
 Ancoarea de solidificare si mustelile se introduc cu mortar de injectie cu proprietati
 si cantitate spuma injectata in cadru si in beton.
 Pentru toate lucrurile se vor intocmi procese verbale de luarea raspunsa semnata de
 diriginta si constructor.
 Finoneaza armaturile sa se faca la faza locului, dupa decopertat.

NORMATIV PLASE SUDATE P059-1996

Impuneri dintr-o plasa sa fie in zona cu structura
 Ancoarea dintr-o plasa sa fie pe cel puțin 10cm.
 Dimensiunile maximelor sa se determine pe baza a
 Dimensiunile maximelor sa se determine pe baza a
 Dimensiunile maximelor sa se determine pe baza a
 Dimensiunile maximelor sa se determine pe baza a
 Dimensiunile maximelor sa se determine pe baza a



Notat:
 Beton C20/25 NCI in esenta de la fabrica gata si in gura de fundatie
 agregat, scanata si pe suprafata de fundatie, alinaresc la un cost egal
 Beton C20/25 in gura de fundatie si beton de baza
 Beton C25/30 X-C-X-1-X-1-15 (22kg) pentru pe m
 platforma betonata
 date betonate vor fi fabricate de Hidr 211 2022. Raport A-C-0.55, dupa gura
 pentru 20kg/m3, agregate scv 0-5 mm, cu un mijloc C-PM II AS, AV, AL, ALL
 beton
 ØSDDC Ø 5" Ø 100 211 si SR 456-1:2012 Catalogul de Rezistenta la
 Categorii de Juctivitate C.
 Plasa sudata Ø 6/100 Ø 6/100 ancoarea AR 456 2112
 Model P110 P corozivitate pentru Ø 25/30

hdc
 S.L. HOLI-DAY VISIUNI CONSULT S.R.L.
 PROIECTANT GENERAL
 S.L. HOLI-DAY VISIUNI CONSULT S.R.L.
 REZISTENTA
 S.L. HOLI-DAY VISIUNI CONSULT S.R.L.
 PLAN DE TALPI FUNDATII CONSOLIDATE
 acua 1-35
 FEBRUARIE 2024
 P+TDE

MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE SI STINGERE INCENDIU

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

Faza de proiectare : P.Th- + D.E.
Beneficiar : U.A.T Municipiul Constanta
Proiectant de specialitate : S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L
Proiect nr. : 257335.2021

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele **Is**

Titlu proiect : **"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA"**

Faza: **PTH**

Nr. Proiect: 257335/2021

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate : S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.

Beneficiar : U.A.T Municipiul Constanta

Amplasament: "Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta"

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Proiectul tehnic respecta conditiile tehnice de proiectare conform cu legislatia in vigoare.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

Tema de proiectare: -
Avize obtinute: -
Memoriu Tehnic : DA
Planse desenate: DA
Program control calitate: DA
Scenariu de securitate : DA

4. Concluzii asupra verificarii

In urma verificarii, conform Legii 163/2016 Actualizare a legii calitatii in constructii, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT in noiembrie 1996.

Am primit 5 exemplare,
Investitor/Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Moroianu C Robert Georgian



Seria **CA V** Nr. **10301**



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI



**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 152829 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ

DI. MOROIANU ROBERT GEORGIAN

Cod numeric personal: **1810721460029**

De profesie: **INGINER DIPLOMAT**

Județul/Sectorul: **4**

Localitate: **BUCUREȘTI**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională: Is – Instalații sanitare aferente construcțiilor, cu excepția instalațiilor de gaze naturale combustibile și a instalațiilor de gaze petroliere lichefiate

NIVELUL: I

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE AITILA

Data emiterii: *10.03.2022*

Semnătura titularului



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DL. MOROIANU ROBERT GEORGIAN

Cod numeric personal: 1810721460029

Profesia: INGINER DIPLOMAT

**ATEȘTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**



Domeniul de activitate tehnico-profesională - în - Instalații sanitare clădirilor comerciale, cu excepția instalațiilor de gaze naturale combustibile și a instalațiilor de gaze petroliere lichide.
Nivelul: I

Data emiterii: 10.03.2022

Direcțor:
Anca GINAVAR
Șef birou:
Andreea ȘNECROP



Valabilă de la: 10.03.2022

Până la: 10.03.2027

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico profesională de expert tehnic / verificator de proiecte

Seria CA V Nr. 10301

LISTA DE SEMNATURI

Şef de proiect

Arh. Adrian DINU



Proiectant

Ing. Iulian Nitu



DATE GENERALE

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

AMPLASAMENTUL (JUDEȚUL, COMUNA, NUMĂRUL)

Țara : România
Municipiul : Constanta
Judet : Constanta
Adresa : Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

U.A.T Municipiul Constanta

PROIECTANT GENERAL

S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.

PROIECTANT SPECIALITATE

S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.

BORDEROU :

PARTI SCRISE :

No.	Denumire plan	Data elaborarii
1	FOAIE DE GARDA	02.2024
2	LISTA DE SEMNATURI	02.2024
3	BORDEROU	02.2024
4	MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE	02.2024
5	CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE	02.2024
6	PROGRAM DE CONTROLI FAZE DETERMINANTE	02.2024
7	LISTA DE CANTITATI	02.2024
8	LISTA DE ECHIPAMENTE	02.2024
9	FISE TEHNICE	02.2024

PIESE DESENATE :

No.	Nr. Plan	Denumire plan	Data elaborarii
1	IS.01	PLAN RETELE EXTERIOARE	02.2024
2	IS.02	PLAN PARTER	02.2024
3	IS.03	PLAN ETAJ 1	02.2024
4	IS.04	PLAN TERASA	02.2024
5	IS.101	SCHEMA COLOANE INSTALATII SANITARE	02.2024
6	IS.102	SCHEMA COLOANE HIDRANTI INTERIORI	02.2024
7	IS.103	SCHEMA GOSPODARIE APA HIDRANTI INTERIORI SI HIDRANTI EXTERIORI	02.2024

DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

PREZENTARE GENERALA A SOCIETATII PENTRU CARE SE EXECUTA LUCRAREA

PREZENTAREA PROIECTULUI DE INSTALATII SANITARE

Prezenta documentație tratează la faza P.Th. + D.E. instalațiile sanitare aferente obiectivului

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA, REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT "LUMEA COPILOR", CONSTANTA, amplasat in Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, Jud. Constanta.

La baza întocmirii acestei documentații au stat :

- 1 Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
- 2 Planurile și secțiunile de arhitectură.
- 3 Normele și normativele în vigoare și anume:

Legea 177/2015 - Legea calitatii in constructii (cu modificarile ulterioare din Legea 10/1995);

Legea 50/1991 - Legea autorizarii executiei lucrarilor de constructii, cu toate modificarile ulterioare;

Normativ 19-2013 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;

SR 1478/1990 - Alimentarea cu apa la constructiile civile si industriale;

SR 1343-1/2006 - Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila;

SR 1846/1/2006 - Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare;

SR 1846/2/2007 - Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare;

SITUATIA PROIECTATA

INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA

- 4.3.1** Alimentarea cu apa a intregului obiectiv se va asigura de la rețeaua publică prin intermediul bransamentului existent.
- 4.3.2** Bransamentul asigura refacerea rezervei de apa de incendiu in maxim 24 ore (conform Tabelului 12.1 din P118-2/2013) si necesarul de cursum menajer.
- 4.3.3** Pentru evitarea aparitiei condensului la suprafata conductelor de apa rece si calda, dar si pentru evitarea pierderii caldurii acestea se vor izola termic cu mansoane din cauciuc sintetic elastomeric, iar cele ce vor trece prin zone in care temperatura va fi mai mica de 4 [°C] vor fi izolate cu vata minerala sau similar si prevazute cu fir electric incalzitor. Izolatiile termice ale conductelor se aplica continuu si numai dupa curatirea si protejarea anticoroziva a suprafetelor. In zonele montate aparent, conductele se vor proteja mecanic.
- 4.3.4** Conductele exterioare de alimentare cu apa proiectate vor fi destinate alimentarii cu apa pentru nevoi menajere si incendiu. Reteaua de alimentare cu apa va fi

realizata din conducte de PEHD PN10 [bar] si este realizata in sistem ramificat.

- 4.3.5 Dimensionarea conductelor de alimentare cu apa menajera se va face conform IR / 2022, tinand cont de destinatia cladirii, regimul de furnizare al apei, de tipul de apa si conform nomogramelor pentru conducte din PEHD.
- 4.3.6 La pozarea conductelor se vor respecta prevederile „SR 4163-95 Alimentari cu apa. Rețele de distribuție”, „SR 8591/97 Rețele edilitare subterane. Conditii de amplasare” si „NP 125 Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire colapsibile”.
- 4.3.7 Conductele de alimentare cu apa rece se vor monta pe un pat de nisip de 10 [cm], la adancimea minima de 0,90 [m] deasupra generatoarei superioare, fiind peste adancimea minima de inghet specifica zonei.

Deoarece terenul pe care se afla investitia este sensibil la umezire, distanta de amplasare a retelelor hidroedilitare fata de fundatia cladirii este de 3 [m], in cazul retelelor montate direct in pamant, si de 1,00 [m] in cazul retelelor montate in canale de protectie. La intrarea, respectiv iesirea conductelor de alimentare cu apa din cladiri, traseele se vor poza in canale tehnice pe o lungime de 3 [m], conform cerintelor NP 125.

Instalatii interioare de alimentare cu apa rece si calda

- 4.4 Amplasarea obiectelor sanitare se va realiza astfel incat sa rezulte trasee ale conductelor de legatura cat mai scurte si cat mai simple, evitandu-se intersectarea conductelor. Distanțele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare sunt indicate in STAS 1504 / 1985. Obiectele sanitare vor fi alese de catre beneficiar / arhitect.
- 4.5 Prepararea apei calde se va face cu ajutorul unui boiler bivalent, amplasat in camera centralei termice.
- 4.6 Sistemul a fost calculat pentru a satisface necesarurile de apa calda necesar functionarii.
- 4.7 Distributia apei la consumatori se va face prin intermediul coloanelor verticale de apa rece si calda prin intermediul conductelor pozitionate in tavanul fals. Coloanele de alimentare cu apa se vor monta in nise special prevazute in proiectul de arhitectura.
- 4.8 Fiecare nisa va fi prevazuta cu usa de vizitare in dreptul armaturilor de inchidere sau (si) a pieselor de curatire.
- 4.9 Obiectele sanitare se vor racorda la apa prin intermediul robinetilor de colt cu racord flexibil pentru wc-uri si robineti sub lavoar pentru lavoare.
- 4.10 Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa astfel:
- 4.11 tevi din polipropilena tip PP-R (cu insertie de fibra compozita) pentru legaturi la obiectele sanitare / coloane / distributie principala

- 4.12 tevi din OL Zn PN 10 bar pentru camerele tehnice
- 4.13 Vitezele economice vor fi cele precizate în I9 / 2022 art. 10.5 și art. 10.6 pentru fiecare diametru de conductă în parte dar nu va depăși 2 [m/s], iar la racordurile obiectelor sanitare < 1 [m/s].
- 4.14 Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suport și coliere duble sau simple cu garnitură de cauciuc și tirant. Suportii de susținere vor fi aleși conform calculului de rezistență și dilatare a conductelor din material plastic specificat de producători.
- 4.15 Trecurile prin pereții antifoc se vor proteja cu elemente rezistente la foc asigurându-se rezistență egală cu cea a pereților.

INSTALATII DE CANALIZARE

Din cadrul obiectivului se vor colecta în rețeaua de canalizare exterioară, următoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor
- Ape accidentale și apele provenite din golirile elementelor de instalații din spațiile tehnice
- Ape pluviale cazute pe terasa clădirii

NOTA:

Apele pluviale de pe platformele betonate și aleile pietonale nu fac obiectul acestui proiect.

Apele uzate provenite de la obiectele studiate vor fi deversate la rețeaua publică de canalizare aflată în imediată vecinătate a amplasamentului, ce se află în administrarea RAJA Constanța. Apele deversate respectă valorile limită admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate deversate în rețeaua publică în strictă conformitate cu prevederile normativului NTPA-001.

Conductele de scurgere a apei expuse la impact sau coliziuni vor fi prevăzute cu protecție la lovire.

Rețele exterioare de canalizare

Canalizare exterioară va fi montată sub limita de îngheț conform STAS 6054 / 77.

Toate conductele exterioare de canalizare menajeră se vor marca cu folie de semnalizare și cu fir însoțitor.

Deoarece terenul pe care se află investiția este sensibil la umezire distanța de amplasare a rețelelor hidroedilitare față de fundația clădirii este de 3 [m] în cazul rețelelor montate direct în pământ și de 1,50 [m] în cazul rețelelor montate în canale de protecție.

La ieșirea conductelor de canalizare din clădiri, traseele se vor poza în canale tehnice pe o lungime de 3 [m], conform cerințelor NP 125.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile „SR 8591/97 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare” și „NP 125 Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire colapsibile”.

Conductele de canalizare se vor monta pe un pat de nisip de 10 [cm], la adancimea minima de 0,90 [m] deasupra generatoarei superioare, fiind peste adancimea minima de inghet specifica zonei.

Viteza apei in conducte nu va fi mai mica decat viteza impusa de autocuratare ($v_a = 0,7$ [m/s]) si nu va depasi viteza maxima admisibila pentru conducte din materiale plastice ($v_{max} = 4$ [m/s]).

Instalatia exterioara de canalizare, se va executa astfel:

Tevi de polietilena de inalta densitate pentru canalizare – PEHD PN16 pentru refularea pompei de basa

Tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U pentru conductele de canalizare gravitacionala



Instalatii de canalizare menajera

Instalatia de canalizare menajera asigura colectarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite:

- din functionarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor si de pe pardoselile grupurilor sanitare

Apele uzate menajere colectate prin conductele orizontale din canalul tehnic sau / si de la nivelul parterului/etajului 1/etajului 2 se vor evacua gravitacional prin curgere cu nivel liber la retea din incinta si mai apoi directionate spre retea publica de canalizare menajera.

Pentru evacuarea apelor de pe pardoseala s-au prevazut sifoane de evacuare in grupurile sanitare si in incaperi in care exista posibilitatea spalarii sau stropirii pardoselii. In calculul instalatiei de canalizare menajera s-au considerat urmatoarele:

- gradul de umplere: $u = 0,65$
- pante conducte conform tabel 12 Normativ 19 / 2022, functie de diametrul conductei si natura apei uzate
- diametrele sunt alese conform tabel 11, Anexa 4 din Normativ 19 / 2022 si de debitele de curgere prin conductele de plastic la sectiune plina, functie de debite, pantele conductelor si viteze
- viteza minima admisa in conductele orizontale de 0,7 [m/s]
- viteza maxima de 4 [m/s]

Stabilirea numarului de coloane si pozitia acestora s-a facut in functie de sistemul constructiv adoptat, urmarindu-se ca legaturile obiectelor servite sa fie cat mai scurte.

Ventilarile primare de canalizare menajera se vor face natural, prin prelungirea coloanelor cu 0,5 [m] peste nivelul terasei, dar respectand prevederile Normativului 19 / 2015, art. 11.30. Ventilarile secundare se vor lega la plafon in coloanele primare de ventilare.

Ventilarile care se vor prelungi peste nivelul terasei vor fi prevazute cu caciuli de ventilatie.

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevazut constructiv cu dimensiunile si pantele normale prevazute in 19 / 2022. Coloanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei si deasupra ultimei ramificatii. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 [m] fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghebele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordarea la canalizare a obiectelor sanitare se face cu teava din polipropilena pentru canalizare, avand urmatoarele diametre, in functie de obiectul sanitar, dupa cum urmeaza:

Lavoar – DN 40 [mm]

W.C. – DN 100 [mm]

Pisoar – DN 50 [mm]

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suportii si coliere duble sau simple cu garnitura de cauciuc si tirant. Suportii de sustinere vor fi alesi conform calculului de rezistenta si dilatare a conductelor din material plastic specificate de producatori.

Instalatia de canalizare menajera, se va executa astfel:

- Tuburi din polipropilena – PP SN4 pentru apele uzate menajere evacuate gravitational, montate deasupra cotei ± 0.00

Tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U SN4 pentru conductele montate in radier

Pentru preluarea apelor accidentale din camera centralei termice s-a prevazut o basa dotata cu pompa submersibila, acestea urmand sa fie directionate catre reseaua de canalizare menajera din incinta.

In vederea preintampinarii propagarii mirosurilor din reseaua menajera in camerele tehnice prin sifoane, acestea se vor prevedea cu obturator de miros.

Instalatia de canalizare, mai sus mentionata se va executa astfel:

- Tuburi din polipropilena – PP SN4 pentru golirea rezervoarelor / distribuitoarelor, montate deasupra cotei radierului
- Tevi de polietilena de inalta densitate pentru canalizare – PEHD PN10 pentru refularea pompelor submersibile
- Tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U SN4 pentru conductele montate in radier

Instalatii de canalizare pluviala

Reteaua de canalizare pluviala este separata de reseaua de canalizare a apelor uzate menajere, deoarece in cazul unor ploi cu intensitate mare, chiar daca sunt de scurta durata, in conductele de canalizare a apelor meteorice regimul de curgere este sub presiune si orice legatura intre acele conducte si reseaua de canalizare a apelor uzate menajere ar duce la inundarea cladirii, prin obiectele sanitare.

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zapezilor de pe acoperisul cladirii, terase, balcoane si suprafetele pictonale exterioare sunt evacuate catre reseaua existenta.

Instalatia de stingere a incendiilor cu hidranti interiori

In concordanta cu Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, „Instalatii de stingere incendiu”, indicativ P118/2-2013 si Modificarilor aparute in Monitorul Oficial pe data de 15.11.2018, art. 4.1, lit. e), pentru cladiri de invatamant cu mai mult de 200 de utilizatori sau cu aria construita mai mare de 600 mp.

Corespunzator celor de mai sus si prevederilor P118/2-2013 si Ordin 6023-2018 (modificari si completari P118/2-2013) anexa 3, pentru cladiri de invatamant care adapostesc copii de varsta prescolara avand un volum mai mic de 5000 [m³], este obligatorie prevederea hidrantilor de incendiu interiori cu urmatoarele caracteristici:

Debit minim al unui jetului compact si pulverizal pentru hidranti de incendiu interiori echipati cu furtunuri plate, cf. SR EN 671-2/2012 (v. Anexa 5 din P118/2-2013):

Debitul instalatiei:	2.10 l/s
Numarul de jeturi in functiune simultana pe cladire:	1
Numarul de jeturi in functiune simultana pe punct:	1
Lungimea minima a jetului compact :	lc=10,0 m;
Diametrul duzei de refulare:	13 mm;

Presiunea necesara la ajutoraj:
Debitul de calcul al instalatiei :

2,2 bar
 $Q_{hi}=2,10$ l/sec

Se vor utiliza hidranti interiori echipati cu furtunuri plate avand racord 50 [mm], conform SR EN 671/2-2012, cu o lungime de maxim 20 [m], tevi de refulare care sa permita inchiderea si deasemenea formarea jetului pulverizat si / sau compact, conform prevederilor art. 4.16. respectiv 4.19. din P118 / 2-2013.

Tamburul hidrantului va fi dotat cu doua flanse circulare cu D_{max} 800 [mm] si cu sectoare interioare sau cu o bobina de diam. min. De 280 [mm]. Tamburul se va putea roti in jurul axei sale in asa fel incat sa permita desfasurarea libera a furtunului.

Robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul aferent, se monteaza intr-o cutie speciala, amplasata la inaltimea de 0,80 [m] - 1,50 [m] de la pardosala.

Hidranti interiori vor fi amplasati in concordanta cu cerintele art. 4.5 din P118 / 2-2013, in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, iar in lipsa iluminatului normal identificarea acestora se va face prin iluminat de securitate.

Numarul de hidranti de incendiu interiori s-a determinat tinand seama de numarul de jeturi in functiune simultana care trebuie sa atinga fiecare punct combustibil din interiorul imobilului si de raza de actiune a hidrantului.

Timpul minim si volumul necesar de functionare a instalatiei, in baza P118 / 2-2013, art. 13.31 si 4.35 aliniatul d), va fi de 10 minute.

Reteaua de distributie a apei catre hidranti interiori se va proiecta ramificata.

Reteaua interioara de distributie va fi prevazuta cu armaturi de inchidere, retinere, golire si aerisire, precum si cu manometre pentru citirea presiunii.

Conductele de distributie montate in interiorul cladirii / camerei tehnice vor fi realizate din tevi metalice, protejate contra coroziunii.

Conductele de distributie montate ingropat vor fi realizate din tevi de polietilena de inalta densitate pentru apa - PEHD

Instalatia de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori

In conformitate cu cerintele P118/2-2013 si Modificarilor aparute in Monitorul Oficial pe data de 15.11.2018, alin. f), pentru cladiri de invatamant cu mai mult de 200 de utilizatori sau cu aria construita mai mare de 600 mp, se vor prevedea hidranti pentru stingerea din exterior a incendiilor dupa cum urmeaza:

Pentru nivelul de stabilitate la incendiu al cladirii „II” si un volum al cladirii cuprins intre 2.001 m³ si 3.000 m³, conform P118/2-2013, anexa 7, debitul de calcul pentru stingerea incendiului din exterior este de 5 l/s.

Timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori, conform P118/2-2013 art.6.19 lit.(b), este: $T_{ie} = 180$ min.

Debitul si presiunea necesare stingerii unui incendiu din exterior se vor asigura de la statia de pompare proprie formata din grup de pompare si bazin de apa pentru incendiu, amplasate ingropate in pamant.

Hidranti vor fi dotati cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare etc.), astfel incat sa se asigure parametri de calcul, debitul de apa si presiunea pentru interventia la nivelul cel mai inalt, conform prevederilor P118/2-2013.

Accesoriile de interventie se vor pastra in panouri PSI (pichete) montate langa cladire sau intr-o incapere separata din spatiul tehnic. Se vor prevedea cate un panou PSI la 5000 metri patrati de incinta.

Pompele intra in functiune automat, functie de presiunea din instalatie si sunt oprite manual din statia de pompe, conform Indicativul P118/2-2013.

Volumul de apa pentru stingerea incendiilor va fi pastrat intr-un rezervor din beton amplasat adiacent statiei de pompare, fiind calculat in conformitate cu cerintele P118/2-2013.

Statia de pompare incendiu

Presiunea si debitul necesar functionarii instalatiei de stins incendiu cu hidranti interiori si exteriori se vor asigura din statii de pompare, amplasate intr-o camera special amenajata cu acces direct din exterior.

Aceasta statie este formata din:

- Grup de pompare hidranti interiori avand : o pompa activa ($Q=2.1$ l/s, $H=50$ mCA, $P=4$ kW)
 - o pompa de rezerva ($Q=2.1$ l/s, $H=50$ mCA, $P=4$ kW)
 - o pompa pilot ($Q=0.8$ l/s, $H=60$ mCA, $P=4$ kW)
- Grup de pompare hidranti exteriori avand : o pompa activa ($Q=5$ l/s, $H=50$ mCA, $P=4$ kW)
 - o pompa de rezerva ($Q=5$ l/s, $H=50$ mCA, $P=4$ kW)
 - o pompa pilot ($Q=0.8$ l/s, $H=60$ mCA, $P=4$ kW)

Pompele intra in functiune automat, functie de presiunea din instalatie si sunt oprite manual din statia de pompe, conform Indicativul P118/2-2013.

Reclimente de hidrofor vor fi calculate pentru a mentine presiunea in instalatii timp de 45 secunde pentru grupurile de pompare hidranti, timp necesar pentru intrarea in functiune a generatorului electric, si preluarea esalonata a consumatorilor de catre acesta

Rezerva de incendiu

Timpul teoretic de functionare a instalatiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzător P118/2-2013 , este de:

- 10 min. pentru hidranti interiori
- 180 min. pentru hidranti exteriori;

Volumul de apa pentru hidranti interiori:

$$V_{hi} = 2.1 \times 10 \times 60 = 1.260 \text{ l} \approx 1.3 \text{ m}^3$$

Volumul de apa pentru hidranti exteriori:

$$V_{he} = 5 \times 180 \times 60 = 54000 \text{ l} \approx 54 \text{ m}^3$$

Rezerva de apa comuna pentru hidranti interiori si exteriori avand un volum util de aproximativ 56 [m³]

Timpul de refacere a rezervei de incendiu

Refacerea rezervei de apa pentru incendiu in 24 [h] (conform tabelului 12.1. din P118/2-2013) se va realiza de la rețeaua stradală.

$$Q_{\text{refacere}} = 56 / 24 = 2.33 \text{ m}^3/\text{h} = 0.64 \text{ l/s}$$

Protectia prin intermediul extintoarelor portabile

Pe langa instalatiile descrise mai sus, cladirea se doteaza cu mijloacele de prima interventie.

Conform P118 / 99 art. 3.10.1 cladirile civile (publice) se doteaza cu stingatoare, asigurandu-se un stingator portativ cu pulbere de 6 kg sau echivalentul acestuia pentru

o arie construita de maximum 250 m² , dar minimum 2 stingatoare pe fiecare nivel al cladirii.

In restul camerelor tehnice se prevede cate un stingator cu pulbere si CO₂ de minimum 6 [kg] sau similar.

Stingatoarele portative trebuie sa contina produsul de stingere si cantitatea corespunzatoare clasei de pericolozitate, previzibile in spatiul respectiv.

BREVIAR DE CALCUL

1. CONSUMUL DE APĂ RECE ȘI EVACUAREA APELOR MENAJERE

Conform STAS 1478-90 și STAS 1343/1-2006:

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de branșament.

Necesarul de apă, calculat conform STAS 1478 – 90 este calculat conform algoritmului urmator :

- **debit mediu zilnic**, notat Q_{zimed} ; acesta reprezinta media volumelor de apa utilizate zilnic in decursul unui an, in m³/zi ;

$$Q_{zimed} = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^m N(i) \cdot q_j(i) \right] \quad [m^3/zi]$$

- **debit maxim zilnic**, notat Q_{zimax} ; acesta reprezinta volumul de apa utilizat in ziua cu consum maxim in decursul unui an, in m³/zi :

$$Q_{zimax} = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^m N(i) \cdot q_j(i) \cdot K_{z(i)} \right] [m^3/zi]$$

- **debit orar maxim**, notat Q_{oramax} ; acesta reprezinta valoarea maxima a consumului orar din ziua (zilele) de consum maxim, in m³/h :

$$Q_{oramax} = \frac{1}{1000} \cdot \frac{1}{24} \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^m N(i) \cdot q_j(i) \cdot K_{z(i)} \cdot K_{or(i)} \right] [m^3/h]$$

$N(i)$ - este necesarul de utilizatori;

$q_j(i)$ - este debit specific: cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator, in litri/consumator si zi;

$K_{z(i)}$ - este coeficient de variatie zilnica; se exprima sub forma abaterii valorilor consumului fata de medie, adimensional:

$$K_{z(i)} = Q_{zimax}(i) / Q_{zimed}(i)$$

$K_{or(i)}$ - este coeficient de variatie orara; se exprima sub forma abaterii valorilor

maxime orare ale consumului fata de media in zilele de consum maxim, adimensional,

$$K_{orara}(i) = Q_{orara,max}(i) / Q_{volum}(i),$$

$$K_{orara,max}(i) = Q_{orara,max}(i) \cdot K_0 / 24 [m^3/h]$$

Indicii de sume au semnificatia:

k - se refera la categoria de necesar de apa (nevoi gospodaresti, publice);

i - se refera la tipul de consumatori si debit specific pe tip de consumatori;

Coeficienti de variatie zilnica si orara ai necesarului de apa

Coeficient de variatie zilnica (K_{zi}) – se stabileste pentru fiecare tip de consum, conform tabelului de mai jos :

Nr. zonei	Zone sau localitati diferite in functie de gradul de dotare cu instalatii de apa rece, calda si menajere	$q_a(i)$ l/ora, zi	$K_{zi}(i)$
1	Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate pe strazi fara canalizare	50	1.50/2.00
2	Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate in curti fara canalizare	50..60	1.40/1.80
3	zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde	100..120	1.30/1.40
4	zone cu apartamente in blocuri cu instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde	150..180	1.20/1.35

Coeficient de variatie orara (K_0) – se stabileste pentru fiecare tip de necesar de apa, conform tabelului de mai jos :

Numarul total de locuitori ai localitatii/zonei de presiune considerate	K_0
≤ 10.000	2,00...3,00
15.000	1,30...2,00
25.000	1,30...1,50

50.000	1,25...1,40
100.000	1,20...1,30
≥200.000	1,15...1,25

DETERMINAREA DEBITELOR DE CANALIZARE

Debitul de calcul pentru conductele de canalizare a apelor uzate menajere

Debitul de calcul pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare sau punctelor de consum este egal cu debitul specific :

$$Q_c = Q_s \text{ [l/s]}$$

Pentru celelalte conducte de canalizare a apelor uzate menajere, debitul de calcul, Q_c , se calculeaza cu relatia generala:

$$Q_c = Q_s + q_{smax} \text{ [l/s]}$$

Q_s - debitul, corespunzator valorii sumei echivalentilor, E_s , ai obiectelor sanitare si ai punctelor de consum, ce se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

q_{smax} - debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

Debitul zilnic mediu ($Q_{z,med}$):

$$Q_{z,med} = Q_{z,med} \text{ [m}^3\text{/zi]}$$

Debitul zilnic maxim ($Q_{z,max}$):

$$Q_{z,max} = Q_{z,max} \text{ [m}^3\text{/zi]}$$

Debitul orar maxim ($Q_{or,max}$):

$$Q_{or,max} = Q_{or,max} \text{ [m}^3\text{/zi]}$$



Apele uzate menajere indeplinesc conditiile impuse de Normativ NTPA001.

Valorile consumurilor de apa precum si a evacurilor de ape uzate sunt calculate si consemnate in tabelul urmator in functie de destinatia cladirii si a numarului de persoane aferente:

ALIMENTARE CU APA

Nr. Crt.	Tip persoana	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Consum mediu zilnic	Consum maxim zilnic	Consum maxim orar
				Q_{med} MC/ZI	Q_{max} MC/ZI	$Q_{max/orar}$ MC/H
1	Prescolari	163	20	3,26	3,91	0,46
2	Cadre didactice	17	10	0,17	0,20	0,02
3	Personal tehnic	6	235	1,41	1,69	0,20
	TOTAL	186		4,84	5,81	0,68

CANALIZARE MENAJERA

Nr. Crt.	Tip persoana	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
				Q_{med} MC/ZI	Q_{max} MC/ZI	$Q_{max/orar}$ MC/H
1	Prescolari	163	20	3,26	3,91	0,46
2	Cadre didactice	17	10	0,17	0,20	0,02
3	Personal tehnic	6	235	1,41	1,69	0,20
	TOTAL	186		4,84	5,81	0,68

2. DIMENSIONAREA CONDUCTELOR DE ALIMENTARE CU APA

Dimensionarea conductelor de apa rece si apa calda s-a făcut conform I9-2022, cu relatia :

$V_c = 0,20 \sqrt{E}$ l/s, pentru $E \geq 1,4$ conform tabelului de mai jos:

Nr. Crt.	Destinatia cladirii	Relatia de calcul al debitului		Domeniul de aplicare	
		Cu $\sum V_s$	Cu E	Cu $\sum V_s$	Cu E
1	Cămine pentru copii, creșe	$V_c = 0,45(\sum V_s)^{1/2}$	$V_c = 0,20 E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0,20$	$E \geq 1,0$
2	Teatre, cluburi, cinematografe, gari, policlinici	$V_c = 0,49(\sum V_s)^{1/2}$	$V_c = 0,22 E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0,24$	$E \geq 1,2$
3	Birouri, magazine, grupuri sanitare de pe laza hale si ateliere, hoteluri cu camere de baie aferente camerelor de cazare	$V_c = 0,54(\sum V_s)^{1/2}$	$V_c = 0,24 E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0,28$	$E \geq 1,4$
4	Institutiile de invatamant	$V_c = 0,60(\sum V_s)^{1/2}$	$V_c = 0,27 E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0,36$	$E \geq 1,8$
5	Spitale, sanatorii, cantine, restaurante, bufete	$V_c = 0,67(\sum V_s)^{1/2}$	$V_c = 0,30 E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0,44$	$E \geq 2,2$
6	Hoteluri cu grupuri sanitare comune	$V_c = 0,85(\sum V_s)^{1/2}$	$V_c = 0,38 E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0,72$	$E \geq 3,6$

7	Camine de studenti, internate, bai publice, grupuri sanitare pentru sportivi, artisti, personal de serviciu, stadiouanc	$V_s = 1,0(\sum V_s)^{1/2}$	$V_s = 0,45E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 1,00$	$E \geq 5,00$
8	Grupuri sanitare la vestiarele fabricilor, atelierelor, unitatilor de productie	$V_s = 2,0(\sum V_s)^{1/2}$	$V_s = 0,90E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 4,00$	$E \geq 20$

APA RECE

Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit		Suma echivalentilor	
		E1	E2	E1	E2
Lavoar	25	0,35	-	8,75	-
Cada de dus	5	1	-	5	-
WC	28	-	0,75	-	21
Spalator	4	1	-	4	-
MSV	2	-	0,85	-	1,7
MSR	2	-	0,5	-	1
TOTAL				17,75	23,7

$$q_{apc} = 1,29 \text{ l/s}$$

$$E1 + E2$$

E1 = suma echivalenților bateriilor amestecătoare de apa rece cu apa calda;

E2 = suma echivalenților bateriilor de apa rece;

Debitul de calcul: $q_c = 1,29 \text{ l/s} = 4,64 \text{ m}^3/\text{h}$.

Debitul de calcul pentru instalația de apa calda

1	Lavoar	25	0,35	8,75
2	Spalator	4	1	4
3	Cada de dus	5	1	5
				14,75

$$q_{apc} = 0,77 \text{ l/s}$$

3. DIMENSIONAREA CONDUCTELOR DE CANALIZARE

Calculul necesarului de apa de evacuare , conform 19-2022.

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in rețeaua de canalizare, V_c se determina cu relația :

$V_c = V_{ca} + V_{c,max}$ - debitul de calcul pentru conductele de canalizare a apelor uzate menajere care asigura evacuarea la mai mult de un obiect sanitar sau punct de consum, pentru cladirile de locuit;

$V_{cs} = 0,18 \cdot \sqrt{E}$ - debitul de calcul pentru apa de scurgere in reseaua de canalizare, corespunzator valorii sumei debitelor specifice ale obiectelor sanitare si ai punctelor de consum. ce se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

Nr. Crt.	Destinatia cladirii	Relatia de calcul al debitului		Domeniu de aplicare	
		Cu ΣV_s	Cu E	Cu ΣV_s	Cu E
1	Camine pentru copii, crese	$V_{cs} = 0,31(\Sigma V_s)^{1/2}$	$V_{cs} = 0,18E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0,10$	$E \geq 0,3$
2	Teatre, cluburi, cinematografe, gari, policlinici	$V_{cs} = 0,38(\Sigma V_s)^{1/2}$	$V_{cs} = 0,22E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0,13$	$E \geq 0,4$
3	Birouri, magazine, grupuri sanitare de pe la ga hale si ateliere, hoteluri cu camera de baie aferente camerelor de cazare	$V_{cs} = 0,40(\Sigma V_s)^{1/2}$	$V_{cs} = 0,23E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0,13$	$E \geq 0,4$
4	Institutii de invatamant	$V_{cs} = 0,49(\Sigma V_s)^{1/2}$	$V_{cs} = 0,28E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0,23$	$E \geq 0,7$
5	Spitale, sanatorii, cantine, restaurante, bufete	$V_{cs} = 0,54(\Sigma V_s)^{1/2}$	$V_{cs} = 0,31E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0,30$	$E \geq 0,9$
6	Hoteluri cu grupuri sanitare comune	$V_{cs} = 0,66(\Sigma V_s)^{1/2}$	$V_{cs} = 0,38E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0,43$	$E \geq 1,3$
7	Camine de studenti, internate, bai publice, grupuri sanitare pentru sportivi, artisti, personal de serviciu, stadioane	$V_{cs} = 0,80(\Sigma V_s)^{1/2}$	$V_{cs} = 0,46E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0,63$	$E \geq 1,9$
8	Grupuri sanitare la vestiarole fabricilor, atelierelor, unitatilor de productie	$V_{cs} = 1,74(\Sigma V_s)^{1/2}$	$V_{cs} = 1,0E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 3,100$	$E \geq 9,0$

Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de scurgere	Suma echivalentilor
Lavoar	25	0,5	12,5
WC	28	6	168
Spalator	4	1	4
Cada dus	5	1	5
TOTAL			189,5



in care:

$V_{s \max}$ - debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in reseaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

E - reprezintă suma echivalentilor de scurgere ;

$V_{\text{ser-max}} = 2 \text{ l/s}$ - reprezintă debitul specific cu valoarea cea mai mare ;

$$V_c = V_{cs} + V_{smax} = 0.18 * \sqrt{190} + 2 = 4.48 \text{ l/s}$$

MATERIALE SI ECHIPAMENTE

În document, în general, s-au indicat tipurile de materiale și echipamente agreate de proiectant sau investitor, pentru fiecare categorie de lucrări în parte, fără a fi precizate mărci de fabricant.

Acolo unde s-a făcut, acest lucru are rolul de referință, indicația fiind informativă.

Înainte de abordarea execuției lucrărilor, beneficiarul/antreprenorul lucrărilor, va notifica în scris proiectantului, opțiunea sa pentru tipurile și furnizorii de materiale și echipamente.

În același timp, toate materialele și echipamentele puse în opera vor trebui să fie omologate și/sau agrementate din punct de vedere al calității și fiabilității lor de către organele abilitate, în conformitate cu Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

EXIGENȚE DE PERFORMANȚĂ PENTRU INSTALAȚIILE SANITARE

Întreaga lucrare de instalații sanitare interioare s-a proiectat în conformitate cu prevederile normativelor I9-2022, Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și STAS 1478.

Prezentul proiect respectă cerințele principale de calitate conform Legii nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995, privind calitatea în construcții pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

Conform acestor reglementări în proiectare și execuție este necesar să fie respectate următoarele cerințe care se referă la calitate:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Rezistența mecanică și stabilitate

Instalațiile s-au proiectat corespunzător cerințelor de rezistență și stabilitate impuse de zona seismică, de categoria de importanță a imobilului, de amplasarea și poziția acestuia. Prin amplasarea instalațiilor s-a urmărit protecția lor astfel încât să fie asigurată rezistența la acțiunea agenților poluanți.

La executarea instalațiilor se vor lua măsurile necesare pentru ca acestea să nu se distrugă sau deformeze la o eventuală tasare a construcției sau terenului.

Se va asigura rezistența mecanică a instalațiilor la presiunile interioare maxime în exploatare prin materialele utilizate, modul de îmbinare, modul de susținere, limitarea parametrilor tehnici la valorile necesare de utilizare, prevederea de armături de măsurare, de automatizare.

Se vor lua măsuri de preluare a dilatării conductelor.

Igiena, sanatate si protectia mediului

Prin utilizarea instalatiilor sanitare interioare ale cladirii singurul element care poate fi poluat este apa.

La executia lucrarilor de instalatii se vor lua masuri pentru asigurarea etansarii sistemelor de distributie (prin utilizarea de tehnologii noi si performante).

Siguranta in exploatare

Instalatiile sanitare au un grad relativ mare de siguranta in exploatare.

S-a urmarit asigurarea securitatii personalului de exploatare a instalatiilor prin:

- realizarea etansării echipamentelor și instalațiilor de alimentare cu apă caldă pentru evitarea opărilor;
- amplasarea echipamentelor și realizarea instalațiilor pentru asigurarea securității la intruziune din exterior;

Protectia la zgomot

Instalatiile sanitare aferente cladirii, nu sunt mari producatoare de zgomot. Singurele situatii în care se pot produce zgomote sunt:

- la manevrarea robinetilor de trecere;
- la închiderea rețelei de distribuție în caz de avarie - diametrele robinetilor fiind relativ mici, efectul de lovitura de berbec, la închiderea lor brusca, este insesizabil.

Protectia termica, hidrofuza si economia de energie

Pentru protectia termică și economia de energie s-a avut în vedere:

- asigurarea etanșeității și protecției împotriva coroziunii utilajelor și conductelor pentru transportul apei;
- adoptarea vitezelor de circulație a apei prin rețelele de conducte care să conducă la consumuri minime de energie pentru transport;
- alegerea materialelor pentru conducte, a armăturilor și a echipamentelor astfel încât să permită reducerea pierderilor și a risipei de apă.

Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Se refera la modul în care sunt folosite resursele pentru a furniza valoare societatii. Se recunoaste necesitatea de a consuma mai putine resurse si producerea de cantitati mici de deseuri sau îmbunatatirea serviciilor sau produselor. Se doreste ruperea legaturii dintre cresterea economica si degradarea mediului.

MASURI DE URMARIRE A COMPORTARII INSTALATIILOR PE TOATA DURATA DE EXISTENTA A ACESTORA

Urmărirea comportării în timp a instalațiilor sanitare se desfășoară pe toată perioada de viață a construcției/instalațiilor, începând cu execuția, și este o activitate sistematică de culegere și valorificare (prin următoarele modalități: interpretare,

avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor etc.) a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile instalațiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant, elementele de structură și finisajele și tehnologic.

Proprietățile de comportament, ca și fenomenele și mărimile ce caracterizează, instalațiile sanitare sunt alese astfel încât cu ajutorul unor criterii de apreciere și al unor condiții de calitate legate de destinația clădirii, să permită aprecierea aptitudinii pentru exploatare, respectiv a realizării calităților care o fac să corespundă cerințelor proprietarilor și/sau utilizatorilor.

Urmărirea comportării în timp a instalațiilor este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii acestora pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieți și de degradare a mediului (natural, social, cultural) cât și obținerea de informații necesare perfecționării activității în construcții.

Urmărirea curentă este o activitate de urmărire a comportării instalațiilor care constă din observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene și parametri ce pot semnala modificări ale capacității instalațiilor de a îndeplini cerințele de calitate stabilite prin proiect.

Urmărirea curentă a instalațiilor sanitare va consta din verificări funcționale și de siguranță, și anume:

Verificări la utilaje

Se verifica:

- Etanșeitățile îmbinărilor vizibile
- La conducte și armături
 - etanșeitățile îmbinărilor (filet, gamituri) și pe traseul conductelor;
 - funcționarea armaturilor - manevra ușoară și eficacitatea închiderii, funcționarea armaturilor de siguranță la presiunea de evacuare:
 - starea conductelor - uzura lor.
 - starea conductelor și a traseelor, manifestate direct prin deformații vizibile;
 - starea suporturilor și susținerilor.

MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

Prezentul proiect este întocmit în conformitate cu măsurile de tehnică securității muncii prevăzute în normele de protecția muncii în vigoare în scopul creării condițiilor normale de lucru și evitării oricărui posibilă de accidente de muncă în timpul execuției și exploatării.

Intocmit,
Ing. Iulian Nitu



CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE SI STINGERE INCENDIU

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

Faza de proiectare : P.Th. + D.E.
Beneficiar : U.A.T Municipiul Constanta
Proiectant de specialitate : S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.
Proiect nr. : 257335.2021

CUPRINS CAIET DE SARCINI:

1. GENERALITĂȚI;

2. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR INTERIOARE DE APĂ RECE ȘI CALDĂ MENAJERĂ REALIZATE CU ȚEVI DIN POLIETILENĂ;

3. CAIET DE SARCINI PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE INTERIOARĂ REALIZATE CU TUBURI DIN POLIPROPILENĂ ȘI P.V.C.;

4. CAIET DE SARCINI PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE EXTERIOARĂ REALIZATE CU TUBURI DIN POLIETILENĂ (PEHD);

5. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR CU HIDRANȚI INTERIORI CU ȚEVI DIN OȚEL ZINCAT (CUPLE RAPIDE)

6. CAIET DE SARCINI PENTRU MONTAJUL AGREGATELOR DE POMPARE.

7. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR EXTERIOARE;

8. MARCAREA, ETICHETAREA CONDUCTELOR.

1. GENERALITAȚI

Acest caiet de sarcini însoțește proiectul și cerințele de performanță a sistemelor proiectate.

Contractorul trebuie să efectueze detaliile de lucru și să dezvolte soluții pe baza acestui caiet de sarcini și a proiectului. Coordonarea serviciilor de arhitectură și structură este în responsabilitatea contractului.

Caietul de sarcini trebuie să fie citit în coroborare cu proiectele de instalații sanitare, electrice și de termovenilații, desenele arhitecturale și structurale.

Caietul de sarcini este eliberat pentru a indica principiile convenite de inginerie a sistemelor de proiectare, criteriile și conceptele de proiectare. Este responsabilitatea contractului pentru a se asigura că el a inclus în oferta sa toate elementele necesare pentru a îndeplini cerințele de performanță, cerințele proiectului tehnic, coordonarea cu cele mai recente planuri de arhitectură și structură precum și cerințele contractului.

Ofertanții trebuie să includă în ofertele lor costurile necesare pentru detaliile de execuție, coordonare, instalare, testare și punere în funcțiune pe deplin operațională a instalațiilor, în conformitate cu prezentul caiet de sarcini și cu cerințele autorităților statutare.

Contractorul va fi responsabil pentru efectuarea propriilor calcule detaliate și detalierea desenei. În primul rând, ofertantul trebuie să își confirme acceptarea asupra sistemelor proiectate, asupra dimensionării sistemelor și echipamentelor incluse în ofertă, udală cu prezentarea ofertei lor.

Ofertanții trebuie să permită, în prezentarea lor livrarea și instalarea numai de echipamente noi.

2. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR INTERIOARE DE APĂ RECE ȘI CALDĂ MENAJERĂ REALIZATE CU ȚEVI DIN POLIETILENA (PE)

2.1. Prevederi Generale

Instalațiile se vor executa cu respectarea prevederilor Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare 19-2015 și a instrucțiunilor de montaj ale furnizorului de materiale.

2.2. Materiale

Pentru instalațiile de alimentare cu apă potabilă se vor utiliza:

- țevă din polietilenă PE;
- robinete de închidere cu obturator sferic PN10;
- bateri amestecătoare, cu monocomandă;

Materialul va fi însoțit de declarațiile de conformitate eliberate de producător sau după caz vor fi agrementate tehnic conform legislației în vigoare

2.3. Verificarea materialelor

Înainte de punerea în operă, conductele și fittingurile vor fi verificate în vederea depistării unor deficiențe care ar putea să afecteze montajul sau condițiile de exploatare ale instalațiilor.

Verificarea se va face prin:

- control vizual,
- controlul dimensiunilor,

și după caz se vor lua măsuri de remediere a eventualelor deficiențe.

Controlul vizual va urmări ca:

- țevile să fie drepte;
- suprafața exterioară să fie netedă, fără fisuri;
- suprafața filetelor să nu aibă deformări, zgârieli care să pericliteze etanșarea îmbinărilor.

Controlul dimensiunilor va urmări ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al țevilor și la diametrul interior al mufelor fittingurilor să se încadreze în cele admise în standardele de produs. Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în operă.

2.4. Manipularea, transportul, depozitarea și conservarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnică a securității muncii în așa fel încât acestea să nu se deteriorizeze și să nu se înregistreze accidente din rândul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8. din Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire ed.1996.

Transportul materialelor se va face astfel încât să nu se deteriorizeze materialele iar personalul să nu fie pus în pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire ed.1996.

Păstrarea și depozitarea materialelor se va face în spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare respectând prevederile pct. 2.4.4. din Norme generale de protecție a muncii ed.1996

Se vor respecta instrucțiunile furnizorului privind manipularea, transportul, depozitarea și conservarea materialelor

2.5. Tehnologia de îmbinare, fasonare și montare

Sudura prin polifuziune (sudura termoplastica)

Operații preliminare:

Suprafața țevii și a fittingurilor trebuie să fie curată și fără impurități. Capetele țevii trebuie să fie curate și taiate la unghi. Este recomandată taierea a 1 cm din capetele țevii pentru a preveni existența unor posibile microfisuri datorate transportului sau manevrarilor incorecte. Înaintea începerii procesului de sudură, verificați dacă aparatul de polifuziune funcționează corect și dacă se atinge temperatura necesară executării sudurii (260° C).

Sudura :

Tuburile și fittingurile se introduc în matrice și se țin fixe fără a se roti. Este foarte importantă respectarea timpilor de încălzire, sudură și răcire prezentați în tabelul de mai jos.

Timpul de realizare a sudurilor prin polifuziune conform DVS 2207:

Teava (mm)	Incalzire (Minim)		Asemblare - (Max.m)		Racire (Minim)	
	Secund		Secund		minul	
20	5		4		2	
25	7		4		2	
32	8		6		4	
40	12		6		4	
50	18		6		4	
63	24		8		6	
75	30		8		6	
90	40		8		6	
110	50		10		8	

Sudura cu ajutorul mufelor de electrofuziune

Operații preliminare:

Capetele țevii trebuie să fie curate și taiate la unghi. Partile ce se vor îmbina trebuie curățate iar interiorul fittingului trebuie degresat. Cele două țevi trebuie să fie perfect aliniate

Sudura:

Dupa conectarea aparatului de sudura compatibil cu mufa de electrofuziune folosită și începerea procesului de sudură, se poate urmări și verifica rezultatele sudurii prin verificarea celor doi marci existenți pe mufa de electrofuziune. Acestia trebuie să iasă în afara, dacă sudura a fost corect executată. Este recomandabil să așteptați cel puțin două ore de la efectuarea ultimei suduri după care se poate începe proba de presiune.

Panta minimă a conductelor de alimentare cu apă va fi de 1%, pentru asigurarea aerisirii sau golirii.

Conductele îngropate în pereți, respectiv izolațiile acestora, vor fi retrase de la suprafața zidăriei cu cel puțin 1 cm.

La trecerea prin pereți și planșee conductele de apă se vor monta în golurile prevăzute în proiect sau în tuburi de protecție. Partea superioară a manșoanelor de protecție din încăperile dotate cu instalații sanitare, va depăși nivelul pardoselii finite cu 2-3 cm.

Conductele orizontale de apă caldă vor fi montate deasupra celor de apă rece cu 10-15 cm.

Conductele pozate în săpă vor fi protejate în manșoane gofrate din polietilenă.

Confecționarea și montarea dispozitivelor de preluare a dilatărilor și eforturilor din conducte.

Dilatarile conductelor de apă caldă de consum vor fi preluate prin montajul cu semicămăși din oțel sau prin montajul arcuit cu braț de dilatare. Realizarea acestor montaje se va face conform procedurii producătorului.

Suspensionarea conductelor montate pe pereți se face prin brațări.

Distanțele maxime între punctele de fixare:

- conducte de apă rece montate aparent fără semicămășă de oțel: 1,0 - 1,50 m funcție de diametru;
- conducte de apă rece montate aparent cu semicămășă din oțel: 2 m;
- conducte de apă caldă montate aparent cu semicămășă din oțel: 2 m;
- conducte de apă caldă montate în nișă fără semicămășă din oțel: 1,5 m;

Punctele fixe se vor realiza cu ajutorul brașărilor și se vor plasa de-o parte și de cealaltă a îmbinărilor și în vecinătatea armăturilor de separare sau închidere.

Pe șantier suportii se vor monta ținând seama de sensul de dilatare al conductei.

2.6. Proba instalațiilor

În conformitate cu prevederile normativului C56-02 și I9-2015, cap. 19 conductele de alimentare cu apă rece și caldă de consum vor fi supuse la următoarele încercări.

- încercarea de etanșeitate la presiune la rece.
- încercarea de funcționare la apă rece și caldă.
- încercarea de etanșeitate și rezistență la cald a conductelor de alimentare cu apă caldă.

Instalațiile montate dar încă neocupate se umplu cu apă dar fără aer. Proba de presiune se face atât ca probă prealabilă cât și ca probă principală.

Pentru proba prealabilă se introduce în instalație o presiune de probă de 1,5 ori presiunea de regim, care trebuie restabilită pe parcursul a 30 minute de două ori la câte 10 minute. În continuare, după altele 30 minute de încercare presiunea de probă nu trebuie să fi scăzut cu mai mult de 0.8 bari și să nu fi apărut neetanșeități.

Imediat după proba prealabilă se face proba principală. Durata încercării este de două ore. În acest caz, presiunea de lucru cedează imediat după proba prealabilă nu are voie să fi scăzut după alte ore, cu mai mult de 0.2 bari. Nu trebuie să fi apărut neetanșeități în nici un punct al instalației încercate.

Încercarea de etanșeitate la presiune la rece - se efectuează înainte de închiderea golurilor, încăperilor și demontarea armăturilor și a aparatelor de la punctele de consum. Locurile lor fiind obturate cu flanșe sau dopuri.

După remedierea eventualelor defecte încercarea se reia.

Încercarea de funcționare la apă rece și caldă se efectuează după ce s-au montat armăturile și aparatele de la punctele de consum, precum și toate echipamentele (stațiile de pompe, stațiile de preparare apă caldă, etc.) și instalația este adusă la presiunea de regim.

Prin deschiderea succesivă a armăturilor de alimentare se verifică dacă apa ajunge la presiunea de utilizare la fiecare punct de consum. Prin deschiderea numărului de robinete de consum corespunzător se verifică simultaneitatea și debitul de calcul.

Încercarea de etanșeitate și rezistență la cald a conductelor de alimentare cu apă se efectuează prin punerea în funcțiune a instalațiilor de apă caldă la presiunea de regim și la temperatura de 55-60°C care trebuie menținute cel puțin 6 ore. După răcirea completă se repeta încercarea la presiune la rece.

2.7. Principalele etape și ordinea de execuție a lucrărilor

1. Primirea proiectului de bază, verificarea și analizarea lui, formularea și prezentarea eventualelor obiecțiuni în formă scrisă beneficiarului și proiectantului de specialitate. În conformitate cu Legea nr. 10-1995 art. 13, constructorul va verifica dacă proiectul de bază este verificat de către verificatorul atestat MDRAP.

2. După acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvării eventualelor obiecțiuni) și încheierea contractului de execuție a lucrărilor, se va întocmi:

- extrasul principalelor materiale și echipamente, conform listelor de cantități de lucrări, a listelor de materiale, echipamente și dotări precum și a fișelor tehnice.

- extrasul principalelor anexe de inventar: scări mobile, ruleta, nivela etc.

3. Stabilirea graficului de execuție a principalelor lucrări de instalații - montaj care rezultă din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrărilor de construcții și alte instalații și cu termenul din contractul încheiat cu beneficiarul.

4. Stabilirea structurii, calificării, numărului și eşalonării forței de muncă, pe baza termenului contractual și a graficului de execuție a principalelor lucrări.

5. Aprovizionarea, sortarea și depuzitarea în siguranță a materialelor necesare în primă urgență, apoi a celorlalte materiale, funcție de eşalonarea lucrărilor.

6. Selecționarea și angajarea forței de muncă necesară, a responsabililor tehnici cu execuția, instruirea asupra lucrărilor de instalații - montaj, instruirea asupra protecției și igienei muncii, inclusiv semnarea fișelor individuale de instructaj- dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentul individual de protecție etc., precum și organizarea muncii conform graficului de eşalonare a lucrărilor.

7. Proiectantul propune ca lucrările de bază ale instalației să fie executate în următoarea ordine:

- montarea conductelor, armăturilor, aparatelor, suportilor și accesoriilor instalației, conform prevederilor Normativului I 9-2015 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea probelor hidraulice de etanșeitate și rezistență a instalațiilor, conform prevederilor Normativului I 9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea probelor de funcționare conform prevederilor Normativului I 9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform HG 273/1994.

3. CAIET DE SARCINI PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE INTERIOARĂ REALIZATE CU TUBURI DIN POLIPROPILENA (PP)

3.1. Prevederi Generale

Instalațiile se vor executa cu respectarea prevederilor Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare 19-2015 și a Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor tehnico - sanitare cu țevi din PP ind. N.P. 003 - 96.

3.2. Materiale

Pentru instalațiile de canalizare menajeră vor utiliza:

- țevi din polipropilenă pentru presiuni nominale 2,5 - 4;
- piese speciale pentru instalații de canalizare din polipropilenă, pentru etanșare cu garnituri de cauciuc, ambele cu caracteristici și dimensiuni conform anexa 3A1 din Normativ pentru proiectarea executarea și exploatarea instalațiilor tehnico sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă ind. N.P. 003-96;
- obiecte sanitare din porțelan sanitar (lavoare, vase WC);
- obiecte sanitare din material plastic și fibră de sticlă (căzi de duș, sifoane de pardoseală, guri de scurgere apă pluvială);
- rezervor îngropat pentru vas WC, din polietilenă, complet echipat.
- obiecte sanitare din inox (spalatoare comune, chluvele, spalatoare cu picurator);
- accesorii și stelaje de montaj.

Obiectele sanitare vor fi însoțite de declarația de conformitate eliberată de producător sau după caz vor fi agrementate tehnic conform legislației în vigoare.

3.3. Verificarea materialelor

Înainte de punerea în operă materialele vor fi verificate vizual și dimensional. Prin examinare vizuală se va urmări ca:

- țevile să fie drepte, culoarea lor să fie uniformă și de aceeași nuanță;
- suprafață interioară și exterioară să fie netedă, fără fisuri, arsuri sau cojeli;
- să nu fie bule de aer, incluziuni și arsuri în secțiunea transversală a țevii;
- suprafață interioară a mufelor fittingurilor trebuie să fie netedă fără denivelări, incluziuni, cojeli etc;

Prin verificarea cu șublerul se urmărește ca:

- abaterile la diametrul exterior, la diametrul interior al țevilor și al mufelor fittingurilor se vor înscris în limitele valorilor înscrise în prospect.

Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în lucru.

3.4. Manipularea, transportul și depozitarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnică a securității muncii și în așa fel încât acestea să nu se deterioreze și să nu se înregistreze accidente din rândul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8 din Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire ed.1996.

Transportul materialelor se va face astfel încât să nu se deterioreze materialele iar personalul să nu fie pus în pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8 din Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire ed.1996.

Păstrarea și depozitarea materialelor se va face în spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare respectând prevederile pct. 2.4.4. din Norme generale de protecție a muncii ed. 1996

Manipularea materialelor din polipropilenă se va face cu grijă, pentru a le feri de lovituri sau de zgârieturi, nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

Țevile se vor aranja pentru transport numai orizontal, pe suprafețe drepte și netede, sprijinite continuu pe toată lungimea lor, în stive care să nu depășească 1,50 m înălțime.

La transportul cu autocamioanele al țevilor din polipropilenă cu lungimi mai mari de 4 m, autocamionul respectiv trebuie să fie prevăzut, în mod obligatoriu cu remorcă monoaxă.

Pe durata transportului materialele vor fi bine sprijinite lateral pentru a nu se răsturna unele peste altele.

Nu se vor efectua transporturi cu alte materiale așezate deasupra materialelor din polipropilenă. De asemenea, transportul materialelor din polipropilenă trebuie efectuat la adăpost de acțiunea directă a radiațiilor solare, iar pe timp friguros trebuie luate măsuri suplimentare de asigurare contra loviturilor sau de zgârieturilor.

Materialele din polipropilenă vor fi depozitate în magazine închise, bine aerisite sau în locuri ferite de soare. Temperatura de depozitare recomandată va fi cuprinsă între 0 și +45° C.

Țevile se vor aranja în rastele orizontale pe sortimente și dimensiuni, stivindu-se pe înălțimi de maximum 1,50 m. File se vor sprijini continuu pe toată lungimea, pe suprafețe drepte și netede.

Fitingurile se vor aranja în rafturi, de asemenea, pe sortimente și dimensiuni.

3.5. Tehnologi de îmbinare și fasonare

Temperaturile optime de prelucrare a materialelor din polipropilenă în atelier cât și la montarea pe șanțuri sunt de +5 până la +300 C.

Nu se recomandă prelucrarea mecanică a țevilor la temperaturi sub +50 C, însă deformarea la cald se poate efectua.

Prelucrarea materialelor din polipropilenă se va efectua numai de către personal tehnic de specialitate instruit în domeniul prelucrării materialelor plastice.

La efectuarea operațiilor de prelucrare a materialelor din polipropilenă se va ține seama de plasticitatea materialului la temperaturi relativ scăzute și de coeficientul redus de transmisie a căldurii, ceea ce poate provoca încălzirea sculelor prelucrătoare și împiedica lucrul prin imuierea materialului.

Nu este permisă răcirea sculelor cu apă în timpul prelucrării.

Suprafața prelucrată nu trebuie să prezinte fisuri care se pot amplifica ulterior până la apariția de crăpături.

Pentru operațiile de tăiere, lipire, polizare, găurire și deformări la cald se vor respecta prevederile din normativul cu ind. N.P. - 003 - 96, anexa 5.

Îmbinarea conductelor de canalizare din PP între ele sau cu piese fasonate se realizează cu inele de cauciuc pentru etanșare. Tehnologia de execuție a acestor îmbinări va respecta prevederile din anexa 5 a normativului cu ind. N.P. - 003- 96.

3.6. Condiții de montare

Conductele se vor monta paralel cu elementele de construcții adiacente respectând pantele indicate în planuri. Nu se realizează îmbinări în zonele de trecere ale acestora prin planșee, pereți, plafane sau rosturi de tasare.

Țevile din PP se pot monta aparent, mascat (în șlițuri, în elemente de construcții), îngropate în pământ și în canale vizitabile și nevizitabile.

La trecerea prin pereți și planșee se va proteja conducta cu tub de diametru mai mare, tot din PP sau alt material (metal).

Diametrul interior al tubului de protecție va fi cu 10-20 mm mai mare decât diametrul exterior al țevii.

Spațiul liber între țevă PP și tubul de protecție se va completa cu pâslă minerală, carton, etc.

La trecerile prin pereți, tubul de protecție va avea lungimea egală cu grosimea finită a pereților, iar la trecerile prin planșee tubul de protecție va depăși partea superioară finită a planșeului cu 20 mm și va fi la nivelul părții finite inferioare a planșeului.

Nu se admit îmbinări ale conductelor în manșoanele de protecție.

Distanță minimă între marginea tubului de protecție și cea mai apropiată îmbinare sau derivație va fi de 3 cm.

În cazul rețelelor aparente țevile se vor monta numai după ce s-au executat tencuielile. Distanță liberă de la conducta la perete va fi maxim 3 cm.

Montarea obiectelor sanitare se va face pe ștelaje specifice fiecărui obiect. Acestea, precum și rezervoarele de spălare ale WC-urilor, se vor prinde în structura de rezistență a pereților, pe pozițiile și la distanțele din proiectul de instalații sanitare, și înălțimile normate în STAS 1504-85.

Pe ștelaje se vor lega și racordurile specifice obiectului la conductele corespunzătoare montate în pereți. Montarea propriu-zisă a obiectelor și a armăturilor caracteristice acestora, se face numai după executarea și finisarea pereților.

Obiectele se fixează prin șuruburi de ștelajele metalice, apoi se fac legăturile la armăturile obiectului.

3.7. Confecționarea și montarea dispozitivelor de preluare a dilatărilor și eforturilor din conducte

În cazul tuburilor din PP îmbinate cu piese de legătură cu garnituri de cauciuc, preluarea dilatărilor se va realiza prin menținerea unei distanțe de 10 mm între tubul de PP și capătul fiecărei mufe.

Conductele orizontale de canalizare (colecțoarele aparente) din PP, se vor susține de elementele de rezistență cu coliere și brățări ampasate la o distanță de 10 Ø D. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub după mufa acestuia.

Coloanele se vor susține astfel:

- pentru coloanele care sunt încastrate la nivelul planșeului, se vor monta câte două brățări de ghidaj la distanța de 1-2 m pe fiecare nivel;

- pentru coloanele care traversează planșele prin geluri, pentru fiecare tub se va prevedea câte un punct și o brățară de ghidaj la fiecare nivel
- La baza și vârful coloanei se vor monta puncte fixe.
- Prinderea și susținerea conductelor orizontale se face cu:
 - console de susținere din resturi nețevă din PP (ușor turtă, fasonată la cald) fixate în perete;
 - brățări de perete

Punctele fixe se vor realiza prin lipirea a două inele de ambele părți ale unei brățări încastrate în perete.

Distanțele între dispozitivele de susținere de orizontală ale conductelor din PP sunt conform tabel 1 pct.3.26 din normativ ind N.P.- 003 - 96

În cazul montajului aparent al conductelor distanța între conductă și peretele finisat (tencuit înainte de montaj) va fi de maximum 3cm.

3.8. Probarea instalațiilor

În conformitate cu prevederile normativului IS-2015, cap.19 conductele interioare de canalizare a apelor vor fi supuse la următoarele încercări:

- Încercarea de etanșeitate.
- Încercarea de funcționare.

Încercarea de etanșeitate la presiune la rece - se efectuează prin verificarea etanșeității pe tot traseul conductelor și la punctele de îmbinare prin umplerea cu apă a conductelor până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală și obiectele sanitare

Încercarea de funcționare - se efectuează prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la debitul nominal de funcționare.

3.9. Recepția și punerea în funcțiune

Recepționarea lucrărilor de canalizare este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde următoarele operații:

- verificarea conductelor montate pe suport;
- verificarea cotelor conductelor;
- verificarea armăturilor și a accesoriilor;
- verificarea la etanșeitate;

Verificarea și recepția se fac cu respectarea Regulamentului de recepție aprobat prin HG 766/97 și a celorlalte acte normative care reglementează efectuarea recepției obiective or de investiții.

La recepție va participa în mod obligatoriu, în calitate de membru și un delegat al unității care urmează să asigure exploatarea și întreținerea rețelei.

Beneficiarul va recepționa:

- modul de execuție a instalației de canalizare;
- cartea construcției, cu toate lucrările executate prenis specificate.

La recepția finală a lucrărilor, beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnică a lucrării în care să fie evidențiate cu cea mai mare precizie modul de execuție, eventualele modificări acceptate de proiectant și beneficiar, inclusiv marcarea lucrărilor.

Realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile documentației va asigura o calitate corespunzătoare a acestora și o bună fiabilitate

Cartea construcției, întocmită de antreprenor și prezentată la recepție va fi documentul principal pe baza căruia se va realiza recepția finală.

Beneficiarul are obligația cu înainte de începerea execuției să înainteze spre verificare proiectul unui verficator autorizat "Ie".

3.10. Principalele etape și ordinea de execuție a lucrărilor

1. Primirea proiectului de bază, verificarea și analiza lui, formularea și prezentarea eventualelor obiecțiuni în formă scrisă beneficiarului și proiectantului de specialitate. În conformitate cu Legea nr. 10-1995 art. 13, constructorul va verifica dacă proiectul de bază este verificat de către verficatorul atestat MDRAP.

2. După acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvării eventualelor obiecțiuni) și încheierea contractului de execuție a lucrărilor, se va întocmi:

- extrasul principalelor materiale și echipamente, conform listelor de cantități de lucrări, a listelor de materiale, echipamente și dotări precum și a fișelor tehnice.
- extrasul principalelor anexe de inventar: schele demontabile, platforme de lucru, balustrade de protecție, scări mobile, rulete, nivele etc.

3. Stabilirea graficului de execuție a principalelor lucrări de instalații - montaj care rezultă din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrărilor de construcții și alte instalații și cu termenul din contractul încheiat cu beneficiarul.

4. Stabilirea structurii, calificării, numărului și eșalonării forței de muncă, pe baza termenului contractual și a graficului de execuție a principalelor lucrări.

5. Aprovizionarea, sortarea și depozitarea în siguranță a materialelor necesare în prima urgență, apoi a celorlalte materiale, funcție de eșalonarea lucrărilor.

6. Selecționarea și angajarea forței de muncă necesare, a responsabililor tehnici cu execuția, instruirea asupra lucrărilor de instalații - montaj, instruirea asupra protecției și igienei muncii, - inclusiv semnarea fișelor individuale de instructaj - dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentului individual de protecție etc., precum și organizarea muncii conform graficului de eșalonare a lucrărilor.

7. Proiectantul propune ca lucrările de bază ale instalației să fie executate în următoarea ordine;

- montarea conductelor, suporturilor și accesoriilor instalației, conform prevederilor Normativului I 9-2015 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea probelor hidraulice de etanșetate a instalațiilor, conform prevederilor Normativului I 9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- montarea obiectelor sanitare;

- efectuarea probelor de funcționare conform prevederilor Normativului I 9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform HG 273/1994

- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform HG 273/1994.

4. CAIET DE SARCINI PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE EXTERIOARĂ REALIZATE CU TUBURI DIN POLIETILENĂ (PEHD)

4.1. Prevederi generale

Instalațiile se vor executa cu respectarea prevederilor Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I 9-2015 și a Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor tehnico - sanitare cu țevi din PP Ind. N.P. 003 - 96 .

4.2. Materiale

Îmbinarea țevilor de polietilenă se va face prin sudură cap la cap cu termoplacă. Aceasta este o metodă de îmbinare tipică a rășinilor termoplastice, care s-a dezvoltat odată cu evoluția polimerilor, fiind o metodă consacrată care conferă siguranță la montaj și fiabilitate în exploatare.

Procedura de sudură cuprinde următoarele faze:

- introducerea capetelor care se vor suda într-un suport cu menghină reglabilă;
- așezarea în același plan a celor două capete și curățirea lor cu ajutorul unor freze cu cuțite;
- preîncălzirea suprafețelor care vor fi lipite prin compresia lor pe o termoplacă telerată care are o temperatură de 200 °C;
- extragerea termoplăcii și contactul imediat prin compresie a celor două capete;
- se mențin capetele în contact până când temperatura scade sub 60 °C;
- demontarea mașinii și pregătirea pentru o nouă sudură.

Mașina de sudat este formată dintr-un suport cu menghine mobile care se pot deschide. Mișcarea de apropiere și îndepărtare este realizată prin intermediul unui piston hidraulic alimentat și comandat de la o unitate electrohidraulică portabilă.

Freza este formată din două plăci rotitoare cu lame cuțit, care sunt presate între cele două capete prin intermediul prinderii hidraulice a tulerilor.

Plăca termoplăcică are rezistențe interioare și este acoperită cu un strat de teflon pentru a evita lipirea capetelor țevilor de polietilenă încălzite. Temperatura este controlată de un termostat.

Fiecare mașină de sudat cap la cap este prevăzută cu o garnă proprie de diametru de sudat.

Procedura de sudură este extrem de simplă, dar pentru a se obține rezultate optime este necesară respectarea următoarelor cerințe:

- o bună aliniere axială a conductelor;
- proprietățile fizico-chimice ale materialelor de sudat trebuie să fie compatibile reciproc și compatibilitatea materialelor trebuie să fie certificată de fabricantul țevilor și racordurilor;
- pereții elementelor ce urmează a fi sudate trebuie să fie egali sau să aparțină aceleiași serii S sau PN;
- control și corecții ale eventualelor ovalizări prezente la capetele țevilor;
- curățirea suprafețelor de sudat și a pieselor componente a mașinii de corpuri străine, urma de unsoare, apă;
- verificarea bunei funcționări a sculelor;
- alegerea și montarea sculelor pentru diametrul țevilor de sudat;

- respectarea presiunilor specifice de preîncălzire și sudare;
- respectarea temperaturii termoplăcii de 200°C (toleranță + 10°C);
- suprafața de lipire a termoplăcii trebuie să fie curățată înaintea fiecărui ciclu de sudură folosind hârtie și alcool;
- respectarea timpilor de preîncălzire, sudare și răcire;
- răcirea trebuie să fie naturală, se vor evita metodele de răcire bruscă cu apă sau aer.
- în caz de umiditate, vânt sau temperatură scăzută, incinta de sudat trebuie să fie acoperită cu un material protector;
- temperatura înconjurătoare, măsurată pe țevile care trebuie să fie sudate, trebuie să fie între 0°C și 40°C;
- extremitățile țevilor care urmează a fi sudate trebuie să fie închise cu dopuri de protecție pentru a preveni ca suprafețele de sudat să fie răcite cu curenți de aer;
- țevile de sudat trebuie să fie așezate pe role, acest lucru făcând mai ușoară deplasarea lor în timpul operațiilor de sudură.

Timpii diferitelor etape ale sudurii sunt în funcție de grosimea țevilor de polietilenă și sunt prezentați în tabelul care urmează:

s (mm)	Timp de încălzire la presiunea de 0,5 kgf/cm ² (sec)	Timp de întrerupere a încălzirii și apropierea de extremitățile tubului (sec)	Timp pentru atingerea presiunii de sudare de 1,5 kgf/cm ² (sec)	Timp de răcire a sudurii (min)
7,1 + 11,4	70 + 120	6 + 10	8 + 12	10 + 16

N.R.: Valorile 0,5 și 1,5 kgf/cm² se referă la suprafața de sudat.

După fiecare sudură se va completa un "Protocol de sudură" în care trebuie specificate următoarele date:

- numele sudorului și firma care execută sudurile;
- modelul și numărul de serie al mașinii cu care au fost făcute cuplajele;
- temperatura mediului și condițiile atmosferice;
- diametrul nominal al țevii și caracteristicile acesteia (PN și grosimea de perete);
- presiunea de tragere, de încălzire și cea de sudură;
- înălțimea marginilor și timpii de încălzire și de sudură.

4.3. Verificarea materialelor

Înainte de punerea în operă materialele vor fi verificate vizual și dimensional. Prin examinare vizuală se va urmări ca:

- țevile să fie drepte, culoarea lor să fie uniformă și de aceeași nuanță;
- suprafața interioară și exterioară să fie netedă, fără fisuri, arsuri sau cojeli;
- să nu fie bula de aer, incluziuni și arsuri în secțiunea transversală a țevii;
- suprafața interioară a mufelor, fittingurilor trebuie să fie netedă, fără denivelări, incluziuni, cojeli etc;

Prin verificarea cu șublerul se urmărește ca:

- abaterile la diametrul exterior, la diametrul interior al țevilor și al mufelor fittingurilor se vor încadra în limitele valorilor înscrise în prospect.

Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în lucru

4.4. Manipularea, transportul și depozitarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnică a securității muncii și în așa fel încât acestea să nu se deterioreze și să nu se înregistreze accidente din rândul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8. din "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire" ed. 1996.

Transportul materialelor se va face astfel încât să nu se deterioreze materialele iar personalul să nu fie pus în pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire" ed. 1996.

Păstrarea și depozitarea materialelor se va face în spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare respectând prevederile pct. 2.4.4. din "Norme generale de protecție a muncii" ed. 1996.

Manipularea materialelor din polietilenă se va face cu grijă, pentru a le feri de lovituri sau de zgârieturi, nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

Țevile se vor aranja pentru transport numai orizontal, pe suprafețe drepte și netede, sprijinite continuu pe toată lungimea lor, în șlize care să nu depășească 1,50 m înălțime.

La transportul cu autocamioanele al țevilor din polietilenă cu lungimi mai mari de 4 m, autocamionul respectiv trebuie să fie prevăzut, în mod obligatoriu cu remorcă monoaxă.

Pe durata transportului materialele vor fi bine sprijinite lateral pentru a nu se răsturna unele peste altele.

Nu se vor efectua transporturi cu alte materiale așazate deasupra materialelor din polietilenă. De asemenea, transportul materialelor din polietilenă trebuie efectuat la adăpost de acțiunea directă a radiațiilor solare, iar pe timp friguros trebuie luate măsuri suplimentare de asigurare contra loviturilor sau de zgârieturilor.

Materialele din polietilenă vor fi depozitate în magazine închise, bine aerisite sau în locuri ferite de soare. Temperatura de depozitare recomandată va fi cuprinsă între 0 și +45° C.

Țevile se vor aranja în rastele orizontale pe sortimente și dimensiuni, stivindu-se pe înălțimi de maximum 1,50 m. Ele se vor sprijini continuu pe toată lungimea, pe suprafețe drepte și netede.

Filturile se vor aranja în rafturi, de asemenea, pe sortimente și dimensiuni.

4.5. Tehnologii de îmbinare și fasonare

Temperaturile optime de prelucrare a materialelor din polietilenă în atelier cald și la montarea pe șantier sunt de +5 până la +300 C.

Nu se recomandă prelucrarea mecanică a țevilor la temperaturi sub +50 C, înna deformarea la cald se poate efectua.

Prelucrarea materialelor din polietilenă se va efectua numai de către personal tehnic de specialitate instruit în domeniul prelucrării materialelor plastice.

La efectuarea operațiilor de prelucrare a materialelor din polipropilenă se va ține seama de plasticitatea materialului la temperaturi relativ scăzute și de coeficientul redus de transmisie a căldurii, ceea ce poate provoca încălzirea sculelor prelucrătoare și împiedicarea lucrului prin înmuierea materialului.

Nu este permisă răcirea sculelor cu apă în timpul prelucrării.

Suprafața prelucrată nu trebuie să prezinte fisuri care se pot amplifica ulterior până la apariția de crăpături.

Pentru operațiile de taiere, lipire, polizare, găurire și deformări la cald se vor respecta prevederile din normativul cu Ind. N.P. - 003 - 96, anexa 5.

Îmbinarea conductelor de canalizare din PEHD între ele sau cu piese fasonate se realizează prin lipire cap la cap, termofuziune. Tehnologia de execuție a acestor îmbinări va respecta prevederile din anexa 5 a normativului cu Ind. N.P. - 003- 96.

4.6. Condiții de montare

Conductele se vor monta parale cu elementele de construcții adiacente respectând pantele indicate în planuri. Nu se realizează îmbinări în zonele de trecere ale acestora prin planșee, pereți, plafoane sau rosturi de fasare.

Țevile din PEHD se pot monta aparent, mascat (în șlițuri, în elemente de construcții), îngropate în pământ și în canale vizitabile și nevizitabile.

La trecerea prin pereți și planșee se va proteja conducta cu tub de diametru mai mare, din PP sau alt material (metal).

Diametrul interior al tubului de protecție va fi cu 10-20 mm mai mare decât diametrul exterior al țevii.

Spațiul liber între țeava de PEHD și tubul de protecție se va completa cu pânză minerală, carton, etc.

La trecerile prin pereți, tubul de protecție va avea lungimea egală cu grosimea finită a pereților, iar la trecerile prin planșee tubul de protecție va depăși partea superioară finită a planșeului cu 20 mm și va fi la nivelul părții finite interioare a planșeului.

Nu se admit îmbinări ale conductelor în manșoanele de protecție.

Distanța minimă între marginea tubului de protecție și cea mai apropiată îmbinare sau derivație va fi de 3 cm.

În cazul rețelelor aparente țevile se vor monta numai după ce s-au executat tencuielile. Distanța liberă de la conductă la perete va fi maxim 3 cm.

4.7. Confectionarea și montare dispozitivelor de preluare a dilatărilor și eforturilor din conducte

În cazul tuburilor din polietilenă îmbinate prin lipire cap la cap, termofuziune, preluarea dilatărilor se va realiza prin menținerea unei distanțe de 10 mm între tubul din polietilenă și capătul fiecărei mufe.

Conductele orizontale de canalizare (colectoarele aparente) din PEHD, se vor susține de elementele de rezistență cu coliere și brățări amplasate la o distanță de 10 ø D. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub după mufa acestuia.

Coloanele se vor susține astfel:

- pentru coloanele care sunt încastrate la nivelul planșeului, se vor monta câte două brățări de ghidaj la distanța de 1-2 m pe fiecare nivel;

- pentru coloanele care traversează planșeele prin găuri, pentru fiecare tub se va prevedea câte un punct și o brățară de ghidaj la fiecare nivel;

- la coloanele de PEHD se vor monta compensatori de dilatație liniară conform specificației producătorului;

La baza și vârful coloanei se vor monta puncte fixe

Princerea și susținerea conductelor orizontale se face cu:

- console de susținere din resturi de țevă din polietilenă (ușor turtită, fasonată la cald) fixate în perete;

- brățări de perete.

Punctele fixe se vor realiza prin lipirea a două inele de ambele părți ale unei brățări încastrate în perete.

Distanțele între dispozitivele de susținere pe orizontală a conductelor din PEHD sunt conform tabel 1 pct. 3.26 din normativ ind. N.P.-003-96.

În cazul montajului aparent al conductelor distanța între conductă și peretele finisat (tencuit înainte de montaj) va fi de maxim 3 cm.

4.8. Probarea instalațiilor

În conformitate cu prevederile normativului 19-2015, cap. 19 conductele interioare de canalizare a apelor vor fi supuse la următoarele încercări:

- Încercarea de etanșitate;

- Încercarea de funcționare.

Încercarea de etanșitate la presiune la rece - se efectuează prin verificarea etanșității pe tot traseul conductelor și la punctele de îmbinare prin umplerea cu apă a conductelor până la nivelul de reflux prin sifoanele de pardoseală și obiectele sanitare.

Încercarea de funcționare - se efectuează prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la debitul nominal de funcționare.

4.9. Recepția și punerea în funcțiune

Recepționarea lucrărilor de canalizare este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde următoarele operații:

-verificarea conductelor montate pe suport;

-verificarea cotelor conductelor;

-verificarea armăturilor și a accesoriilor;

-verificarea la etanșitate;

Verificarea și recepția se fac cu respectarea Regulamentului de recepție aprobat prin HG 766/97 și a celorlalte acte normative care reglementează efectuarea recepției obiectivelor de investiții.

La recepție va participa în mod obligatoriu, în calitate de membru și un delegat al unității care urmează să asigure exploatarea și întreținerea rețelei.

Beneficiarul va recepționa:

-modul de execuție a instalației de canalizare;

-cartea construcției, cu toate lucrările executate precum și specificate.

La recepția finală a lucrărilor, beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnică a lucrării în care să fie evidențiate cu cea mai mare precizie modul de execuție, eventualele modificări acceptate de proiectant și beneficiar, inclusiv marcarea lucrărilor.

Realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile documentației va asigura o calitate corespunzătoare a acestora și o bună fiabilitate.

Cartea construcției, întocmită de antreprenor și prezentată la recepție va fi documentul principal pe baza căruia se va realiza recepția finală.

Beneficiarul are obligația ca înainte de începerea execuției să înainteze spre verificare proiectul unui verificator autorizat "Is".

4.10. Principalele etape și ordinea de execuție a lucrărilor

1. Primirea proiectului de bază, verificarea și analizarea lui, formularea și prezentarea eventualelor obiecțiuni în formă scrisă, beneficiarului și proiectantului de specialitate, în conformitate cu Legea nr. 10-1995 art. 13, constructorul va verifica dacă proiectul de bază este verificat de către verificatorul atestat MDRAP.

2. După acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvării eventualelor obiecțiuni) și încheierea contractului de execuție a lucrărilor, se va întocmi:

- extrasul principalelor materiale și echipamente, conform listelor de cantități de lucrări, a listelor de materiale, echipamente și dotări precum și a fișelor tehnice

- extrasul principalelor anexe de inventar: schele demontabile, platforme de lucru, balustrade de protecție, scări mobile, rulete, nivele etc.

3. Stabilirea graficului de execuție a principalelor lucrări de instalații - montaj care rezultă din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrărilor de construcții și alte instalații și cu termenul din contractul încheiat cu beneficiarul.

4. Stabilirea structurii, calificării, numărului și eșalonării forței de muncă, pe bază termenului contractual și a graficului de execuție a principalelor lucrări.

5. Aprovizionarea, sortarea și depozitarea în siguranță a materialelor necesare în prima urgență, apoi a celor alte materiale, funcție de eșalonarea lucrărilor.

6. Selecționarea și angajarea forței de muncă necesară a responsabililor tehnici cu execuția, instruirea asupra lucrărilor de instalații - montaj, instruirea asupra protecției și igienei muncii, - inclusiv semnarea fișelor individuale de instructaj- dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentului individual de protecție etc., precum și organizarea muncii conform graficului de eșalonare a lucrărilor.

7. Prioritarul propune ca lucrările de bază ale instalației să fie executate în următoarea ordine:

- montarea conductelor, suportilor și accesoriilor instalației, conform prevederilor Normativului I 9-2015 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea probelor hidraulice de etanșeitate a instalațiilor, conform prevederilor Normativului I 9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- montarea obiectelor sanitare;

- efectuarea probelor de funcționare conform prevederilor Normativului I 9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform HG 273/1994.

5. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR CU HIDRANȚI INTERIORI CU ȚEVI DIN OȚEL ZINCAT (CUPLE RAPIDE)

5.1. Prevederi generale

Instalațiile se vor executa cu respectarea prevederilor "Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare" I9/2015, și a „Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea a II-a Instalații de stingere” indicativ P118/2-2013.

5.2. Materiale

Pentru instalațiile de stingere incendiu cu hidranți interiori și alimentare cu apă se vor utiliza:

- țevă din oțel carbon OL 32, sudată longitudinal, pentru instalații zincate, în execuție obișnuită STAS 7658-90;

- cuplaje mecanice pentru îmbinarea țevilor din oțel zincat;

- record fix STAS 701-74;

- hidrant de incendiu interior SR EN 671-1 sau SR FN 671-2, complet echipat cu accesoriile necesare de stingere;

- vane cu sertar și flanșe PN 10;

- robinet de reținere PN 10.

Materialele vor fi însoțite de declarații de performanțe eliberate de producător. De asemenea acestea vor fi agrementate tehnic conform legislației în vigoare și vor fi avizate de Inspectoratul General al Corpului Pompierilor Militari.

5.3. Verificarea materialelor

Înainte de punerea în operă, conductele și fittingurile vor fi verificate în vederea depistării unor deficiențe care ar putea să afecteze montajul sau condițiile de exploatare ale instalațiilor.

Verificarea se va face prin

- control vizual;

- controlul dimensiunilor.

și după caz se vor lua măsuri de remediere a eventualelor deficiențe.

Controlul vizual va urmări ca:

- țevile să fie drepte, stratul de zinc să fie uniform;

- suprafața interioară și exterioară să fie netedă, fără fisuri sau cojeli;

- suprafața filetelor să nu aibă deformări, zgârfiri care să periclitze etanșarea îmbinărilor.

Controlul dimensiunilor va urmări ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al țevilor și la diametrul interior al mufelor fittingurilor, să se încadreze în cele admise în standardele de produs. Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în operă. La cele care pot fi remediate se va acționa în vederea ca prin operațiile de corecție să nu se distrugă stratul de zinc.

5.4. Manipularea, transportul, depozitarea și conservarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnică a securității muncii și în așa fel încât acestea să nu se deterioreze și să nu se înregistreze accidente din rândul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8 din "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire" ed.1996.

Transportul materialelor se va face astfel încât să nu se deterioreze materialele iar personalul să nu fie pus în pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire" ed.1996.

Păstrarea și depozitarea materialelor se va face în spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare respectând prevederile pct. 2.4.4. din "Norme generale de protecție a muncii" ed. 1996.

5.5. Tehnologia de imbinare

A. Instalare:

1. Capetele țevilor trebuie să fie curate și să nu prezinte creștături, proeminente și urme de răsucire în zona dintre capătul țevii și canelură.
2. Profilul garniturii și elastomerul (graful) vor fi verificate pentru a fi adecvate utilizării dorite conform specificațiilor.

B. Aplicare:

1. Cuplajele mecanice canelate pentru țevi, fittinguri, vane și alte piese cu caneluri se pot utiliza ca alternativă la metodele prin sudură, filetare sau flanșare.
2. Toate componentele cu caneluri vor respecta normativele locale în vigoare
3. Producătorul de piese cu cap canelat trebuie să fie certificat ISO-9001

Orice proces folosit pentru execuție prefabricare sau instalarea sistemului de conducte cum ar fi: îndoirea, strunjirea, filetarea, nu va reduce grosimea de perete sub valoarea minimă permisă și nu va afecta integritatea stratului de zinc.

Debitarea conductelor se va face la lungimea din proiectul de execuție care să cuprindă și lungimea suplimentară suficientă pentru a asigura cuplarea corectă a țevilor drepte sau a subsansamblelor (elementelor prefabricate).

5.6. Condiții de montare a sistemului de conducte

Conductele se vor monta paralel cu elementele de construcții adiacente.

Panta minimă a conductelor de alimentare cu apă va fi de 1% pentru asigurarea aerisirii sau golirii.

La montajul aparent, în cazul conductelor paralele, izolate sau neizolate, distanța minimă între suprafețele finite ale acestor sau între suprafața finită a conductelor și suprafața finită a elementelor de construcții adiacente va fi de minim 10cm.

La trecerea prin pereți și planșee conductele de apă se vor monta în golurile prevăzute în proiect sau în tuburi de protecție. Partea superioară a manșonelor de protecție din încăperile dotate cu instalații sanitare, va depăși nivelul pardoselii linite cu 2-3cm.

La trecerea conductelor prin elemente de construcție care au rol de protecție la foc (pereți, planșee) se vor lua măsuri de etanșare a golurilor din jurul acestora cu materiale rezistente la foc asigurându-se limita de rezistență la foc a elementului de construcții străpuns.

În zonele de trecere prin planșee, pereți, plafoane și rosturile de tasare nu se vor realiza îmbinări ale conductelor.

Conductele orizontale de apă caldă vor fi montate deasupra celor de apă rece cu 10-15cm.

Montarea robinetelor în sistem se face conform schemelor și a vederilor în plan. Se va urmări asigurarea unui spațiu suficient pentru executarea manevrelor închis-deschis, precum și pentru demontarea în vederea efectuării lucrărilor de remediere, recondiționare.

Robinetele se vor monta de regula cu tija îndreptată în sus (în plan vertical) dar se admite și montarea cu tija înclinată până la orizontală.

Racordarea la conducte a robinetelor prevăzute cu flanșe se realizează prin strângere uniformă și gradată a piulițelor diametral opuse și în cruce.

După montarea robinetului în sistem, înainte de începerea probelor se va verifica dacă robinetul este cu obturatorul în poziția complet deschis și sigilat în această poziție astfel ca la curgerea fluidului de probă prin robinet să spele suprafețele de etanșare ale sertarilor și scaunilor, eliminând orice urmă de particole (stropi de cuplaje, rugină, etc.) rămase în urma montajului și care ar putea deteriora suprafețele de etanșare la închiderea obturatorului.

5.7. Confecționarea și montarea dispozitivelor de preluare a eforturilor din conducte

Pentru susținerea instalației se vor folosi suportii pentru conducte.

Distanțele recomandate între suporturile mobile ale conductelor orizontale vor fi cele indicate în Tabel 3, pct. 8.26 din Normativul I 9 / 2015

Lângă ramificații și în vecinătatea armaturilor de separare sau închidere, se vor monta suportji fiksi.

5.8. Probarea instalațiilor

În conformitate cu prevederile din Normativul I9/2015, cap. 19, conductele de alimentare cu apă pentru incendiu vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate la presiune la rece;
- încercarea de funcționare a conductelor de alimentare cu apă de incendiu.

Proba de etanșeitate a unei rețele permite să se verifice dacă montajul îmbinărilor a fost corect executat.

Racordurile care alimentează hidranții de incendiu sunt supuse probelor în același timp și în aceleași condiții ca și rețeaua de distribuție.

Fazele de efectuare a probei de presiune sunt:

instalarea agregatelor de pompare a apei la capătul conductei. La instalarea agregatelor de pompare se va avea în vedere ca apa să fie refolosită la tronsonul următor;

- se montează vane de golire și robinete de aerisire ca și aparata de măsură a presiunii (manometru);
- se deschid ventilele de dezaerisire;

- se umple conducta cu apă, se închid robinetele de dezaerisire și se continuă pomparea până la realizarea presiunii de încercare care este egală cu 1,5 ori presiunea de regim (dar nu mai mică de 6 bar).

- durata de menținere a presiunii este de 20 minute.

Dacă apar defecte, după remedierea acestora, se va repeta încercarea în aceleași condiții.

Rezultatele probelor de presiune se consemnează într-un proces verbal, care face parte integrantă din documentația necesară la recepția preliminară și definitivă a conductei

Nu se vor executa probe pneumatice.

Încercarea de funcționare a conductelor de alimentare cu apă de incendiu - se efectuează după ce s-au montat armaturile și capetele de debitare a apei (hidranți de incendiu interiori), precum și toate echipamentele (agregate de pompare, hidrofoare etc.). Instalația este pusă în stare de funcționare, debit și presiune de regim. Prin deschiderea succesivă a armaturilor de alimentare se verifică dacă apa ajunge la presiunea de utilizare la fiecare punct de consum. Prin deschiderea numărului de hidranți indicat în proiect, se verifică dacă se asigură simultaneitatea în funcționare și debitul de calcul

5.9. Recepția și punerea în funcțiune

Recepționarea lucrărilor de alimentare cu apă este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde următoarele operații:

- verificarea conductelor montate pe suportji,
- verificarea cotelor conductelor,
- verificarea armaturilor și a accesoriilor;
- verificarea la presiune;
- verificarea protecțiilor anticorozive.

Verificarea și recepția se fac cu respectarea Regulamentului de recepție aprobat prin HG 766/97 și a celorlalte acte normative care reglementează efectuarea recepției obiectivelor de investiții

La recepție va participa în mod obligatoriu, în calitate de membru și un delegat al unității care urmează să asigure exploatarea și întreținerea rețelei.

Beneficiarul va recepționa:

- modul de execuție a instalației cu hidranți interiori;
- cartea construcției, cu toate lucrările executate precis specificate.

La recepția finală a lucrărilor, beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnică a lucrării în care să fie evidențiate cu cea mai mare precizie modul de execuție, eventualele modificări acceptate de proiectanți și beneficiar, inclusiv marcarea lucrărilor.

Realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile documentației va asigura o calitate corespunzătoare a acestora și o bună fiabilitate.

Cartea construcției, întocmită de antreprenor și prezentată la recepție va fi documentul principal pe baza căruia se va realiza recepția finală.

Beneficiarul are obligația ca înainte de începerea execuției să înainteze spre verificare proiectul unui verficator autorizat "Is".

5.10. Principalele etape și ordinea de execuție a lucrărilor

1. Primirea proiectului de bază, verificarea și analizarea lui, formularea și prezentarea eventualelor obiecțiuni în formă scrisă, beneficiarului și proiectantului de specialitate.

În conformitate cu Legea nr. 10/1995, art. 13, executantul va pune în operă proiectul numai dacă a fost verificat și avizat cu către verificatorul atestat MDRAP și dacă au fost obținute avizele și autorizația de construire, în conformitate cu prevederile legale.

2. După acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvării eventualelor obiecțiuni) și încheierea contractului de execuție a lucrărilor, se va înlocui:

- extrasul principalelor materiale și echipamente, conform listelor de cantități de lucrări, a listelor de materiale, echipamente și dotări, precum și a fișelor tehnice;
- extrasul principalelor anexe de inventar: schele demontabile, platforme de lucru, balustrade de protecție, scări mobile, rulete, nivele etc.

3. Stabilirea graficului de execuție a principalelor lucrări de instalații - montaj care rezulta din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrărilor de construcții și alte instalații și cu termenul din contractul încheiat cu beneficiarul

4. Stabilirea structurii, calificării, numărului și eşalonării forței de muncă, având la bază termenul contractual și graficul de execuție a principalelor lucrări.

5. Aprovizionarea, sortarea și depozitarea în siguranță a materialelor necesare în prima urgență, apoi a celorlalte materiale, funcție de eşalonarea lucrărilor.

6. Selecționarea și angajarea forței de muncă necesară, a responsabililor tehnici cu execuția, instruirea asupra lucrărilor de instalații - montaj, instruirea asupra protecției și igienei muncii, inclusiv semnarea fișelor individuale de instrucție și dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentului individual de protecție etc., precum și organizarea muncii conform graficului de eşalonare a lucrărilor.

7. Proiectantul propune ca lucrările de bază ale instalației să fie executate în următoarea ordine:

- montarea conductelor, armăturilor, aparatelor și echipamentelor, suporturilor și accesoriilor instalației, în conformitate cu prevederile din Normativul I 9/2015 și a cerințelor din prezentul caiet de sarcini: efectuarea probelor hidraulice de etanșitate și rezistență a instalațiilor, conform prevederilor Normativului I9/2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- curățirea, grunduirea și vopsirea instalațiilor;

- efectuarea probelor în conformitate cu prevederile capitolului 13 din Normativul I9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform HG 273/1994.

6. CAIET DE SARCINI PENTRU MONTAJUL AGREGATELOR DE POMPARE

6.1. Date privind execuția lucrărilor de montaj. Instalarea. Ambalarea.

Pompele se pot transporta ambalate în cutii de lemn închise sau neambalate, sprijinite pe suport de lemn și ancorate corespunzător. În acest ultim caz este obligatorie astuparea ștuțurilor de aspirație și de refulare cu capace de material plastic.

În situația în care pompa nu se montează imediat în instalație, depozitarea se va face în încăperi lipsite de praf și umiditate. Pe tot parcursul depozitării se vor păstra capacele pe ștuțurile de aspirație și refulare, uleiul din lagăr, precum și folia din plastic care acoperă agregatul.

Săptămânal rotorul se va învârti manual 10-15 rotații complete. Dezambalarea garniturilor pentru preselupă se va face numai înaintea montării lor. Tot atunci se va face și deconservarea locașului pentru preselupă prin eliminarea stratului de vaselină aplicat.

6.2. Transport și manipulare de către beneficiar

Manipularea pompelor, încărcarea și mai ales descărcarea din mijloacele de transport se va face numai cu aparate de ridicat cu sarcina la cârlig corespunzătoare și prin legarea în locurile prevăzute în acest scop la postamentele pompei și în conformitate cu instrucțiunile de montaj și exploatare din cartea tehnică a pompelor.

Transportul pompelor la beneficiar se face cu autovehiculul sau pe calea ferată. În mod obligatoriu pompa și motorul electric vor fi ancorate pe podeaua vehiculului cu care se transportă.

6.3. Condiții necesare începerii montajului

Platforma de montaj destinată deconservării, curățării și montării subansamblelor precum și celelalte suprafețe aferente montării vor fi eliberate de orice materiale străine lucrărilor de montaj și curățite de moloz și gunoaie.

La locul în care se desfășoară montajul trebuie să existe:

- dispozitive de ridicat și transportat prevăzute cu cablurile și lanțurile corespunzătoare;
- instalație electrică de forță și iluminat, precum și rețeaua electrică de joasă tensiune pentru lămpi portative cu prize suficiente și la îndemână, pentru mașinile portative și grupurile de cuplaje;
- instalație de apă tehnică;

- mese de lucru, menghină, scule, cutii etc.
- Locuri de depozitare a ansamblurilor și subansamblurilor curate

6.4. Deconservarea

Suprafețele exterioare prelucrate ale pompei pot fi protejate cu un strat durabil de protecție anticorozivă. Acesta va fi îndalurat cu petrol sau cu alt solvent eficaă. Orice parte interioară a pompei, care este expusă la ruginire este protejată cu un strat subțire de inhibitor de rugină.

Înaintea instalării, pompa se spală pentru a îndalura inhibitorul de coroziune sau alte materiale străine ce s-ar fi putut acumula în timpul transportului, depozitării și manipularii. Se va folosi o soluție slab alcalină la 80°C sau un solvent eficaă.

6.5. Cerințe generale privind fundația și conductele

Este esențial ca fundația de beton să fie complet întărită înaintea montării agregatului de pompare. Pregătirea suprafeței fundației pentru turnarea betonului de fixare a plăcii de bază se face prin crăuire. Se îndepartează cel puțin 25 mm din materialul fundației. Aceasta operație are ca scop îndepărtarea betonului poros, de mică rezistență.

Conductele de aspirație și refulare trebuie să aibă diametre suficient de mari (egale sau mai mari decât racordurile respective ale pompei), să aibă traseu cât mai scurt și cât mai puține coturi. Vor fi prevăzute cu vane de izolare în caz de intervenții.

Nu este permisă patrunderea aerului în conducta de aspirație. Conducta se montează ușor înclinată față de orizontală, în continuă urcare spre racordul pompei, astfel încât să nu permită formarea pungilor de aer.

Se interzice reglajul caracteristicilor pompei prin manevrarea vanei de pe conducta de aspirație. Aceasta trebuie să fie numai complet deschisă în timpul funcționării.

Conducta de refulare trebuie rigidizată în așa fel încât să nu introducă eforturi și vibrații în flanșa de refulare a pompei.

Dacă diametrul ștuțului de refulare nu este egal cu cel al conductei, racordul se face cu o reducere concentrică (spre deosebire de cazul similar la aspirație când se folosesc reducere excentrice)

Pe conducta de refulare trebuie instalată o clapetă de reținere între flanșa pompei și vana de refulare

6.6. Curățirea instalației

Curățirea instalației se face cu o pompă destinată special pentru această operație pentru a feri pompa de deteriorarea mecanică (electrozii, zgura de cuplaje, șuruburi și alte corpuri solide rămase în conducte) cât și chimică (dată fiind folosirea unor lichide corozive pentru spălarea instalațiilor).

6.7. Condiții tehnice de montaj

Respectarea condițiilor tehnice de montaj prezentate în cărțile tehnice ale fiecărui tip de pompă este obligatorie pentru că asigură montajului o calitate corespunzătoare, iar agregatului de pompare o funcționare sigură și de lungă durată.

Corespunzător cerințelor impuse de condițiile tehnice de montaj se stabilesc normele tehnologice de asamblare și instalare a electropompei, limitele abaterilor admise la montaj și ordinea și regulile încercării și verificării agregatului înainte de prima pornire și în perioada funcționării de probă

Totalitatea operațiilor de montaj, a verificărilor, se va realiza în conformitate cu desenele, fișele de măsuratori, instrucțiunile date de furnizorul motorului și condițiile tehnice de montaj.

Rezultatele care caracterizează montajul se consemnează în documentația de montaj care va cuprinde fișa de măsuratori, procese verbale etc.

În cazul în care, în urma transportului sau a depozitării, apar defecte, acestea vor fi îndalurate conform unei tehnologii aprobate de uzina constructoare.

Execuția și recepția lucrărilor de construcție legate de instalarea și betonarea pieselor agregatului se va face conform condițiilor tehnice specifice acestor lucrări

Operațiile de montaj și punere în funcțiune a agregatului sunt considerate ca realizate numai după efectuarea probelor și verificărilor cuprinse în instrucțiunile specifice fiecărui tip de probă și după funcționarea neîntreruptă a agregatului în condiții satisfăcătoare timp de 72 ore.

7. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR EXTERIOARE

7.1. Executarea rețelelor exterioare de apă și canalizare

Aceste lucrări se execută în următoarele etape :

- trasarea rețelor pe calități de ape ;
- efectuarea caminelor de vane și de vizitare pe tronșonul de rețea (doar radierul și peretii);
- efectuarea terasamentelor, astemerea patului de nisip și montarea tevilor PEHD, PVC-KG pentru exterior, pe segmente și ramificații de rețea;
- nfinecionarea pieselor speciale care asigură racordarea capetelor de conductă ale rețelei;
- montarea pieselor speciale, a robinetelor de închidere a apei prevăzute pe fiecare capăt de conductă, a mufelor electrosucabile, îmbinate cu flansă liberă. Inclusive montarea completărilor de tevi și efectuarea etansării la îmbinările cu flansă și montarea hidranților de suprafață;
- efectuarea probelor de presiune și etanșitate pe tronșoanele rețelei de apă;
- efectuarea probei de etanșitate a rețelei de canalizare;
- terminarea construcției caminelor de vane și vizitare pe tronșoanele de rețea de apă, respectiv de canalizare (plășeli, rama, capacul de acces), inclusiv montarea scarilor de acces

Rețeaua extindere de canalizare se execută din tuburi PP SN10 de canalizare exterioară.

Caminele de vizitare sunt camine de trecere, de schimbare de direcție și respectiv camine de intersecție și sunt alcătuite din :

- fundație din beton simplu Bc 10 (B150)
- camera de lucru din tuburi prefabricate din beton simplu Dn 100 cm cu L=2m;
- placa prefabricată între camera de lucru și cosul de acces pentru reducerea secțiunii,
- cos de acces din tuburi prefabricate din beton simplu Dn 80 cm, cu L = 1 m;
- piesa prefabricată pentru aducerea la cota a ansamblului rama-capac;
- piesa prefabricată pentru rezemarea capacelor și ramelor;
- capac și rama din fontă, tip IV B carosabil, cu balama;
- scara de acces cu trepte din OB 37- STAS 438/1/80 cu Ø20 mm,
- mortar M100 pentru etansarea îmbinărilor,
- tenacii cu mortar de ciment M 100, de 2 cm grosime la bancheta și radier.

Pentru caminele de vizitare cu adâncimi mai mici sau egale cu 2,00m la bancheta, camera de lucru Dn100cm va fi înlocuită cu cos de acces Dn80cm.

Executarea caminelor de vizitare se începe prin turnarea fundației, după care se execută rigola caminului al cărui diametru va fi egal cu diametrul tubului de canal, iar în peretii fundației se prevăd golurile necesare introducerii tuburilor. În aceste goluri se vor monta piesele speciale pentru trecerea tuburilor de PP ale canalului proiectat.

Gurile de scurgere servesc pentru colectarea apelor meteorice și conducerea acestora în rețeaua de canalizare.

Gurile de scurgere folosite sunt cu șifon și depozit, șifonul având rolul de a forma o închidere hidraulică, astfel încât gazele rău mirositoare din canal să nu poată ieși prin gura de scurgere și pentru a nu permite pătrunderea în canal a nisipului, pământului, etc.

Gurile de scurgere se vor lega la canalizare în camine, prin intermediul racordurilor cu Ø200 mm, executate din tuburi PP cu mufa și garnitura.

Gurile de scurgere cu șifon și depozit vor fi de tip A1 și se vor executa conform STAS 6701/82, fiind alcătuite din :

- grătar din fontă carosabilă tip A1 cu rama din fontă STAS 3272/78;
- corpul gurii de scurgere format din două tuburi prefabricate de beton simplu cu Dn50cm conform STAS 816/80,
- cot simplu Dn 20 cm conform STAS 816/80;
- beton de egalizare Bc 3.5 (B50) în grosime de 10 cm.

Compactarea umpluturilor pe zona intersecției cu rețelele existente, a gurilor de scurgere și racordurilor se va face numai manual, în straturi de 10 cm.

Umpluturile în santurile rețelelor se vor face, conform detaliilor de pozare, cu nisip și pământ sanatos compactate în stratul de 10-20 cm și se vor executa până la cota patului pavajelor, cu respectarea condițiilor impuse de STAS 2914/84 "Terasamente pentru drumuri".

Execuția sistemului rutier se va face numai după recepția lucrărilor de terasamente executate până la cota patului drumului. se va face verificarea gradului de compactare "PROCTOR NORMAL", conf. STAS 2914/84.

7.2. Trasarea amplasamentului

Trasarea amplasamentului rețelelor de apă și canalizare inclusiv a accesoriilor de pe acestea, camine vane, camine de vizitare etc. se vor efectua pe baza planului de situație și a plășelilor de coordonare a rețelelor exterioare.

7.3. Terasamente și montarea tevilor PEHD

Lucrările de terasamente cuprind săpături, respectiv umpluturi necesare montării tevilor PEID și construirii camințelor de vane în ordinea și cu condițiile următoare:

îndepărtarea și colectarea separată a stratului de pământ vegetal,

săpătura mecanică până la o cota de nivel cu cca. 10 cm deasupra cotei finale a radierului; adâncimea totală a săpăturii va fi de maxim 1,50 m sub cota finală a suprafeței terenului amenajat;

-săpătura normală a stratului de cca 10 cm pentru ajungerea la cota finală și pentru uniformizarea pantei santului;

-asternerea patului de nisip, în strat uniform cu grosimea medie de cca 10 cm.

-montarea conductelor (pe tronsonul de rețea înclărat) și a conductelor (pe ramificațiile de rețea apă) având capetele astupate cu dopuri de lemn;

Nota:

1. Vor fi aprovizionate doar tipurile de tevi PEID pentru care furnizorul a obținut și prezintă în copie "agrementul MDRAP" pentru România, pentru utilizare la rețele de apă.

2. Tevile PEID aprovizionate trebuie să reziste la presiunea nominală P_n 6 bar pentru rețea consum menajer.

-asternerea stratului protector de nisip peste conducte cu o grosime medie de cca 10 cm;

-umplutura de pământ cu granulație mică realizând un strat aprox uniform cu grosimea de cca 10-15 cm;

umplutura compactată, pe toată înălțimea rămasă până la suprafața terenului amenajat

Montarea pieselor speciale și a armaturilor de sectionare:

-piesele speciale și armaturile se montează pe suporturi la nivelul axului

conductelor care intră și ies din camințul de vane;

-pentru demontarea și remontarea ulterioară, pe timpul explicării rețelei de apă, piesele speciale din cauciuc și armaturile aferente, se vor îmbina prin flanșe;

-înălțimea de montare toate robinetele vor fi controlate privind starea, integritatea și funcționabilitatea (manevrabilitatea);

-pentru protecția pieselor metalice, după montare și echipare este necesară protecția prin grunduire și vopsire.

7.4. Terasamente și montarea tuburilor din PP pentru exterior

Lucrările de terasamente cuprind "săpături", respectiv "umpluturi" necesare montării tuburilor, construirii camințelor de vizitare, a gunilor de scurgere prevăzute pe rețelele de canalizare.

Aceste lucrări se execută în ordinea și în următoarele condiții:

-îndepărtarea stratului de pământ vegetal (stratul superficial cu o grosime de cca 30,0 cm) și depozitarea separată, în vederea utilizării la amenajarea ulterioară a unor zone;

-Săpătura mecanică, până la o cota (adâncime) aflată cu cca 15,0 - 25,0 cm deasupra "cotei radier tub" proiectate;

-Sprijinirea malurilor cu dulapi metalici (lemn) așezați orizontal; a tuturor tronșoanelor de săpătura în care adâncimea finală va fi mai mare de 1,30 m. Sprijinirea malurilor se va executa de către o echipă specializată și bine instruită, imediat după efectuarea săpăturii mecanice. Având în vedere pericolul "potențial" de producere a unor accidente de muncă, SE INTERZICE CONSTRUCTORULUI SĂ EXECUTE CONTINUAREA LUCRARILOR (săpătura manuală pentru finisarea pantei, așezarea patului de nisip, montarea tuburilor și așezarea protecției de nisip) ÎNAINTE DE A FINALIZA SPRIJINIREA MALURILOR.

Peretii tranșeelor se execută vertical.

Sprijinirea se va realiza obligatoriu pentru toate săpăturile mai adânci de 1,30 m, cu dulapi metalici orizontali (4,5x0,25x0,05 m) așezați la intervale de 0,5-1,0 m și dulapi verticali (4,5x0,25x0,05 m) așezați la distanțe de 1,0 - 1,5 m.

Întră dulapi verticali se bat bile (φ0,10-0,15 m) numite sprăituri la intervale de 0,6-0,8 m, sub al căror capete se bat bucăți de scândură pentru a împiedica sprăitul să cadă.

Pământul rezultat din săpături va fi depozitat pe o singură parte a tranșeei și la o distanță de cel puțin 0,5 m față de marginea săpăturii.

Coborârea muncitorilor în santuri se va face pe scări și rampe de acces prevăzute cu mână curentă

Conducătorul lucrului de muncă va controla zilnic starea de echilibru a terenului.

La apariția infiltratilor de apă în timpul săpăturii se va opri lucrarea și se va scoate apă cu ajutorul electropompelor de epuramente.

Numărul de ore de funcționare va fi trecut într-un registru de către dirigintele de șantier.

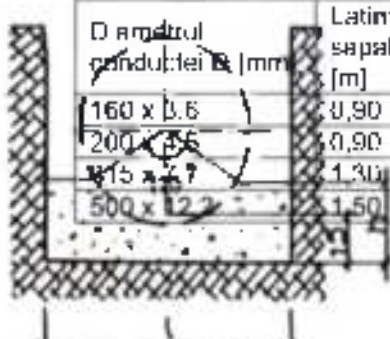
Lățimea santului va fi determinată de relația $B=D+2a+b$ (vezi ghid proiectare GP043-99)

Pe cca 50% din lungimea întregii săpături s-au prevăzut parapeti, iar în zonele de circulație s-au prevăzut podete metalice la săpături

Săpătura manuală (a unui strat de pământ cu grosimea medie de 15,0 - 25,0 cm), pentru realizarea "finisării" pantei radierului săpăturii" (care trebuie să fie egală cu panta de montaj a tuburilor de canalizare pe tronșonul respectiv), precum și pentru realizarea "patului necesar construirii camințelor de vizitare" (prin lărgirea santului obținut prin săpătura mecanică).



Deoarece rezistența conductei de canalizare montate subteran și deformarea sunt influențate de felul în care sunt îngropate, se recomandă ca unghiul de îngropare să fie între 90° și 180°. Cantitatea de risipă necesară realizării patului de pozare este prevăzută pentru un unghi de îngropare de 120°.



D diametrul conductei b [mm]	Latimea minima sapatura [m]	t [m]
160 x 15	0,90	0,20
200 x 17	0,90	0,22
315 x 18	1,30	0,25
500 x 22	1,50	0,30

Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor așezându-se spre amonte, în contra sensului de curgere al apei.

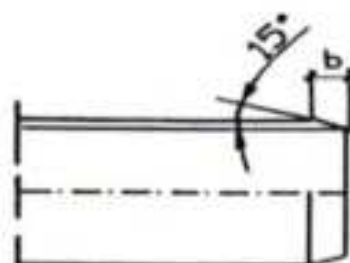
Conductele se pot asambla și pe marginea șanțului.

Coborârea conductelor în șanț se va realiza cu funii de cânepă, tuburile nu se vor țara sau rostogoli pe pământ sau obiecte dure.

Îmbinările între tuburi se realizează cu ajutorul mufei și a inelelor de etansare.

Capatul tubului care se introduce în mufa este țesut din fabrică la 15°.

Dacă din montaj este necesară scurtarea unui tub pentru potrivirea la poziție, tăierea se va realiza cu un ferăstrău cu pasul dințelului de 2-3 mm. Capatul debitat se țesește cu ajutorul pilei respectându-se următoarele dimensiuni:



D [mm]	160	200	315	500
b	15	17	18	22

La capatul tubului, lungimea de introducere în mufa respectă valorile precizate de furnizorul tuburilor.

Garnitura de etansare, cât și peretii interiori ai mufei vor fi curățați cu atenție, după care garnitura de cauciuc se introduce în canelura mufei. Prin umezirea garniturii se ușurează așezarea în canelură. Se unge cu un strat subțire de săpun capatul tubului (nu se vor folosi produse derivate titeiului).

Capatul tubului pregătit, se introduce până la semn în mufa cu garnitura (tuburile trebuie să fie coaxiale).

Pe rețea sunt prevăzute cămine de vizitare din beton la o distanță de maxim 60 m.

Racordarea tubului PP la căminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PP care asigură o etanșare corectă corespunzătoare.

Suprafața exterioară a "piesei de acces a cămin" (sablata exterior) face priză cu betonul, iar între suprafețele interioare ale piesei și tubului, etanșeitatea se asigură cu inel de cauciuc.

Această piesă asigură și o deviație de 30 de la ax. La montare, capatul interior al piesei trebuie să fie în același plan cu peretele interior al căminului, iar depășirea să fie permisă doar la capatul exterior.

În cazul gunilor de scurgere STAS 6701 trecerea de la colul din beton la tubul de PP (reprezentând racordul guni de scurgere la căminul de vizitare) se realizează prin intermediul unei piese speciale de legătură beton - PP.

7.7. Probarea instalațiilor și darea lor în funcțiune

7.7.1. Generalități

Probarea instalațiilor executate cu țevi și filigrani din PP, PEID și PP pentru exterior, se efectuează conform standardelor și reglementărilor tehnice specifice în vigoare (STAS 4163/3, Normativ C56, Normativ IS, Normativ GP043, Normele sanitare, HG. etc.).

Probarea conductelor se face înainte de darea în funcțiune a instalațiilor sau după reparații și poate fi:

- probare pe tronsoane a conductelor (proba preliminară);
- probarea pe ansamblu a conductelor (proba finală - fază determinantă)

Se vor supune la probă numai tronsoanele care îndeplinesc următoarele condiții:

- au montate toate armaturile.
- la retelele exterioare s-a realizat o acoperire partiala a conductei, lasandu-se imbinarile libere.
- la retele s-au realizat masivele de ancoraj.
- s-a efectuat o spalare a conductelor in vederea curatirii prealabile.

Probarea conductelor se va efectua la presiunea hidraulica prevazuta in proiect, dupa:

- minimum 24 ore de la realizarea ultimei lipiri sau imediat dupa terminarea realizarii imbinarilor cu inel de cauciuc pentru PP.

- la cea. 2 h dupa realizarea sudurii pentru PP si PEID.

Inainte de efectuarea probei de presiune se verifica .

- concordanta lucrarilor executate cu proiectul.
- caracteristicile armaturilor, robinetelor, hidrantilor, golirilor, ventililor de aerisire-dezaerisire etc.
- pozitia caminilor, echiparea acestora si calitatea executiei.
- calitatea sudurilor si a imbinarilor.
- executia masivelor de ancoraj.

In prezentul caiet de sarcini, sunt trecute indicatiile specifice materialelor care fac obiectul acestuia, urmand ca operatiile comune pentru toate lipirile de material sa se faca conform normelor in vigoare.

Umplerea tronsonului cu apa se face prin punctul cel mai de jos al acestuia, dupa ce in prealabil s-au deschis robinetele de aerisire prevazute in punctele inalte si care se vor inchide treptat, numai dupa ce prin robinetele respective se evacueaza apa fara aer

Proba se incepe dupa 15 minute din momentul in care conducta a atins presiunea maxima de proba (de 1,5 ori presiunea nominala dar nu mai mica de 1 bar).

Scaderile de presiune admise in timpul probei trebuie precizate in caietele de sarcini ale proiectantului.

In cazul unor imbinari defecte acestea se vor remedia, dupa care se va relua proba de presiune.

Nu se admit probe cu aer comprimat .

Pe toata perioada de probe conductele trebuie sa fie ferite de lovituri.

7.7.2. Probarea retelei exterioare de apa

Presiunea de proba pentru retelele ingropate de apa va fi de regula 1,5 ori presiunea de regim dar nu mai mica de 6,0 bar (masurata in punctul cel mai de jos al retelei).

Se va realiza intai proba de presiune pe tronson dupa care se va face proba generala

Tronsonul de proba pentru retelele exterioare de apa, de regula, nu va depasi 500 m

Tronsonul de proba se va acoperi partial cu pamant lasandu-se imbinarile libere pentru a se controla etanseitatea acestora.

Inainte de umplerea tronsonului cu apa se vor inchide capetele tronsonului cu capace asigurate, prevazute cu orificiu la partea inferioara pentru umplere cu apa si cu orificiu la partea superioara pentru evacuarea aerului.

Dupa umplerea cu apa a tronsonului de proba, se ridica presiunea cu o pompa cu piston pana la valoarea presiunii de proba

Pompa de presiune trebuie sa permita aplicarea uniforma si lină a presiunii de proba (trepte de 1 bar la 10 minute) si mentinerea presiunii constante pe toata durata probei.

Debitul de umplere recomandat :

0,1 l/sec pentru Dn < 90 mm

0,5 l/sec pentru Dn 90 – 160 mm

2 l/sec pentru Dn 200 mm

-Proba se incepe dupa 20 minute din momentul in care conducta a atins presiunea maxima de proba.

-Durata probei de presiune este de 30 min.. timp in care scaderea presiunii sa nu fie mai mare de 0,2 bar masurata cu manometrul de precizie.

-Dupa ce proba a fost considerata sat sfacatoare, scaderea presiunii se va face in trepte de 1 bar la 10 minute.

-Inainte de efectuarea probei de presiune se iau masuri pentru rigidizarea conductei din loc in loc pe toata lungimea sa (coturile, vanele, bransamentele etc.).

Pentru imbinarile executate in mufa cu inel de etansare elastomelic, se impune blocarea capetelor tronsonelor in masive de ancoraj (pentru a nu se permite expulzarea lor sub influenta presiunii interioare de proba).

Pentru imbinarile prin lipire in mufa nu este necesara fixarea capetelor tronsonului.

-Bransamentele se supun probelor prin punerea sub presiunea de serviciu inaintea oricarei operatii de acoperire a transeii. Racordurile care alimenteaza hidrantii de incendiu si de spalare sunt supuse probelor in acelasi timp si in aceleasi conditii ca si retea

-Dupa executarea probei pe tronsoane se efectueaza proba de presiune pe ansamblu a retelei la presiunea de functionare, robinetele, vanele de un put forat si de racordare fiind inchise

-Umplerea retelei se face lent, cu un debit de ordinul 1/20 – 1/30 din debitul nominal prevazut, aerul din retea evacuandu-se prin robineti sau hidranti. Dupa evacuarea aerului, robinetele se inchid si retea se

pune sub presiune timp de 48 ore. După această perioadă se măsoară pierderea de apă (raportată la capacitatea rețelei) care nu trebuie să depășească 2%.

Probele de presiune se vor realiza de regulă pe timp noros sau perioade ale zilei când nu au loc variații semnificative ale temperaturii aerului (cîmîneata între 5-8 sau după amiaza după ora 19).

Se va evita efectuarea probei de presiune noaptea.

7.7.3. Probarea rețelei exterioare de canalizare

-Rețelele exterioare de canalizare se vor proba preliminar pe lîcărare frînson, pe marginea șanțului.

-Proba finală (faza determinantă) se poate realiza pe mai multe tranșe care, dar numai în șanț.

-Înainte probei de etanșitate, tranșeea se umple parțial până la 20-30 cm peste partea superioară a tubului lăsându-se îmbinările libere.

-Proba de etanșitate se va efectua între camine consecutive umplerea canalului făcându-se de la capatul aval.

-Pentru realizarea probei de etanșitate se închid etans toate orificiile și se blochează extremitățile canalelor și a tuturor punctelor susceptibile de a se deplasa în timpul probei.

-Durata de încercare este de minim 15 minute.

-Pierderile de apă admise în canal sunt conform STAS 3051-91.

-După efectuarea probei de etanșitate se va realiza umplerea totală a tranșei și compactarea umpluturilor.

-Probele de etanșitate nu se vor executa la temperaturi exterioare mai mici de +5°C.

7.8. Dimensiunile tranșelor și prescripțiile de pozare

Secțiunea tranșelor se alege în funcție de consistența terenului în care se realizează îngroparea rețelei. Atunci când pământul are o bună consistență și nu există pericolul surparii peretilor șanțului, tranșeea se poate săpa cu pereții paraleli.

Latimea B a tranșei este măsurată la nivelul generatoarei superioare a conductei pozate atât pentru șanțuri cu pereți paraleli cât pentru șanțuri cu pereți înclinați.

Adâncimea de îngropare (înălțimea stratului de umplutură și o acoperire cu pământ) este măsurată între generatoarea superioară a țevii și nivelul solului.

Latimea B se alege în funcție de diametrul conductei (țevii) :

$$B = D + 0,4$$

D=diametrul exterior al țevii (m)

H=adâncimea de îngropare a țevii (m)

Șanțurile se pot clasifica în funcție de dimensiunile principale în :

-tranșee strîmtă, când $B \geq 3 \cdot D$ și $B < H/2$

-tranșee largă, când $10 < B < 3 \cdot D$ și $B < H/2$

-val de pământ, când $B \geq H/2$ și $B > 10 \cdot D$

Înălțimea minimă de îngropare este limitată de adâncimea minimă de îngheț (pentru zona București, aceasta este de 0,90 m), datorită posibilității înghețării apei din conducte.

Înălțimea minimă de îngropare este determinată și de traficul strădal: de exemplu țeava din PP sau beton simplu nu poate fi îngropată la o adâncime mai mică de 1,00 m.

Înălțimea maximă de îngropare este determinată de tipul țevii (pentru țevi din PP adâncime maximă este de 6,0 m conform GP043/99).

7.9. Patul de pozare

Fundul șanțului în care se poziționează conducta trebuie să aibă o bună consistență.

După săparea tranșei până la adâncimea stabilită în proiect, se curată fundul șanțului de prundis, piatră, care împiedică nivelarea și se trece la depunerea în straturi succesive a patului de materiale de umplutură pe care se sprijină țeava în grosime de minim $(10 + D/10)$ cm.

7.10. Acoperirea cu pământ a conductelor

Acoperirea este o operație foarte delicată pentru stabilitatea tubului. Ea asigură sprijinirea și transmiterea uniformă a efectului lateral al pământului, important în special pentru tuburile semirigide și flexibile care, prin deformarea lor proprie, fac să intervină cunșprînjirea laterală pentru asigurarea stabilității lor. Această operație constă în umplerea prin straturi succesive de 15 cm bine compactate.

Acoperirea conductelor până la aprox.30 cm deasupra generatoarei superioare se deosebeste de umplutură care are loc dincolo de această zonă.

Alegerea materialelor de acoperire și punerea lor în operă au o mare influență asupra durabilității rețelei. Astfel, atunci când debleurile nu prezintă o capacitate corespunzătoare de compactare și conducta o necesită, trebuie să se utilizeze materiale friabile de adaos (cum sunt: nisipurile, pietrisurile, pământ) sau o

protecție din baloni. Materialul de umplutură trebuie să fie curat de pietre și blocuri (granule de 20 mm de mull) și de materiale solidificate. Mai mult, nu trebuie să fie utilizate ca umplutură soluri susceptibile să deterioreze conductele (cenuri agresive), precum și soluri care pot avea tasări ulterioare.

În zona tubului până la 0,30 m deasupra generatoarei superioare, materialele de umplutură trebuie să fie puse în straturi succesive de grosime maximă de 0,15 m, aceste materiale vor fi compactate manual sau cu echipament ușor. Compactarea nu trebuie totuși să fie excesivă pentru a nu periclita stabilitatea tubului, în special la tuburile deformabile.

În cazul acoperșilor mici (<1,0 m) a tuburilor, pe traseul conductelor sunt interzise circulația vehiculelor precum și stocarea materialului rezultat din săpatura, deoarece pot apărea supraîncălziri excepționale, care pot duce la deteriorarea tuburilor.

Verificarea finală a rețelei se poate face lăsând între căminele de vizitare să circule o bilă având diametrul exterior $d=0.95 \times D_i$. Reteaua este realizată corespunzător dacă bila lăsată în interiorul țevii în căminul aflat la cota superioară circulă liber până la cel de-al doilea cămin de vizitare.

7.11. Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor pentru rețeaua de canalizare gravitațională se va face în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini, precum și cu cele înscrise în "Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații" aprobat prin H.G. nr. 273/14.06.1994 și publicat în Monitorul Oficial nr. 193 partea I/28.07.1994.

8. MARCAREA, ETICHETAREA CONDUCTELOR.

8.1 Marcarea.

Toate etichetele pentru instalații și conducte trebuie să fie în limba română.
Coordonarea între diferiții subcontractanți trebuie făcută atunci când lista cu etichetările este gata.
Toate textele de pe etichete trebuie să se potrivească cu documentația tehnică.
Toată marcarea se va face pentru montajul permanent.
Lista cu etichetările trebuie aprobată de către client înainte de a realiza marcarea.

8.1.1 Marcarea cu benzi.

Toate conductele cu izolație trebuie marcate cu benzi fixate în jurul țevii. Benzile trebuie să aibă texte clare și să arate sensul de curgere.
Conductele montate ascuns trebuie marcate la ambele capete să arate direcția de curgere.

8.1.2 Marcarea cu plăci și etichetarea.

Plăcile trebuie făcute din plastic alb dur, laminat, gravate cu text negru cu o înălțime a caracterelor de cel puțin 12 mm. Componentele principale precum: boiler, pompe etc. trebuie să aibă textul de 35 mm înălțime și să arate debitul și presiunea.

Plăcile vor fi fixate cu șuruburi sau nituri, pentru robineti cu carlig S.

Echipamentele montate în plafonul fals sau care nu sunt vizibile, vor fi de asemenea marcate cu etichete amplasate pe o parte non-demontabilă al plafonului fals sau alternativă pe perete.

8.1.3 Marcarea robinetelor.

Marcarea cu plăci pentru robinete se va face printr-un număr de identificare.

Întocmit,
Ing. Iulian Nitu



Avizat :

INSPECTORATUL TERITORIAL IN CONSTRUCTII

Beneficiar: UNITATEA ADMINISTRATIV-TERITORIALA MUNICIPIUL CONSTANTA

PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII EXECUTIEI LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII PE FAZE DETERMINANTE

SPECIALITATEA : INSTALAȚII SANITARE

Conf OGR nr. 2/94 și Legii 10/95 (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor de instalații sunt următoarele :

Nr. crt.	Faza de lucrări de urmărit	Metoda de verificare	Participanți	Documente	Previzări
1	Verificarea la trasarea instalațiilor a concordanței planurilor de instalații cu lucrările efectuate pe santier	Constatări la vedere	E, B	P.V.	
2	Verificarea calitatii aparatelor si materialelor introduse în lucrare	Constatări la vedere	E, B	P.V.	
3	Proba de presiune la rece a conductelor si armaturilor la rețele de alimentare cu apa	Constatări la vedere	B, E, P.I	P.V.C. P.V.R. P.V.L.A. P.V.F.D.	
4	Proba de presiune la cald a conductelor si armaturilor la rețelele de alimentare cu apa caldă	Constatări la vedere	B, E, P.I	P.V.C. P.V.R. P.V.L.A. P.V.F.D.	
5	Proba de presiune la rece a conductelor si armaturilor la rețelele de apa pentru instalația de stingere a incendiului cu hidranți interior si hidranți exteriori.	Constatări la vedere	D, E, P.I	P.V.C. P.V.R. P.V.L.A. P.V.F.D.	
6	Proba de functionare a instalațiilor si echipamentelor (instalații sanitare, instalație hidranți) etc.	Constatări la vedere	B, E, P.	P.V.C. P.V.R.	
7	Execuția sapaturii, la santul de pozare a conducte or pana la atingerea cotei de fundare	Constatări la vedere	E, B	P.V.	

8	Asternerea patului de nisip	Constatări la vedere	E, B	PV	
9	Controlul calitatii pozarii imbinarii, si montarii conductelor (executarea probei de presiune)	Constatări la vedere	E, B, P.	P.V.L.A.	
10	Pozarea conductelor de canalizare si controlul calitatii imbinarii conductelor.	Constatări la vedere	E, B, P, I	PVFD P.V.L.A.	
11	Executarea probei de etanșeitate a rețelei de canalizare manajora si pluviala.	Constatări la vedere	B, E, P, I	P.V.C. P.V.R. P.V.L.A. P.V.F.D.	
12	Realizarea umpluturilor si a compactarii inclusiv sistematizarea	Constatări la vedere	E, B, P.	PV	
13	Verificari dupa încheierea lucrurilor de montaj al instalatiilor receptia la terminarea lucrurilor de instalatii sanitare	Constatări la vedere	E, B, P.	P.V.R.	

LEGENDA :

- P – proiectant instalatii
- E – executant
- B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)
- I – inspector ICLPUAT
- P.V.L.A. -proces verbal lucrari ascunse

P.V.F.D. -proces verbal fara determinanta
P.V.R. -proces verbal receptie
P.V.C. -proces verbal constatare
P.V.R.C -proces verbal receptie calitativ

NOTĂ : 1. Faza determinanta se înțelege stadiul fizic la care lucrarea dată ajudea nu se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 5 a tabelului.

2. Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor cu minim 10 zile înainte de termenul propus.
3. La recepția finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele încheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.
4. Alte faze de control prevăzute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calității al executantului prin responsabilul tehnic al lucrării și al beneficiarului prin dirigintele de șantier. Rezultatele acestui program, se concretizeaza în P.V. de lucrări ascunse, evidența certificatelor de calitate și toate documentele de șantier prevăzute de legislația în vigoare.
- 5.Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectanților
- 6.Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
- 7.Alăt pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului.
- 8.Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare.
- 9.La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR

EXECUTANT

**PROIECTANT DE
SPECIALITATE**



**INSPECTORATUL
DE STAT
ÎN CONSTRUCȚII**

FORMULARUL F4
 OBIECTIV

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6. CONSTANTA
 Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta
 (denumirea)

PROIECTANT GENERAL
 S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULTING
 (denumirea)

LISTA
 cu cantitatile de utilaje si echipamente

Obiectivul
 Categoria de lucrari: INSTALATII SANITARE

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Pretul unitar - lei/ U.M.	Valoarea (exclusiv TVA) - mil. lei - (2 x 4)	Furnizorul (denumire, adresa, telefon, fax)	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Boiler bivalent 150l	2				Fisa tehnica nr. 1
	Vas de expansiune 25l	1				Fisa tehnica nr. 2
	Recipient de hidrofor sub presiune 100l	1				Fisa tehnica nr. 3
	Recipient de hidrofor sub presiune 300l	1				Fisa tehnica nr. 4
	Statie pompare Hidranti interiori	1				Fisa tehnica nr. 5
	Statie pompare Hidranti exteriori	1				Fisa tehnica nr. 6
	Pompa submersibila	1				Fisa tehnica nr. 7
	Pompa de hasa	1				Fisa tehnica nr. 8
	Separator de grasimi	3				Fisa tehnica nr. 9
TOTAL			Mil. lei:			
			Euro * 1):			

*) Cursul de referinta = lei / euro, din data de

Proiectant,
 Ing. Iulian Nita



Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 1 - Boiler bivalent 150l

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Boiler bivalent V=150 litri -Înălțime: 1080 mm -Înălțime minimă recomandată: 1210 mm -Diametru: ϕ 500 mm -Izolantă PPU rigidă: 50 mm -Presiune de lucru: 10 bar -Temperatura maximă de lucru: 95 °C -Presiunea de testare: 15 bar -Suprafața schimbatorului de căldură S1/S2: 0.74 / 0.4 m ² -Capacitatea serpentinei S1/S2: 4.56 / 2.47 litri -Putere termică maximă conf. DIN 4708; 80/60/45°C S1: 0.61 0.37 kW·m ³ /h -NL – coeficient de putere la 60°C S1/S2: 2.5 / 1 -Scaden de presiune Δp S1/S2: 25 bar -Presiune de lucru în serpentina S1/S2: 16 bar -Temperatura maximă admisibilă în serpentina S1/S2: 110°C -Presiunea de testare a serpentinei S1/S2: 25 bar -Supapa siguranță: 6 bar -Greutate: 65 kg		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: -cele recomandate de producător		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului. Se va livra cu cartea tehnică și certificat de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001. Acreditare tehnică MLPAT în România		
4	Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții). - durată de viață		
5	Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj		

Proiectant,

Ing. Iulian Nițu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect al său proiectarea, cîm și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6,
CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 2 -Recipient de hidrotor sub presiune V=25l

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Data tehnica: Capacitate vas hidrofor, 25 L. Dimensiuni $\phi 280 \times 530$ (h) mm Recurd vas hidrofor, 1" M, Creutate vas hidrofor : 4.6 kg. montaj pe consola la diferența fata de boiler de min m 30 cm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare -cele recomandate de producator		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele ne evante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnică și certificatul de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele Internaționale ISO 9001; Agramentare tehnica MLPAT în România		
4	Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții postgaranții); - durată de viață		
5	Alte condiții cu caracter tehnic – se vor elibera instrucțiuni de utilizare și montaj		

Proiectant,
ing. Iulian Nițu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRF CIZARRE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; În cazul în care contractul de lucrări are ca obiect alături de proiectarea cât și execuția unora sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR 6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 3 -Recipient de hidrofor sub presiune V=300l

Nr. crt.	Specificajile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Date tehnice.</p> <p>Recipient de hidrofor sub presiune V=300L Pn10 Bar;</p> <p>-dimensiuni (Øxh): 830x1415mm;</p> <p>-membrana din cauciuc butil, lipsit de năvritate în sensul legislației a mentare</p> <p>material marunt, de elansare, de fixare.</p>		
2	<p>Specificajii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <p>-cele recomandate de producator</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnica si certificat de calitate;</p> <p>Echipamentul trebuie sa fie in conformitate cu standardele internaționale ISO 9001</p> <p>Agrementare tehnica MLPAT In Romania</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <p>- servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj;</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nilu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRĂNINTEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 4 -Recipient de hidrofor sub presiune V=100l

Nr. crt.	Specificație tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Date tehnice:</p> <p>Recipient de hidrofor sub presiune V=100L Pn10 Bar;</p> <p>-dimensiuni (Øxh): 400x635mm</p> <p>-membrana din cauciuc butil, liștit cu nocivitate în sensul legislației alimentare</p> <p>-material manut, de etansare, de fixare</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <p>-cele recomandate de producător</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va ține cu cartea tehnică și certificat de calitate;</p> <p>Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnică MLPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție:</p> <p>- servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiunile de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
Ing. Iulian Nitu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

**REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU
PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA**

FIȘA TEHNICĂ NR. 5-Stație pompare Hidranți Interiori

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali: Stație pompare Hidranți interiori (1A+1R~1P) Pompa electrică activă și de rezervă: -Debit: 2.10 l/s pe pompa ; -Înălțime de pompare: 50.00 mCA pe pompa -Putere: 4kW Pompa pilot Hidranți -Debit: 0,80 l/s; -Înălțime de pompare: 60 mCA -Putere: 4kW; -Inclusiv tablou electric și de automatizare complet echipat, sistem complet de detectare a nivelului apei dotat cu senzori de nivel, inclusiv armaturi (robineti, crapețe etc.), distribuitor, colector, material marunt, de etansare, de fixare.</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: -cele recomandate de producător</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnică și certificat de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001; Acordare tehnică MLPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții). - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita Instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
 Ing. Iulian Nitu



.....
 (semnătura autorizată)

Ofertant,

.....
 (semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

**REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU
PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA**

FIȘA TEHNICĂ NR. 6-Stație pompare Hidranți exteriori

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
C	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcțional :</p> <p>Stație pompare Hidranți exteriori (1A+1R+1P)</p> <p>Pompa electrica activa si de rezerva :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Debit: 5.00 l/s pe pompa ; -Inaltime de pompare: 50.00 mCA pe pompa. Putere: 4kW <p>Pompa pilot Hidranți</p> <ul style="list-style-type: none"> -Debit: 0,80 l/s; -Inaltime de pompare: 60 mCA -Putere: 4kW; <p>-Inclusiv tablou electric si de automatizare complet echipat, sistem complet de detectare a nivelului apei dotat cu senzori de nivel, inclusiv armaturi (robineti, clapete. etc.), distribuitor colector, material marunt, de etansare, de fixare.</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <ul style="list-style-type: none"> -cele recomandate de producator 		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnica și certificat de calitate;</p> <p>Echipamentul trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale ISO 9001;</p> <p>Agramentare tehnica MLPAT în Romania</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <ul style="list-style-type: none"> - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață 		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita în instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu



(semnătura autorizată)

Oferant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unuia sau mai multor lucrări de construcții responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine oferantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR 6.
CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 7 -Pompa submersibila

Nr crt	Specificajile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Date tehnice Pompa submersibila Pompa complet muncabila pentru vehicularea apelor puternic impurificate si cu continut de nisip. Deb: 1.11l/s pe pompa; -Inaltime de pompare: 10.00 mCA; Putere: 0.90kW -Inclusiv tablou electric si de automatizare complet echipat -Sistem complet de detectare a nivelului apei dotat cu senzor de nivel; -material marunt, de atansare, de fixare;</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: -cele recomandate de producator</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnica si certificat de calitate; Echipamentul trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale ISO 9001. Acordare tehnică MLPAT in Romania</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție - servicii exigente (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nițu



(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unora sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.8,
CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 8 -Pompa de baza

Nr crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Date tehnice:</p> <p>Pompa de baza</p> <p>Pompa complet inundabila pentru vehicularea apelor puterice impurificate si cu continut de nisip.</p> <p>-Debit: 1.11l/s pe pompa;</p> <p>-Inaltime de pompare: 10.00 mCA;</p> <p>-Putere: 0.90kW</p> <p>-Inclusiv tablou electric si de automatizare complet echipat;</p> <p>-Sistem complet de detectare a nivelului apei dotat cu senzori de nivel.</p> <p>-material marunt, de etansare, de fixare;</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <p>-cele recomandate de producator</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnica și certificatul de calitate.</p> <p>Echipamentul trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnica MLPAT in Romania</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <p>-servicii asigurate (asistență tehnică, montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor scrie în instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nănu

(semnătura autorizată)

Ofertant.

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRAOINTEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6,
CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 9 - Separator de grasimi

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcin	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcin	Produsător
0	1	2	3
1	<p>Date tehnice:</p> <p>Separatorul se monteaza supratetran la orice chiuveta sau masina de spalat vase cu debitul maxim 0,3l/s</p> <p>Volum total: 44l</p> <p>Volum colectare grasimi: 7L</p> <p>Dimensiuni : In mm: 470 x 375 x 305/360</p> <p>Masa 6,8 KG</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <p>-cele recomandate de producator</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnica si cert ficat de calitate;</p> <p>Echipamentul trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale ISO 9001.</p> <p>Agrementare tehnica MLPAT in Romania</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <p>- servicii asigurarea (asistență tehnică montaj, servicii, garanții postgaranții), - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nițu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE. Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

APA PENTRU HIDRANTI

Corp C2
P+1
Hmax=6.60m
Gradinita
- propus extindere grad de rezist. la foc II risc de incendiu mic

Corp C1
P+1
Hmax=6.60m
Gradinita
- existent
grad de rezist. la foc II risc de incendiu mic



Construcție nouă

C1
P+1E

Etaj cladire invecinata

CM04
CTA=0.30
CR=1.51
PVC-KG110, i=12%
Crf=700

PVC-KG110, i=12%
Crf=1710

PVC-KG110, i=12%
Crf=1745

CM05
CTA=0.30
CR=1.95
PVC-KG110, i=12%
Crf=1705

PVC-KG110, i=12%
Crf=885

Cota date faza de cota ±0.00

Cota date faza de cota ±0.00

Cota date faza de cota ±0.00

PVC-KG110, i=12%
Crf=823

CM03
CTA=0.30
CR=1.50
PVC-KG110, i=12%
Crf=1165

Cota date faza de cota ±0.00

De la canalizarea menajera intencara

PVC-KG110, i=12%
Crf=1911

CM02
CTA=0.30
CR=2.11

PVC-KG 60, i=6%
Crf=1942

Cota date faza de cota ±0.00

PVC-KG 60, i=6%
Crf=2089

CM07
CTA=0.30
CR=2.00

PVC-KG 60, i=6%
Crf=2071

PVC-KG 110, i=12%
Crf=1121

De la canalizarea menajera intencara

Calea menajera stradala

De la canalizarea menajera intencara

CM08
CTA=0.00
CR=1.17

PVC-KG 110, i=12%
Crf=1111
PVC-KG 110, i=12%
Crf=1179

PVC-KG110, i=12%
Crf=1158

Calea menajera stradala

PVC-KG110, i=12%
Crf=1206

Calea menajera stradala

PVC-KG110, i=12%
Crf=1128

CM01
CTA=0.30
CR=1.13

cilor

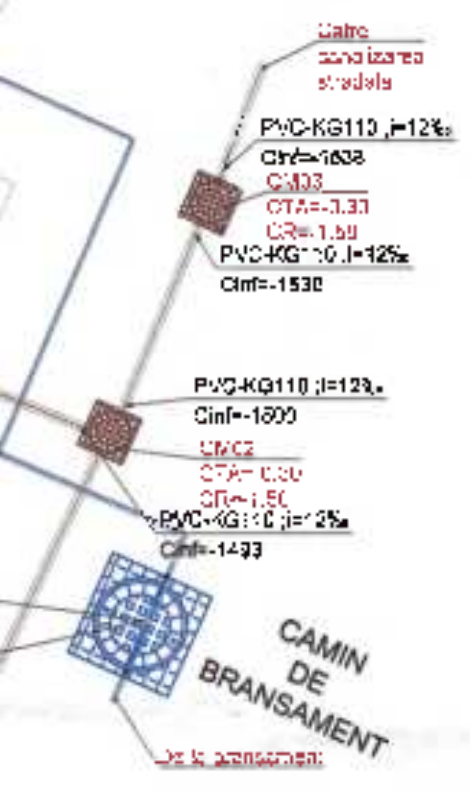
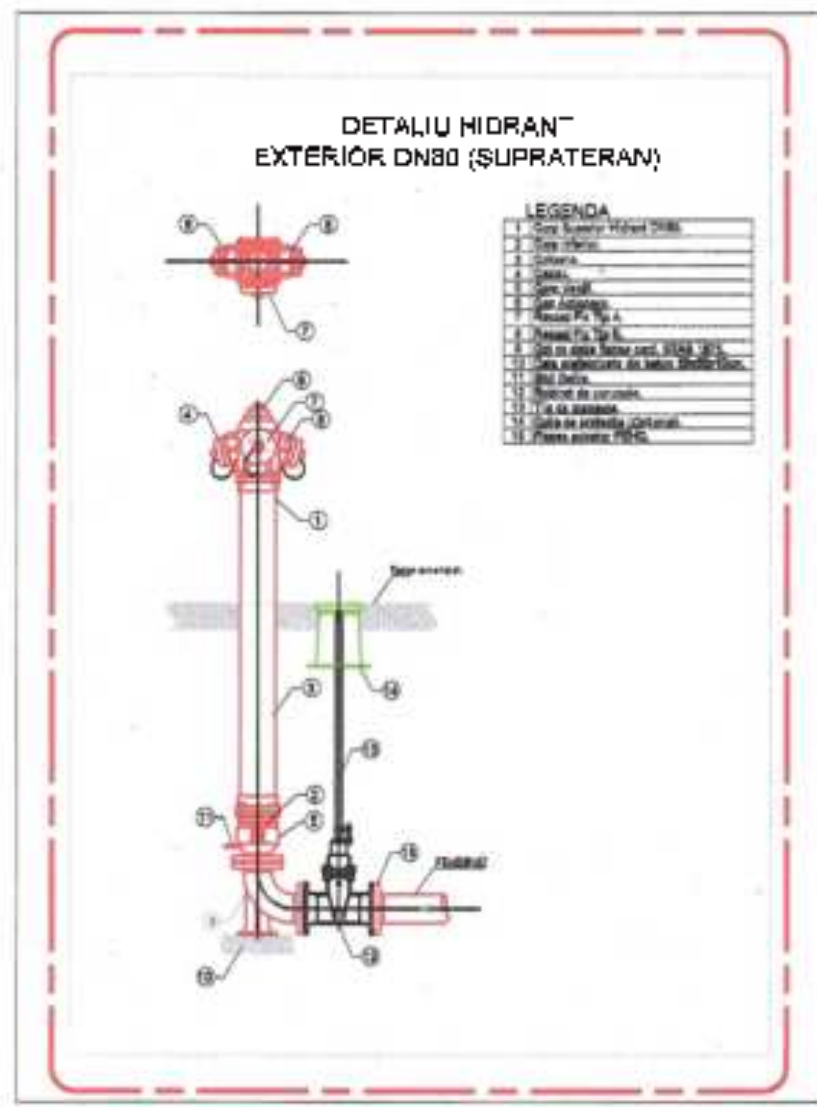
LEGENDA

- RETEA APA RECE PENTRU UZ MENAJER;
- RETEA APA CALDA PENTRU UZ MENAJER;
- RETEA CANALIZARE APA LIZATA MENAJERA;
- RETEA CANALIZARE FLUVIALA;
- RETEA CANALIZARE POMPATA;
- RETEA HIDRANTI INTERIORI / EXTERIORI;
- PANTA CONDUCTA DE 0.8 100 I SEKS RELATIV DE CURSARE GRAVITATIONALA;
- SIMBOLIZAREA SCHIMBARI DE NIVEL AL CONDUCTELOR ORIZONTALE PRIN URCARE;
- SIMBOLIZAREA SCHIMBARI DE NIVEL AL CONDUCTELOR ORIZONTALE PRIN COBORARE;
- CV01 CAMIN CANALIZARE MENAJERA;
- CTA COTA TEREN AMENAJAT
- CR COTA RADIER
- RT ROBINET DE TRECERE;
- FI FILTRU Y;
- CR CLAPETA DE RETINERE, CONTOR APA;
- CA ELECTROVALVA
- EV MANOMETRU
- M VANA DE TRECERE TIP F.LITURE
- VT SIFON DE PARDESEA

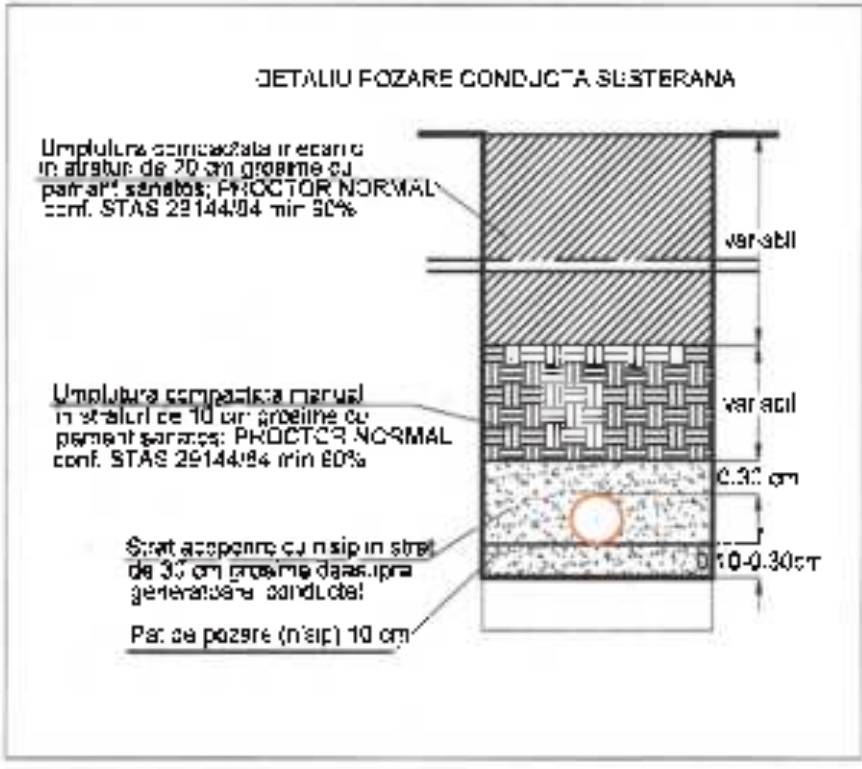
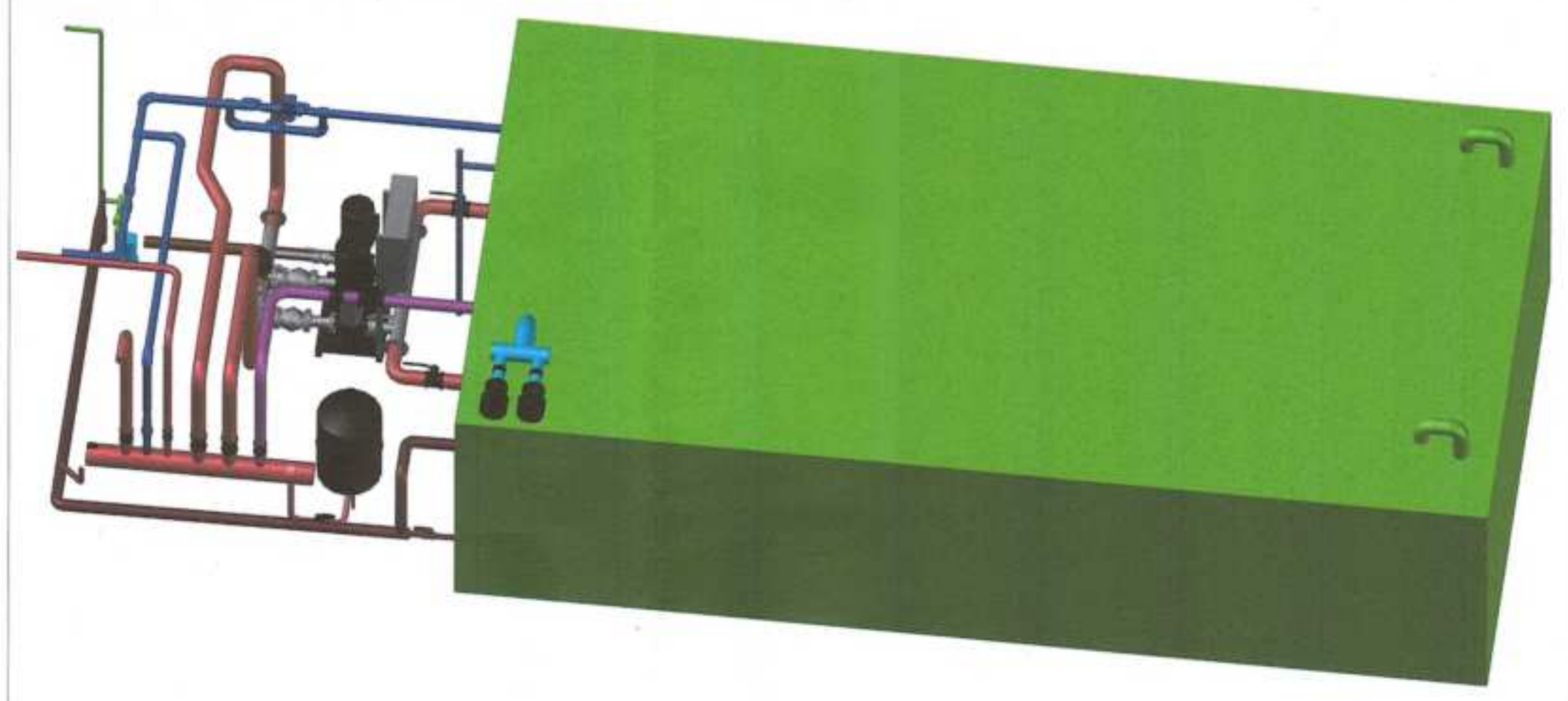
Valoarea

Distanțele minime de separare a conductelor de curșină, pășunilor, curșinilor, în conductele orizontale de canalizare a șapelor, șapelor, șapelor, industriale și menajere

Distanța (m)	Distanța minimă (m)		
	la suprafața terenului	la suprafața șapelor	la suprafața impermeabilizării
0 - 10	0	5	1
10 - 20	1.5	5	1
20 - 50	1.5	10	1.2



VEDERE 3D STATIE DE POMPARE INCENDIU



NOTA: Rețelele exterioare se vor executa după ce li vor fi realizate și vor analiza rețelele exterioare existente, în vederea alegerii acestora de degradare.

hdc

S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.

PROIECTANT GENERAL

S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.

PROIECTANT INSTALATII

SEF PROIECT: Ing. Danu Adrian

PROIECTANT: Ing. Adrian Mihail

DESIGNAT: Ing. Iulian Nelu

DESCRIERE PROIECT: REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6 CONSTANTA

APLICANT: Sbr. Municipiului Constanta

VERIFICATOR: UAT Municipiul Constanta

PROIECT: 2023

PLAN REȚELE EXTERIOARE scara 1:100

DATA: FEBRUARIE 2024

P.T.H. + D.E.

LEGENDA

- RETEA APA RECE PENTRU UZ MENAJER,
- RETEA APA CALDA PENTRU UZ MENAJER,
- RETEA CANALIZARE APA UZATA MENAJERA;
- RETEA CANALIZARE PLOVALA,
- RETEA CANALIZARE POMPATA;
- RETEA HIDRANTI INTERIORI / EXTERIORI;

- PANTA CONDUCTA DE 0.5 / 100 SEBNE RELATIV DE CURGERE GRAMTACIONALAI;
- SIMBOLIZAREA PCH-URI DE NIVEL AL CONDUCTELOR ORIZONTALE PRIN URGARE;
- SIMBOLIZAREA SCHIMBARI DE NIVEL AL CONDUCTELOR ORIZONTALE PRIN COBORARE;
- NUMAR COLOANA CANALIZARE MENAJERA;
- DIAMETRU COLOANA CANALIZARE MENAJERA;
- NUMAR COLOANA CANALIZARE PLOVALA;
- DIAMETRU COLOANA CANALIZARE PLOVALA.

- HT AC JINET DE TREBUNE;
- FI FILTRU NY;
- CA CLAPETA DE RETINERE;
- CA CONTOR APN;
- PC PIEISA DE CURATARE;
- Sp FON DE PARCOBEALA.

HIDRANTI INTERIORI AVAIND USURATORILE CARACTERISTICI
 Raza=50mm
 L=100mm
 Sp=10mm
 M=10mm
 H=100mm
 D=10mm
 La distanță de 20cm față de peretele suportului și față de celălalt hidrant

NOTA:

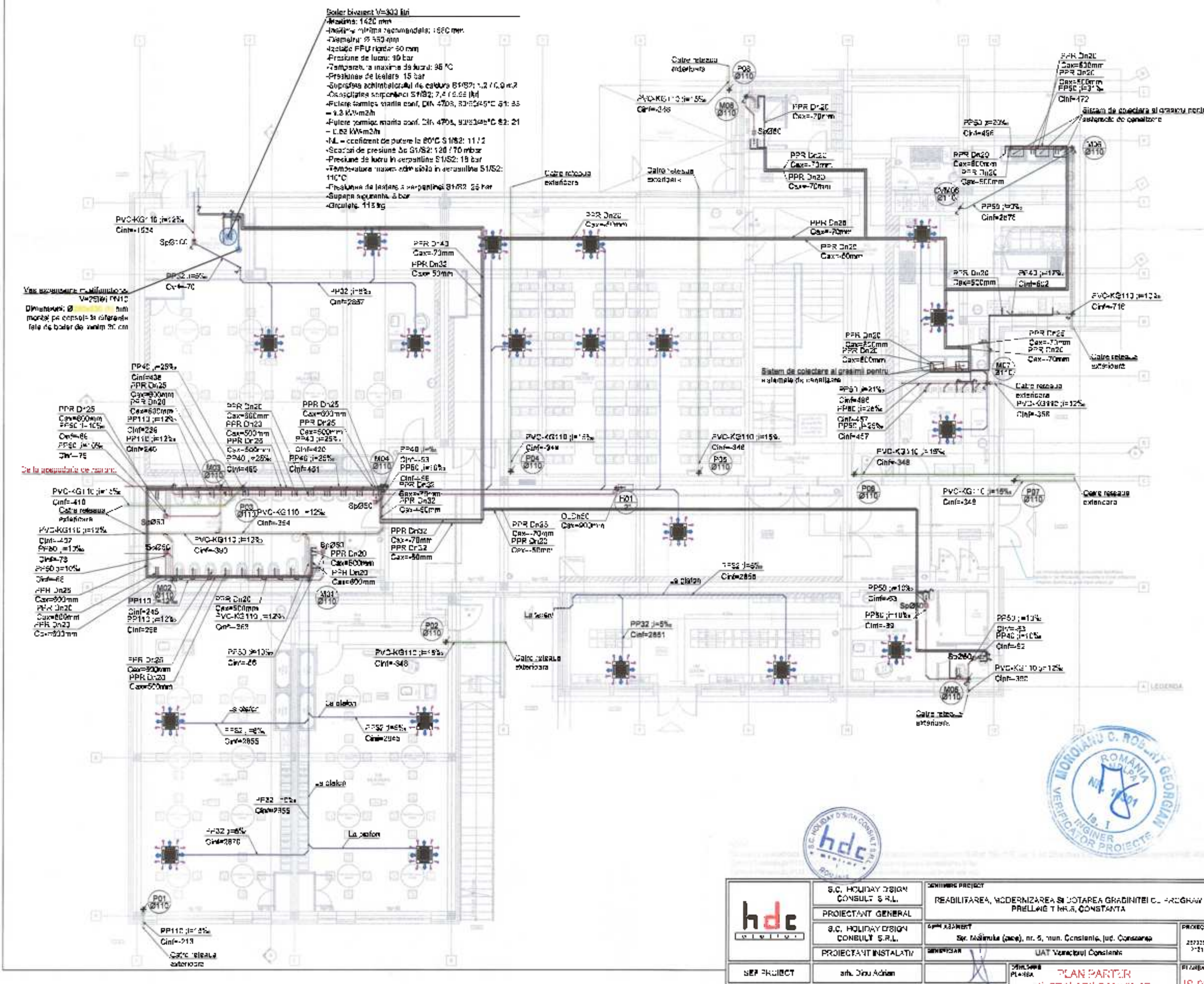
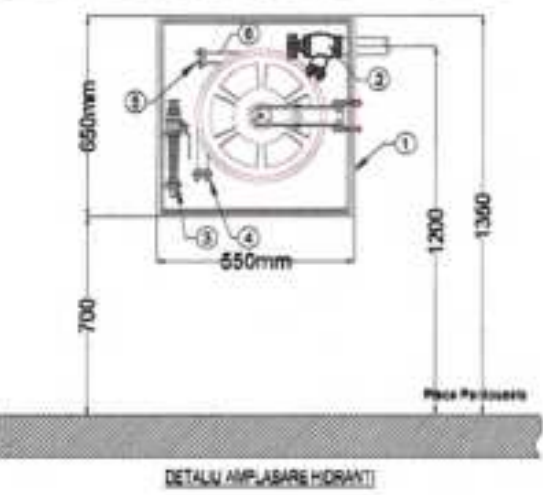
- La trecerea conductelor prin elementele de construcție care au rol de protecție la foc (perete, planșeu) se vor lua măsurile necesare și se vor realiza la proiectarea și execuția rezistenței la foc eguându-se în funcție de rezistența la foc a elementului de construcție respectiv.
- Conducțiile de distribuție a hidranților se va executa din oțel.
- Calea conductelor sunt date față de pardoseala finită.
- Profilurile de hidranți de vârf trebuie să se facă conform detaliilor și se vor realiza prin iluminat de protecție.
- Cuștile pentru hidranți (complet echipate) vor fi pozate apăsat de elemente de construcție portante, respectându-se direcția de parțială a găurilor și în funcție de dimensiunile D și H și în funcție de distanțele.
- Una din cele două hidranți se va deschiide cu minimum 170° pentru a permite funcționării în mod normal în toate direcțiile.
- Pozarea culșilor de hidranți se va face de elemente de structură rezistentă sau pe suportul construcțiilor specializate acest sens. Se interzice pozarea hidranților pe structura de compartimentare din gaze vârf, prin conductele care să aibă la dispoziție în acest caz.
- Se vor prevedea culșii de curățare la schimbările de direcție la punerea de ramificații greu accesibile pentru curățare din abstracțiune, precum și la trecerea prin lungi la distanțele indicate în tabelul 6.

Tabelul 6

Distanța de la peretele suportului la centrul hidrantului (mm)	Distanța dintre hidranți (mm)		
	la peretele suportului	din peretele suportului	la peretele suportului
50-70	10	3	1
70-100	14	4	2
100-200	15	4	12

LEGENDA

- Cuștea de hidrant cu raza 50mm și înălțimea de 100mm.
- Structura de susținere a hidrantului în funcție de dimensiunile D și H.
- Conducțiile rezistențe la foc egală rezistenței la foc a elementului de construcție.
- Conducțiile din oțel.
- Conducțiile din PVC.
- Conducțiile din PPR.



	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	CONTRACT PROIECT	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI C. - ARGHYU PELLEU T.H.R.S, CONSTANTA
	PROIECTANT GENERAL		
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	PLAN ASPECT	Str. Malinuta (judec), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta
	PROIECTANT INSTALATIV		
SEF PROIECT	ing. Doina Adrian	VERIFICATOR	UAT Verictrului Constanta
PROIECTAT	ing. Raluca Nelu		
DESENAT	ing. Raluca Nelu		
		DATA	FEBRUARIE 2024
		PROIECTANT	P.Th. + D.E.
		PROIECT	202225
		PLAN	IS.02
		DATA	19.02.2024

LEGENDA

- RETEA APA REGE PENTRU UZ MENAJER;
- RETEA APA CALDA PENTRU UZ MENAJER;
- RETEA CANALIZARE APA UZATA MENAJERA;
- RETEA CANALIZARE PLUVIALA;
- RETEA CANALIZARE POMPATA;
- RETEA HIDRANTI INTERIORI EXTERIORI;

- $\geq 0.8\%$ PANTA CONDUCTA DE Ø 8-100 (SENS RELATIV DE CURGERE GRAVITATIONALA);
- SIMBOLIZAREA SCHIMBARI DE NIVEL AL CONDUCTELOR ORIZONTALE PRIN URCARE;
- SIMBOLIZAREA SCHIMBARI DE NIVEL AL CONDUCTELOR ORIZONTALE PRIN COBORARE;
- NUMAR COLONNA CANALIZARE MENAJERA, DIAMETRU COLONNA CANALIZARE MENAJERA;
- NUMAR COLONNA CANALIZARE PLUVIALA, DIAMETRU COLONNA CANALIZARE PLUVIALA.

- RT ROBINET DE TRECERE;
- F FILTRU „Y”;
- CR CLAPETA DE RETRIERE;
- CA CONTOR APA;
- PC PIESA DE CURATARE;
- Bp BIFON DE PARCOSEALA

- HIDRANTI INTERIORI AVAND CARACTERISTICE CARACTERISTICE:
 - Material: oțel;
 - Lungime: 30 (m);
 - Diametru: 72 (mm);
 - H. pompare: 100 (m);
 - max. 1.50 (m) de la pardoseala la partea superioara a celui

NOTA:

1. La trecerea conductelor prin elementele de constructie care au rol de protejia la foc (pereti, planșe) se vor lua masuri de etanșare a golurilor din jurul acestora cu materiale rezistente la foc asigurându-se limita de rezistență la foc a elementului de constructie respectiv.
2. Conducta de distribuție a hidranților se va realiza din oțel.
3. Cotele conductelor sunt date fata de pardoseala finita.
4. Pozitionarea hidranților pe verticale se va face conform detaliu si se vor marca prin literele de siguranta.
5. Cotele pentru hidranti (compus centipate) vor fi pozate spre sus pe elemente de constructie posame, respectandu-se conditia ca partea superioara a celui sa fie la o inaltime cuprinsa intre 3.0 si 4.0m fata de oala pardoseala.
6. Ușa celui de hidrant se va deschide cu minim 170° pentru a permite șuturilor sa se miște liber in toate directiile.
7. Pozarea celui de hidrant se va face pe elemente de structura portante sau pe suportii confectionati special in acest sens. Se interzice pozarea hidranților pe structura de compartimentare din pișci carton, fara consolidarea de suportii speciali in aceste sens.
8. Sa prevad tuburi (piese) de curăare la schimbările de directie, la punctele de ramificatie care necesită pentru curăare din sula locuș, precum si pe traseu reclinaș lungi, la distanțele indicate in tabelul 5.

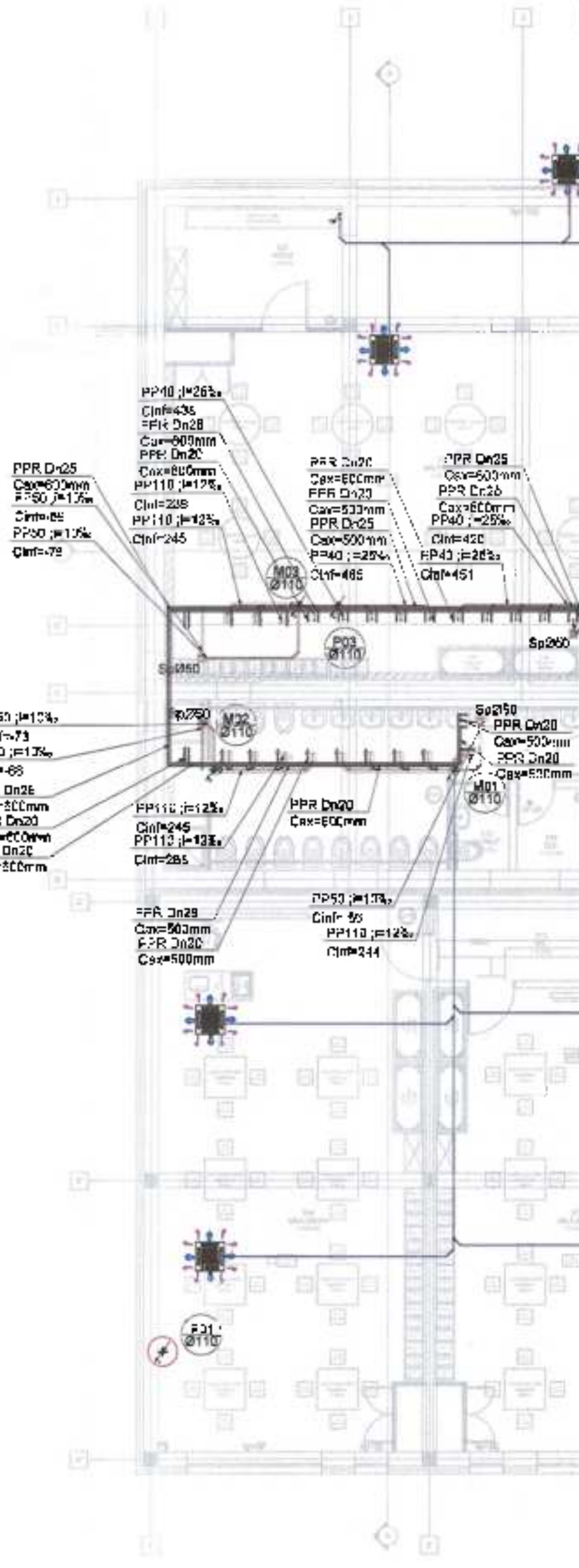
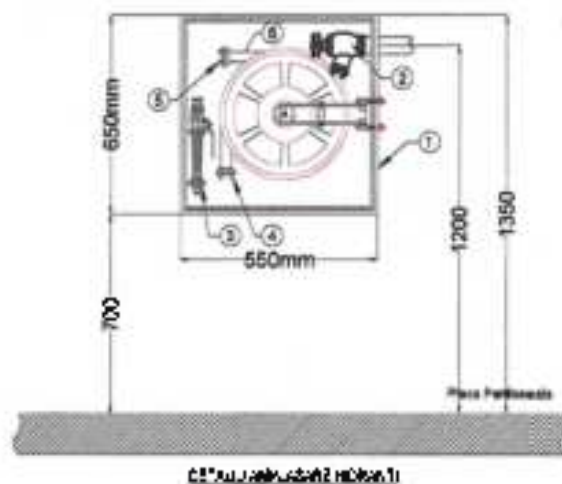
Tabelul 5

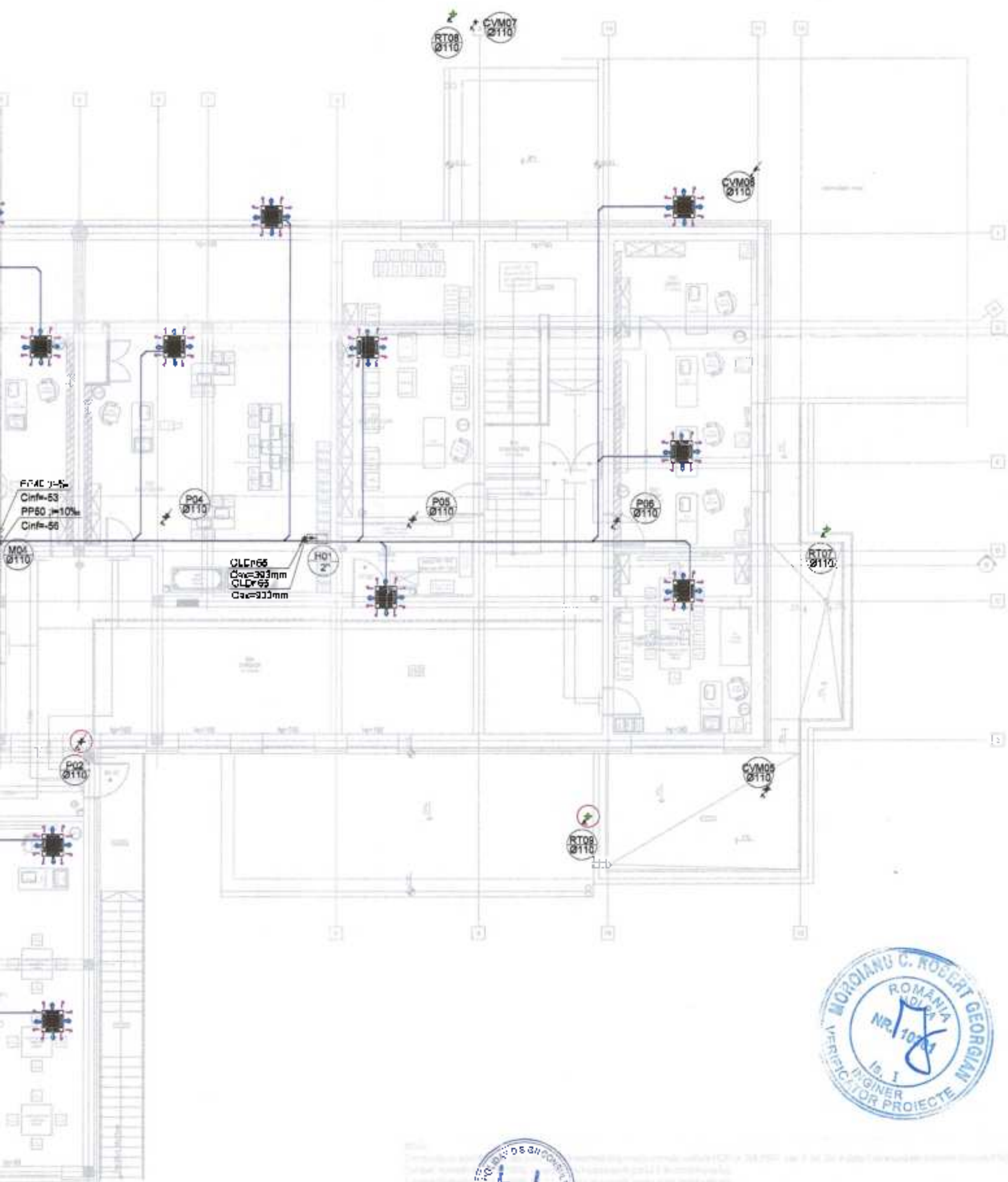
Distanțele minime de acces la dispozitivul de curăare, pe oala de curăare, la punctele orizontale de schimbare a șutului uzate menajera, industriale și metierice:

Diametrul conductei (mm)	Distanțe minime (m)		
	la aparținătoare la orizont și la punctele orizontale	la aparținătoare menajere	la aparținătoare industriale și metierice
50-70	1	5	4
100	1.5	8	6
125-200	2	12	12

LEGENDA

1. Cota la 2000 de la nivelul terenului la nivelul planșei.
2. Sistemul hidrant cu cota la 2000 de la nivelul terenului.
3. Conducta hidrant cu cota la 2000 de la nivelul terenului.
4. Conducta de Ø 72.
5. Conducta de Ø 72.
6. Cota la 2000 de la nivelul terenului la nivelul planșei.





	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL	DEZIGNER PROIECT REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI CU PROGRAM PELLENGET NR. 5, CONSTANTA		
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATA	ADRESA PROIECT Str. Macthula (altse), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta	MUNICIPIUL UAT Municipiul Constanta	"ROBEC" 257206 7731
	S.EF. PROIECT ing. Claudiu Adrian PROIECTANT ing. Iulian Mihai DESENAT ing. Iulian Mihai	DATA FEBRUARIE 2024	PLANUL PLANUL PLAN ETAJ INSTALATIIL SANITARE scara 1:100	P.Th. + J.E.

LEGENDA

-  RETEA APA RECE PENTRU UZ MENAJER;
 -  RETEA APA CALDA PENTRU UZ MENAJER;
 -  RETEA CANALIZARE APA UZATA MENAJERA;
 -  RETEA CANALIZARE PLUVIALA;
 -  RETEA CANALIZARE POMPATA;
 -  RETEA HIDRANTI INTERIORI / EXTERIORI;
-
-  PANTA CONDUCTA DE C.B. CO; SENS RELATIV DE CURGERE (GRAVITATIONALA);
 -  SIMBOLIZAREA SCHIMBARI DE NIVEL AL CONDUCTELOR ORIZONTALE PRIN URCARE;
 -  SIMBOLIZAREA SCHIMBARI DE NIVEL AL CONDUCTELOR ORIZONTALE PRIN COBORARE;
 -  NUMAR COLONANA CANALIZARE MENAJERA, DIAMETRUL COLONANA CANALIZARE MENAJERA,
 -  NUMAR COLONANA CANALIZARE PLUVIALA, DIAMETRUL COLONANA CANALIZARE PLUVIALA;
-
- R1 ROBINET DE TRECERE;
 - F1 FILTRU „Y”;
 - CR CLAPETA DE RETINERE;
 - CA CONTOR APA;
 - PC PIESA DE CLAVATIRE;
 - S SIFON DE PARCOSEALA;



HIDRANTI INTERIORI AVIAND URMATOARELE CARACTERISTICI
 Functiune: R1/R2;
 Lungime: 30 mm;
 Ø exterior: 12 mm;
 Ø interior: 10 mm -
 max. 10 mm de la pardoseala la partea superioara a cutiei

NOTA:

1. La trecerea conductelor prin elementele de constructie care au rol de protectie la foc (pereti, plinjei) se vor lua masuri de etansare a golurilor din jurul scolarei cu materiale rezistente la foc asigurandu-se limita de rezistentie la foc a elementului de constructie streptuns.
2. Conducta de distributie a hidranților se va executa din oel.
3. Cutiile conductelor sunt date fata de pardoseala finis.
4. Pozitionarea hidranților va verificata sa va face conform datelor si se vor marca prin literele de siguranta.
5. Cutiile pentru hidranti (complet echipate) vor fi montate aparent pe elemente de constructie portante, respectandu-se conditiile ca partea superioara a cutiei sa fie la o inaltime cuprinsa intre 0,8 si 1,5m fata de etajul pardoseali.
6. Usa cutiei de hidrant sa va deschida cu minim 170° pentru a permite functionul sa fie miscat liber in toate directiile.
7. Pozitia cutiilor de hidranti se va face pe elemente de structura portanta sau pe suport confectionati special in acest sens. Se interzice montarea hidranților pe structura de compartimentare din gips carton, fara confectionarea de suport special in acest sens.
8. Se prevad tuburi (plaza) de curatare la schimbarea ne directionale la punctele de ramificatie greu accesibile pentru curatare din etaj la etaj, precum si pe traseu rezolvin lungi la distanțele indicate in tabelul 8.

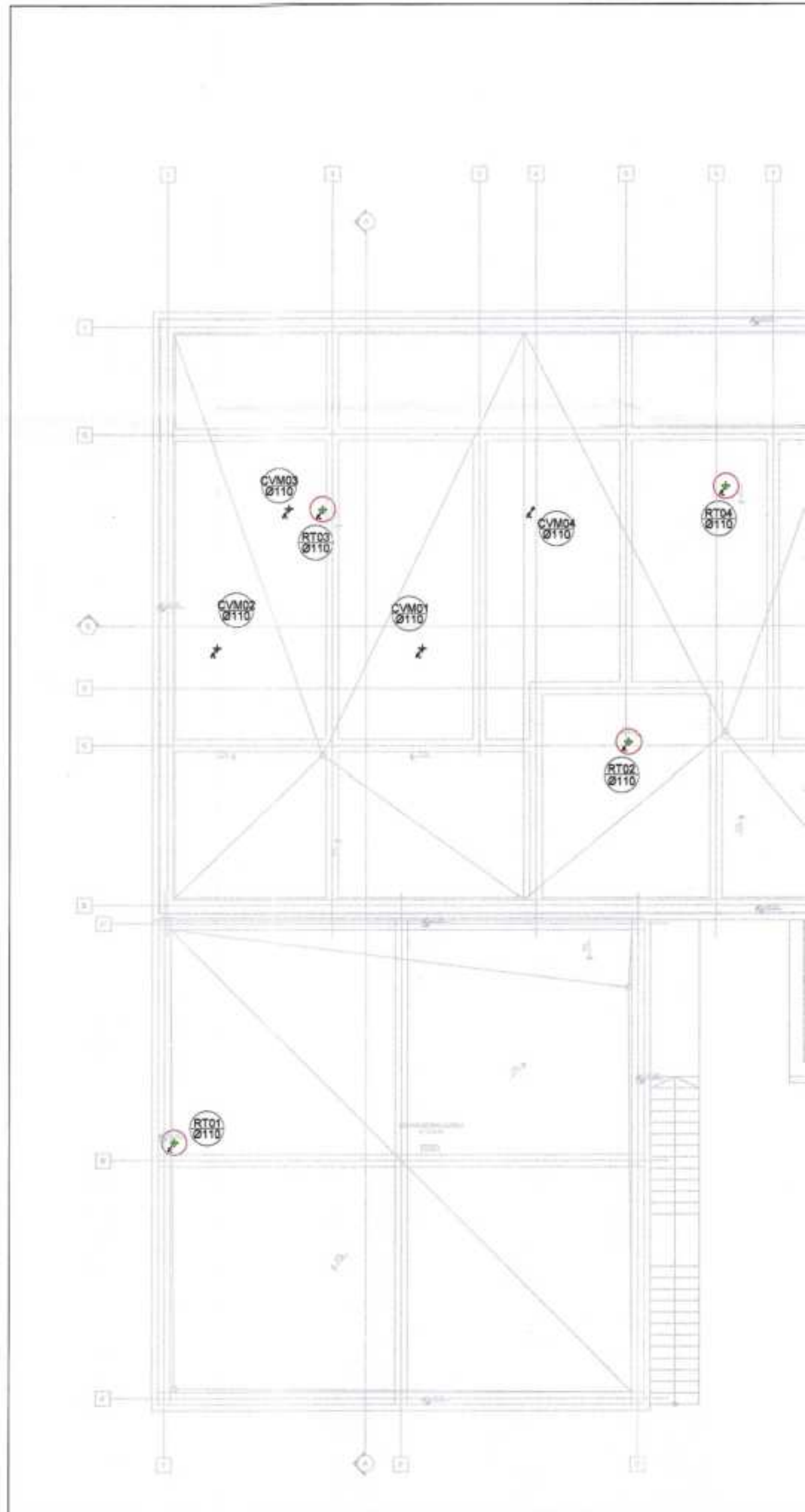
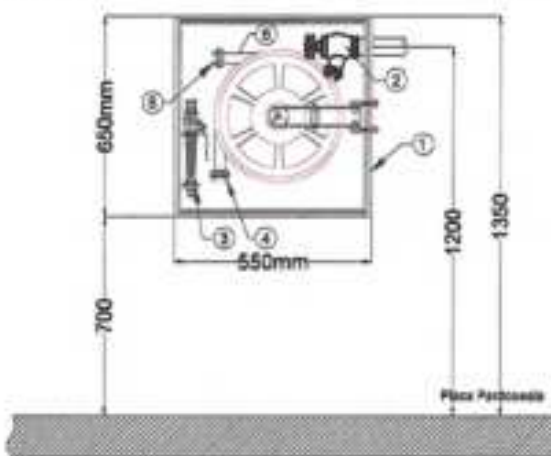
Tabelul 8

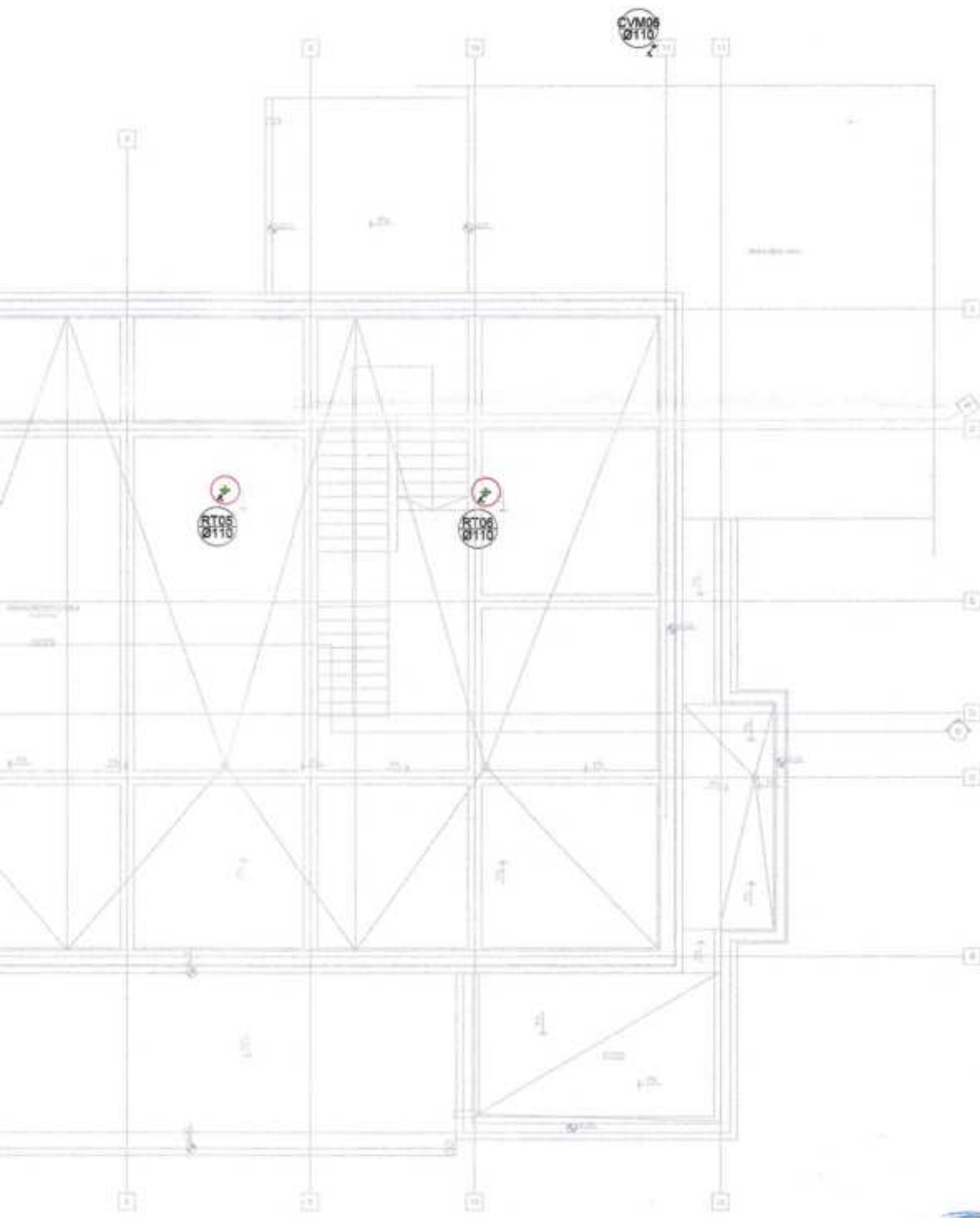
Distanțele maxime de curatare a dispozitivelor de curatare, givetele de curatare, la conductele orizontale de canalizare a apelor uzate menajere, industriale și agricole



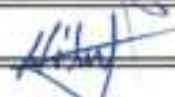
Diametrul conductei (mm)	Distanța dintr-o placă (m)		
	în tipul instalat cu cură, canal curat și curățat	în tipul instalat cu cură, canal curat și curățat	în tipul instalat cu cură, canal curat și curățat
50-70	10	5	1
100	15	8	4
125-200	15	14	12

LEGENDA

- 1. Dispozitiv de curatare a apelor uzate menajere, industriale și agricole.
- 2. Robina de curatare cu cutie Ø125 x 30 la 10°.
- 3. Conector pentru Ø125 cu lungime de 125.
- 4. Conector Ø125.
- 5. Conector Ø125.
- 6. Conector Ø125.



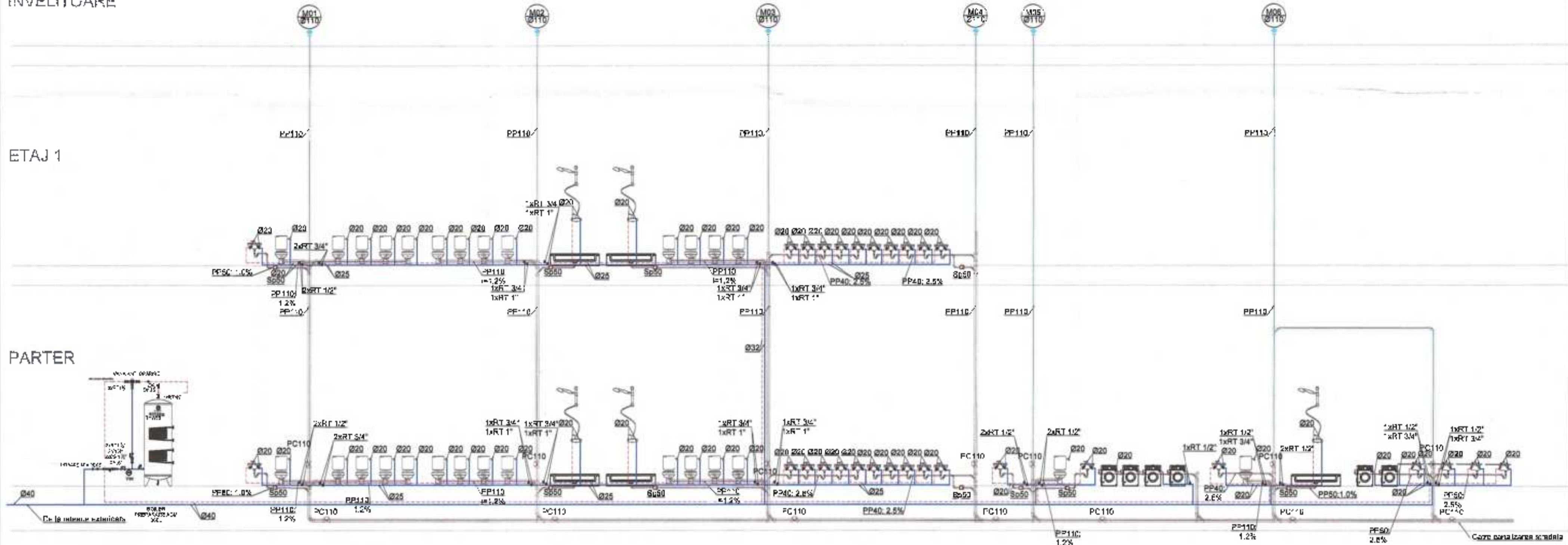


	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL	DENUMIRE PROIECT REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA GRADINTEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA	
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATII	AMPLASAMENT Str. Măhnului (secol) nr. 5, mun. Constanta, Jud. Constanta	PROIECT 257035 2321
		BENEFICIAR UAT Municipiul Constanta	DENUMIRE PLANȘA PLAN INVELITOARE INSTALATII SANITARE scara 1:100
SEF PROIECT arh. Dina Adren			DATA FEBRUARIE 2024
PROIECTAT ing. Iulian Nău			FAZA P.Th. + D.E.
DESENAT ing. Iulian Nău			

INVELITOARE

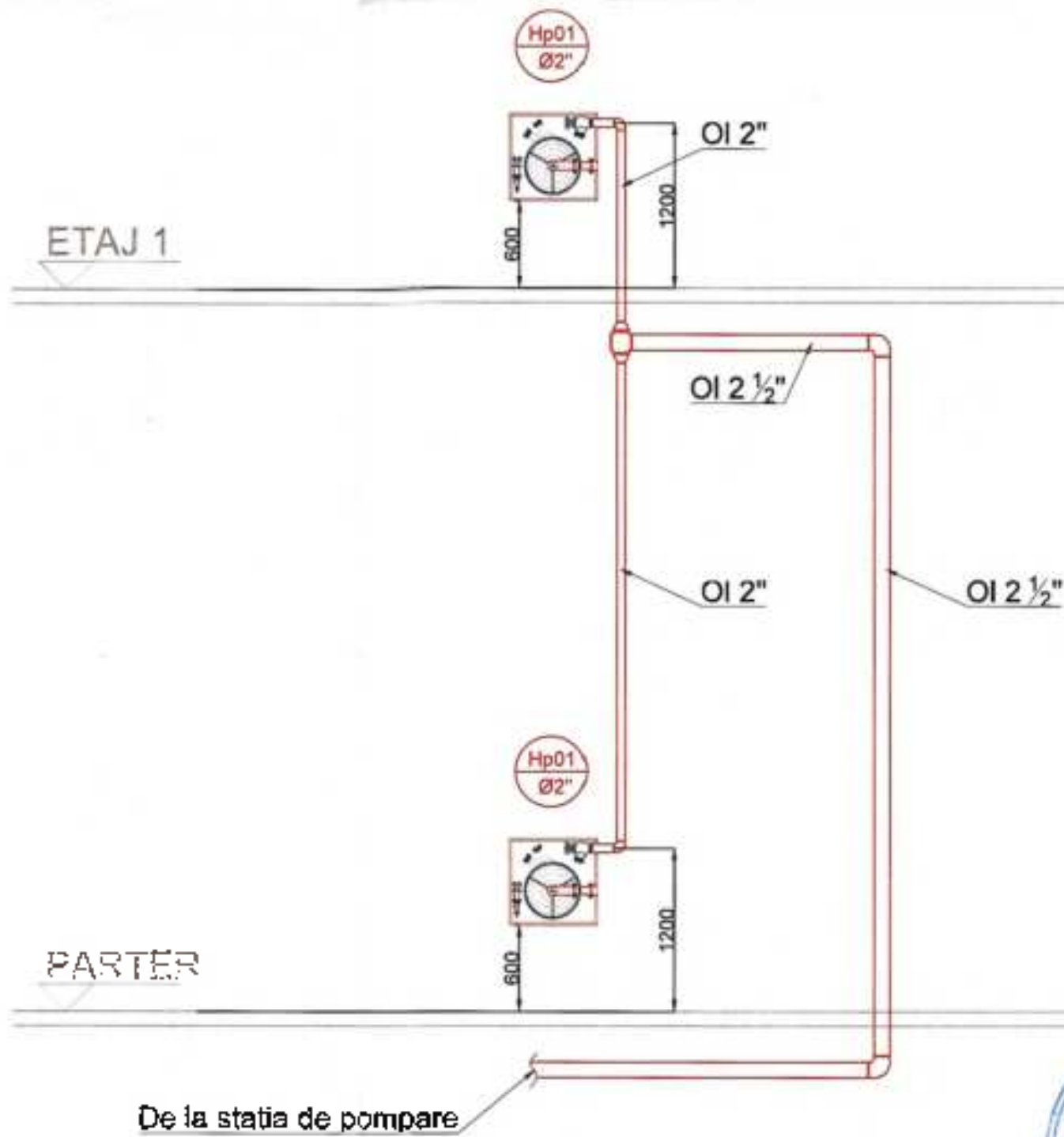
ETAJ 1

PARTER



	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL	DEZINTEINARE REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUCRAT NR.3, CONSTANTA	PROIECT 2024.02.24 1/1
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATI	IMPLANTARE Str. Malinuta (F+ve), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta	
	BENEFICIAR MAT Municipiul Constanta	BENEFICIAR MAT Municipiul Constanta	
SEF PROIECT ing. Otilia Anton	PROIECTAT ing. Marian Milu	DEZINTEINARE SCHEMA COLOANELOR INSTALATI SANITARE scara %	PLANSA TS.131
DESENAT ing. Marian Milu	DATA FEBRUARIE 2024	SCALA P.Th. + D.E.	

INVELITOARE



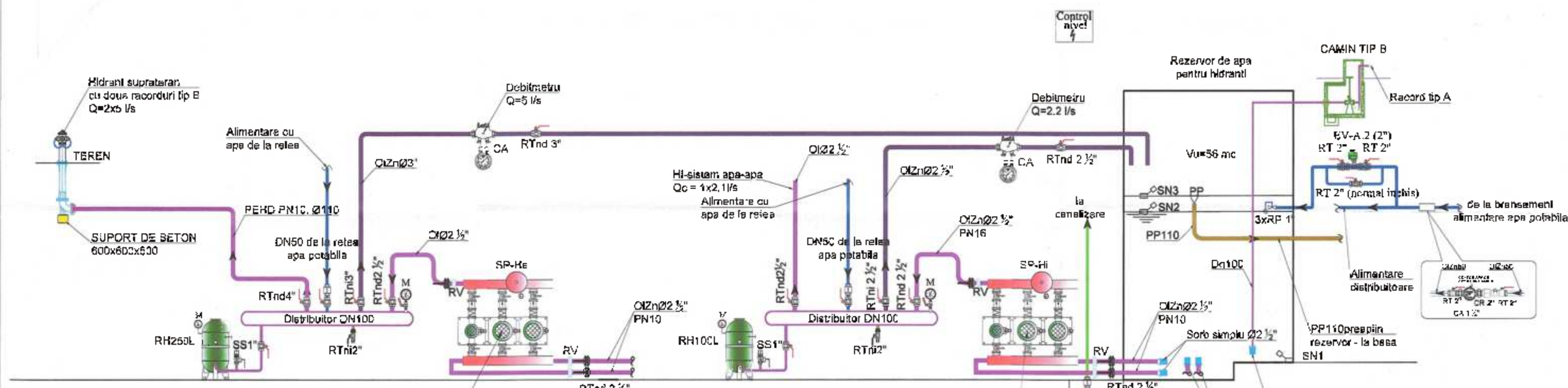
LEGENDA

CONDUCTA REȚEA HIDRANȚI INTERIORE ETAJE, SISTEM APA-APA.



HIDRANT DE INCENDIU INTERIOR.
 - RORINET DE HIDRANT Dn 32, RACORD FILETAT Ø2" SI RACORD TIP "C";
 - FURTUN SEMIHIDR TIP "C" (2'), LUNGIME 30m;
 - TRAVA DE REPULARE TIP "C" (2') CU RORINET PENTRU JET COMPACT SI PULVERIZAT, CU AJUTAJUL DE PULVERIZARE Ø 12;
 - CUTIE HIDRANT CU RAMA SI GEAM, 550 x 250 x 850;
 - CHEIE PENTRU RACORD TIP "B-C";
 - MATERIAL MARUNT DE ETANSARE SI FIXARE, HIDRANTII FIOR SI SIGILATI, FURTUNUL FIIND SCOS IN CAZ DE INCENDIU PRIN SPARGEREA GEAMULUI.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	SERIURE PROIECT	
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI CU PROGRAM PRELUNSAT NR. 5, CONSTANTA	
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	APLICABILITATE	PROIECT
PROIECTANT INSTALATI	Str. Molevului (JACC), nr. 5, mun. Constanta, Jud. Constanta	RECEPȚIE	257225-2581
SEF PROIECT	ing. Iulian Măruș	UAT Municipal Constanta	
PROIECTAT	ing. Iulian Măruș	SCHEMA COLOANE HIDRANȚI INTERIORI	15.102
DESENAT	ing. Iulian Măruș	SCALA 5%	
		DATA	FEBRUARIE 2024
		FATA	P.Th. + D.E.



Statie Pompare hidranti interni (1F+1R+1Pilot)

- Pompa de baza: $Q_p=5 \text{ l/s}$, $H_p=50 \text{ mCA}$, $P=4 \text{ kW}$
- Pompa de rezerva: $Q_p=5 \text{ l/s}$, $H_p=50 \text{ mCA}$, $P=4 \text{ kW}$
- Pompa Pilot: $Q_p=0.8 \text{ l/s}$, $H_p=60 \text{ mCA}$, $P=4 \text{ kW}$

Statie Pompare hidranti interni (1F+1R+1Pilot)

- Pompa de baza: $Q_p=2.1 \text{ l/s}$, $H_p=50 \text{ mCA}$, $P=4 \text{ kW}$
- Pompa de rezerva: $Q_p=2.1 \text{ l/s}$, $H_p=60 \text{ mCA}$, $P=4 \text{ kW}$
- Pompa Pilot: $Q_p=0.8 \text{ l/s}$, $H_p=60 \text{ mCA}$, $P=4 \text{ kW}$

$q_i = 5 \text{ l/s}$; $t=180 \text{ min}$; $V_{hi}=54 \text{ m}^3$ **HIDRANTI EXTERIORI**

- SN1 Senzor de nivel minim rezervor
- SN2 Senzor de nivel maxim rezervor
- SN3 Senzor de nivel critic rezervor

$q_i = 2.1 \text{ l/s}$; $t=10 \text{ min}$; $V_{hi}=1.3 \text{ m}^3$ **HIDRANTI INTERIORI**

- SN1 Senzor de nivel minim rezervor
- SN2 Senzor de nivel maxim rezervor
- SN3 Senzor de nivel critic rezervor

LEGENDA

- RTnd/n) Robinet de trecere normal deschis/normal inchis;
- CA Contor apa (debitmetru);
- CR Clapeta retinere;
- FI Filtru "y" retinere impuritati;
- M Manometru verificare presiune;
- SP Statie pompare apa;
- RH Recipient de hidroraf cu membrana sub presiune;
- RA Rezervor tampon pentru stocare apa rece;
- SS Supapa de siguranta;
- RP Robinet cu plutitor;
- RG Robinet golire;
- RV Racord elastic antivibrant;
- PP Robinet cu plutitor;
- Pa nie preaplin.

TEV

- Alimentare apa potabila
- Alimentare hidranti
- Conducta proba
- Canalizare preaplin



NOTA:
 1. Documentul este un instrument de lucru al proiectantului si nu poate fi folosit fara acordul acestuia.
 2. Proiectul este valabil pentru termenul de valabilitate mentionat in contract sau in cazul in care nu este specificat termenul de valabilitate, termenul de valabilitate este de 12 luni.
 3. Conditii Normative PUAP 1187/1997 art. 26.3, privind de proiectare pentru proiectarea acestor sisteme.

hdc	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DEZINEZ PROIECT	PROIECT
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DETAREA GRADINITEI CL. PROGRAM PRELUNGIT NR.5, CONSTANTA	
S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	OCULTANT	UAT Municipal Constanta	APRIL 2024
	PROIECTANT INSTALATI		
SEF PROIECT	Ing. Mihail Milu	SCHEMA GOSPODARIE APA HIDRANTI INTERIORI SI HIDRANTI EXTERIORI	5.103
PROIECTAT	Ing. Mihail Milu		
DESEINAT	Ing. Mihail Milu		
DATA FEBRUARIE 2024		FAZA P.T.H. + C.E.	

MEMORIU TEHNIC INSTALATII HVAC

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

Faza de proiectare : PTh
Beneficiar : U.A.T Municipiul Constanta
Proiectant general : S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.
Proiect nr. : 257335.2021

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: **It**

Titlu proiect : "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA"

Faza: PTh

Nr. Proiect: 257335/2021

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate : S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L

Beneficiar : U.A.T Municipiul Constanta

Amplasament: Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Proiectul tehnic respecta conditiile tehnice de proiectare conform cu legislatia in vigoare.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

Tema de proiectare: -

Avize obtinute: -

Memoriu Tehnic : DA

Planse desenate: DA

Program control calitate: DA

Scenariu de securitate : DA

4. Concluzii asupra verficarii

In urma verficarii, conform Legii 163/2016 - Actualizare a legii calitatii in constructii, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT in noiembrie 1996.

Am primit 5 exemplare,
Investitor/Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Moroianu C Robert Georgian



MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

Seria **CA V** Nr. **10300**

ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICHE ȘI ADMINISTRAȚIEI**


CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALĂ

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 152829 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ

DI. MOROIANU ROBERT GEORGIAN

Cod numeric personal: **1810721460029**

De profesie: **INGINER DIPLOMAT**

Județul/Sectorul: **4**

Localitate: **BUCUREȘTI**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională: It – Instalații termice aferente construcțiilor, instalații de încălzire și instalații de ventilare-climatizare

NIVELUL: I

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICHE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA



Data emiterii: *10.03.2022*

Semnătura titularului

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dl. **MOROIANU ROBERT GEORGIAN**

Cod numeric personal: **1818721460029**

Profesia: **INGINER DIPLOMAT**

**ATESTAT
VERIFICĂTOR DE PROIECTE**



Domeniul de activitate tehnico-profesională - II - Instalații termice aferente construcțiilor destinate de încălzire și instalații de ventilație-climatizare
Nivelul: I

Data emiterii **12.03.2022**

Director,
Anca **GEAVAN**

Sef birou,
Andreea **UNCU**



Valabilă de la: **12.03.2022**

Până la: **12.03.2027**

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verificator de proiecte

Serla CA V Nr. 10300

LISTA DE SEMNATURI

Şef de proiect

Arh. Adrian DINU



Proiectant

Ing. Iulian NIŢU

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style.



BORDEROU PARTI SCRISE

No.	Denumire plan	Data elaborarii
1	FOAIE DE GARDA	02.2024
2	LISTA DE SEMNATURI	02.2024
3	BORDEROU	02.2024
4	MEMORIU TEHNIC INSTALATII HVAC	02.2024
5	BREVIAR DE CAL CUL	02.2024
6	FAZE DETERMINANTE INSTALATII DE TERMICE	02.2024
7	FAZE DETERMINANTE INSTALATII DE VENTILARE	02.2024
8	LISTE DE CANTITATI MATERIALE FORMULAR F3	02.2024
9	LISTA DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE FORMULAR F4	02.2024
10	FISE TEHNICE ECHIPAMENTE FORMULAR F5	02.2024

BORDEROU PARTI DESENATE

Nr. Crt.	Denumire plan	Nr. plan	Scara
1.	Schema functionala Camera tehnica	IT-101	%
2.	Schema coloane tip	II-102	%
3.	Detaliu executie camera tehnica	IT-001	%
4.	Instalatii termice plan parter	IT-002	1:50
5.	Instalatii termice plan etaj 1	IT-003	1:50
6.	Instalatii termice plan terasa	IT-004	1:50
7.	Instalatii ventilare plan parter	IV-001	1:50
8.	Instalatii ventilare plan etaj 1	IV-002	1:50



Cuprins

1. GENERALITATI.....	5
1.1. Obiect.....	5
1.2. Standarde , normative si legislatia de referinta.....	5
1.3. Categoria de importanta a obiectivului si risc de incendiu.....	6
1.4. Exigente de calitate.....	6
1.5. Criterii de proiectare.....	6
2. LUCRARI PROPUSE.....	7
2.1. Instalatia de incalzire.....	7
2.1.1. Sursa de caldura primara.....	7
2.1.2. Descrierea instalatiilor termice.....	7
2.1.3. Probarea instalatiilor.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Descrierea sistem apa calda menajera.....	8
2.3. Instalati de ventilare.....	8
3. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA.....	9
4. MASURI PREVENIRE A SITUATIILOR DE URGENTA.....	10
5. RECEPTIA LUCRARILOR.....	11
6. CONSIDERATII FINALE.....	11
7. Breviar de calcul – Instalatii HVAC.....	12
7.1. Calculul pierderilor de caldura.....	12
7.2. Calculul debitelor de aer proaspat.....	15
7.3. Filtrarea aerului.....	15
7.4. Dimensionarea retelelor de distributie agent.....	15



1. GENERALITATI

1.1. Obiect

În prezentul proiect se tratează la faza **PTH**, instalațiile de încălzire, ventilare și climatizare aferente obiectivului „**REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA GRADINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA**” amplasament: **Str. Malnului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta**

La baza întocmirii acestei documentații au stat :

- Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
- Planurile și secțiunile de arhitectură.
- Normele și normativele în vigoare.
- Scenariul de securitate la incendiu.

1.2. Standarde , normative si legislatia de referinta

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată la 21 Iulie 2016 cu Legea 163/2016 publicată în M.O nr.561 din 25 Iulie 2016;
- C 300/1994 Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- C56/2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
- OUG nr.100/2016 pentru modificarea Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- I13-2022 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală (revizuire și comasare normativele I 13-2002 și I 13/1-2002);
- SR 1907/1:2014 Instalații de încălzire Necesarul de încălzire de calcul Prescripții de proiectare;
- SR 1907/2:2014 Instalații de încălzire Necesarul de încălzire de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
- GP 051-2000 Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici
- P118/99 Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit (ținând cont de ordin nr.2513 din 22.11.2010);
- SR 6648/1:2014 Instalații de ventilare și climatizare Calculul aporturilor de căldură din exterior și al sarcinii termice de răcire (sensibilă) de calcul al încăperilor unei clădiri climatizate. Prescripții fundamentale;
- SR 6648/2:2014 Instalații de ventilare și climatizare. Parametri climatici exteriori;
- SR 8724-3 Ventilarea depandintelor din clădirile de locuit. Ventilarea mecanică cu ventilatoare individuale de evacuare
- SR EN 12735:2011 Cupru și aliaje de cupru. Tevi de cupru fără sudură pentru sisteme de aer condiționat și de răcire;
- SR EN 378 2+A1:2009 Sisteme frigorifice și pompe de căldură. Condiții de securitate și de mediu. Partea 2: Proiectare, execuție, încercări, marcare și documentație;
- I5-2022 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare;
- SR EN 12101 Sisteme pentru controlul fumului și gazelor fierbinți;

- Ordin nr.1583 din 15 decembrie 2008 privind aplicarea standardelor referitoare la sisteme de control si evacuare a fumului si gazelor fierbinti din constructii si de limitare a propagarii fumului in caz de incendiu;
- NP 127-2009 Normativ de securitate la incendiu a parcajelor subterane de autoturisme;
- Norme tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de protectie civila in subsolul constructiilor noi.
- HG 882/2016 pentru aprobarea categoriilor de constructii la care este obligatorie realizarea adaposturilor de protectie civila, precum si a celor la care se amenajeaza puncte de comanda.
- Ordin MAI nr.129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila – Anexa 3.
- Toate standardele si normativele la care fac referire la reglementarile de mai sus.

1.3. Categoria de importanta a obiectivului și risc de incendiu

- Categoria de importanta globala: C (normala)
- Clasa de importanta: II
- Risc de incendiu: mic
- Gradul de rezistenta la incendiu: II

1.4. Exigente de calitate

Lucrarile de instalatii termo-ventilatie vor satisface exigentele esentiale de calitate

- rezistenta mecanica si stabilitate,
- securitatea la incendiu,
- igiena, sanatate si mediu inconjurator,
- siguranta si accesibilitate in exploatare
- protectia impotriva zgomotului
- economia de energie si izolare termica
- utilizarea sustenabila a resurselor naturale

si vor respecta reglementarile tehnice in vigoare privind calitatea in constructii in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 cu completarile ulterioare.

Aparaturajul utilizat va fi ales din gama de produse agrementate tehnic in conformitate cu Ordonanta nr. 20/2010 privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

1.5. Criterii de proiectare

Parametrii climatici exteriori:

- **Vara**
 - temperatura exterioara 31.8°C
 - umiditate relativa 27 %;

nota: pentru alte localitati decat cele incluse in normativ, s-au utilizat datele pentru alocarea localitatii care este cea mai apropiata din punct de vedere al coordonatelor geografice

- **Iarna**
Zona climatica I. temperatura exterioara 12 °C si umiditate relativa de 90%. Zona eoliana II.

Rezistentele termice considerate sunt:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| • Perele exterior: | 3.60 m ² K/W |
| • Tamplarie exterioara: | 0.72 m ² K/W |
| • Terasa: | 4.20 m ² K/W |
| • Pardoseala pe sol: | 3.50 m ² K/W |



Parametrii climatici interiori:

- Iarna
 - Temperatura interioara variază între +10 + +20°C în funcție de destinația încăperii.
- Vara
 - Temperatura interioara +24 °C (pentru încăperile deservite de sisteme de climatizare) , umiditate relativă 30+70 % - necontrolată

2. LUCRARI PROPUSE

Instalațiile termo-ventilație se vor executa la standardele actuale de calitate, și vor cuprinde:

- Instalata de incalzire
 - Instalata de incalzire si racire cu pompa de caldura aer-apa
 - Instalata de incalzire racordata la rețeaua de termoficare
 - Instalata de incalzire si racire cu ventilconvectoroare
 - Instalata de incalzire cu radiatoare
 - Instalata de producere acm cu panouri solare si pompa de caldura
- Instalata de ventilare
 - Recuperatoara de caldura
 - Ventilare grupuri sanitare
 - Ventilare bucatarie

2.1. Instalata de incalzire

2.1.1. Sursa de incalzire/racire primara

Pentru incalzirea și racirea obiectivului se propune instalarea unui grup de pompe de caldura ce vor furniza apa caldă și apa răcită pentru ventilconvectoroare și pentru radiatoare. Ca sursa secundara se va folosi termoficarea.

Imobilul este racordat la rețeaua de termoficare zonala, necesitand intervenții asupra armaturilor principale, pompelor de circulație, etc. Magistrarele de termoficare sunt încărcate pe perioada sezonului hibernal, asigurand alimentarea permanenta cu agent termic și furnizarea caldurii în acest timp.

Unitatile interioare ale pompelor de caldura se monteaza în spațiul tehnic de la subsol conform prese desenate și asigura agentul termic pentru incalzire/racire și pentru apa caldă menajera. Pompele de caldura sunt în sistem split: unitate exterioara și unitate interioara tip hydrobox în care se face transferul energiei recuperate din aerul exterior către agentul de incalzire prin intermediul unui schimbator freon-apa

Pompele de caldura vor funcționa și în modul racire în timpul anotimpului cald furnizand agent apa răcită 7-12°C.

Punctul termic va distribui agent termic pentru incalzire cu T = 40°C/35°C, preluat din rețeaua de termoficare urbana și de la grupul de pompe de caldura aer-apa

Alimentarea cu apa de adaos, precum și umplerea instalatiei cu apa rece se face de la statia de dedurizare alimentata de la instalatiile interioare, acestea fiind racordate la rețeaua publica de apa rece.

Pe circuitul secundar al punctului termic se gasesc urmatoarele echipamente: senzori de presiune, senzori de temperatura, armaturi de inchidere, aerisire și golire cu aceeași funcționalitate ca și în circuitul primar.

Circuitele sunt dotate cu armaturi de reglare și inchidere, protecție la suprapresiuni, aparatura de masura și control. Sistemul de incalzire este prevazut cu vase de expansiune închise, care au rolul de compensare a variației volumului apei odata cu încălzirea acesteia.

Funcționarea în parametri tehnici, de siguranță și economie a instalatiei de incalzire va fi asigurata cu aparate de masura, controlizare și echipamente de automatizare care controleze în principal siguranța temperaturilor și presiunilor prescrise, inclusiv protecția la depășirea

acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

2.1.2. Descrierea instalatiilor de incalzire/racire

Incalzirea cu Radiatoare:

Incalzirea in grupurile sanitare se face cu radiatoare din aluminiu ce sunt racordate prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de inchidere pe retur. Acestea sunt montate a parapet, pe cat posibil in dreptul ferestrelor. In celelalte cazuri amplasarea se realizeaza pe peretii adiacenti. Corpurile de incalzire sunt dimensionate tinandu-se cont de temperatura agentului de incalzire 40/35°C, tur/retur, fiind dimensionate pentru o temperatura a agentului termic specifica pompelor de caldura.

Incalzirea si climatizarea cu ventilatoare tip caseta de lavan:

Spatiile unde se desfasoara activitatea (Sali de clasa, birouri, cabinet medical, sala mese) sunt climatizate cu ventilatoare carcassate montate in tavanul fals. Acestea sunt alimentate in sistem cu doua tevi, la fiecare echipament existand racorduri antivibrante, vane cu trei cai. Reglajul temperaturii agentului termic se face cu controllere ce sunt dotate si cu termostat, acestea avand posibilitatea comenzii unor vane cu trei cai.

Distributia agentului termic in interiorul imobilului, se va realiza prin intermediul unor coloane verticale cu conducte din PPR si racorduri pentru fiecare nivel, racorduri prevazute cu robineti de inchidere tur/retur si vana de echilibrare hidraulica, iar de aici distributia de la fiecare prin plafonul fals prin intermediul conductelor de material plastic izolate

2.2. Descrierea sistem apa calda menajera

Prepararea apei calde menajere se realizeaza in regim cu acumulare, prin intermediul unui boiler bivalent. Boilerul are o capacitate de 300 l si este prevazut cu 2 serpentine, cea inferioara pentru alimentare cu agent termic de la grupul de panouri solare si cea superioara (cu suprafata mariata) pentru alimentare cu agent termic de la pompele de caldura.

S-a propus 2 panouri solare cu 30 de tuburi vidate pentru alimentarea cu agent termic a boilerelor.

Distributia apei calde menajere de la punctul termic la punctele de consum se realizeaza conform proiectului de instalati sanitare.

2.3. Instalatii de ventilare

Ventilare sali

Pentru asigurarea aerului proaspat in salle de clasa au fost prevazute echipamente verticale de ventilare cu recuperare tip recuperator de caldura montate in corpul de mobilier (dulap)

Aerul proaspat este furnizat in fiecare sala prin intermediul unor tubulaturi circulare din otel galvanizat, clasa A1 de rezistenta la foc

Agregatele de tratare a aerului sunt de tipul recuperator de caldura, cu dublu flux de aer, avand capacitatea de 550 m³/h.

Prizele de aer s-au prevazut la exterior, pe fatada cladirii, la distanta suficienta astfel incat sa nu se realizeze scurtcircuitarea fluxurilor de aer.

Ambele racorduri de aer sunt prevazute cu clapete on-off controlate de unitatea de ventilare.

Debitul de aer proaspat de ventilare necesar fiecarei sali s-a calculat conform normativului IS/2022, tinand cont de tipul cladirii si numarul de persoane.

In componenta unui recuperator de caldura vor fi urmatoarele:

- Recuperator de caldura in contracurent cu o eficienta de pana la 93%.
- Nivel de zgomot redus, maxim 40 dB in regim optim de functionare.
- Carcasa este izolata din polipropilena expandata, ceea ce reduce zgomotul

ambiental

- Ventilatoarele de tip EC
- clapete de închidere cu control automat,
- Filtre G4 și F7
- Telecomanda de perete conectată prin fir la echipamentul de ventilare
- Sistemul de control și automatizare ce permite programarea unității pe un program săptămânal prestabilit, temporizator integral cu program zilnic și săptămânal, controlul clapetelor de închidere, asigură o protecție continuă împotriva înghețului a recuperatorului de căldură, monitorizare periodică schimbare filtre.

Tubulatura de distribuție a aerului proaspăt în încăperi se face cu tubulatura metalică protejată cu izolație și va satisface cerințele conform normativ 15-2022, art.6.2.2., iar refularea aerului se realizează cu anemostate. Grilele de aspirație sunt cu lamele fixe, dispuse ca în partile desenate. Toate grilele de introducere și de aspiratie vor avea în dotare cutii de racordare izolate și vor avea posibilitatea reglajului debitului de aer cu registre manuale.

Ventilare grupuri sanitare

Pentru grupurile sanitare s-a prevăzut ventilare mecanică extracție aer viciat. Funcționarea ventilatoarelor se realizează după ceas-program sau on-off.

Distribuția tubulaturilor de evacuare se va realiza din tabla zincată neizolată sau din teava din material plastic (în interiorul spațiilor încălzite) și izolată în interiorul spațiilor neîncălzite și se va amplasa în plafonul fals.

Pentru evacuarea mirosurilor din grupurile sanitare se vor folosi valve de evacuare iar culoarea acestora se va stabili de către specialitatea de arhitectură.

Compensarea aerului extras din grupurile sanitare se va realiza din spațiile adiacente prin intermediul grilelor de transfer amplasate în ușile de acces sau în pereții adiacenți.

Pentru toate celelalte încăperi ventilarea se realizează în mod natural, prin deschiderea ferestrelor.

Ventilare bucatarie

Ventilarea bucătăriei se va realiza cu ajutorul hotei profesionale din spațiu.

Sistemul de ventilare al hotei este format dintr-un sistem de extracție și unul de compensare.

Sistemul de extracție este format din tubulatura circulară conectată la hota profesională și la ventilatorul centrifugal de extracție ce va refula aerul până peste acoperișul clădirii.

Sistemul de compensare al hotei este format dintr-un ventilator de introducere și o baterie electrică de încălzire ce aspiră aerul proaspăt din exterior.

Ventilare spații împotriva RADON

Pentru ventilarea spațiilor împotriva infiltrațiilor de RADON s-a propus instalarea de ventilare mecanică cu recuperare.

3. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Managementul responsabil pentru execuția lucrării va asigura condiții optime de respectare a prevederilor cuprinse în Planului de securitate și sănătate în muncă al șantierului și Planului propriu de securitate și sănătate în muncă specifică subantreprenorilor de lucrări de instalații.

Se vor respecta cerințele minime generale de securitate și sănătate în muncă referitoare la locurile de muncă specifice execuției lucrărilor de instalații.

Pentru asigurarea securității muncii antrepriza de montaj va lua măsuri în vederea instruirii personalului de lucru astfel încât să-și însușească și să respecte instrucțiunile de securitatea muncii specifice fiecărui loc de muncă.

Conducerea antreprizei va elabora măsuri de asigurare a securității și sănătății personalului care trebuie dotat cu echipament de lucru conform "Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție" aprobat de Ministrul Muncii și Protecției sociale, ediția 21 august 1995.

Recapitularea instalației și punerea în funcțiune este posibilă numai după ce se constată că s-au respectat prevederile proiectului și cele ale furnizorilor de utilaje.

Pe perioada realizării investiției, în activitatea de construcții - montaj se vor respecta normele specifice de securitatea muncii dintre care menționăm:

- personalul muncitor va executa numai lucrările încredințate de șeful de echipă sau maistru și numai acelea pentru care este calificat
- încărcarea, descărcarea, manipulara și așezarea materialelor se va face de personal specializat, dotat cu echipament de protecție corespunzător
- materialele se vor depozita pe sortimente, în stive sau stelaje, asigurate împotriva rostogolirii și mișcării necontrolate, fără a se sprijini de pereți, schele, utilaje
- personalul muncitor care lucrează la înălțime, pe schele și platforme va fi dotat cu echipament de lucru și protecție corespunzător, iar sculele vor fi păstrate în ladite
- zonele de lucru vor fi bine luminate și ventilate
- nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor sau a oricăror persoane aflate în zonă
- este interzisă intrarea persoanelor străine în zonă de lucru
- conducătorii lucrurilor de muncă vor urmări cu atenție menținerea disciplinei, a ordinii și a curăteniei la locul de muncă precum și menținerea liberă a căilor de acces
- prelucrarea țevilor prin tăiere și îndoire precum și operațiile de pilire, găurire și sudură a țevilor se vor face cu dispozitive și utilaje în perfectă stare de funcționare
- operațiile de prelucrare a țevilor vor fi executate pe bancul de lucru, cu echipament de protecție adecvat
- montarea țevilor se va face pe suporturi dimensionale pentru a rezista la greutatea conductei umplută cu apă și acoperită cu izolație cât și la eforturile rezultate din dilatare
- în cazul montării țevilor în apropierea instalațiilor electrice se vor lua măsuri de întrerupere a alimentării cu energie electrică pe toată perioada montajului
- fiecare trusa de instalator trebuie să conțină un pachet de pansamente și dezinfectante pentru eventualele zganeluri sau rani ușoare
- în timpul probelor ce se fac la conducte este interzisă staționarea personalului muncitor în apropierea conductelor
- în timpul confecționării și montării saltelor de vată minerală personalul muncitor trebuie să folosească ochelari, manși și măști de protecție
- în locurile unde se confecționează sau se lucrează cu vată minerală se interzice depozitarea alimentelor și luarea mesei
- se interzice circulația pe conducte.

Precizăm că aceste măsuri de protecție a muncii nu sunt limitative, ele vor fi completate de antrepriza de montaj.

4. MĂSURI PREVENIRE A SITUAȚIILOR DE URGENTĂ

Se va avea în vedere că în timpul montării instalațiilor să se mențină o curătenie deosebită a spațiului de lucru, eventualele resturi de materiale combustibile vor fi imediat îndepărtate pentru a preveni izbucnirea unor incendii.

Personalul care efectuează montajul are obligația să predea locul de muncă curat, inclusiv spațiile folosite pe parcursul lucrărilor pentru depozitarea diferitelor materiale.

Executantul are obligația să asigure securitatea spațiului de lucru împotriva incendiilor și să doteze locurile de muncă cu mijloace de stins incendii corespunzătoare normativelor în vigoare

Personalul de execuție va fi instruit privind normele de pază contra incendiilor și măsurile ce trebuie luate în cazul izbucnirii unui incendiu.

La efectuarea probelor și recepționarea lucrărilor beneficiarul trebuie să verifice dacă toate măsurile de protecția muncii și de prevenire și stingerea incendiilor sunt în stare de funcționare

La sudarea oxiacetilenică generatoarele de acetilena transportabile se vor instala în aer liber, în afara încăperii în care se sudează, ferite de razele solare sau surse de foc deschise.

Arzătoarele de sudură se vor controla înainte de începerea și terminarea lucrului pentru ca robinetele de oxigen și de acetilena să se închidă perfect.

La terminarea lucrului conducatorul compartimentului de lucru va verifica:

- oprirea tuturor masinilor si utilajelor
- curatarea locului de munca
- evacuarea deseurilor
- scoaterea de sub tensiune a tuturor aparatelor electrice portabile racordate cu cabluri flexibile.

Periodic si dupa terminarea lucrului se va cerceta cu atentie daca nu s-au creat focare de incendiu.

Personalul muncitor trebuie sa fie informat asupra riscurilor in caz de incendiu la locul de munca, sa cunoasca si sa respecte normele specifice de prevenire si stingerea incendiilor.

Pe parcursul executiei lucrarilor de montaj intreprinderea executanta are responsabilitatea asigurarii tuturor masurilor de protectie contra incendiilor.

Instructajul tuturor muncitorilor din santier.

Fornirea unei echipe de pompieri civil cu instructajul executat conform normelor.

Echiparea santierului cu mijloace de stingere a incendiului.

Asigurarea unui post telefonic pentru anuntarea pompierilor militari in caz de incendiu.

5. RECEPTIA LUCRARILOR

Pe parcursul executarii lucrarilor, verificarile se vor efectua de catre conducatorul tehnic al lucrarii, asistat de responsabilul tehnic la lucrarilor din partea beneficiarului

Pentru instalatiile care se mascheaza, verificarea calitatii se efectueaza conform instructiunilor de lucrari ascunse .

Verificarile efectuate vor fi cele stabilite de Normativele C56-02.

6. CONSIDERATII FINALE

In proiect au fost prevazute echipamente corespunzatoare din punct de vedere functional si al gabaritelor , avand in vedere spatiile disponibile. Toate echipamentele vor avea marca CE si vor fi conforme cu legea 608/2001 revizuita.

In conformitate cu cerintele legii 10/1995 „Legea privind calitatea in constructii” si a „Regulamentului de verificare si expertizare tehnica a proiectelor” , lucrarile din cadrul prezentului proiect se verifica de verificatori atestati MLPAT, alti decat specialistii elaboratori ai proiectelor.

Se interzice aplicarea proiectelor si a detaliilor de executie neverificate de catre „verificatori de proiecte atestati” (art. 13).

Orice modificare la prezenta documentatie solicitata de beneficiar sau de constructor se va face numai cu acordul proiectantului si a verficatorului atestat.

Obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti, verficatori de proiecte atestati, ii revine beneficiarului (art. 21 pct C).

Prezentul proiect trebuie verificat la cerinta: "II"



7. Breviar de calcul – Instalatii HVAC

7.1. Calculul pierderilor de caldura

Pierderile de căldură au fost calculate conform STAS 1907/1-2014, utilizand urmatoarele

PREMIZE DE CALCUL:

Parametrii exteriori de calcul :

Cladirea este amplasata in **Constanta**:

- Zona climatica: **I**
- Temperatura exterioara de calcul: **-12 °C**
- Umiditate relativa: 90%

Situatia clădirii în raport cu actiunea vantului:

- clădire amplasata **in localitate**,
- zona eoliana: **II**,
- viteza de calcul conventională a vântului: **5m/s**.

Parametrii interiori de calcul :

Temperaturi de calcul:

Spatiu deservit :	Temperaturi interioare iarna:	Umiditate
Sala de grupa	$t_i = +22 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$	NA
Holuri interioare:	$t_i = +20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$	NA
Grupuri sanitare:	$t_i = +24 \text{ }^\circ\text{C}$	NA
Cabinet medical	$t_i = +22 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$	NA
Birouri	$t_i = +22 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$	NA

Structura termotecnica a imobilului (conform memoriului de arhitectura):

Pentru stabilirea sarcinilor termice de racire si de incalzire au fost luate in calcul urmatoarele **CHARACTERISTICI ALE ANVELOPEI**

- Perete exterior: 3.60 m²/KW
- Tamplarie exterioara: 0.72 m²/KW
- Terasa: 4.20 m²/KW
- Pardoseala pe sol: 3.50 m²/KW

Coefficientul de punți termice aplicat s-a considerat media intervalului uzual declarat in STAS 1907/1-2014

METODOLOGIA CALCULULUI A PIERDERILOR DE CALDURA, CONFORM STAS 1907/14:

$$Q = Q_r \left(1 + \frac{\sum A}{100}\right) + Q_s$$

Unde

Q_r – fluxul de căldura pierdut prin elementele de construcție

Q_s – debitul de căldura necesar încălzirii aerului rece pătruns in încăpere
adaosurile la pierderile de căldura prin transmisie

$$Q_s = Q_c + Q_p$$

Unde.

Q_c - pierderile de căldura prin elementele de constructie care separa doua medii identice dar cu potentiale termice diferite.

Q_p - pierderile de căldura prin elementele de constructie in contact direct cu solul.



$$Q_c = \sum C_{st} \frac{S_j}{R_j} (t_i - t_o) m_j$$

C_{st} - coeficient de corectie al transferului de caldura prin transmisie (are valoarea "1" pentru cladiri cu inerție termica normala , si valoarea "0.9" pentru cladiri cu inerție termica ridicata.)

S_j - suprafata elementului de constructie prin care se face transferul de caldura

R_j - rezistenta termica a elementelor de constructie.

t_i - temperatura interioara conventionala aleasa pentru realizarea confortului termic.

t_{ej} - temperatura exterioara incaperii de incalzit (mediu exterior sau incapere adiacenta incalzita sau neincalzita dar la o diferenta de potential termic fata de incaperea considerata initial)

m_j - coeficient de masivitate termica care corecteaza temperatura exterioara

$$m_j = f(D_j)$$

cu D_j - indice de inerție termica

$$D_j = R_j S_j$$

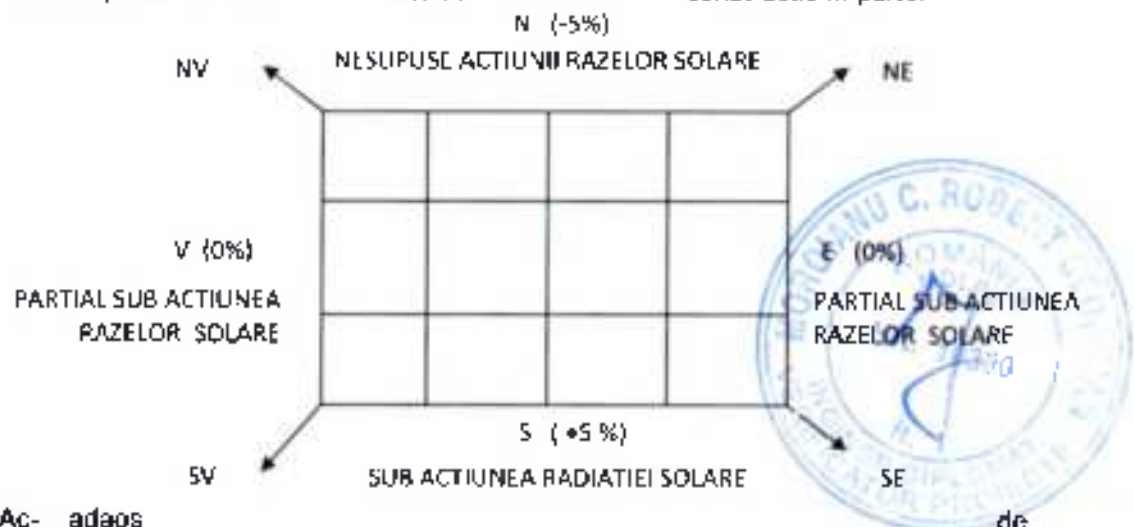
cu S_j - coeficient de asimilare termica

$$\Rightarrow m_j = 1.225 - 0.05 D_j$$

Q_p - in cazul cladirii analizate in proiectul prezentat nu avem un flux de caldura prin elementele de constructie in contact cu solul avand in vedere existenta subsolului neincalzit.

ΣA - adaosurile la pierderile de caldura prin transmisie , se da numai incaperilor in contact cu cel puțin un perete exterior.

A_o - adaosuri de orientare , se la in considerare diferenta între incaperile insorite , partial insorite sau neinsorite.Toate aceste incaperi indiferent de pozitia lor in raport cu punctele cardinale trebuie sa se comporte din punct de vedere termic la fel. Ele se dau incaperii si nu fiecarui element de constructie in parte.



A_c - adaos de compensare a suprafetelor rec..Pentru incaperile care au elemente de constructie cu o rezistenta termica medie scazuta (datorita unei suprafete vitrate | pentru a compensa efectul de radiatie rece între om si aceste suprafete , se impune compensarea acestui efect prin marirea pierderilor de caldura prin transmisie.Acest

adaos se da tuturor incaperilor in contact cu exterioru cu exceptia incaperilor in care omul este in tranzit.

$$A_c = f(R_w)$$

$$R_w = \frac{S_f(t_i - t_e)}{Q_i}$$

Q_i – reprezinta necesarul de caldura pentru incalzirea aerului rece patruns in incapere.

$$Q_i = \max(Q_{infiltrat}, Q_{ventilator}) + Q_{usa}$$

Q_{usa} – debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in cladire prin deschiderea usilor.

$$Q_{usa} = 0.36 S_u n_o (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right) c_m$$

unde S_u – suprafata usii

n_o – numarul de deschideri pe ora

t_i – temperatura in camera tampon

$Q_{infiltrat}$ – fluxul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in incapere prin infiltratii.

$$Q_{infiltrat} = c_m E \sum L \cdot i \cdot v^{0.75} (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right)$$

$\sum L$ – reprezinta suma lungimilor rosturilor elementelor de constructie mobile prin care se infiltreaza aerul rece. La elementele de constructie mobile de tip usa sau ferestradubla sau tripla lungimea rosturilor se ia o singura data

i : coeficient de infiltratie a aerului in interior, depinde de urmatoii parametri:

- natura elementului mobil (lemn , metal)
- tipul de constructie (simplu , dublu , cuplat)
- gradul de permeabilitata al cladirii la aer
- raportul dintre S_e/S_i (suprafata elementelor mobile exterioare /suprafata elementelor mobile interioare)

V - viteza vantului conventional de calcul

E - coeficient de corectie ea lan (se da incaperilor de la nivelele inferioare)

ρ - densitatea aerului la temperatura interioara si umiditatea respectiva

c_p - caldura specifica a aerului.

Urmand aceasta metodologie de calcul a rezultat necesarul de căldura pentru fiecare încăpere in parte; in functie de sarcina termica pentru fiecare incapere in parte se va stabili lungimea fiecarui corp de incalzire (in cazul incalzirii cu corpuri statice) sau se va alege echipamentul care va asigura sarcina termica necesara spatului considerat.

Pentru corpurile statice de incalzire se aplica urmatoii coeficienti de corectie:

C_r - coeficient ce tine seama de modul de racordare al corpurilor de incalzire

C_c - coeficient ce tine seama de caderea de temperatura in corpurile de incalzire

C_h - coeficient ce tine seama de altitudine

C_m - coeficient ce tine seama de modul de montaj al radiatorului

C_v - coeficient ce tine seama de culoarea radiatorului

7.2. Calculul debitelor de aer proaspat

Conform IS-2022, debitul de aer proaspat pentru incaperile civile nerezidentiale, cu prezenta umara se determina in functie de categoria de ambianta, de numarul si de activitatea ocupantilor, precum si de emisiile poluante ale cladirii si sistemelor astfel:

$$Q = N \times q_p + A \times q_b$$

Unde:

- N – numarul de persoane;
- q_p – debitul de aer proaspat specific pentru o persoana;
- A – aria suprafetei pardoselii [mp]
 q_b – debitul de aer proaspat specific pentru suprafata

Astfel, in functie de gradul de ocupare, pentru cladire noua, putin poluanta, categoria de ambianta II, se utilizeaza debitele specifice:

q_p , debitul de aer proaspat specific pentru o persoana 25 m³/h/pers

q_b , debitul de aer proaspat specific pentru suprafata 2.52 m³/h,m²

Nota: aerul proaspat este calculat conform IS pentru cladiri noi, putin poluante, categoria de ambianta II.

7.3. Filtrarea aerului

Conform IS-2022 se vor utiliza urmatoarele clase minime de filtrare (6.4.2 - b):

- Prefiltru clasa F5
- Filtru clasa F8

7.4. Dimensionarea retelelor de distributie agent

Stabilirea diametrelor conductelor de distributie a agentului termic se face in functie de sarcina termica transportata, cu o crestere a diametrelor de la consumatori catre centrala. Cu ajutorul debitelor (sau a sarcinilor termice transportate) si a nomogramelor de dimensionare a conductelor se determina diametrele conductelor si pierderile de sarcina ale fiecarui tronson asa cum sunt prezentate in cadrul planului de instalatii.

Pierderi maxime de presiune in conducte (trasee rectilinii):

- Distributie apa calda: 100Pa/m

Vitezele de circulatie a apei prin conducte sunt reglementate prin normative astfel:

Viteze [m/s] Apa calda	Inch	Diametru nominal	D _o x δ	Viteze [m/s] Apa racita
0.19 m/s - 0.38 m/s	1/2"	Dn 15	-	0.19 m/s - 0.38 m/s
0.24 m/s - 0.48 m/s	3/4"	Dn 20	-	0.24 m/s - 0.48 m/s
0.28 m/s - 0.55 m/s	1"	Dn 25	-	0.28 m/s - 0.55 m/s
0.34 m/s - 0.65 m/s	1-1/4"	Dn 32	-	0.34 m/s - 0.65 m/s
0.36 m/s - 0.75 m/s	1-1/2"	Dn 40	-	0.36 m/s - 0.75 m/s
0.42 m/s - 0.85 m/s	2"	Dn 50	(57x3)	0.42 m/s - 0.85 m/s



Intocmit
Iulian Nitu



CAIET DE SARCINI INSTALATII HVAC

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

Faza de proiectare	: PTh
Beneficiar	: U.A.T Municipiul Constanta
Proiectant general	: S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.
Proiect nr.	: 257335.2021

8. DATE GENERALE PROIECT, CAIET DE SARCINI

Cuprins

8. DATE GENERALE PROIECT, CAIET DE SARCINI	1
8.1. DATE PRIVIND CONSTRUCȚIA/PROIECTUL	3
8.2. BAZA DE PROIECTARE	3
8.3. DOCUMENTE ASOCIATE	3
9. REALIZAREA LUCRARILOR DE EXECUȚIE A INSTALAȚIILOR	4
9.1. DOMENIUL DE REFERINȚĂ	4
9.2. PRECIZĂRI	4
9.3. OBLIGAȚII CONTRACTUALE	4
9.3.1. Contractul de execuție	4
9.3.2. Lucrările de execuție	6
9.3.3. Autoritățile stabilite prin lege și alte organizații	7
9.3.4. Garanțiile mecanismelor și echipamentelor	7
9.3.5. Sursa materialelor, mecanismelor și echipamentelor specificate	7
9.3.6. Documentarea corectă în vederea semnării contractului	7
9.4. DISPOZIȚII ȘI UTILIZAREA DOCUMENTELOR	7
9.4.1. Măsurarea cotelor pe desen	7
9.4.2. Informații și scheme de furnizat	7
9.4.3. Timpul de furnizare al informațiilor	8
9.4.4. Definierea documentației cerute	8
9.5. ASIGURAREA CALITĂȚII; AGREVIENȚAREA ȘI CERTIFICAREA TEHNICĂ	8
9.6. INDICAȚII GENERALE	9
9.7. ALEGEREA MATERIALELOR ȘI A ECHIPAMENTELOR	9
10. CAIET DE SARCINI INSTALAȚII INCALZIRE	10
10.1. GENERALITĂȚI	10
10.2. MARCI ȘI ECHIPAMENTE	10
10.3. INCERCĂRI ȘI RECEPTII	10
10.4. ALEGEREA MATERIALELOR	11
10.5. PROCURAREA UTILAJELOR	11
10.6. MONTAREA ȘI INSTALAREA UTILAJILOR	12
10.6.1. Camerele tehnice	12
10.7. PROBE ȘI VERIFICĂRI	19
11. CAIET DE SARCINI INSTALAȚII VENTILATIE-CLIMATIZARE	23
11.1. GENERALITĂȚI	23
11.2. VERIFICAREA MATERIALELOR ȘI A ECHIPAMENTELOR	23
11.3. DEPOZITARE ȘI MANIPULARE	23
11.4. CONDIȚII DE MONTARE A MATERIALELOR ECHIPAMENTELOR	24
11.5. CONFECTIONAREA CONDUCTELOR (CANALELOR) DE VENTILARE A GRUPURILOR SANITARE	24
12. SISTEMUL DE INCALZIRE ȘI CLIMATIZARE CU POMPE DE CALDURĂ	30
13. MASURI PSI ȘI NTS	32



8.1. DATE PRIVIND CONSTRUCTIA/PROIECTUL

Toate cerintele acestui Caiet de Sarcini trebuie respectate luand in considerare si toate Standardele si Codurile Muncii romane si europene, regulamentele de sanatate si siguranta ale Romaniei si toate legile relevante ale Romaniei si Uniunii Europene. Antreprenorul trebuie sa respecte si aplice toate aceste cerinte pe tot parcursul procesului de executie al lucrarilor.

In cazul in care exista neconcordanțe între aceste Caiet de Sarcini si documente e romane si europene, cele romane si europene oredomina peste acest Caiet de Sarcini. Antreprenorul isi va lua 2 saptamani pentru a anunta clientul despre orice neconcordanța in documentatie inainte de a lua vreo masura.

8.2. BAZA DE PROIECTARE

Calcululele de dimensionare ale instalatiilor au fost facute pe baza urmatoarelor date.

- Planuri de arhitectura si constructii;
- Normativul privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare I5/22;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala I13/22;
- Date furnizate de producatorii de utilaje si echipamente.
- Parametrii de calcul specifici zonei de temperatura in care se afla imobilul, pentru determinarea necesarului de energie termica aferent incalzirii in perioada rece.

8.3. DOCUMENTE ASOCIATE

Prezentul caiet de sarcini se va studia impreuna cu:

- Memoriu tehnic;
- Lista de echipamente;
- Fisele tehnice;
- Antemasuratoare;
- P eseile desenate ale proiectului (scheme, planuri).



Cele noua capitole precizate mai sus, dezvoltate in cele ce urmeaza, definesc PERFORMANTELE MINIME ale echipamentelor HVAC si ale lucrarile de instalatii aferente care trebuie executate.

IN CAZUL IN CARE in restul documentatiei ce constituie proiectului HVAC (ca: planuri, specificatii / fise tehnice, liste de cantitati, memoriu tehnic, breviar calcul,

etc) SUNT PRECIZATE alte specificatii superioare celor din caietul de sarcini se vor implementa cele cu performantele mai bune.

9. REALIZAREA LUCRARILOR DE EXECUTIE A INSTALATIILOR

9.1. DOMENIUL DE REFERINTA

1. Antreprenorul va procura toate materialele, utilajele si va asigura manopera si supravegherea pentru furnizarea si instalarea tuturor lucrarilor de incalzire si a lucrarilor legate de acestea, complete, conform cu planurile, schemele si specificatiile anexe.
2. Lucrarea trebuie executata in modul cel mai corect si complet, astfel incat sa conduca la indeplinirea conditiilor beneficiarului. Acesta va avea dreptul sa respinga orice lucrare si materiale care nu corespund specificatiei proiectului sau normelor in vigoare.
3. Lucrarile cuprinse in prezentul proiect vor fi efectuate in conformitate cu normele si standardele in vigoare. Antreprenorul va asigura obtinerea aprobarilor de executie, controlului organelor departamentale si a avizelor acestora
4. Lucrarile prezentate in planurile de executie vor fi atent verificate de antreprenor in ceea ce priveste toate gabaritele, conditiile de pe teren, respectarea conditiilor de arhitectura si coordonarea corespunzatoare cu toate specialitatile de pe santier. Orice contradictie va fi semnalata din timp proiectantului, inainte de inceperea lucrarilor.
5. Dupa contractarea utilajelor, antreprenorul va pune la dispozitia proiectantului documentatia tehnica necesara pentru intocmirea eventualelor modificari fata de proiectul inaintat.

9.2. PRECIZARI

Executantul si beneficiarul vor solicita furnizorilor certificate de calitate si garantie. Acestea vor fi prezentate Comisiei de receptie.

In timpul executiei, daca este cazul, se vor intocmi dispozitii de santier prin care se dau derogari sau modificari la solutiile proiectantului.

Dispozitiile de santier vor fi predate in proces verbal Dirigintelui de santier.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ insa orice modificari sau completari se vor putea face numai cu avizul Intocmitorului.

9.3. OBLIGATII CONTRACTUALE

9.3.1. Contractul de executie

Prin contractul de executie antreprenorului ii va reveni responsabilitatea instalarii complete a tuturor instalatiilor prevazute in prezentul proiect; antreprenorul va avea obligatia sa execute toate lucrarile necesare in acest scop, sa aprovizioneze si sa instaleze toate materialele, accesoriile si echipamentele necesarii functionarii instalatiilor la parametri tehnici specificati prin proiect, sa verifice si sa testeze functionarea sistemelor instalate precum si sa verifice modul de operare al acestora.

Antreprenorul trebuie sa studieze si sa verifice in intregime prezentul proiect; in cazul in care antreprenorul considera necesara discutarea anumitor portiuni din proiect (adaugare sau clarificare de informatii, neconcordanțe între specialitati, neintelegerea tehnologiilor de functionare adoptate in proiect, clarificari referitoare la materialele si echipamentele specificate, modul de functionare al instalatiilor proiectate, modul de automatizare si control BMS, etc.) acesta va solicita o intalnire cu proiectantul in prezenta reprezentantului Beneficiarului pentru lamurirea tuturor acestor aspecte.

O data cu prezentarea ofertei antreprenorul va fi obligat sa isi insuseasca proiectul in totalitate. Ulterior acestei faze antreprenorul nu va face reclamatii si nu va invoca motive ce pot afecta finalizarea lucrarilor de executie, testare, probare si dare in exploatare a instalatiilor.

Prin contractul de executie antreprenorul ii va reveni responsabilitatea intocmirii tuturor detaliilor si desenele necesare executiei lucrarilor in santier, procurarea, furnizarea, fabricarea, instalarea, testarea si inspectarea tuturor sistemelor specificate in proiect (aici fiind incluse toate piesele de echipament, utilaje, accesorii), pregatirea manualelor de operatiuni, de sanatate si de siguranta, predarea sistemului functional in conformitate cu Caietul de Sarcini, pregatirea personalului clientului pentru folosirea si operarea sistemului si orice alta masura considerata necesara pentru a asigura completarea satisfacatoare a serviciilor cladirii in conformitate cu proiectul.

Prin contractul de executie antreprenorul se va obliga sa:

- Furnizora forta de munca, materialele, combustibilul, consumabilele, spatiile de depozitare, sculele, utilajele, echipamentele, transportul si alte lucrari suplimentare si servicii necesare in vederea executarii corecte a lucrarilor specificate in proiect;
- Includa in pretul total al contractului cheltuielile necesare organizarii de santier, a cheltuielilor necesare asigurarii protectiei muncii si prevenirii incendiilor pe timpul executiei, a cheltuielilor indirecte si a profitului precum si toate costurilor neprevazute asociate cu diversi factori de risc;
- Asigure aprovizionarea tuturor materialelor si accesorilor necesare punerii in opera a instalatiilor din proiect precum si sa asigure transportul si depozitarea acestora in santier;
- Asigure selectia finala, achizitionarea, livrarea, instalarea, testarea si punerea in functiune a echipamentelor componente ale instalatiilor precum si sa verifice specificatiile tehnice ale acestora in raport cu proiectul si in raport cu starea finala a lucrarilor executate;
- Intocmeasca un program de executie al lucrarilor ce va fi aprobat de beneficiar precum si sa respecte termenii specificate in acesta;
- Asigure coordonarea globala din santier intre toate specialitatile proiectului – electrice, sanitare, termice, ventilatii, BMS;
- Asigure urmarirea in santier a lucrarilor de executie;
- Asigure si sa implementeze Normele de Protectia Muncii si Normele de Prevenire si Stingere a Incendiilor de la inceputul executiei si pana la finalizarea lucrarilor contractuale;
- Asigure curatenia in santier;
- Elaboreze si sa finalizeze toate lucrarile de proiectare asociate sau derivate din lucrarile de executie din santier si din selectia finala de echipamente (modul de conexiune al echipamentelor si aparatelor la sistemele de distributie, materialele si accesorii suplimentare realizarii acestor conexiuni, confectionarea de suporturi si cadre metalica pentru echipamente, tevi, canale de aer si cabluri electrice, etc.);

- Asigure verificarea de calitate si performanta, necesara in afara santierului sau la localia fabricarii, a tuturor elementelor componente ale sistemelor mecanice si electrice ce alcatuiesc sistemele proiectate (echipamente, accesorii, suporturi, materiale, etc.);
- Garantia echipamentelor, materialelor si accesoriilor folosite pentru finalizarea lucrarilor;
- Elaboreze schemele finale de functionare a instalatiilor in format AutoCAD si a manualelor de operare si mentenanta a acestora (vor fi furnizate 5 copii ce se vor aproba de catre beneficiar cu cel putin 2 saptamani inaintea finalizarii efective a lucrarilor de executie);
- Sa predea lucrarile executate conform programului de receptie.

9.3.2. Lucrarile de executie

Antreprenorul lucrarilor de instalatii va trebui sa:

- Sa verifice toate golurile prevazute pentru instalatii, sa verifice traseele pe care urmeaza sa fie instalate acestea, spatiile tehnice si golurile tehnologice prevazute pentru instalarea si amplasarea echipamentelor;
- Participe la toate sedintele si intalnirile legate de executia si coordonarea lucrarilor din santier;
- Verifice si sa implementeze toate comentariile beneficiarului referitoare la detaliile derivate din procesul de executie al lucrarilor si a criteriile de performanta a instalatiilor ;
- Asigure coordonarea lucrarilor executate de alti furnizori intermediar sau sub-contractori;
- Asigure scenariile de functionare ale sistemelor de siguranta ale cladirii conform descrierilor din proiect si a specificatiilor normelor romanesti si autoritatilor locale ce vor autoriza functionarea cladirii;
- Asigure proiectarea si executia lucrarilor necesare racordarii la utilitati a instalatiilor executate, in conformitate cu legislatia Romaniei;
- Coordonarea cu lucrarile altor proiectanti, furnizori intermediari, specialisti si furnizori;
- Elaboreze documentatia necesara intocmirea Cartii Tehnice a Constructiei, acoperind intreaga lucrare si incluzand verificarea de santier, desenele incluzand modificarile aparute pe parcursul executiei, inspectia, instalarea, testarea si punerea in functiune;
- Elaborarea instructiunilor de operare si intretinere;
- Furnizarea si instalarea, inclusiv proiectarea a constructiilor metalice necesare sustinerii mecanismelor si echipamentelor;
- Elaborarea si proiectarea tuturor utilitatilor temporare pentru organizare de santier;
- Asigurarea conformitatii materialelor, echipamentelor si componentelor folosite cu cerintele romane de agrementate tehnica de calitate;
- Verificarea rezistentei la intemperii a tuturor instalatiilor exterioare;
- Protectia tuturor sectiunilor constructiei marcate ca inflamabile,

- Selectarea și furnizarea tuturor instalațiilor necesare punerii în funcțiune, comisionării și verificării lucrărilor executate.

9.3.3. Autoritățile stabilite prin lege și alte organizații

Antreprenorul rămâne responsabil pentru asigurarea și conformitatea cerințelor autorităților legale și a altor organizații implicate în furnizarea de utilități pentru locul șantierului.

9.3.4. Garanțiile mecanismelor și echipamentelor

Antreprenorul va oferi garanții pentru toate mecanismele și echipamentele utilizate la instalații.

9.3.5. Sursa materialelor, mecanismelor și echipamentelor specificate

Antreprenorul va furniza toate echipamentele și materialele necesare punerii în opera și funcționării instalațiilor cuprinse în acest proiect.

În cazul în care pe parcursul lucrărilor de execuție antreprenorul schimbă total sau parțial soluția tehnică de proiectare (conceptul de materiale, folosirea unor echipamente având tehnologii de funcționare diferite față de cele descrise în proiect, scheme și principia diferite de funcționare, etc.) modificările ce trebuie aduse ulterior proiectului devin exclusive responsabilitatea acestuia.

9.3.6. Documentarea corectă în vederea semnării contractului

Antreprenorul trebuie să inspecteze șantierul înainte încheierii contractului de execuție și să înțeleagă natura lucrărilor și volumul de muncă presupus de acestea.

Antreprenorul trebuie să cunoască toate detaliile ce tin de condițiile locației și instalațiile existente în spațiul șantierului, ce ar putea afecta ulterior lucrarea.

Antreprenorul și echipa sa se vor familiariza cu toate serviciile existente și condițiile acestora: racordările la serviciile existente, relocarea serviciilor existente, îndepărtarea serviciilor existente și furnizarea unor servicii temporare pentru a ușura întreținerea.

Nu vor fi acceptate nici un fel de reclamații ulterioare datorate necunoașterii cauzei percepute mai sus.

Dispozițiile de acces vor fi făcute de către beneficiar sau prin reprezentatul autorizat al acestuia.

9.4. DISPOZIȚII ȘI UTILIZAREA DOCUMENTELOR

9.4.1. Măsurarea cotelor pe desen

Pentru execuția lucrărilor din șantier antreprenorul va verifica acuratețea desenelor proiectului și va verifica scarile de măsură precizate în cartușul acestora; dimensiunile necotate pe desene se vor calcula direct de pe desene utilizând factorul de scalare precizat în cartuș.

9.4.2. Informații și scheme de furnizat

Beneficiarul își rezervă dreptul de a obține schemele finale și documentațiile de proiect, instalații sau de atelier ale antreprenorului, fie pentru informare sau pentru revizuire. Orice revizuire a acestor documente devine sarcina antreprenorului.

Schemele și desenele vor lua în considerare orice modificare față de proiectul final, fie la clădire sau la sistemele de instalații.

9.4.3. Timpul de furnizare al informatiilor

Antreprenorul va acorda minim 14 zile pentru furnizarea oricarei documentatii pentru verificarea sau aprobare catre beneficiar si minimum 14 zile pentru oricare re-examinare a acestora.

Nu este acceptata nici o reclamatie in legatura cu orice intarziere, accelerare sau anulare a unei comenzi sau alta problema cauzata de nevoia de re-examinare sau re-furnizare datorata neprezentarii informatiilor corecte si complete cerute de documentele contractuale.

9.4.4. Definirea documentatiei cerute

Antreprenorul va furniza toate documentele privind garantiile, autorizatiile si certificatele producatorului legate de mecanisme, echipamente etc, iar acestea vor fi valabile pana la finalul termenului de valabilitate.

Toate certificatele de punere in functiune si certificatele cerute de de producatori, furnizorii locali de utilitati si de contract, vor fi furnizate de catre antreprenor la momentul certificarii si vor include manualele de utilizare si intretinere, inaintea finalizarii oactive a lucrarii.

Antreprenorul va furniza 2 copii semnate a acestor garantii, autorizatii si certificate si va include copii ale acestora in manualele de utilizare si intretinere

Manualele de utilizare si intretinere vor fi elaborate si predate de catre antreprenor la finalizarea lucrarilor de executie.

Este de raspunderea antreprenorului ca la predarea unei parti succesive a lucrării contractuale, sa adauge si sa actualizeze versiunile manualelor de utilizare si intretinere ce au fost prezentate anterior, sa le elaboreze corect pana la stadiul actual si sa le predea clientului in timp util.

Antreprenorul va dezvolta schemele proiectului si va aduce detalii suplimentare asupra lor pentru producerea schemelor finale de instalare si functionare.

Antreprenorul va tine evidenta modificarilor suvenite in proiect pe parcursul executiei si le va preda la finalul lucrarii sub forma de schite, planuri si detalii. Aceste documente vor permite coordonarea si relationarea intre serviciile de inginerie si integrarea acestora in elementele de detaliu structural, civil si architectural.

Antreprenorul va preda la finalul lucrarii un Caiet de Sarcini referitor la echipamentele instalate. Acesta se vor contine toate cerintele specificate de producatorul sau furnizorul echipamentului, si vor indica dimensiuni, prinderi, legaturi, greutate, cerinte pentru acces si intretinere si alte detalii relevante.

9.5. ASIGURAREA CALITATII; AGREMENTAREA SI CERTIFICAREA TEHNICA

Antreprenorul va face dovada ca va executa lucrarile de montaj, testare si punere in functiune in conformitate cu cerintele specificate in standardul SR EN ISO 9001 / 2001 - "Sisteme de management al calitatii. Cerinte".

Instalatiile si sistemele tehnologice trebuie sa fie agrementate si certificate tehnic conform legislatiei romanesti.

Certificarea de conformitate a calitatii produselor (conform HG nr.766/1997 – Anexa nr.7) este o conditie obligatorie pentru furnizarea si utilizarea produselor in lucrarile prevazute in prezenta documentatie

9.6. INDICATII GENERALE

Executarea instalatiilor se va face coordonat cu celelalte instalatii, tinand seama de sectiunile coordonatoare ale proiectului. Aceasta coordonare se va urmari pe intreg parcursul executiei incepand de la trasare.

La traversarea planseelor sau a peretilor din beton armat se vor folosi golurile provazute prin proiect sau golurile pietrelor de trecere. In acest scop se va coordona cu constructorul modul de verificare a executarii golurilor proiectate odata cu turnarea betoanelor. Etansarea in plan orizontal intre golurile conductelor si canalelor se realizeaza cu materiale incombustibile CO – RF 1h in dreptul planseelor. Conductele si canalele vor fi separate in ghene prin pereti RF 1h.

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de inlocuire trebuie motivata de contractant si aprobata de proiectant si beneficiar.

Toate materialele vor trebui sa fie insotite de Certificate de calitate si agremente tehnice. Inainte de punerea in opera se vor face verificari vizuale. Materialele necorespunzatoare se vor inlatura.

Toate aparatele care au aplicate sigilii de protectie vor fi montate ca atare, pastrand intact sigiliul in vederea receptiei.

Pastrarea materialelor de instalatii se face in magazii sau spatii de depozitare, organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina conform I.9/91 si anume:

- in spatii libere materialele feroase, profile, asupra carora intemperiiile nu au influenta practica;
- in spatii acoperite cele care se deformeaza datorita actiunii directe a soarelui, ploii, etc., tabla, materiale de izolatii, accesorii;
- in spatii inchise, armaturi, aparate diverse, utilaje, etc.;

La manipularea materialelor se vor lua masuri pentru evitarea deteriorarii lor.

Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii.

9.7. ALEGEREA MATERIALELOR SI A ECHIPAMENTELOR

Echipamentele propuse vor fi in conformitate cu reglementarile romanesti si conform specificatiei si solicitarilor documentatiei tehnice (memoriu, caiet de sarcini, fise tehnice, breviar calcul, piese desenate)

Materialul importat va trebui sa aiba certificatele de omologare ale autoritatilor romane sau sa prezinte marcajul „CE”.

Aceste documente vor fi prezentate beneficiarului, inainte de montaj.

Materialul electric utilizat va avea un grad de protectie corespunzator cu riscurile prezentate de diferite localuri si amplasamente.

Toate materialele vor fi garantate printr-un proces verbal de conformitate la norme.

In lipsa, vor fi propuse materiale :

- Conform cu caracteristicile tehnice mentionate in specificatiile contractului.
- Rezistente (materialul propus va fi definit prin durata sa de viata, numarul de ore de functionare, numarul de manipulari).
- Cu intretinere usoara (posibilitatea de acces, piese de schimb, etc.).
- Avand un reprezentant local care sa aiba posibilitatea sa asigure :

1. piese de schimb a caror fabricatie sa fie mentinuta in timp pentru a se permite intretinerea

2. Serviciu de service si intretinere, cunoscand materialele si putand sa intervina rapid

10. CAIET DE SARCINI INSTALATII INCALZIRE

10.1. GENERALITATI

Proiectul a fost elaborat pe baza conditiilor cadru de tema, al planurilor de arhitectura si in concordanta cu normativele tehnice in vigoare.

Zona climatica de calcul este zona I (temperatura exterioara conventionala de calcul -12 grade Celsius), iar zona eoliana este zona II.

Pentru calculul termic a fost utilizat SR 1907/1, standardul in vigoare. S-a tinut seama de influenta puntilor termice, si de aportul de aer proaspat (numarul de schimburi de aer). Rezistentele termice ale elementelor de constructie respecta, conform detaliilor de arhitectura si calculului rezistentelor termice, prescriptiile G 107/1-2005. Din punct de vedere tehnic se va respecta Legea 183/2016 pentru modificarea si completarea Legii 10/1995 privind calitatea in constructii.

Pentru calculul diametrelor au fost utilizate nomogramele specifice pentru pierderile de sarcina pentru conducte din PE-Xa, reliculata la presiuni inalte prin metoda Engel, conform DIN 16892 si EN ISO 15875, cu imbinare prin expandare folosind mansoa din PVDF sau alama si fittinguri din PPSU sau bronz, inclusiv fittinguri, sistem complet de suport, izolatia cu grosimea de 9mm din spuma PE cu folie PE impermeabila

10.2. MARCI SI ECHIPAMENTE

Calitatea, caracteristicile si aspectul echipamentelor propuse trebuie sa corespunda specificatiilor din materialul prezentat care reprezinta nivelul minim admis.

10.3. INCERCARI SI RECEPTII

Incarcarile se vor efectua dupa programul de faze determinante.

Incarcarile de functionare a ansamblului de instalatii se vor efectua dupa criteriile antreprizei si vor fi consemnate in fisele de rezultate standardizate stabilite la inceputul santierului si transmise beneficiarului, pe masura ce lucrarile avanseaza.

Aceste documente vor fi compilate si validate de catre antrepriza si/sau de beneficiari si vor constitui dosarul de punere in functionare a instalatiilor.

La finalizarea lucrarilor, un dosar in 3 exemplare care au servit la executie, validate de catre beneficiarul si aduse la zi pe masura avansarii santierului, va constitui dosarul definitiv.

In localul tehnic, o schema generala in suport de plastic, a instalatiilor, va trebui sa fie afisata inainte de inceperea operatiunilor de receptie.

Receptia si darea in functionare se vor face numai dupa ce se constata realizarea masurilor de protectia a muncii si a celor de paza si stingere a incendiilor conform prevederii proiectului si scenariului de siguranta la foc.

Orice modificare necesara a proiectului se va efectua numai cu acordul proiectantului, cele de mai sus nefiind limitative, ci trebuie sa fie completate de catre beneficiar in functie de necesitati si de modul de organizare.

Receptia lucrarilor se va realiza conform celor prevazute in Normativul C56/2002 si in Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, precum si cu asigurarea etapelor de confirmare a calitatii prevazute in programul pentru controlul calitatii executiei lucrarilor de instalatii indicat in Normativul C56/2002.

10.4. ALEGEREA MATERIALELOR

Echipamentele propuse vor fi in conformitate cu reglementarile romanesti.

Cerintele de calitate aferente acestui proiect au la baza Legea 163/2016 pentru modificarea si completarea Legii 10/1995 privind calitatea in constructii precum si normativele si standardele in vigoare pentru realizarea instalatiilor de incalzire (I 13-2015; SR 1907/1, SR1907/2 etc.) .

Toate produsele trebuiesc livrate in ambalajele originale, insotite de agrementele tehnice si de dovezile de acceptare de punere pe piata. Agrementele tehnice trebuie sa fie valabile si sa respecte legislatia in vigoare.

Pastrarea echipamentelor se va face in ambalajele originale, in conditiile mentionate de catre producator in fisa produsului.

Toate documentele care atesta autenticitatea componentelor instalatelor se vor preda beneficiarului.

Materialele plastice si/sau combustibile utilizate nu se vor pastra sub influenta directa a razelor solare. Ele se vor pastra in spatiul special amenajat, ferite de surse de foc si de influenta directa a razelor solare.

La fiecare receptiune a marfurilor in santier se va verifica vizual marfa. Daca se constata defectiuni vizibile, marfa se va returna furnizorului. In aceasta situatie se va realiza proces verbal de neconformitate. Toate loturile sosite in santier vor fi urmarite.

Sursa de preparare a agentului termic va trebui sa aiba toate avizele de punere pe piata in vigoare.

In cazul in care lucrarile se vor desfasura pe perioade reci, se vor asigura in incaperi conditiile nominale de punere in opera a materialelor. Spatiile vor fi incalzite la temperaturile necesare punerii in opera.

Materialul importat va trebui sa aiba certificatele de omologare ale autoritatilor romane.

Acestea vor fi prezentate beneficiarului, inainte de montaj.

Materialul electric utilizat va avea un grad de protectie in raport cu riscurile prezentate de diferite localuri si amplasamente.

Toate materialele vor fi garantate printr-un proces verbal de conformitate la norme.

In lipsa, vor fi propuse materiale :

Conforme cu caracteristicile tehnice mentionate in specificatiile contractului.

Rezistente (materialul propus va fi definit prin durata sa de viata, numarul de ore de functionare, numarul de manipulari).

Cu intretinere usoara (posibilitatea de acces, piese de schimb, etc.).

10.5. PROCURAREA UTILAJELOR

Toate echipamentele din lista de cantitati (BOQ) este achizitionat de contractori pe baza specificatiilor anexate.

Se procura si monteaza numai utilaje insotite de agrement MLPAT, de cartea tehnica specifica utilajului si de certificatul de calitate.

Toate utilajele vor fi livrate cu toate accesoriile necesare pentru montaj, conform fiselor tehnice

10.6. MONTAREA SI INSTALAREA UTILAJELOR

Inainte de montare, utilajele si echipamentele vor fi supuse unui control vizual pentru a constata daca n-au suferit degradari de natura a le compromite calitativ in cursul transportului, depozitarii sau manipularii.

Depozitarea utilajelor, armaturilor, fittingurilor, flanselor, aparatelor de masura, etc. ce se deterioreaza la intemperii, se pastreaza in magazii inchise.

La instalarea echipamentelor in centrala termica se va tine seama de prescriptiile tehnice ISCIR C 4/2010, precum si cele din cartea tehnica a utilajului.

Legaturile la aparate se realizeaza astfel incat sa permita demontarea lor sau a unora din partile lor componente, si sa nu solicite aparatele la eforturi.

Manipularea materialelor se face cu respectarea prevederilor privind securitatea muncii si in asa fel incat acestea sa nu se deterioreze. Se da o atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile (de ex: aparate de incalzire, conducte preizolate, ansambluri prefabricate cu aparatura de masura si control montata etc.).

10.6.1. Camerele tehnice

Utilajele se monteaza pe amplasamentele indicate in planul camerelor tehnice.

Vase de expansiune

Pentru toate instalatiile de incalzire se prevad sisteme de preluare a variatiilor volumului de apa. Vasele de expansiune vor fi de tipul cu membrana si perna de gaz.

Caracteristici:

- Racordarea vasului de expansiune se realizeaza la partea superioara a acestuia.
- Racordul nu va fi niciodata mai mic de $\frac{3}{4}$ ". Racordarea se va face astfel incat sa nu existe riscul aparitiei de depuneri intre vas si instalatia pe care o deserveste.
- Vasul de expansiune este echipat cu stuturi cu robinete ce permit controlul presiunii si eventualele completari cu gaz, precum si cu robinet de golire..
- Alegerea vasului de expansiune se face tinand cont de volumul total de apa ce rezulta din dilatare.
- Presiunea de incarcare va fi suficienta pentru umplerea cu apa a instalatiei.
- Membranele de separare vor fi rezistente la temperaturile maxime de exploatare.
- Accesorii:
- Fiecare vas de expansiune va fi prevazut cu un robinet automat de aerisire.
- Supapa de siguranta trebuie sa se poata deschide si manual.

Pompe de circulatie

Toate pompele de circulatie trebuie sa fie pompe electronice

Toate pompele vor respecta ErP Directive 2009/125/EC.

Tip simplu sau dublu pentru montaj direct pe conducte

- Cu degazare automata, din camera rotorului
- Corpuri cu flanse, dimensiuni intre flanse la standard european
- Pentru pompele duble cu un singur corp, cu orificii de aspiratie si refulare pe acelasi ax, separarea hidraulica se realizeaza prin clapeta cu o functionare silentioasa.
- Motor care poate absorbi suprasarcina oricarui punct aflat pe curba caracteristica a pompei
- Cu rotor inecat, cuzinetai autolubrifiatii, sensul de rotatie si umplerea controlabila prin vizuare de sticla
- Corp in fonta
- Arbore otel inox
- Cuzinetai grafit
- Camasa inox intre fier si otel
- Garnituri de etanseitate elilen - propiten

Echipamentul fiecarei pompe va fi urmatorul :

- un set de mansoane antivibratii pe aspiratie si refulare
- un filtru cu sita pe aspiratie
- doua vane de inchidere fluture cu 1/4 tura (una pe aspiratie, una pe refulare)
- o clapeta antiretur pe refulare, in cazul in care este necesar
- un manometru cu vana de inchidere aspiratie, refulare si in avalul filtrului.

Toți acești robineti vor avea obligatoriu același diametru nominal cu conductele.

Fiecare grup de pompe va fi livrat cu un disc de obturare.

Conductele nu se raazama pe pompe.

Pot fi de tipul simplu sau dublu, verticale pentru montaj pe postament (lot constructii), sau pe conducta (pompe in linie).

ROBINETARIE

Generalitati

In general robinetii instalati vor fi:

- robineti cu dublu reglaj pentru corpurile de incalzire

- robineti cu închidere sferic, (pentru diametre până la 50mm și tip fluture, peste 50 mm) pe conductele de distribuție din centrala termică și subsol presiune minimă de lucru 10 bar (din fontă sau echivalent);

- robineti de golire sau aerisire cu cep cu două cai Pn 10 bar.

Robinetaria va trebui să fie montată astfel încât să fie ușor accesibilă și demontabilă și să nu suporte nici un efort anormal rezultat, în mod special, din greutatea tubulaturii și a aparatelor, ca și din dilatarea lor.

Fiecare corp de robinet va trebui să aibă indicația PN (presiune nominală), numele fabricantului, și sensul fluidului.

Robinetaria va fi din oțel sau fontă, și se va diferenția una față de cealaltă printr-o vopsire diferită a corpurilor.

La interiorul clădirii și pe aceeași coloană de distribuție, presiunea nominală a vanelor, robinetilor, etc., la diferite puncte de consum, va fi aceeași pe toată înălțimea și egală cu PN cea mai importantă (excepție făcând alte indicații).

Numai diametrele nominale normalizate vor fi luate în considerare.

Robinetaria instalată la tubulatură cu diametrul cuprins între $\frac{1}{2}$ și 2" va fi cu filet interior și olandez.

Robinetaria cu filet interior va fi echipată de fiecare parte cu racorduri de cuplaj. Filetele vor fi prevăzute cu bandă de teflon. Suruburile robinetilor cu flanșe vor fi unse cu vaselină grafitată. Dispozitivele de protecție a orificiilor robinetilor nu vor fi înlăturate decât în momentul montajului.

Montarea conductelor și armaturilor

Conductele se montează conform prevederilor din proiect referitoare la traseu și pantele de montaj, după ce în prealabil s-a făcut trasarea axului conductei și a poziției suporturilor. Pozarea conductelor și montarea pe suporturi se face conform detaliilor de execuție. Tevile sudate longitudinal se montează astfel încât sudura să fie vizibilă pe toată lungimea ei.

La montarea conductelor și armaturilor se respectă specificațiile din proiect privind pantele, distanțele față de elementele de construcție, distanțele față de alte echipamente și conducte și detaliile privind strângerea peretilor și planșeelor.

Tuburile de protecție a conductelor la trecerea prin planșee, depășesc partea superioară a planșeului cu 2-3 cm. Tuburile de protecție ale legăturilor corpurilor de încălzire au dimensiuni suficiente de mari pentru a trebui să permită deplasarea legăturii la dilatarea coloanei verticale. Pe porțiunile de conducte ce traversează pereți sau planșee nu se fac îmbinări. Pe conductele montate în santuri, în pereți sau planșee, numărul îmbinărilor se reduce la minimum.

La racordarea tevilor cu diametre diferite se asigură:

continuitatea generatoarei superioare a conductelor pozate pe orizontal, prin care circulă apa sau condensat;

continuitatea generatoarei inferioare a conductelor de abur pozate orizontal;

coaxialitatea conductelor verticale.

La montarea armaturilor cu flanșe se asigură, înaintea strângerii suruburilor, paralelismul între flanșele conductelor și cele ale armaturilor.

Toate robinetele se monteaza în instalatie în pozitia "închis".

Supapele de siguranta cu pârghie si contragreutate se monteaza astfel încât tija sa fie verticala si ridicarea contragreutatiei sa se poata face liber, indiferent de pozitia ei pe pârghie.

Supapele de siguranta se regleaza prin stabilirea pozitiei contragreutatiei, respectiv a arcului, corespunzator presiunii de asigurare prescrise.

Esaparea fluidului la declansarea supapei de siguranta nu trebuie sa produca accidente.

Materiale:

- Clapeta de sens

Tip : montaj în toate pozitiile, pe tubulatura orizontala si verticala.

Fabricare :

- pentru racordarea cu flanse
- corp în fonta
- clapeta si ghidaj în fonta
- resort în otel inox
- garnitura de etansitate în nitril

Pentru racordarea orificiilor filetate :

- corp în alama matritat
- clapeta si ghidaj în Delrin
- resort în otel inox
- garnitura de etansitate în Nitril

Limita de utilizare :

- temperatura: 110°C
- presiune de serviciu : 10 bari

Purjatoare

Tip : automate cu fitor

Fabricare :

- corp în alama matritata
- sistem de etansitate

Limita de utilizare :

- temperatura : 110°C

Supape de siguranta

Tip: cu resort

Fabricare: corp în bronz

CONDUCTE

Conducte din plastic:

Tub din polietilena reticulata PE-Xa reticulata la presiuni inalte prin metoda Engel, conform DIN 16892 si EN ISO 15875, cu imbinare prin expandare folosind manson din PVDF sau etama si fittinguri din PPSU sau bronz, inclusiv fittinguri, sistem complet de suport, izolatie cu grosimea de 9mm din spuma PE cu folie PE impermeabila.

Imbinare: cu manson alunecator

Materialele vor fi insotite de certificate de calitate eliberate de producator sau dupa caz vor fi agrementate tehnic conform legislatiei in vigoare.

Verificarea materialelor

Inainte de punerea in opera, conductele si fittingurile vor fi verificate in vederea depistarii unor deficiente care ar putea sa afecteze montajul sau conditiile de exploatare ale instalatiilor.

Verificarea se va face prin:

control vizual,

controlul dimensiunilor, si dupa caz se vor lua masuri de remediere a eventualelor deficiente.

Controlul vizual va urmari ca: tevile sa fie drepte; suprafata exterioara sa fie neteda, fara fisuri; suprafata filetului sa nu aiba deformari, zgarieturi care sa pericliteze etansarea imbinarilor.

Controlul dimensiunilor va urmari ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al tevilor si la diametrul interior al mufelor fittingurilor sa se incadreze in cele admise in standardele de produs. Materialele gasite necorespunzatoare nu vor fi puse in opera.

Conducte din otel (centrala termica, coloane, distributie orizontala)

Imbinare: sudura

Materialele vor fi insotite de certificate de calitate eliberate de producator sau dupa caz vor fi agrementate tehnic conform legislatiei in vigoare.

Tehnologia de imbinare a tevilor din otel pentru realizarea instalatiilor de incalzire: (sudura, fittinguri cu filet, cuplaje mecanice, flanse), se alege de catre executant, conform prevederilor proiectului.

Pentru tevile din otel cu diametre mai mici de 3/4" se recomanda sa se foloseasca imbinarea cu fittinguri cu filet.

Pentru tevile din otel cu diametrul incepand de la 3/4" la care imbinarea se face de regula prin sudura, vor fi luate masurile necesare pentru a se evita obturarea sectiunii conductei.

Schimarile de directie ale conductelor din otel se realizeaza prin:

- Intermediul fittingurilor filetate;
- Indoirea tevilor;
- intermediul curbelor sau coturilor de sudat;
- intermediul teurilor sudate

MANIPULAREA, TRANSPORTUL SI CONSERVAREA MATERIALELOR

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica a securitatii muncii in asa fel incat acestea sa nu se deterioreze si sa nu se inregistreze accidente din randul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8 din Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire ed.1996.

Transportul materialelor se va face astfel incat sa nu se deterioreze materialele iar personalul sa nu fie pus in pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire ed.1996.

Pastrarea si depozitarea materialelor se va face in spatii de depozitare organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare respectand prevederile pct. 2.4.4. din Norme generale de protectie a muncii ed.1996

Se vor respecta instructiunile furnizorului privind manipularea, transportul, depozitarea si conservarea materialelor.

Tehnologia de imbinare, fasonare si montare

Imbinarea cu mansonul alunecator este nedemontabila, ceea ce inseamna ca se poate pune sub tencuiala sau sub sapa .

Se debiteaza conductele la lungimea dorita.

Se trage pe conducta mansonul alunecator. Partea Interoara tesita a mansonului alunecator va fi spre capatul conductei. Conducta se largeste la rece de doua ori, a doua oara dupa rotirea ei cu 30°. Mansonul nu se va afla in zona de largire. Fitingul se introduce in conducta. Dupa scurt timp fittingul va sta fix in aceasta. Cu ajutorul unui dispozitiv de presare (presa), mansonul alunecator este impins pana la gulerul fittingului .

Tehnica de imbinare este conform procedurii producatorului si necesita numai tevi si fittinguri corespunzatoare precum si dispozitiv special de imbinare.

Moansoanele alunecatoare vor fi din PVDF, fittingurile cu dimensiunile 16-40 vor fi din PPSU iar cele cu dimensiunile 50-63 vor fi din alama speciala rezistenta la dezincare.

Debitarea conductelor sa va face la lungimea din proiectul de executie care sa cuprinda si lungimea suplimentara suficienta pentru a asigura cuplarea corecta a tevilor drepte sau a subansamblelor (elementelor prefabricate).

Panta minima a conductelor de alimentare cu apa va fi de 1% pentru asigurarea aerisirii sau golirii.

Conductele ingropate in pereti, respectiv izolatiile acestora, vor fi retrase de la suprafata zidariei cu cel putin 1 cm.

La trecerea prin pereti si plansee conductele de apa se vor monta in golurile prevazute in proiect sau in tuburi de protectie. Partea superioara a mansoanelor de protectie din incaperile dotate cu instalatii sanitare, va depasi nivelul pardosalii finite cu 2-3 cm.

Conductele orizontale de apa caldă vor fi montate deasupra celor de apa rece cu 10-15 cm. Conductele pozate în șapa vor fi protejate în manșoane gofrate din polițilenă. Confectionarea și montarea dispozitivelor de preluare a dilatațiilor și eforturilor din conducte.

Dilatațiile conductelor de apa caldă de consum vor fi preluate prin montajul cu semicamăși din oțel sau prin montajul arcuit cu brăț de dilatare. Realizarea acestor montaje se va face conform procedurii producătorului.

La montarea conductelor în plasa, pe un singur rând sau pe mai multe rânduri, se va lăsa spațiu suficient între rândurile de conducte și elementele de construcție pentru plecările deviațiilor, manevrarea robinetelor precum și pentru întreținere, revizii, reparații, etc.

Distanțe minime între conducte montate pe traseu paralel vor corespunde Normativului I13-2022.

Referința	Distanțe minime (cm)
Între conturul conductelor neizolate	3
Între conturul conductelor neizolate și construcția finită	3
Între fețele exterioare ale conductelor izolate	4
Între fața exterioară a izolației și construcția finită	4
Între flanșele armaturilor a două conducte apropiate	3

TUBURI DE PROTECȚIE

Toate trecerile conductelor la traversarea peretilor sau planșeelor vor fi echipate cu protecții rigide metalice.

Diametrul inferior al protecției va trebui să fie compatibil cu diametrul exterior al tubului care traversează astfel încât să nu se distrugă la deplasările antrenate prin dilatarea sa.

În cazul în care spațiul lăsat liber între conducte și protecții risca să producă o comunicare fonică între două încăperi, va fi prevăzută o umplutură cu material elastic incombustibil. Extremitățile tuburilor de protecție vor trebui să depășească pereții sau planșeele cu 25 mm.

În cazurile în care traversările peretilor se realizează dintr-o parte în alta a unui rost de dilatare, tubul de protecție va fi împărțit în două părți, pe lungime, și va avea un diametru interior suficient de mare pentru a garanta un spațiu liber în cadrul rostului.

IZOLAȚII

Caracteristici:

să nu putrezească în timp

să nu se deterioreze la căldură sau umiditate

neinflamabile (se vor furniza certificate de agrement)

conductivitatea termică sub 0,050 W/mK

Izolația termică a circuitelor hidraulice și a aparatelor se va efectua după verificarea și încercarea etanșeității. Izolația nu trebuie să fie întreruptă în dreptul suporturilor.

Izolația termică a conductelor și aparatelor se aplică numai după curățirea suprafețelor și protejarea lor cu straturi anticorozive.

În cazul folosirii tuburilor de cauciuc elastomeric, izolatia se va îmbina exclusiv prin lipire, fara a avea grosimea vizibila în sectiune, ramanand vizibila doar suprafata externa.

Grosimea stratului izolanat montat pe conducte va trebuie sa asigure o eficacitate de cel puțin 80%.

10.7. PROBE SI VERIFICARI

Se va efectua proba la rece, la cald si proba de eficacitate.

Verificarea va cuprinde:

verificarea executiei si montajului în conformitate cu cartea cazanului

verificarea starii tehnice a centralelor termice prin examinarea partilor componente aflate sub presiune, atât pe partea de apa, cat si pe partea de combustibil

Proba la cald, verificandu-se buna functionare a instalatiei de ardere a aparatelor de masura, control si automatizare, precum si a întregii instalatii

Proba de eficacitate se va face cu întreaga instalatie în functiune, în conditii normale de exploatare la temperaturi scazute ale aerului exterior. Proba de eficacitate va dura 24 h si masuratorile se vor face la interval de cel mult o ora.

PROBA DE PRESIUNE LA RECE

Proba de presiune la rece are drept scop verificarea hidraulica la temperatura ambianta a rezistentei si etanseitatii elementelor instalatiei.

Proba de presiune la rece se poate executa pe parti din instalatie sau pe întreaga instalatie, aceasta din urma ramanand obligatorie si în cazul în care s-au executat pe probe de parti de instalatie

Proba la rece se executa înainte de finisarea elementelor instalatiei, de închiderea lor în canalele nevizitabile sau în santuri în pereti sau în planse, de înglobarea lor în elemente de constructie si de finisarea acestora.

Proba se va executa în perioada de timp cu temperatura ambianta mai mare de 5°C. În vederea executarii probei la rece, se va asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de închidere si reglaj.

Înainte de proba la presiune la rece instalatia va fi spalata cu apa potabila.

Spalarea instalatiei cuprinde racordarea conductei de retur a instalatiei la conducta de apa potabila, umplerea instalatiei, racordarea conductelor de întoarcere a instalatiei la jgheabul de golire la canalizare si mentinerea instalatiei sub jetul continuu, pana când în apa golita de instalatie nu se mai observa impuritati.

Presiunea de proba se determina în functie de presiunea maxima de regim si de modul de executie al instalatiei, astfel: o data si jumatate presiunea maxima de regim, dar nu mai mica de 5 bar, la instalatii montate aparent si la cele mascate sub finisaje uzuale; dublul presiunii de regim, dar nu mai mica de 5 bar, la instalatiile ce au parti care se mascheaza sub finisaje deosebite; presiunea prevazuta în caietul de sarcini, pentru partile din instalatii care se înglobeaza în elemente de constructie (serpentine sau conducte în pereti, plafone sau pardoseli); la presiunile prescrise de instructiunile tehnice ISGIR, pentru partile de instalatii care sunt supuse prevederilor acestor prescriptii.

Verificarea comportării instalației la proba la rece poate fi începută imediat după punerea instalației sub presiune, prin controlul tuturor îmbinărilor. La îmbinările sudate controlul se face prin ciocănele, iar la restul îmbinărilor prin examinarea cu ochiul liber.

Măsurarea presiunii de proba se începe după cel puțin 3 ore de la punerea instalației sub presiune și se face cu manometru înregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1.6, prin citiri la intervale de 10 minute. Durata probei este de 3 ore.

PROBA LA CALD

Proba la cald are drept scop verificarea etanșeității, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare, a circulației agentului termic. La centralele termice, proba la cald cuprinde, în mod obligatoriu, verificarea randamentului de funcționare al cazanelor, care trebuie să corespundă datelor indicate în cartea tehnică a fiecărui cazan.

Proba la cald se execută la toate instalațiile de încălzire indiferent de agentul termic utilizat, pe întreaga instalație sau pe părți de instalație care pot funcționa separat.

Proba la cald se efectuează înainte de finalizarea (vopsirii, izolării), mascării sau închiderii elementelor instalațiilor în canale nevizibile sau în santuri, în perți sau planșee, cu excepția elementelor înglobate în elementele de construcții (serpentine sau conducte în perți, plafoane sau pardoseli), dar numai după închiderea completă a clădirii și după efectuarea probei la rece.

Pentru efectuarea probei la cald, instalațiile interioare se alimentează, de preferință, cu agent termic de la sursa definitivă. În cazul în care aceasta nu a fost pusă în funcțiune, alimentarea se poate face de la o sursă provizorie.

Sursa de cald asigură debitul, presiunea și temperatura agentului termic potrivit prevederilor proiectului instalației. Calitatea apei corespunde prevederilor proiectului sau prescripțiilor tehnice.

Proba la cald se face în două faze:

În faza I, după ce în instalație s-a realizat presiunea minimă, agentul termic se încălzește până la 50°C și se menține această temperatură în limitele unei variații de $\pm 5^\circ\text{C}$.

Dacă instalația este cu circulație prin pompare, pompele se pun în funcțiune. După 2 ore de funcționare se face controlul la toate corpurile de încălzire, constatând cu mâna sau cu un termometrul de contact temperatura la partea superioară și la partea inferioară a corpurilor de încălzire. Nu se admit diferențe mai mari de 3°C între corpurile de încălzire.

Se controlează temperatura conductelor de distribuție și a coloanelor și se corectează temperatura prin robinetele de reglaj.

La instalațiile cu pompe de circulație se controlează, cu ajutorul a două manometre montate, unul pe racordul de intrare, celălalt pe racordul de ieșire al pompei, dacă aceasta asigură presiunea necesară.

La instalațiile cu vase de expansiune închise se verifică presiunea din instalație pentru a nu depăși presiunea maximă admisibilă.

În faza a II-a, se ridică temperatura agentului termic la valoarea nominală (în limitele a $\pm 5^\circ\text{C}$) și, după 2 ore de funcționare, se verifică dacă nu apar pierderi de apă la îmbinări, la corpurile de încălzire și la armături.

Se controleaza daca dilatările conductelor se produc în sensul prevazut în proiect, si daca sunt preluate în bune conditii încât sa nu apara neetanșeitati, iar punctele fixe sa nu se deplaseze.

Se verifica dezaerisirea instalatiei.

În timpul probei se urmareste functionarea pompelor, si a motoarelor electrice, cuplajele si armaturile.

La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia spre a se controla etanșeitataa.

Dupa racirea instalatiei la temperatura ambienta , se reia proba la cald si se controleaza etanșeitataa.

Daca, dupa efectuarea celei de a doua probe la cald, instalatia nu prezinta neetanșeitati sau incalziri neuniforme, proba se consider corespunzatoare.

Dupa efectuarea probei, instalatia se goleste daca, pâna la intrarea în functionare, exista pericolul de înghet.

Dupa proba la cald efectuat de executant, rezultatele probei se consemneaza într-un proces verbal.

PROBA DE EFICACITATE

Se efectueaza proba de eficacitate a instalatiei pentru a verifica daca instalatia realizeaza în incaperi gradul de incalzire prevazut în proiect.

Ea se executa cu întreaga instalatie în functionare si numai dupa ce toata cladirea a fost terminata.

Pentru ca verificarea sa fie concludenta, se alege o perioada rece, în care temperaturile exterioare sa fie sub 0°C si valoarea lor medie zilnica sa nu varieze cu mai mult de $\pm 3^{\circ}\text{C}$ fata de temperatura exterioara medie a doua zile precedente.

Pentru proba de eficacitate a instalatiei de incalzire centrala cu corpi de incalzire, se incalzeste cladirea cu cel puțin trei zile înainte probei, iar în ultimele 48 ore înainte probei, agentul termic se regleaza conform graficului de reglaj, în limita unor abateri de $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si toate usile si ferestrele cladirii sa fie inchise.

Proba de eficacitate dureaza 12 ore, cu masurari din ora în ora.

Se masoara temperaturile aerului exterior si ale agentului termic pe conductele de ducere si întoarcere, verificandu-se corelarea acestor parametri cu graficului de reglaj.

În functie de destinatia incaperilor, se masoara si se citesc temperaturile interioare din incaperi cu ajutorul unor termometre cu glob, în conditiile precizate de SR 1907/2.

În cadrul probei se urmareste stabilitatea si uniformitatea temperaturii aerului din incaperi.

Daca cladirea este expus însorri nu se iau în considerare citirile de temperaturi efectuate între orele 11:00 si 16:00.

Pentru a asigura precizia masurarilor se recomanda alegerea de termometre cu gradatii corespunzatoare, si anume:

pentru temperaturi exterioare $1/5^{\circ}\text{C}$

pentru temperaturi interioare $1/5^{\circ}\text{C}$.

pentru temperaturi ale agentului termic $1/2^{\circ}\text{C}$

Verificarea termometrelor se face înainte de folosire, iar în timpul măsurărilor sunt ferite de influențe perturbatorii (curenți de aer, radiații termice, căldura umană etc.).

Încăperile în care se măsoară temperatura interioară sunt:

la parter: încăperile de colț și cele alăturate intrărilor neîncalzite, în mod obligatoriu și alte camere după apreciere;

- la ultimul nivel: încăperile de colț, în mod obligatoriu și alte încăperi după apreciere

- la nivelurile curente: se alege cel puțin 10% din numărul camerelor

La clădirile cu multe niveluri se asigură efectuarea a cel puțin câte o măsurare la fiecare nivel.

Rezultatele probei de eficacitate se consideră satisfăcătoare dacă toate temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de la -0.5°C până la $+1^{\circ}\text{C}$ în clădirile civile și de la -1°C la $+2^{\circ}\text{C}$ la încăperile de producție.

Rezultatele tuturor probelor se consemnează în scris.

Verificarea instalației de încălzire cu corpuri statice și a producerii căldurii.

Asupra corpurilor de încălzire montate în instalații se fac următoarele verificări :

- corespondența cu proiectul în ceea ce privește tipul de corp de încălzire, mărimea lui, cotele de montaj;
- orizontalitatea și planeitatea lor;
- rigidizarea fixării de elemente de construcție;
- dacă armăturile montate la corpurile de încălzire sunt vizibile și ușor accesibile și dacă se închid sau se deschid bine înainte de mascare, principalele verificări la conducte au ca obiect următoarele:
 - executarea corectă a îmbinărilor, sudurilor și îndoirilor, controlul efectuându-se cu ochiul liber
 - bună fixare a conductelor în bratari, console și alte dispozitive de susținere respectiv sensul și valoarea pantei prescrise în proiect;
 - paralelismul colananelor aparente cu suprafețele finite ale peretilor pe lângă care sunt montate
 - respectarea poziției reciproce corecte cu suprafețele finite ale peretilor pe lângă care sunt montate
 - respectarea poziției reciproce corecte a conductelor montate în plasa
 - existența tevelor de protecție la trecerea conductelor prin planșee sau pereți și realizarea corectă a spațiului dintre tevele de protecție și conducte
 - amplasarea corectă a dispozitivelor de golire a apei și a celor de aerisire

11 CAIET DE SARCINI INSTALATII VENTILATIE-CLIMATIZARE

11.1. GENERALITATI

Prin modernizarea instalațiilor de ventilatie s-au ales solutii tehnice constructive care sa nu afecteze structura de rezistenta a cladirii.

Executia instalatiei de ventilara cuprinde urmatoarele faze:

- aprovizionarea cu utilaje, subansambluri, aparatura etc.
- montajul instalatiei conform proiectului
- punerea in functiune
- reglarea sistemelor de ventilatie-climatizare
- receptia instalatiei de ventilatie-climatizare

11.2. VERIFICAREA MATERIALELOR SI A ECHIPAMENTELOR

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale, aparataje si masini care corespund tehnic prevederilor proiectului, standardelor de stat si cartilor tehnice ale producatorului .

Toate aparatele, materialele si masinile vor fi insotite de certificatul de calitate al producatorului, de carti tehnice (instructiuni de exploatare) redactate in limba romana, acte de omologare si agrementare (la materialele si echipamentele pentru care legislatia solicita aceste acte).

Inaintea punerii in opera, toate materialele si echipamentele se vor supune unui control, pentru a se constata daca nu au suferit in timpul transportului si al depozitarii, degradari de natura sa le compromita integritatea si functionalitatea. Se va verifica corespondenta intre parametrii din fisele tehnice si cele ale echipamentelor livrate.

Punerea in opera nu va putea fi facuta decat dupa remedieri sau, daca este cazul, dupa inlocuirea echipamentelor defecte.

La receptia echipamentelor se va intocmi un proces verbal de predare primire intre beneficiar si antreprenor in care se va specifica timpul si cantitatea echipamentelor livrate, impreuna cu accesoriile acestora

11.3. DEPOZITARE SI MANIPULARE

Transportul materialelor, echipamentelor si componentelor de instalatii se va efectua cu mijloace adecvate, asigurate impotriva oricaror surse de deteriorare (vibratii, socuri, radiatie solara, praf, intemperii, devalizare) respectand indicatiile producatorului/furnizorului.

Depozitarea echipamentelor si a materialelor, in perioada dintre aprovizionare si montaj, se va face in depozite amenajate care sa asigure gestionarea corecta, cu respectarea instructiunilor furnizorilor, a reglementarilor in vigoare privind prevenirea si stingerea incendiilor si a Normelor de protectie a muncii, avand in vedere urmatoarele:

materialele asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila, pe durata depozitarii, se pot depozita in aer liber, in stive, rastele, pe paleli, pe platforme, cu asigurarea conditiilor de manipulare – transport si anti fractie;

echipamentele si materialele ce pot fi deteriorate de agentii climatici, in special de umiditate si de radiatia solara. pot fi depozitate sub soproane de asemenea ingradite impotriva efracției: echipamentele si materialele ce prezinta pericolul de deteriorare datorita umidității, frigului excesiv, radiatiei solare, a vantului, a prafului si chiar a manipularii neglijente, se vor depozita in magazii inchise.

11.4. CONDITII DE MONTARE A MATERIALELOR ECHIPAMENTELOR

Echipamentele nu vor fi instalate decat de personal calificat in domeniu

Inainte de inceperea montarii, acestea se vor supune urmatoarelor verificari:

-existenta marcajului CE si corespondenta caracteristicilor inscrise in placuta de identificare cu cele din proiect si din Certificatul de conformitate

-controlul exterior, general al starii echipamentului pentru a se descoperi eventuale deteriorari survenite la transport si la manipularia pentru aducerea la pozitia de montaj (deformari, degradarea racordurilor, degradari ale aparatului de masura si de automatizare)

-existenta si starea tehnica a suportilor elastici prevazuti spre a impiedica transmiterea vibratiilor, la elementele de constructii

Neregulile constatate vor fi remediate si mentionate intr-un document scris, iar daca acestea se dovedesc a fi grave, se va solicita inlocuirea echipamentului.

Instalarea echipamentelor va fi facuta numai cu respectarea specificatiilor fabricantului, cu utilizarea numai a acelor materiale incluse in accesorii sau ale altora cu aprobarea furnizorului / fabricantului.

11.5. CONFECTIONAREA CONDUCTELOR (CANALELOR) DE VENTILARE A GRUPURILOR SANITARE

Conductele pentru vehicularea aerului in instalatiile de ventilare, sunt alcatuite din tronsoane drepte si piese speciale si se executa conform proiectului tehnic si detaliilor de executie, in ateliere de productie dotate cu tehnica necesara, corespunzator procedurilor de fabricatie agrementate tehnic. Pe santierul de montaj se executa montarea pe pozitie a acestora, de asemenea conform proiectului instalatiei. Fac exceptie canalele din zidarie sau din gips-carton, care se executa direct pe santier.

La montarea conductelor de aer se vor respecta strict indicatiile din piesele desenate ca si prevederile Planului de coordonare intre specialitatile care au colaborat la proiectarea investitiei. Prin aceste documente se vor stabili:

-traseul conductelor si pozitia exacta a racordurilor catre ventilatoarele de extractie

-forma geometrica a conductelor, dimensiuni, debite si viteze ale aerului in toate punctele in care intervin schimbari, eventual pante de montaj;

distanta intre punctele de sustinere pe elementele de constructie, tipul de sustinere;

-pozitia exacta a clapetelor de reglaj, a clapetelor antifoc si a punctelor de masurare, cu asigurarea accesului la acestea (daca este cazul)

Pe canalele de ventilare s-au montat urmatoarele piese speciale: coturi, reductii, ramificatii, bifurcatii, clapete de reglaj, usi de vizitare etc.

Coturile sunt executate la diferite unghiuri, având raza de curbura $R = 1$ și $R = 1,5 \times l$. reducățiile au fost utilizate pentru reducerea sau mărirea canalelor cu aceeași formă. Ele sunt atât simetrice cât și drepte.

Raportul între laturile canalelor de aer vor fi maxim 1:3, în cazuri obligate pentru porțiuni scurte se poate accepta raportul 1: 4.

Distanța de susținere a canalelor orizontale va fi:

Distanța de susținere a canalelor de aer montate orizontal			
Perimetrul canalului [m]	Masa canalului		Distanța maximă de susținere [m]
	[N/m]	kg/m	
$P < 2$	150	15	6
$2 < P < 3$	300	30	4
$3 < P < 6$	600	60	2
$P > 6$	600	60	1

La montarea elementelor componente ale instalațiilor, se vor lua măsurile necesare pentru asigurarea etanșeității îmbinărilor elementelor ce intră în alcătuirea conductelor, a racordurilor dintre acestea și echipamente astfel încât pierderile / aspirațiile de aer să fie limitate în raport cu clasa conductelor, stabilită conform tabelului de mai jos.

Clasa de etanșeități	Limita de presiune statică [Pa]		Viteza maximă [m/s]	Limita pierderilor de aer [$l/s \cdot m^2$]
	Pozitivă	Negativă		
Clasa A presiune joasă	500	500	10	$0,027 p^{0,65}$
Clasa B presiune medie	1000	750	20	$0,009 p^{0,65}$
Clasa C presiune înaltă	2000	750	40	$0,003 p^{0,65}$
Clasa D (specială) presiune înaltă	2000	750	40	$0,001 p^{0,65}$

Pornirea unităților

Pornirea se va face numai după analiză de către reprezentantul furnizorului echipamentelor a modului de montaj a unităților, a cablului de legătură, a conexiunilor electrice și rețelei de aer proaspăt la unități.

PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE, RECEPTIA ȘI DAREA ÎN EXPLOATARE

Punerea în funcțiune a unei instalații de ventilație-climatizare se realizează prin parcurgerea următoarelor etape:

- operații de pregătire;

- controlul instalatiei;
- pornirea instalatiei;
- reglarea instalatiei
- probarea instalatiei

Operatiile de pregatire constau din:

- a) Luarea la cunostinta a proiectului si insusirea lui de catre personalul de punere in functiune;
- b) Cunoasterea modificărilor date de proiectant pe parcursul execuției proiectului;
- c) Examinarea atentă a instalației realizate si constatarea accesibilitatii punctelor de masura si a organelor de reglare;
- d) Stabilirea programului operatiilor de punere in functiune a instalatiei;
- e) Pregatirea aparatelor de masura si control necesare operatiilor de verificare a instalatiei;
- f) Pregătirea fișelor de constatare pentru evidenta datelor culese in cadrul operatiilor de verificare

PORNIREA INSTALATIEI

Inaintea de pornirea instalatiei se iau urmatoarele masuri :

- protejarea sau indepartarea din calea aerului a elementelor de automatizare susceptibile a se defecta prin murdarire cu praf,
- demontarea elementelor filtrante,

Pornirea instalatiei se face in trei etape :

- prima pornire
- pornirea in sarcina normala
- functionarea de proba

Prima pornire a ventilatorului se face la sarcina redusa, prin inchiderea partiala a dispozitivului de reglare sau prin functionarea la turatie redusa a motorului ventilatorului (la ventilatoarele cu turatie variabila). Se verifica:

- daca rotorul se inverte in sensul normal
- nivelul vibratiilor și zgomotelor
- incalzirea motorului, lagarelor, palierelor, intinderea corecta a curelelor de transmisie.

Pornirea in sarcina normala se face dupa efectuarea observatiilor la pornirea in sarcina redusa și remedierea eventualelor deficiente. In timpul pornirii in sarcina normala se fac aceleasi verificari ca la pornirea in sarcina redusa, precum și verificari asupra intregii instalatii observandu-se in special etanșeitatea acestora. Functionarea la pornirea in sarcina normala dureaza atat timp cat este necesar ca intreaga instalatie sa fie examinata.

Functionarea de proba se face cu toate elementele instalatiei asamblate in pozitie definitiva (filtre, elemente de automatizare, organe de reglare etc). In timpul functionarii de proba se reiau verificarile facute la pornirea instalatiei, o atentie deosebita dandu-se functionarii ventilatorului.

Functionarea de proba durează minimum 8 ore. După functionarea de proba se poate trece la reglarea instalatiei.

REGLAREA INSTALATIEI

Reglarea aeraulică a instalatiei este procesul de ajustare cantitativa a curgerii aerului in elementele componente ale instalatiei in vederea asigurarii debitelor nominale de calcul.

Inainte de inceperea operatiei de reglare trebuie indeplinite urmatoarele cerinte :

-cladirea trebuie sa fie terminata, iar ușile și ferestrele sa fie in pozitia indicata in proiect, evitandu-se influentele perturbatoare ale vantului sau tirajului natural.

-temperatura interioara in incaperi sa fie pastrata cat mai constanta,

-sa se asigure conditiile prescrise de functionare in suprapresiune/depresiune a incaperilor (grile de transfer),

-rețeaua de conducte sa fie terminata și functionarea de proba și verificarile de etanșeitate, incheiate

-bateriile de incalzire și / sau racire, centrale, sa fie montate in instalatie

-dispozitivele de reglare a debitului de aer de la ramificatii și de la gurile de aer sa fie plasate in pozitia deschis, organele de executie pentru reglarea automata sa fie deconectate, ventilatorul sa fie in functiune ,avand un debit de aer initial cu 10.. 15 % mai mare decat debitul stabilit prin proiect

Ordinea operatiilor de reglare aeraulică a instalatiei este urmatoarea:

- masurarea debitelor de aer la gurile de ventilare din sistem

- compararea debitelor de aer masurate cu cele din proiect si calcularea „procentului realizat din debitul proiectat (Pd)”

- reglarea proportionala a ramurilor si gurilor de aer, urmarindu-se sa se obtina un acelasi „procent realizat din debitul proiectat” pe toate ramificatiile si gurile de aer; se incepe cu ramura care are procentul Pd cel mai mare, prin inchiderea treptata a elementelor de reglare ale gurilor de aer

- stabilirea debitelor la valoarea de 100% (valoarea proiectata) prin reglarea finala a debitului de aer al ventilatorului.

La reglarea aeraulică a instalatiilor de ventilare si climatizare sunt admise urmatoarele tolerante fata de debitul proiectat:

- la echilibrarea gurilor de ventilare: 0...+10%;

- la echilibrarea ramificatiilor: 0...+5%;

- la reglarea debitului ventilatorului. 0...+5%.

Rezultatele operatiunilor de control și de reglare a instalatiilor de ventilar și climatizare se consemneaza in procese verbale de constatare.

PROBAREA INSTALATIEI

La punerea in functiune a instalatiilor de ventilare și climatizare se fac urmatoarele probe:

- probe pentru verificarea caracteristicilor functionale ale echipamentelor (ventilatoare, filtre, unitati terminale climatizare, etc.)
- probe pe ansamblul instalatiei

Probarea ventilatoarelor se face prin determinarea, pe baza de masuratori, a urmatoarelor marimi :

- debitul de aer.
- presiunea totala.
- nivelul de zgomot,
- intensitatea curentului electric la functionarea in regim normal a motorului ce actionare al ventilatorului

Se verifica daca punctul de functionare debit /presiune, obtinut, se afla pe curba ventilatorului, specificata in cartea tehnica a acestuia; se verifica daca nivelul de zgomot corespunde cu cel din cartea tehnica .

Probarea bateriilor de incalzire /racire se face prin determinarea :

- performantei termice a bateriei, exprimata prin puterea termica si implicit, coeficientul global de transfer (de caldura al bateriei) (se masoara temperaturile de intrare si iesire si debitul pe circuitele de aer si de apa).
- pierderilor de sarcina in baterie pe circuitul de aer (se masoara presiunea statica inainte si dupa baterie)

Se verifica daca valorile obtinute sunt in concordanta cu cele specificate in cartea tehnica a bateriei.

Probarea filtrelor de aer consta in deteriorarea eficientei de retinere a prafului ; aceasta se stabileste, fie prin masurarea concentratiilor de praf la intrarea si la iesirea din filtru, fie prin masurarea pierderii de sarcina in filtrul necolmatat si utilizarea diagramei de catalog eficienta – pierdere de sarcina.

Probarea ventiloconvectoarelor consta in :

- determinarea debitului de aer,
- determinarea puterii termice,
- determinarea nivelului de zgomot.
- Pentru aceasta se determina prin masuratori urmatoorii parametri:
- temperaturile aerului la intrarea si iesirea din ventilo-convector,
- viteza medie a aerului refulat,
- debitul si temperatura pe circuitul de apa calda, respectiv apa racita,
- nivelul de zgomot.

Probele pe ansamblul instalatiei de ventilare si climatizare, care se fac la punerea in functiune, sunt:

- proba de etanșeitate a rețelei de conducte de aer

- proba de eficacitate globala a instalatiei
- Proba de etanșeitate a rețele conductelor de aer are drept scop determinarea pierderilor de aer / aporturilor de aer fals ale instalatiei.

Proba de etanșeitate se face prin urmatoarele metode :

- masurarea debitului de aer la ventilator și compararea acestuia cu suma debitelor de aer masurate la gurile de ventilare
- utilizarea unei instalatii portabile de proba, compusa din ventilator de incercare și conducta de masurare, cu care se pune in suprapresiune rețeaua de conducte a instalatiei, avand gurile de aer astupate și ventilatorul oprit; presiunea de incercare este cu 25 % mai mare decat presiunea de regim.

Se verifica daca debitul de aer prin neetanșeitati, obtinut, se incadreaza in valorile normate prevazute de reglementarile tehnice.

Proba de eficacitate globala se efectueaza in vederea receptiei instalatiei și are scopul de a stabili daca instalatia de ventilare și climatizare realizeaza in incaperile deservite conditiile igienice – sanitare și de confort prevazute prin proiect, referitoare la :

- temperatura, umiditatea și viteza aerului
- puritatea aerului
- zgomotul produs de instalatie

In cadrul probei de eficacitate globala se fac masuratori in toate incaperile deservite de instalatie; se compara determinarile efectuate cu instalatia in functiune și cu instalatia oprita. Rezultatele probelor de verificare a eficacitatii globale a instalatiei se considera satisfacatoare daca parametrii aerului din incaperi (temperatura, umiditate, viteza, nocivitati) și nivelul de zgomot, respecta prevederile proiectului și normele sanitare și de protectie a muncii.

Durata probei de eficacitate globala este de 12 ore fara intrerupere , pentru instalatiile de ventilare și de 24 ore fara intrerupere, pentru instalatiile de climatizare. Masurarile se fac la intervale de cel mult 30 de minute, pe toata durata probei.

Procedurile de incercare, aparatele de masura și metodele de masurare a parametrilor instalatiilor de ventilare și climatizare in cadrul probelor in vederea receptiei vor fi in conformitate cu prevederile specifice din SR EN 12599:2002.

Rezultatele probelor efectuate asupra echipamentelor și asupra instalatiei in ansamblu ei, se consemneaza in procesele verbale de constatare.

Receptia Instalatiilor de ventilare-climatizare

Receptia se efectueaza atat la lucrari noi cat și la interventiile in timp asupra constructiilor existente (modernizari, extinderi, reparatii capitale) și se realizeaza in doua etape :

- receptia la terminarea lucrarilor
- receptia finala, la expirarea perioadei de garantie

Receptia lucrarilor instalatiilor de ventilare și climatizare este o parte componenta a receptiei constructiei și se desfasoara in conformitate cu "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii și instalatii aferente acestora", aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 273/1994, cu modificarile și completarile ulterioare.

Receptia la terminarea lucrarilor de instalatii de ventilare și climatizare trebuie sa constatae daca lucrarile au fost terminate și daca instalatiile functioneaza la parametri proiectati. In acest scop comisia de receptie examineaza :

- instalatiile realizate, prin cercetare vizuala
- programul de control al calitatii executiei și documentele aferente
- procesele verbale intocmite cu ocazia probelor instalatiei (reglarea instalatiei, proba de etanșeitate a instalatiei, probe pentru verificarea caracteristicilor functionale ale echipamentelor, proba de eficacitate globala)
- referatul cu punctul de vedere al proiectantului privind executia lucrarilor
- cartea tehnica a constructiei, referitoare la instalatiile de ventilare și climatizare

Receptia finala a instalatiilor de ventilare și climatizare se efectueaza la expirarea perioadei de garantie a lucrarii (de regula dupa 1..3 ani). Comisia de receptie examineaza:

- procesele verbale de receptie la terminarea lucrarilor
- instalatiile realizate, prin cercetare vizuala, pentru a se constata finalizarea lucrarilor cerute de "receptia la terminarea lucrarilor"
- documentele tehnice și procese verbale privind exploatarea instalatiilor
- referatul beneficiarului / investitorului privind comportarea instalatiilor in exploatare pe perioada de garantie
- cartea tehnica a constructiei, referitoare la instalatiile de ventilare și climatizare

Darea in exploatare a instalatiilor de ventilare-climatizare

Darea in exploatare a instalatiilor de climatizare se face dupa ce receptia la terminarea lucrarilor a fost admisa.

Documentele necesare la darea in exploatare sunt :

- Instructiunile (manualul) de exploatare
- Programul de urmarire in exploatare
- Jurnalul evenimentelor
- Contractul de exploatare

12. SISTEMUL DE INCALZIRE SI CLIMATIZARE CU POMPE DE CALDURA

Sursa de incalzire si racire o reprezinta instalatiile pe baza de freon de tip split (unitate interioara si unitate exterioara).

Din cauza presiunilor mari din instalatiile de acest fel se foloseste teava de cupru. Conexiunile vor fi facute cu mare atentie deoarece la presiuni mari orice eroare poate duce la pierderea freonului si scaderea eficientei. Tevile de agent frigorific vor fi izolate si peste izolatie se va folosi cu banda de matisare pentru protectie.

Se tine cont de lungimile maxime admise între unitatea exterioara si cele interioare, conform fiselor tehnice ale echipamentelor, precum si de diferentele maxime de nivel (UE-UI, respectiv UI-UI).

La montajul unitatilor externe:

se va avea grija ca în locul respectiv sa existe suficient spatiu, în conformitate cu distantele minime impuse de fabricant până la cele mai apropiate elemente de constructii sau de mobilier. Dacă spatiul nu este suficient si aceasta se datoreaza unor elemente de mobilier, acestea se vor muta în alte locuri .

se va avea în atentie posibilitatea evacuării condensului de pe terase, acesta putând apărea în regim de încălzire

asigurați-va ca legarea cablurilor de energie electrica se face în conformitate cu schema electrica livrata de fabricant ouata cu echipamentul.

La montajul unitatilor interioare:

se va avea grija ca în locul respectiv sa existe suficient spatiu, în conformitate cu distantele minime impuse de fabricant până la cele mai apropiate elemente de constructii sau de mobilier. Dacă spatiul nu este suficient si aceasta se datoreaza unor elemente de mobilier sau mobile, acestea se vor muta în alte locuri .

- montajul cablului de legatura se va face cu respectarea prevederilor fabricantului.
- verticalitatea si orizontalitatea montajului suportilor pe pereti se va asigura cu o nivela.
- executarea gaurilor de traversare a peretilor se va face numai cu masina de gaurit.
- montajul unitatilor interne, a celor externe si a cablului de legatura se va face înainte de bransarea la rețeaua electrica.
- La montarea echipamentelor plasate pe terase, se va avea în vedere pastrarea integritatii izolatiei hidrofuge si împiedicarea transmiterii zgomotului si vibratiilor la planseul cladirii.

Vidarea traseelor de agent frigorific si umplerea cu freon

Aceste operatii se vor executa numai de personal calificat, în conformitate cu specificatiile tehnice ale fabricantului si numai în prezenta unui reprezentant al furnizorului.

Modul de desfasurare al acestor operatii se va consemna amanuntit într-un proces verbal. Un exemplar din acest proces verbal va fi remis clientului

PUNEREA IN FUNCTIUNE, RECEPTIA SI DAREA IN EXPLOATARE

Punerea în functiune a unei instalatii tip de pompa de caldura se realizeaza prin parcurgerea urmatoarelor etape:

- operatii de pregatire;
- controlul instalatiei;
- pornirea instalatiei;
- reglarea instalatiei
- probarea instalatiei

13. MASURI PSI SI NTS

Pe toata durata de executie a lucrarilor proiectate cat si in perioada de exploatare, se vor respecta cu strictete normele in vigoare precum si instructiunile de intretinere si exploatare a modulelor de tratare a aerului si a ventilatoarelor care sunt prevazute de catre firmele sau furnizorii acestora. De asemenea se respecta tehnologiile de executie si montaj a instalatiei de ventilare cu materiale moderne tinand cont ca nerespectarea acestora poate afecta durabilitatea si siguranta in functionare a intregii cladiri sau nefunctionarea instalatiei la parametrii proiectati.

Intocmit,
Ing. Iulian Nitu



14. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII PE FAZE DETERMINANTE

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, a Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii (HG.Nr 766/1997) si Procedurii privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor, se stabileste prezentul program de control la lucrarea „REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA”

Amplasament: **Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta**

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ, pentru care trebuiesc intocmite documente scrise:	Documente care se incheie:	Participanti:	Nr. si data actului incheiat:
1	2	3	4	5
Instalatii de incalzire si racire				
1.	Receptia echipamentelor si a materialelor din care se va executa instalatia; verificarea certificatelor de calitate, de garantie, verificari vizuale pentru constatarea eventualelor degradari, caracteristicile aparatelor si concordanta acestora cu proiectul	P.V.	B,E	
2.	Inainte de inceperea montajului se verifica traseul coordonat cu celelalte instalatii din zona respectiva	P.V.	B,C	
3.	Pe parcursul executiei, inainte de montarea pe pozitie a tronsoanelor de conducte, armaturi, verificarea imbinarilor, sudurilor etc.	P.V.	B,F	
4.	Dupa executie, verificarea respectarii traseului, cotelor de amplasare, prindon, roazeme, pante conducte, pozitiile si caracteristicile elementelor de automatizare, protectia anticoroziva si termoizolatiile instalatiilor, calitatea sudurilor	P.V.	B,E	
8.	Proba presiune la rece a conductelor si armaturilor	P.V.F.D.	B,E,P,I	
9.	Proba presiune la cald a conductelor si armaturilor	P.V.F.D.	B,E,P,I	
10.	Proba de eficacitate a instalatiilor	P.V.	B,E	
12.	Proba de functionare/Receptia finala	P.V.R.	B,E,P	
Instalatii de ventilatie				
1.	Predare-primire front de lucru	P.V.	B,E	
2.	Trasarea tubulaturilor de ventilatie	P.V.	B,E	
3.	Montarea echipamentelor (ventilatoare, grile, etc)	P.V.	B,E	
4.	Punerea in functiune a instalatiilor de ventilatie	P.V.F.D	B,E,P,I	
5.	Reglarea aerulica a instalatiilor de ventilatie	P.V.	B,E,I	
6.	Verificarea caracteristicilor functionale ale echipamentelor de ventilatie	P.V.	B,E,I	
12.	Receptia finala	P.V.R.	B,E,P	

LEGENDA:

B – Beneficiar;

E – Executant;

P – Proiectant;

I – Inspectoria in constructii;



P.V.R. - proces verbal de receptie;
P.V. - proces verbal;
P.V.L.A. - proces verbal lucrari ascunse;
P.V.F.D. -proces verbal pe faze determinante;

NOTĂ :

1. Prin fază de determinare se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odată ajunsă nu se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 3 a tabelului.
2. Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor cu minim 3 zile înainte de termenul propus.
3. La recepția finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele încheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.
4. **Alle faze de control prevăzute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calității al executantului prin responsabilul tehnic al lucrării și al beneficiarului prin dirigintele de șantier. Rezultatele acestui program, se concretizează în P.V. de lucrări ascunse, evidența certificatelor de calitate și toate documentele de șantier prevăzute de legislația în vigoare.**
5. Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.
6. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înainte de data la care urmează a se face verificarea.
7. Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, **analiza permanentă a calității revine beneficiarului.**
8. Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare.
9. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR

INSPECTOR

EXECUTANT

PROIECTANT



FORMULARUL F4

OBIECTIV

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

(denumirea)

LISTA

cu cantitati de utilaje si echipamente

Obiectivul

Categoria de lucrari INSTALATII HVAC

Nr. crt.	Denumirea	U.M.
0	1	2
	Pompa de caldura	3
	Vas de expansiune 1	1
	Vas de expansiune 2	3
	Racipient de amestec	1
	Statie de decurizare	1
	Pompa electronica de circulatie circuit parter	1
	Pompa electronica de circulatie circuit etaj 1	1
	Pompa electronica de circulatie circuit radiatoare	1
	Pompa electronica de circulatie circuit termoficare	1
	Sistem panouri solare	1
	Sistem de ventilare cu recuperare tip 1	8
	Sistem de ventilare cu recuperare tip 2	6
	Ventilator baie 90 mc/h	1
	Ventilator baie 500 mc/h	2
	Ventilator compensare hota 2300 mc/h	1

PROIECTANT GENERAL

(denumirea)

Pretul unitar lei/ U.M. -	Valoarea (exclusiv TVA) - mii lei - (3 x 4)	Furnizorul (denumire, adresa, telefon, fax)	Fisa tehnica atasata
3	4	5	6
			Fisa tehnica nr. 1
			Fisa tehnica nr. 2
			Fisa tehnica nr. 3
			Fisa tehnica nr. 4
			Fisa tehnica nr. 5
			Fisa tehnica nr. 6
			Fisa tehnica nr. 7
			Fisa tehnica nr. 8
			Fisa tehnica nr. 9
			Fisa tehnica nr. 10
			Fisa tehnica nr. 11
			Fisa tehnica nr. 12
			Fisa tehnica nr. 13
			Fisa tehnica nr. 14
			Fisa tehnica nr. 15

Ventilator extractie hota 3800 mc/h	1
Ventiloconvector de plafon tip caseta 1	12
Ventiloconvector de plafon tip caseta 2	17
Ventiloconvector de plafon tip caseta 3	5
Termostat cu fir pentru ventiloconvector	19
Baterie de incalzire	1
Hota profesionala	1

TOTAL

^) Cursul de referinta = lei / euro, din data de

			Fisa tehnica nr. 16
			Fisa tehnica nr. 17
			Fisa tehnica nr. 18
			Fisa tehnica nr. 19
			Fisa tehnica nr. 20
			Fisa tehnica nr. 21
			Fisa tehnica nr. 22
Mii lei			
Euro * }:			

Proiectant,
Ing. Iulian Nițu

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA SRAZINIIEI CL. PROGRAM
 PRELUNGII NR 6, CIENSTANIA

FIȘA TEHNICĂ NR. 1 -Pompa de caldura aer apa

Nr. crt.	Specificajile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificajile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <p>Unitate exterioară pompa de caldura care va permite pastrarea puterii nominale de incalzire pana la -15°C.</p> <p>Unitate de control (inclusiv unitati interne) va permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptarea automata a temperaturii agentului termic in acor cu temperatura aerului <p>Interier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control wifi - Punere in functione si urmarire folosind SD card - Monitorizarea consumului energetic - Interconectare cu boiler pentru preparare ACM - Locomada pentru cazan aditional - Comanda pentru rezistenta electrica editabila - Functie ECO pentru pompa de circulație (pompa de circulație este oprita odata cu externa daca instalatia nu prezinta risc de inghet) - Smart Grid Ready – Interconectare la instalatii de producere energie electrica utilizand panouri solare, cu reglarea automata a functionarii pompei de caldura in functie de varfurile de productie electrica <p>Moduri de functionare cu HCB</p>		

<p>Preparare ACM</p> <ul style="list-style-type: none"> a Control normal – unitatea exterioara va functiona a turatie mare pentru a garantata ACM ca sa repede sa duale b Control F: D – frecventa de functionare a exteriorului este adaptata in functie de temperatura efectiva a apei de menajere c Prevenire Legionella – pentru a preveni Legionella temperatura ACM este ridicata la 65°C (plaja de reglaj: 60-70°C) pentru 3 ore (pe aia de reglaj 1-5 ore), o data la 15 zile (plaja de reglaj 1-30 zile), la o ora selectabila - Incalzire d Temperatura constanta turatie e Temperatura apa pe tur reglata in functie de temperatura exterioara in concordia f curba de comasare g Temperatura apa pe tur reglata in functie de temperatura extensara si temperatura interioara (prin zona termostatul fara fir si receptorul). Acest mod de functionare ofera cea mai mare eficienta de utilizare a energiei de caldura pe modul de incalzire. 		
<p>Date tehnice</p> <p>Alimentare electrica 3 faze, cablu cu 5 fire, 400V 50Hz Control maxim 25A, Disjuncteur recomandat: 32A Dimensiuni 1348x1050x330mm Greutate 149kg</p> <p>Date tehnice in regim de incalzire: Pentru agent termic pe tur de 40°C, la temperatura extensara 12°C Putere 23 kW Pentru agent termic pe tur de 35°C, la temperatura extensara 2°C Putere 23kW COP 4,37</p> <p>Date tehnice in regim de racire: Pentru apa racita pe tur de 7°C, la temperatura exterioara 35°C: Putere 20kW EER 2,22 Pentru apa racita pe tur de 7°C, la temperatura extensara 35°C: Putere 20kW EER 3,55 Presiune sonora 59dB(A) Putere sonora 75dB(A) Dimensiune conducte 12,7/25,4mm Refrigerant R410A Plaja de temperatura extensara: Incalzire +28 .. +21°C Preparare ACM /h +45% Racire -15 .. -40°C</p>		

	<p>Unitate interioară pompă de căldură de tip Hydrobox pentru pregătire agent termic destinat încălzirii și preparării ACM.</p> <p>Greutate 64kg</p> <p>Dimensiuni HxWxD 950x610x360mm</p> <p>Pondere sonoră 45dB(A)</p> <p>Accesorii incluse în furnitură:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schimbător de căldură în placi pentru preparare agent termic - Pompă de circulație - 5 trepte corespunzătoare la 38/36/105/153/163W, selectabile pe controler - Înălțime de pompare max m8 9.5mCA - Semnal de control PWM - Corp din fontă - Rezistență electrică - Alimentare electrică 400V/3 faze/50Hz - Putere electrică 9kW (la 3 trepte 3/6/9kW) - Curent 13A - Curent disjunctiv 1EA - Vas de expansiune cu volum de 10l și presiune 1 bar - Supapă de siguranță în 1bar, Manometru, Aerisitor automat, Filtru Y - Senzor de curgere cu închidere la debitul minim de 5l/min - Tablou de forță și control cu interfață cu iluminare FICB 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cele recomandate de către producător 		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va ține cu cartea tehnică și certificatele de calitate;</p> <p>Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001;</p> <p>Agrémentare tehnică MUPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post garanție</p> <ul style="list-style-type: none"> - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață 		
6	<p>Alte condiții cu caracter tehnic - se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu



[semnătura autorizată]

Ofertant,

[semnătura autorizată]

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor U și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția lucrărilor, responsabilitatea completării coloanelor U și 1 revine ofertantului

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGII NR 6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 2 - Vas de expansiune 1

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
D	1	2	3
1	<p>Date tehnice</p> <ul style="list-style-type: none"> • vas de expansiune 200 ; • presiune max. 10 bar; • diametru exterior 554 mm; • înălțime vas de expansiune 988 mm; • diametru sacorid vas de expansiune 3/4" <p>Parametri tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vas de expansiune închis cu membrana -10/+90 grad.C; • structura robustă din oțel de înaltă calitate, facute sa dureze; • vopsea vase de expansiune din pulberi epoxidice de lunga durata; • membrana acestor vase de expansiune este din cauciuc special si asigura o performanta maxima si o durata mai mare de viata. 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <p>-cele recomandate de producator</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va verifica cu cartea tehnică și certificatul de calitate;</p> <p>Equipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnică MLPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <p>- servicii asigurate (asistență tehnică, montaj, servicii, garanții, postgaranție), - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic - se vor solicita instrucțiunile de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PREȚI/ARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării cu datele 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția lucrărilor sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT
NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 3 - Vas de expansiune 2

Nr. crt.	Specificațiile tehnice imase prin Caietul de Sarcini	Correspondența proiectului tehnic cu specificatiile tehnice imase prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Date tehnice</p> <ul style="list-style-type: none"> • vas de expansiune 25 l; • presiune max. 10 bar; • diametru exterior 280 mm; • înălțime vas de expansiune 500 mm; • diametru racord vas de expansiune 3/4" <p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vas de expansiune înzestrat cu membrana: -10/+99 grad.C; • structura robusta din otel de inalta calitate, facute sa dureze; • vopsea vase de expansiune din pulberi epoxidice de lunga durata; • membrana acestor vase de expansiune este din cauciuc sperla si asigura o performanta mai buna si o durata mai mare de viata; 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ce e recomandate de producător 		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va lura cu cartea tehnica si certificat de calitate;</p> <p>Equipamentul trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnica MILPAT in Romania</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <ul style="list-style-type: none"> - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață 		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR.6, CONSTANȚA

FIȘA TEHNICĂ NR. 4 -Recipient de amestec

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența impunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Date tehnice: Capacitate: 100 Litri; Izolație : 50 mm; Diametru : 500 mm; Înălțime : 1000 mm; Greutate: 32 kg; Presiune operare acumulator max. 10 bar; Temperatura operare acumulator max : 95°C.</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare - cele recomandate de producător</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnică și certificată de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001; Acordare tehnică MIPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, post-garanții); - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic - se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcție, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT
NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 5 – Stație de dedurizare

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Ansamblu stație de dedurizare a apei, cu funcționare automată, funcționând în treapta medie cu debit de 1700 l/h, complet echipat cu filtru de impurități Ø1" 60 microni, rezervor tampon cu robinet cu flector, electropompa de adans, presostat, manometru, reductor de presiune, robinet, accesorii de montaj.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: -cele recomandate de producător		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnică și certificat de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001: Agrementare tehnică MLPAT în România		
4	Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață		
5	Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu



(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITE CU PROGRAM
-PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 6- Pompa electronica de circulație circuit parter

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificajile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametri tehnici și funcționali:</p> <p>Descriere: Pompa de circulație simplă în linie (P3) - Pompa de circulație electronică, cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - debit de pompare 6.2 [mc/h] - înălțime de pompare 4.00 [m-CA] - PN 10 [atm] - putere electrică 0.5 [kW] - alimentare electrică 1m 230V, 50Hz - pompa montată pe teava - domeniu de temperatura fluid -10 °C + 110 °C - fluid: apă - inclusiv co-frațanșe, garnituri, șuruburi, piulițe, suport de susținere, cabluri de legătură, cablu de alimentare 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <p>-cele recomandate de producător</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante.</p> <p>Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnică și certificat de calitate;</p> <p>Echivalentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnică MLPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <p>- servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii garanții, postgaranții), - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic - se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
Ing. Iulian Nitu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor C și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor D și J revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI C.J. PROGRAM
PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 7 – Pompa electronica de circulație circuit etaj 1

Nr. crt	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Pompa de circulație simplă în linie (P4); Pompa de circulație electronică, cu următoarele caracteristici: - debit de pompare 5.00 [m³/h] - înălțime de pompare 4.00 [mCA] - PN 10 [atm] - putere electrică 0.4 [kW] - alimentare electrică 1~ 230V, 50Hz pompa montată pe țevă - domeniul de temperatură fluid : -10 °C + 110 °C - fluid: apă - inclusiv contrafânse, garnituri, șuruburi, piulițe, suport de susținere, cabluri de legătură, cablu de alimentare</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: -cele recomandate de producător</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnică și certificat de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001; Acordare tehnică MI PAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție servicii asigurate (asistență tehnică, montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nău

(semnătura autorizată)



Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM
PRELUNGII NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 8- Pompa electronica de circulație circuit radatoare

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caieta de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <p>Descriere Pompa de circulație simplă în linie (P2) Pompa de circulație electronica, cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - debit de pompare 1.3 [mc/h] - înălțime de pompare 3.00 [mCA] - PN 10 [atm] - putere electrică 0.5 [kW] - alimentare electrică 1~ 230V, 50Hz - pompa montată pe țeava - domeniu de temperatură fluid : -10 °C - 110 °C - fluid: apă - inclusiv contrafânse, garnituri, șuruburi, piulite, suport de susținere, cablul de legătură, cablu de alimentare 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <ul style="list-style-type: none"> -cale recomandate de producător 		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnica si certificat de calitate;</p> <p>Echipamentul trebuie sa fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnică MLPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <ul style="list-style-type: none"> - servicii asigurate (asistență tehnică, montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață 		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
Ing. Iulien Niku

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 9- Pompa electronica de circulație circuit TERMOFICARE

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <p>Descriere: Pompa de circulație simplă în linie (P1) Pompa de circulație electronică, cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - debit de pompare 3 l (mc/h) - înălțime de pompare 4.00 (mCA) - PN 10 (atm) - putere electrică 0.5 (kW) - alimentare electrică 1~ 230V, 50Hz - pompa montată pe teava - domeniul de temperatura fluid -10 °C + 110 °C - fluid: apă - inclusiv centrat anse, garnituri, suruburi, ciulite, suportii de susținere, cabluri de legatură, cablu de alimentare 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> -cele recomandate de producator 		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante.</p> <p>Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnica si certificat de calitate:</p> <p>Equipamentul trebuie sa fie in conformitate cu standardele Internationale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnica MLPAT in Romania</p>		
4	<p>Condiții de garantie si post garantie</p> <p>- servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita Instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nilu



{semnătura autorizată}

Ofertant,

{semnătura autorizată}

PRECIZARE. Proiectantul răspunde de corectitudinea compunerii coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINII I CU PROGRAM PRIILINGII
NR 6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 10 – Sistem panouri solare

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Componente sistem panouri solare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fa panouri solare de 30 de tuburi, pentru încălzirea a 300l; <p>Performanța:</p> <ul style="list-style-type: none"> Număr tuburi 30 Cădere de presiune la debit ideal : 1,2 xPa (12 mbar) Debit maxim 18 l/min Putere maximă : 1940 W / 6630 Btu Debit nominal (l/min) 2.5 l/min Eta0 : 0.687 a1 (W/m²K) : 1.505 a2 (W/m²K) : 0.0111 Capacitate zilnică de încălzire (24°C) : 250-300 l Presiune maximă de lucru (MPa) 0.8/116Psi Temperatura de stagnare best-pipe : 180°C Temperatura maximă de stagnare (°C) 280 Înălțime (mm) 1470 Lățime (mm) 2395 Adâncime (mm) 125 		
	<ul style="list-style-type: none"> - grup hidrolic; 5l/min , 3mCA - vas de expansiune 18 l; - controler solar: - fluid anti înghet concentrat 35% din volum; - 4 dez aeratoare automate; - supapa de aer automate; - sistem de prindere pentru teava de cupru; - sistem de fixare sonda termică. - funcție "raire solară"; - funcție "anti înghet"; - funcție "anti blocare pompa" <p>Accesorii :</p> <p>Complet echipat cu armături, sisteme de prindere și fixare pe acoperiș etc.</p> <p>Optionale-cele recomandate de furnizor</p>		

2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eficiența colector: min. 17% 		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnică și certificat de calitate;</p> <p>Equipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnică MLPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <ul style="list-style-type: none"> - servicii asigurate (asistență tehnică montaj), servicii, garanții, postgaranții), - durată de viață - durata minimă de viață: 3 ani - termen de rezolvare a problemelor apărute în garanție: 5 zile - asigurarea pieselor de schimb în post garanție: 15 zile 		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic</p> <ul style="list-style-type: none"> -Menționarea în ofertă a posibilităților de funcționare și a elementelor de siguranță în funcționare oferite. -Se va prezenta fișa tehnică (desen) cu caracteristicile tehnice inclusiv dimensiuni -Cartea tehnică va fi redactată în limba română. 		

Proiectant,
ing. Iulian Nilu



.....
(semnătura autorizată)

Ofertant,

.....
(semnătura autorizată)


PRECIZARE. Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

NR. 4 - CARTEA MECANIZAREI SI DOTAREA GARDITEI CU PROGRAM PRELIMINAR
NR. 2, CUNSIAN, A

FIȘA TEHNICĂ NR. 11- Sistem de ventilație cu recuperare 1

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corepondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Pond. calitat.
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Limitate de ventilație cu recuperarea calduri pentru montaj în dulapul special amenajat în încăperea (vezi detaliu carti de servare) Debit maxim de aer, m ³ /h 600 Debit maxim de aer, l/s 120 Debitul de referință, m ³ /h 126 Diferența de presiune de referință, Pa 80 SFC, W/(m ³ /h) 0,26 Eficiența termică a recuperării căldurii, % 87 Capacitatea acustică a unității, kW/dB(A) 1/64 Tensiunea de alimentare, V L-230 Curentul maxim de funcționare IEF, A 7,7 Intrarea de energie electrică a ventilatorului la debitul maxim, W 158 Intrarea de energie electrică a ventilatorului la debitul de referință, W 62 Nivel de putere de agomat, LWA, dB(C) 44 Nivel de presiune a agomatului, LPA, dB(A), (3 m) 32 Dimensiuni filtru 9-HxL, mm 475x135x46 Dimensiuni unității: BxHxL, mm 570x600x1050 Spațiu de înțepinare, mm 1100 Greutate unitară, kg 80		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: -cele recomandate de către producător		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante de securitate și standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va lucra cu cartea tehnică și certifikat de calitate, echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001: Aprobare tehnică MIHA în România		
4	Condiții de garanție și post-garanție: -serviciul asigurat (asistență tehnică, montaj, servicii garanții, costurile garanțiilor, durata de viață)		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: -Menționarea în ofertă a posibilităților de funcționare și a elementelor de siguranță în funcționare oferite. -Se va prezenta fișa tehnică (deser) cu caracteristicile tehnice, inclusiv dimensiuni -Cartea tehnică va fi redactată în limba română		

Proiectant,
Ing. Iulian Bădu


Clientul,

semnătura autorizată;

semnătura autorizată;

PREȚULARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine oferentului.

Formular F3

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI CU PROGRAM PRELUNG
NR.5, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 12 Sistem de ventilație cu recuperare 1

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcin	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcin	Fundamentare
0		2	3
1	<p>Sistem de ventilație cu recuperare 220V Debit aer admis: 60 m³/ora Debit aer evacuat: 55 m³/ora Tip alimentare: 220 – 240 V Numar vibre: 5 Lungime, de la SOC mm Diametru recuperator: 160 mm Monta: In parabet Accesorii - cele recomandate de furnizor; - cablu alimentare electrica telecomanda montata pe preta de control al temperaturii, conexiune prin fir sau wireless.</p>		
	<p>incalzirea va fi echipata cu senzor T102 Suprafata de montare: perete Senzor din oxid de carbon: PAC-Sensar Consum de masurare [Watt] 400-5000 Consum de masurare -0.9 W - 160 W Alimentare cu energie: Sa 1.5 V AAA Greutate: 0.165kg Consum de masurare umiditate: 200-95%</p>		
2	<p>Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare - se va recomanda de catre producator</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va lina cu cartea tehnica și certificatul de calitate, Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele Internationale ISO 9001, Acreditare tehnica MILPAT în Romania</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție - servicii vizitate (asistență telefonică, mentență, servicii, garanții, asigurări); durata de viață</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic - Menționarea în ofertă a posibilităților de funcționare și elementelor de siguranță în funcționare pierde - Se va prezenta fișa tehnică (de serv) cu caracteristicile tehnice ale sistemului - Cartea tehnică va fi redactată în limba română</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea compunerii coloanelor C și J; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor C și J revine ofertantului

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 13 – Ventilator bass

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcin	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Produsător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tip ventilator -grad protecție - IP 45(zona 1) -nivel de zgomot redus -debit aer: 30 m³/h; -limite admisibile nivel zgomot echivalent interior: 35 dB(A) <p>Accesori:</p> <ul style="list-style-type: none"> -timp încălzire, -pornire cu temporizare 2 min, -funcționare silențioasă timp de 15 min; -intrare în funcțiune și oprire cu temporizare; -montat pe tubulație, complet echipat, -Opțiunile ce se recomandă de furnizor 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> -echipat cu capac de protecție -comandă de aprindere - limitatorul nu înfrânt -nivel zgomot maxim admis în funcțiune 40 dB 		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, și informate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnică și certificat de calitate;</p> <p>Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001;</p> <p>Agreement tehnică MUPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <ul style="list-style-type: none"> -servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); -durată de viață 		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic - se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PREC ZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unora sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI UOLAREA GRADINITEI CIL PROGRAM
PREFUNGIT NR 6, CONSTANTA

FISA TEHNICĂ NR. 14 – Ventilator baie

Nr. crt.	Sarcinile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <ul style="list-style-type: none"> tip - ventilator axial grad protecție - IP 45 (zona 1) nivel de zgomot redus debit aer - 420 m³ /h. -limite admisibile nivel zgomot echivalent interior: 35 dB(A) <p>Accesori:</p> <ul style="list-style-type: none"> timer incorporat, -pornire cu temporizare 1 min; -funcționare silențioasă timp de 15 min; -intrare în funcțiune și oprire cu temporizare; montaj pe tubulatură, complet echipat; Optionale-cele recomandate de furnizor 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> -echipat cu capacul antiretur -comandat de aprinderea furnizului prin înalta nivel zgomot maxim admis în funcțiune 40 dB 		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va însoți cu cartea tehnică și certificat de calitate;</p> <p>Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnică MURPAT în România.</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție</p> <ul style="list-style-type: none"> -servicii asigurate (asistență tehnică, montaj, servicii, garanții, postgaranții); -durată de viață 		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic – se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Iustin Nilu

(semnătura și contopăt)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PREGUZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor D și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unuia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor D și 1 revine ofertantului

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM
PELUNGIT NR.6. CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 15 –Ventilator kota compensare

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
6		2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: tip ventilator axial -grad protecție - P 45(zona 0) -nivel de zgomot redus -debit aer 2300 m ³ /h; -limite admisibile nivel zgomot echivalent interior: 35 dB(A) Accesorii: -Lămpă încorporată; -pornire cu temporizare 1 min; -funcționare silențioasă timp de 15 min, -intrare în funcțiune și oprire cu temporizare; -montat pe tubulatură, complet echipat, Oprirea și reparațiile recomandate de furnizor		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare - echipat cu cheia de anulare - comandă de aprindere iluminată din incintă - nivel zgomot maxim admis în funcțiune 40 dB		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de uz țară, autorizată în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnica și certificat de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001; Acordare tehnică MTPAT în România.		
4	Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii garanție, postgaranție); - durată de viață		
5	Alte condiții cu caracter tehnic se vor solicita în structura de utilizare și montaj		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu

(semnătura autorizată)

Ofertant.

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unuia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA GRADINIȚII ÎN PROIECTAM
PRILUNGII NR.16 CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 16 Ventilator huta extractie

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondențe propunerii tehnice cu specificajile tehnice impuse prin Caietul de Sarcin	Producător
5	1	2	3
1	<p>Parametri tehnici și funcționali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tip - ventilator axial - grad protecție - IP 45 (zona 3) - nivel de zgomot redus - debit aer: 3800 m³ / h; - limite admisiibile nivel zgomot echivalent inter-ur: 35 dB(A) <p>Accesorii</p> <ul style="list-style-type: none"> - timper încorporat; - pornire cu temporizare 1 min; - funcționare silențioasă timp de 15 min; - intrare în funcțiune și oprire cu temporizare; - montat pe tubulatură, complet echipat; <p>Optionale-cele recomandate de furnizor:</p>		
2	<p>Specificajii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <ul style="list-style-type: none"> - echipat cu clapeta antiretur - comandat de aprinderea iluminatului din incinta - nivel zgomot maxim admis în funcțiune 40 dB 		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante.</p> <p>Se vor respecta standardele de uțină ură, autorizate în țara de origine a produsului</p> <p>Se va lura cu cartea tehnica și certificat de calitate;</p> <p>Echipamentul trebuie sa fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnica MLPA1 în Romania.</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post garanție</p> <ul style="list-style-type: none"> - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanție, postgaranții), - durată de viață 		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic - se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj</p>		

Proiectant,
ing. Lușan Niu

{semnătura autorizată}

Ofertant,

{semnătura autorizată}

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării cu datele: 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect alți proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, respectiv abilitarea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI CI. PROGRAM
PREFUNGIT NR 6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 17 – Ventilatoare de plafon tip caseta 1

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența produselor tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
2	1	2	3
1	<p>Ventilator vector tip caseta 1.5 kW Tip ventilator: ventilator de tavan in doua trei Constructie ventilator: caseta Utilizare ventilator: racire/incalzire Detalii tehnice - Debit aer: 375 m³/h - Capacitate racire: 2.2 kW - Putere sensibila racire: 1.5 kW - Capacitate incalzire (temperatura apa 40/35 °C): 1.81 kW Putere absorbita: 34 W Nivel zgomot: 33 dB(A) Debit apa: 0.48mc/h Cadere de presiune: 12kPa Alimentare electrica: 230V/50Hz - Transformator caldura: - Cureaua sudura extins in anipolare de aluminiu - Randuri: 2 - Racorduri: in dreapta 1/4" - Racord conducta condens: 1" - Dimensiuni unitate: 775X575X267 mm (latime x grosime x inaltime) - Dimensiuni panou: 647x647x50mm (latime x lungime x grosime) - Masa totala: 2.5 kg</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: cele recomandate de catre producator</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultima ora, autorizate in țara de origine a produsului Se va lura cu cartea tehnica si certificatul de calitate; Echipamentul trebuie sa fie in conformitate cu standardele Internationale ISO 9001; Acordare tehnica MLPAT in Romania</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, post-garanții); - durată de viață</p>		

5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic</p> <ul style="list-style-type: none"> -Menționarea în ofertă a posibilităților de funcționare și a elementelor de siguranță în funcționare celerite. -Se va prezenta fișa tehnică (desen) cu caracteristicile tehnice incluse dimensiuni. -Cartea tehnică va fi redactată în limba română. 		
---	--	--	--

Proiectant,
ing. Iulian Nitu



(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor D și I; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor D și I revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 18 - Ventilconvector de plafon tip caseta 2

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Ventilconvector tip caseta 1.51 kW Tip ventilconvector: de tavan în două tevi Construcție ventilconvector: caseta Utilizare ventilconvector: răcire/încălzire Detalii tehnice - Debit aer: 499 m³/h - Capacitate răcire: 2.74 kW - Putere sensibilă răcire: 1.91 kW - Capacitate încălzire [temperatura apă 40/55 °C]: 2.21 kW - Putere absorbită: 54 W - Nivel zgomot: 33 dB(A) - Debit apă: 0.38 mc/h - Cădere de presiune: 128Pa - Alimentație electrică: 230V/50Hz - Tip schimbător: caldura - Cușura fără sudură extins în aripioare de aluminiu - Rânduri: 2 - Răndoul hidraulic: 3/4" - Răndul conductă condens: 1" - Dimensiuni unitate: 675x575x761mm (lățime x grosime x înălțime) - Dimensiuni panou: 547x547x50mm (lățime x înălțime x grosime) - Masă totală: 2.5 kg</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: -ce-e recomandate de către producător</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va lăra cu cartea tehnică și certificatul de calitate; Echipamentele trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001, Agrementare tehnică MLPAT în România</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post-garanție: servicii asigurate (asistență tehnică, montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață</p>		

5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic</p> <p>Menționarea în ofertă a posibilităților de funcționare și a elementelor de siguranță în funcționare oferite</p> <p>-Se va prezenta fișa tehnică (desen) cu caracteristicile tehnice inclusiv dimensiuni.</p> <p>-Cartea tehnică va fi redactată în limba română.</p>		
---	---	--	--

Proiectant,
ing. Julian Nicu



(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unaia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTII CLIP PROGRAM
FELUNG T NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 19 – Ventilconvector de plafon tip caseta 3

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sașani	Correspondența compunerii tehnice cu specificațiile tehnice masei prin Caietul de Sașani	Producător
5	1	2	3
1	<p>Ventilconvector tip caseta 2,37 kW</p> <p>Tip ventilconvector de tavan in ceșu tevi</p> <p>Construcție ventilconductor: Caseta</p> <p>Utilizare ventilconductor: racire/incalzire</p> <p>Detalii tehnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debit aer: 535 m³/h - Capacitate racire: 3,47 kW - Putere sensibilă racire: 2,37 kW - Capacitate incalzire [temperatura apa 40/35 °C]: 2,59 kW - Putere absorbita: 54 W - Nivel zgomot: 33 dB(A) - Debit apa: 0,38mc/h - Cadere de presiune: 12kPa - Alimentare electrica: 230V/50Hz - Tip schimbator caldura: <ul style="list-style-type: none"> - Cupru fara sudura extins in anplacaj de aluminiu - Rondur: 2 - Racorduri hidraulice: 3/4" - Racord conducta condens: 1" - Dimensiuni unitate: 575X575X261mm (latime x grosime x inaltime) - Dimensiuni panou: 647x647x52mm (latime x lungime x grosime) - Masa totala: 2,5 kg 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <p>-cele recomandate de catre producator</p>		
3	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante, Se vor respecta standardele de u timă oră, autorizare in țara de origine a produsului</p> <p>Se va livra cu cartea tehnica si certificatul de calitate.</p> <p>Echipamentul trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale ISO 9001;</p> <p>Agrementare tehnica MLPAI in Romania</p>		
4	<p>Condiții de garantie și post-garantie</p> <p>-servicii asigurate (asistență tehnică, montaj, servicii, garanții, post-garanții), durată de viață</p>		

b	Alte condiții cu caracter tehnic -Menționarea în ofertă a posibilităților de funcționare și a elementelor de siguranță în funcționare oferta. -Se va prezenta și șa tehnică (desen) cu caracteristicile tehnice inclusiv dimensiunile. -Cartea tehnică va fi redactată în limba română.		
---	--	--	--

Proiectant,
Ing. Iulian S. I.



(semnătura autorizată)

Ofertant.

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor D și I; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor D și I revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRĂDINIȚE CU PROGRAM
PRELUNGIT N.R.6, CONSTANȚA

FIȘA TEHNICĂ NR. 20-Termostații VCV

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Suprafața de montare, perete; Dimensiune: 88mm x 88mm x 51mm Tensiune alimentare: 220-240 V Greutate: 0,48 kg Display: LCD Complet cu cablu de comanda și cutie de rețea pentru interconectarea tuturor ventilocolectorilor din camera		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: cele recomandate de către producător		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnică și certificat de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001; Acreditare tehnică MLPAT în România		
4	Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică, montaj, servicii, garanții, postgaranții); durată de viață		
5	Alte condiții cu caracter tehnic -Menționarea în ofertă a posibilităților de funcționare și a elementelor de siguranță în funcționare diferite -Se va prezenta fișa tehnică (desen) cu caracteristicile tehnice inclusiv dimensiuni. Cartea tehnică va fi redactată în limba română.		

Proiectant,
ing. Iulian Nilu

[semnătura autorizată]

Clientant,

[semnătura autorizată]

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unuia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertanțului

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA GRADINTEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 21 Baterie de încălzire

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Căsușul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Căsușul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Putere (kW): 13.0 Debit de aer minim (m ³ /h): 2300 -montate pe tubulatură, comp. et. echipat; Optionale-cele recomandate de furnizor		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare. -cele recomandate de către producător		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Se vor respecta standardele de ultimă oră, autorizate în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnică și certificat de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001; Agrementare tehnică MLPAT în România		
4	Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică, montaj, servicii, garanții, postgaranții), - durată de viață		
5	Alte condiții cu caracter tehnic -Menționarea în ofertă a posibilităților de funcționare și a elementelor de siguranță în funcționare oferite. Se va prezenta fișa tehnică (desen) cu caracteristicile tehnice inclusiv dimensiuni. Cartea tehnică va fi redactată în limba română		

Proiectant,
ing. Iulian Nitu

(semnătura autorizată)

Ofertant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Formular F5

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINTEI CU PROGRAM
PRELUNGII NR.6, CONSTANTA

FIȘA TEHNICĂ NR. 22 – NOTA

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Suprafata de montare : Tavan ; Dimensiuni : 1800x2400x500 ; Racord aer prmaspat 1 x Ø 315 Racord evacuare aer 1 x Ø 400 Greutate : 80 Kg Grosime tabla : 0.8 mm Capacitate de absorbtie : 9800 mm ³ / h Capacitate flux compensare : 2320 mm ³ /h		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: cele recomandate de către producator		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante Se vor respecta standardele de ultimă oră autorizate în țara de origine a produsului Se va livra cu cartea tehnica și certificat de calitate; Echipamentul trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale ISO 9001; Agrementare tehnica MLPAT în România		
4	Condiții de garanție și post-garanție - servicii asigurate (asistență tehnică montaj, servicii, garanții, postgaranții); - durată de viață		
5	Alte condiții cu caracter tehnic -Menționarea în ofertă a posibilităților de funcționare și a elementelor de siguranță în funcționare oferite. -Se va prezenta fișa tehnică (desen) cu caracteristicile tehnice inclusiv dimensiuni Cartea tehnică va fi redactată în limba română.		

Proiectant,
ing. Iulian N. Turcu

(semnătura autorizată)

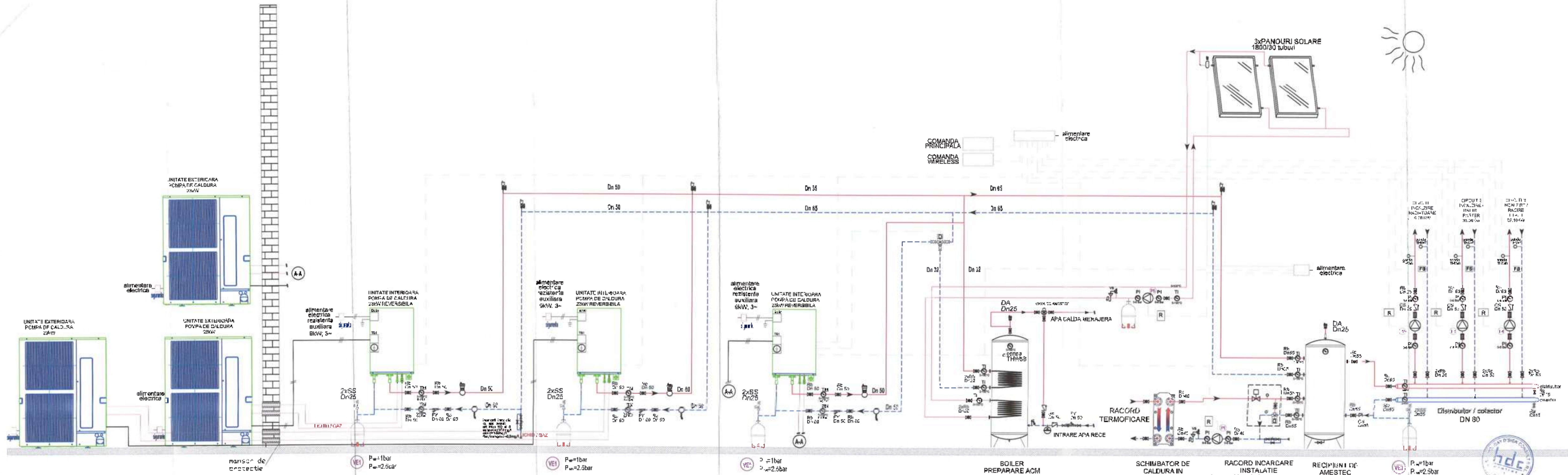
Oferant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

LEGENDA

- Sarda
- ⊠ Termostat boiler sau tank inertial
- ⊠ TS Termostat de siguranță
- ⊠ TA Termostat ambiental
- ⊠ FS Fluxostat de siguranță
- ⊠ PS Presostat de siguranță
- ⊠ Vana cu 3 cai acționată electric Amestecabilă
- ⊠ Vana cu 3 cai acționată electric Derivată
- ⊠ Electrovana cu 2 cai
- ⊠ Vana de amestec ACM
- ⊠ Termometru
- ⊠ Manometru
- ⊠ Vana de închidere
- ⊠ Vana de echilibrare
- ⊠ Supapa de sens
- ⊠ Filtru
- ⊠ Racord anti-bomb
- ⊠ Electropompa
- ⊠ Supapa de siguranță
- ⊠ Silon
- ⊠ Vas de expansiune
- ⊠ Vana de încălzire
- ⊠ Vana de aer albastru
- ⊠ Scazător automat
- ⊠ Purja
- ⊠ Decret



VANA DE INVERSARE ACM
CARACTERISTICA NECESARA: TMP DE MANEVRA 10s
DETAIUL DE CONECTARE:

TIP 1 - CU ARC DE REVENIRE	TIP 2 - CU INVERSARE DE FAZA	TIP 3 - CU MICROAUXILIAR
N) TBC.2-4	N) TBC.2-4	N) TBC.2-4
L (preparare ACM) TBC.2-5	L (preparare ACM) TBC.2-5	L (preparare ACM) TBC.2-5
	L (IN-CALZIRE) TBC.4-2	L (INCALZIRE) TBC.2-6

VANA AMESTEC
CARACTERISTICA NECESARA: TMP DE MANEVRA DE LA 30 LA 240s
DETAIUL DE CONECTARE:

N) TBC.2-2
L (INCHISA) TBC.2-1
L (DESCHISA) TBC.2-3

ACUMULATOR ACM PENTRU POMPA DE CALDURA
CARACTERISTICA NECESARA:
Pentru acumularea de ACM (ei nu de agent termic) e necesara prevederea unui schimbator de caldura apa/apa dimensionat oportunit pentru functionarea cu pompa de caldura. Schimbatorul de caldura poate fi de doua tipuri:
1) cu serpentina
2) in plac
Temperatura maxima de acumulare 85°C

RECIPIENT DE AMESTEC
Poate fi un separator hidraulic sau un puffer.
Capacitatul minim de apa in circuitul de apa din incalzire, pe circuitul central dezavantajat, e de 5 litri pe fiecare kW al puterii nominale a artilor externe.
In cazul in care cantitatea de apa din instalatie nu este suficienta, este necesara utilizarea unui puffer in locul separatorului hidraulic pentru a compensa volumul de apa de lipscute.

FORMA ELECTROMAGNETICA TERMOFICARE	FORMA ELECTROMAGNETICA RADIATOARE	POMPA ELECTROMAGNETICA INCALZIRE	POMPA ELECTROMAGNETICA INCALZIRE PARTIALA	POMPA ELECTROMAGNETICA INCALZIRE PARȚIALA	POMPA ELECTROMAGNETICA INCALZIRE PARȚIALA
2-2-2	2-2-2	2-2-2	2-2-2	2-2-2	2-2-2

hdc CONSULT S.R.L.

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINII CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

PROIECTANT GENERAL: ing. Dina Aslan

PROIECTANT INSTALATI: ing. Iulian Nău

DESEMNAȚ: ing. Iulian Nău

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINII CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

U.A.T. Municipality Constanta

154 FARE PLACA

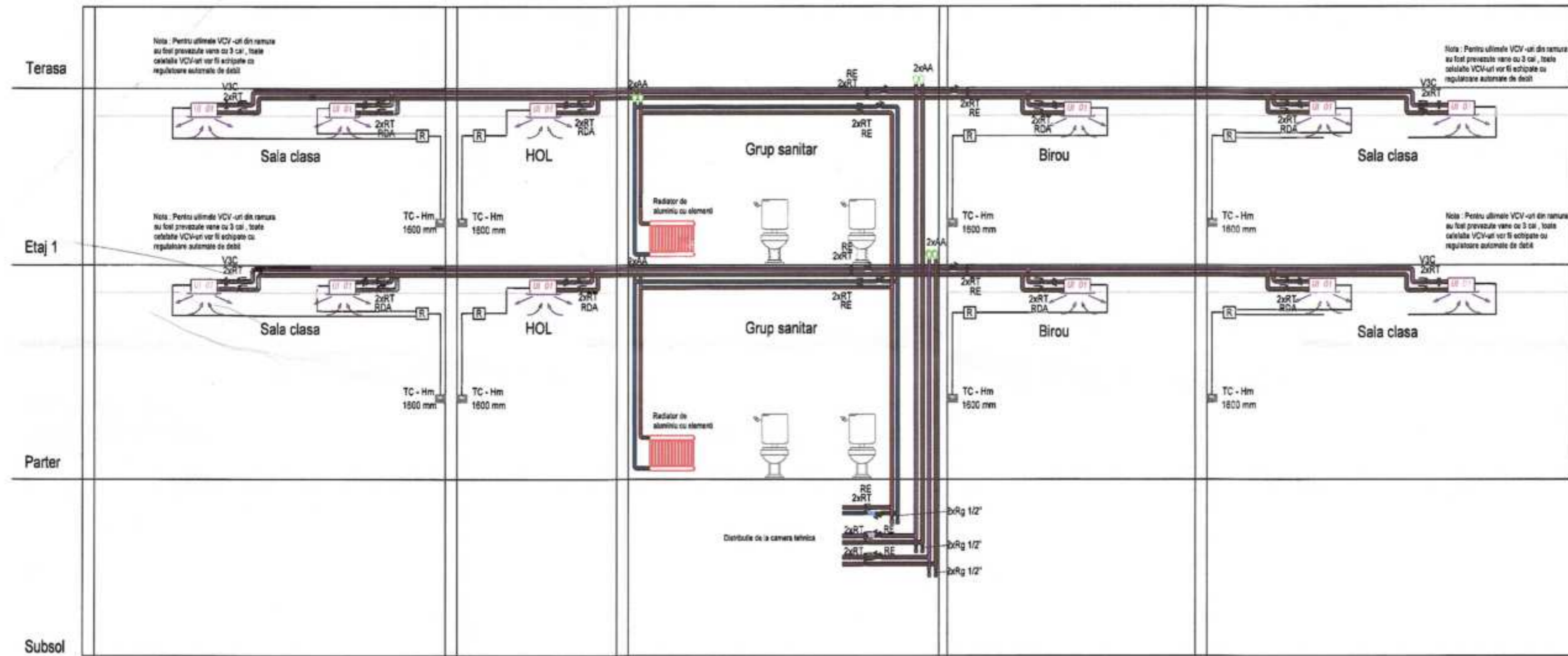
SCHEMA FUNCTIONALA CAMERA TEHNICA

FEBRUARIE 2024

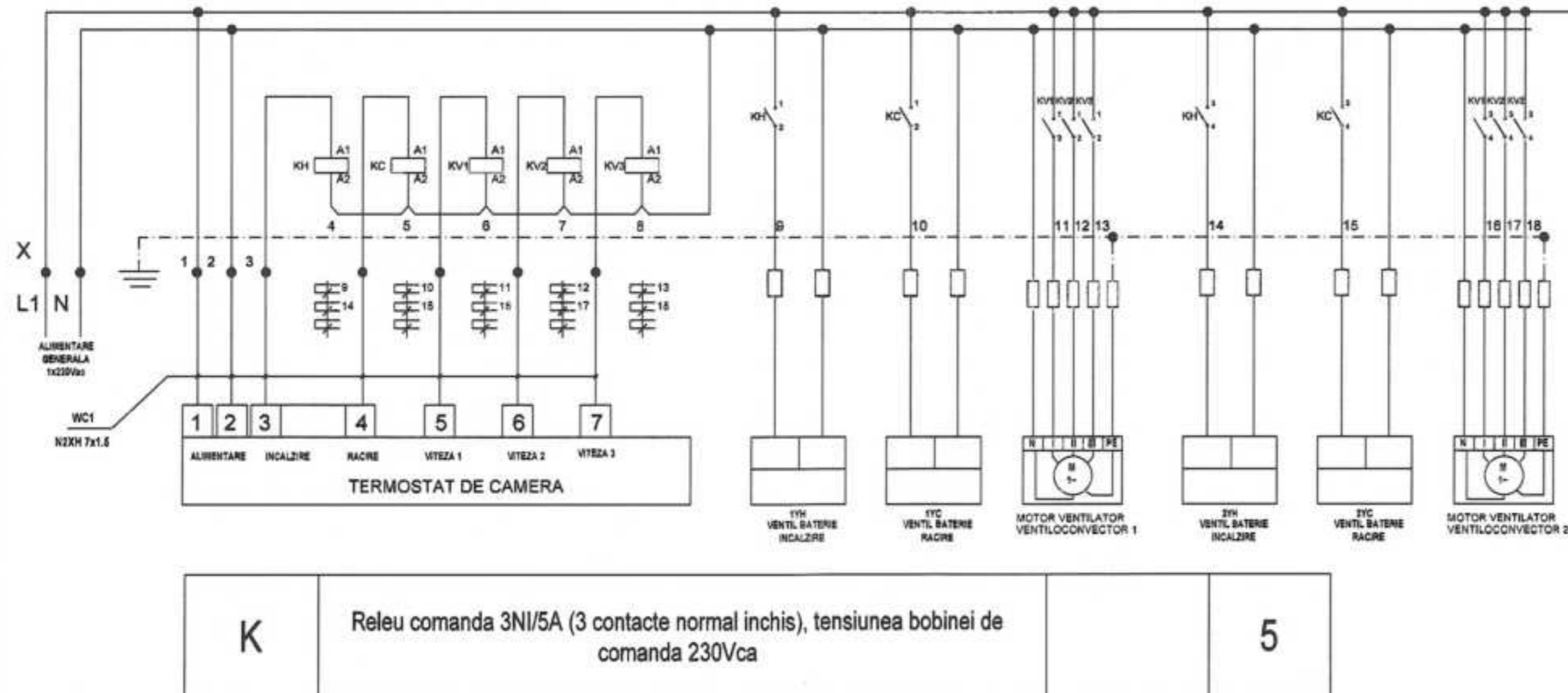
P.T.H.D.E.



SCHEMA COLOANELOR TIP



DETALIU CUTIE DE COMANDA CTR

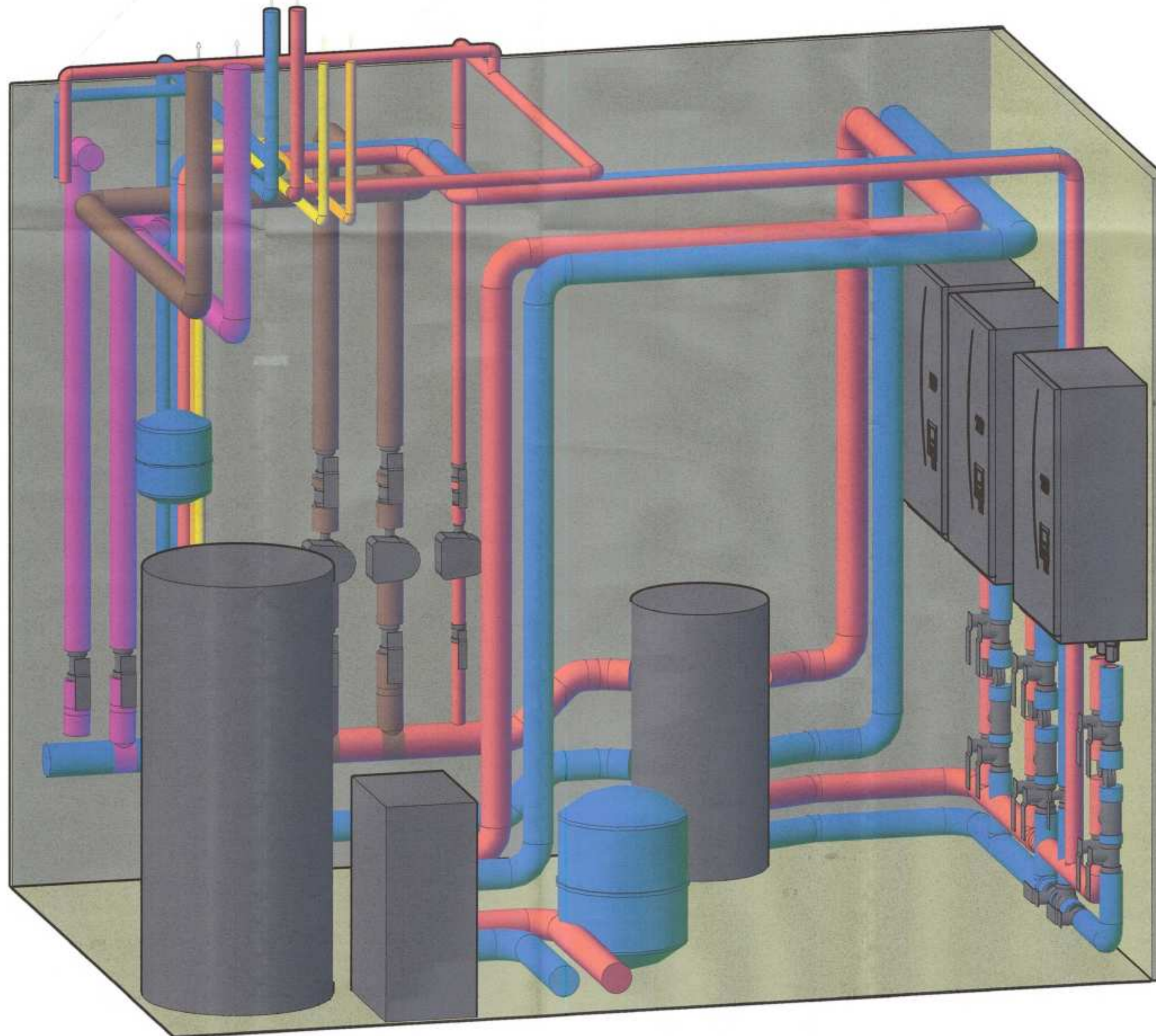


LEGENDA

- Rg 1/2" - robinet de golire
- RT - robinet de izolare
- RE - robinet de echilibrare
- AA - robinet automat de aerisire
- RDA - regulator automat de debit
- V3C - vana cu 3 cai
- UI 01 - unitate interioara VRV cu refularea aerului pe 4 directii
- TC-Hm 1600 mm - Termostat de camera, inaltime de montaj 1600 mm



	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	REZOLUCIE PROIECT	REZOLUCIE PROIECT
	PROIECTANT GENERAL	REZOLUCIE PROIECT	REZOLUCIE PROIECT
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	PROIECTANT GENERAL	REZOLUCIE PROIECT
SEF PROIECT	Ing. Claudiu Adrian	PROIECTANT GENERAL	PROIECTANT GENERAL
PROIECTANT	Ing. Iulian Nelu	PROIECTANT GENERAL	PROIECTANT GENERAL
DESEINAT	Ing. Iulian Nelu	PROIECTANT GENERAL	PROIECTANT GENERAL
DATA: FEBRUARIE 2024		P. Titu C.E.	



LEGENDA

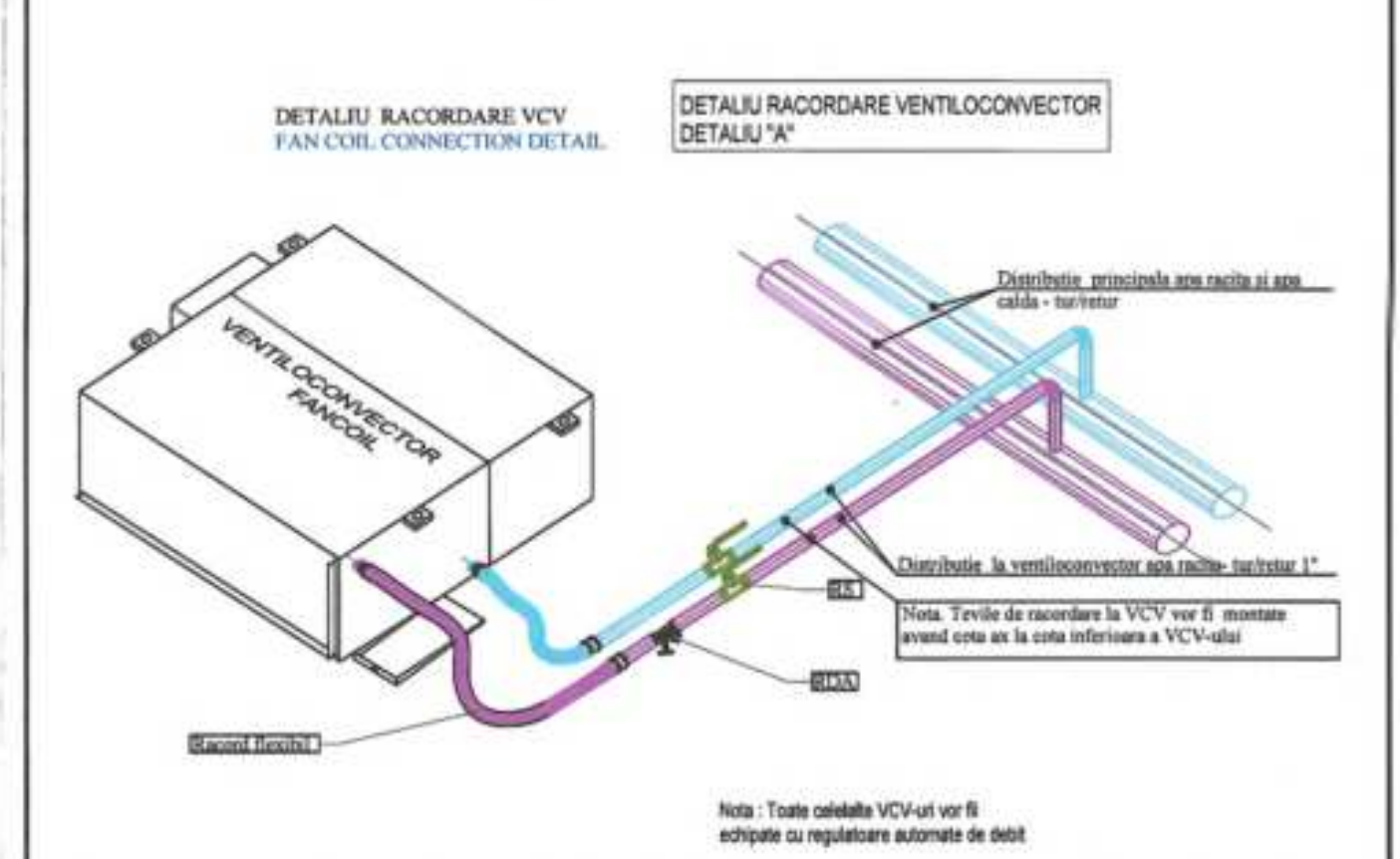
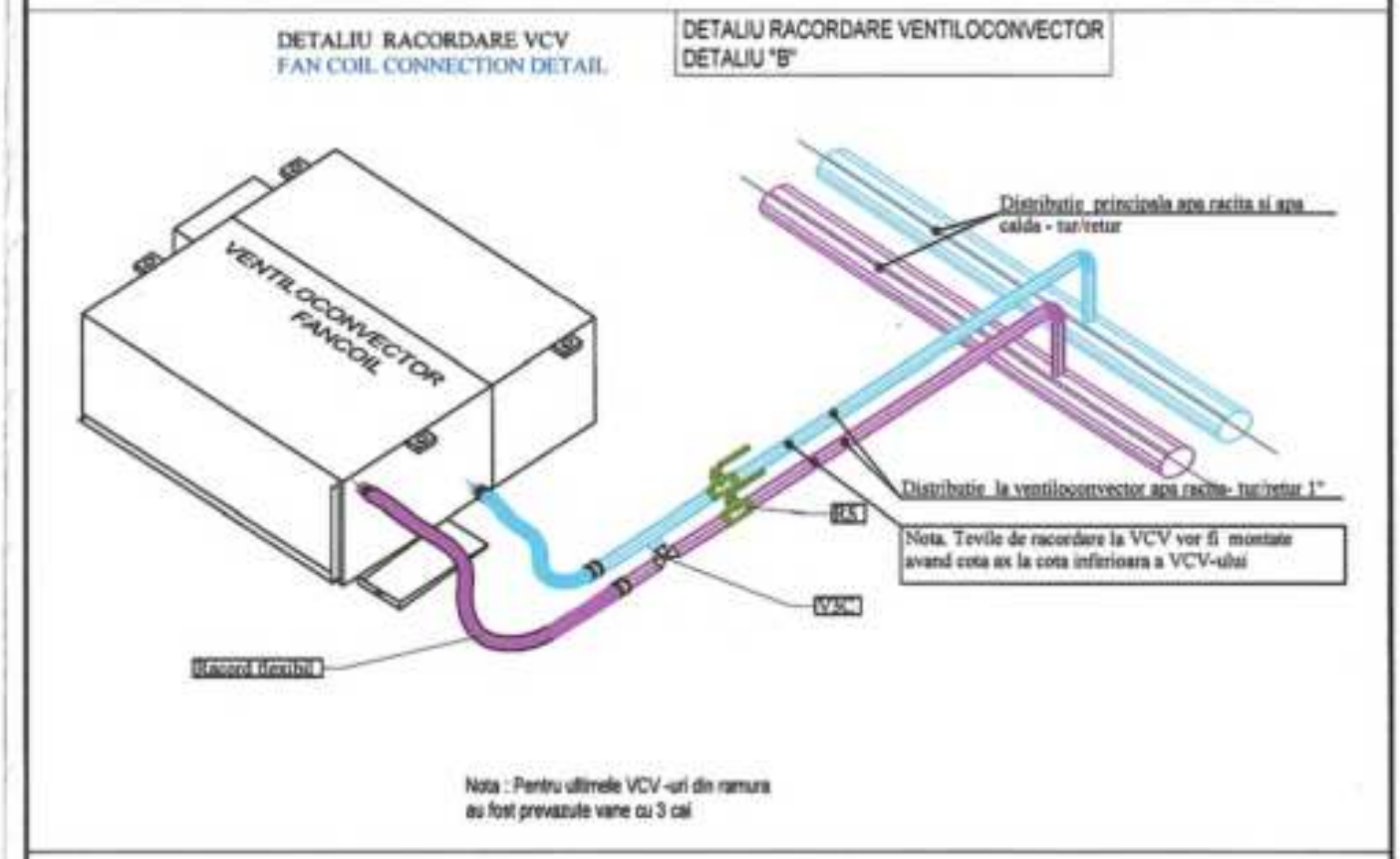
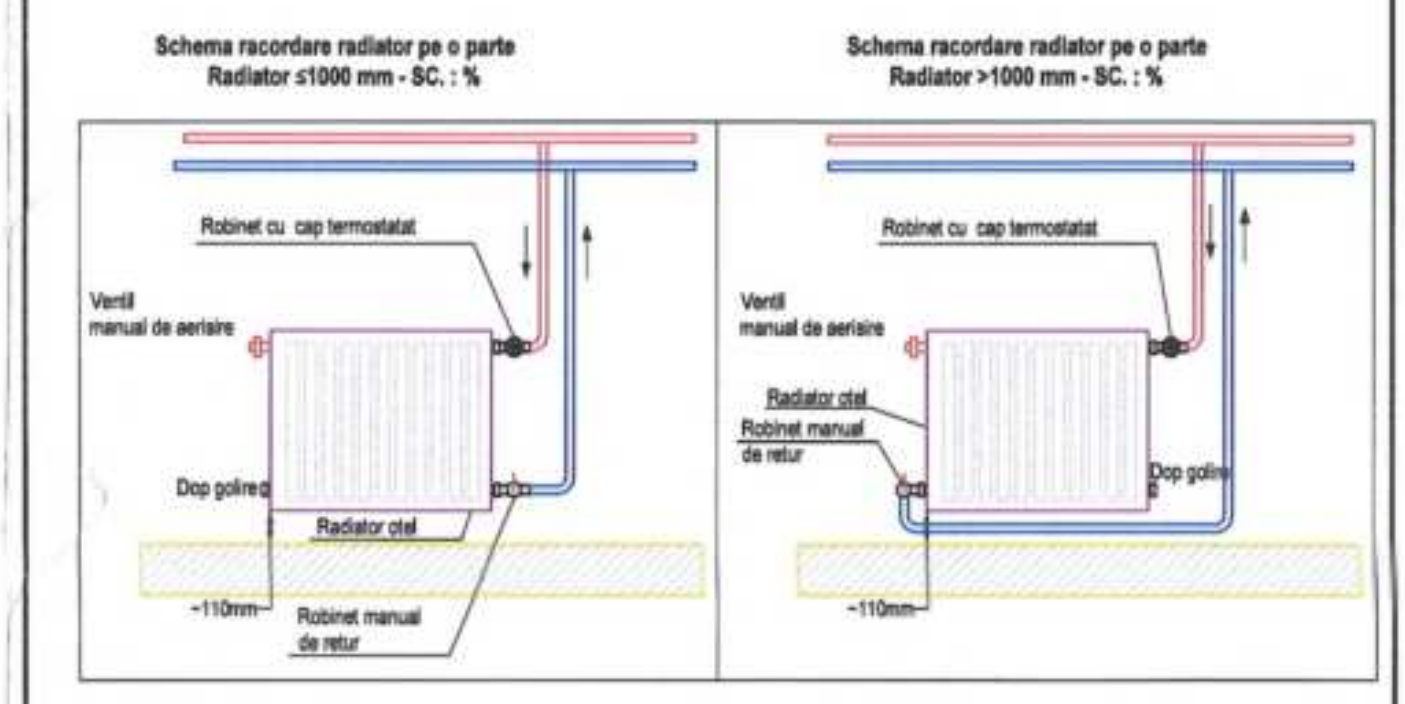
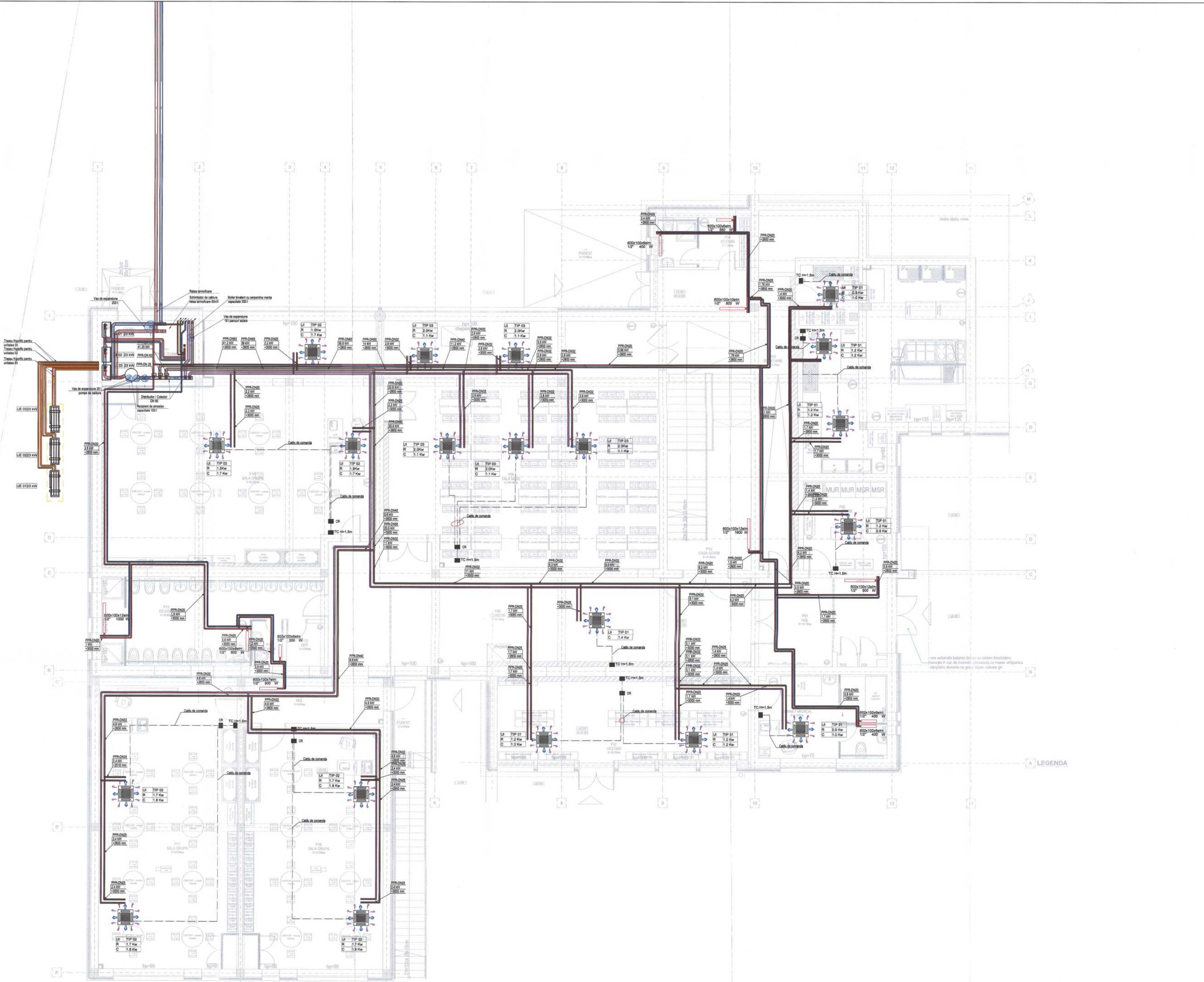
- Teava Otel izolata, montata aparent tur agent termic 40°C
- Teava Otel izolata, montata aparent, retur agent termic 35°C
- Teava Otel izolata, montata aparent tur agent termic 7°C
- Teava Otel izolata, montata aparent retur agent termic 12°C
- Teava PPR izolata, cu insertii de fibre compozite, montata aparent tur agent termic 40°C
- Teava PPR izolata, cu insertii de fibre compozite, montata aparent, retur agent termic 35°C
- Teava PPR izolata, cu insertii de fibre compozite, montata aparent tur agent termic 7°C
- Teava PPR izolata, cu insertii de fibre compozite, montata aparent retur agent termic 12°C
- Teava cupru izolata, montata aparent sau ingropat, distributie agent termic panouri solare - tur
- Teava cupru izolata, montata aparent sau ingropat, distributie agent termic panouri solare - retur



hdc CONSULT S.R.L.	PROIECTANT GENERAL	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.		BENEFICIAR PROIECT	
	PROIECTANT INSTALATII	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.		REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA	
SEF PROIECT	ing. Dina Adrian	BENEFICIAR		LAI Municipal Constanta	
PROIECTAT	ing. Iulian Nitu	BENEFICIAR		DETALIU EXECUTIE CAMERA TEHNICA	
DESECAT	ing. Iulian Nitu	DATA		FEBRUARIE 2024	P.Th + D.E.

LEGENDA

- Teava PPR izolata, cu inserție de fibra compozita, montata aparent tur agent termic, 40°C
- Teava PPR izolata, cu inserție de fibra compozita, montata aparent, retur agent termic 35°C
- Teava PPR izolata, cu inserție de fibra compozita, montata aparent tur agent termic 7°C
- Teava PPR izolata, cu inserție de fibra compozita, montata aparent retur agent termic 12°C
- Teava cupru izolata, montata aparent sau ingropat, distributie agent termic panouri solare - tur
- Teava cupru izolata, montata aparent sau ingropat, distributie agent termic panouri solare - retur
- Dimensiune teava
- Puțura termica
- Simbol schimbare de nivel
- Corp stativ din aluminiu din elemente înălțime 600 (mm) și lungimea de 1000 (mm)
- 800 W - puțura termica nominala, conform catalog producator in conditiile T₁T₂ = 40/35°C
- 1/2" - racord corp incalzire
- Unitate interioara de incalzire/raclire, tip ventilconvector carcasi montat in plafonul fals
- Sarcina sensibila pentru racire, 2000 W
- Sarcina de incalzire, 1100 W



Notă 1: Executanții au obligația să se asigure că toate planurile din prezentul proiect și orice nuanțare sau modificări sunt realizate în conformitate cu proiectul.

Notă 2: Prezentul proiect este valabil în momentul în care se cunoaște exact echipamentul pe care beneficiarul dorește să-l instaleze.

Notă 3: Se va corecta prezenta planșă cu planșurile de structură și orice nuanțare ulterioară se va remedia prin dispozitiv de șantier.

Notă 4: Toate traseele prin elementele de construcție se vor realiza prin intermediul utilitatilor. Conducțiile prin care circula agentul termic se vor realiza cu o pantă de 0,3%.

Notă 5: Conținutul lucrului de instalații este obligativ de a verifica calitatea și starea de funcționare a echipamentelor, înainte de a fi oferite, precum și materialul și instalațiile existente în fața de a realiza eventualele modificări necesare proiectului.

Notă 6: Executanții vor cuprinde la baza de ofertă toate materialele necesare executării și punerii în funcțiune a instalațiilor în conformitate cu specificul materialelor fabricate.

Notă 7: Se va corecta prezenta planșă cu planșurile de structură și orice nuanțare ulterioară se va remedia prin dispozitiv de șantier.

Notă 8: Toate traseele prin elementele de construcție se vor realiza prin intermediul utilitatilor. Conducțiile prin care circula agentul termic se vor realiza cu o pantă de 0,3%.

Notă 9: Conținutul lucrului de instalații este obligativ de a verifica calitatea și starea de funcționare a echipamentelor, înainte de a fi oferite, precum și materialul și instalațiile existente în fața de a realiza eventualele modificări necesare proiectului.

Notă 10: Executanții vor cuprinde la baza de ofertă toate materialele necesare executării și punerii în funcțiune a instalațiilor în conformitate cu specificul materialelor fabricate.

Notă 11: Contractantul trebuie să obțină ultimele informații tehnice, detalii și planșuri prin intermediul specialiștilor. Ca și ultimele planșuri de execuție și structură și trebuie să coordoneze lucrările sale cu cele din alte specialități, pentru realizarea unei instalații îngrijite și profesionale.

Notă 12: Executanții lucrului de instalații trebuie să verifice ca suprafețele primărie să aibă nivelul datelor corespunzător în laborul controlatorului și să fie identice cu cele existente în momentul execuției. În cazul în care acestea s-ar putea să nu fie așa, vor fi măsuri pentru reglementarea situației.

Notă 13: Executanții lucrului de instalații trebuie să se asigure că toate materialele și echipamentele procurate pentru realizarea instalațiilor poartă marcajul CE și sunt în conformitate cu Directiva de Conformitate.

hdc PROIECTANT GENERAL

S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.

PROIECTANT INSTALAȚII

ȘEF PROIECT: arh. Dinu Adrian

PROIECTAT: Ing. Iulian Nău

DEBENAT: Ing. Iulian Nău

DESCRIEREA PROIECTULUI: REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA GRĂDINTEI CU PROGRAM PREGĂTIT N.R.B. CONSTANȚA

PROIECTANT GENERAL: S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.

PROIECTANT INSTALAȚII: ȘEF PROIECT: arh. Dinu Adrian

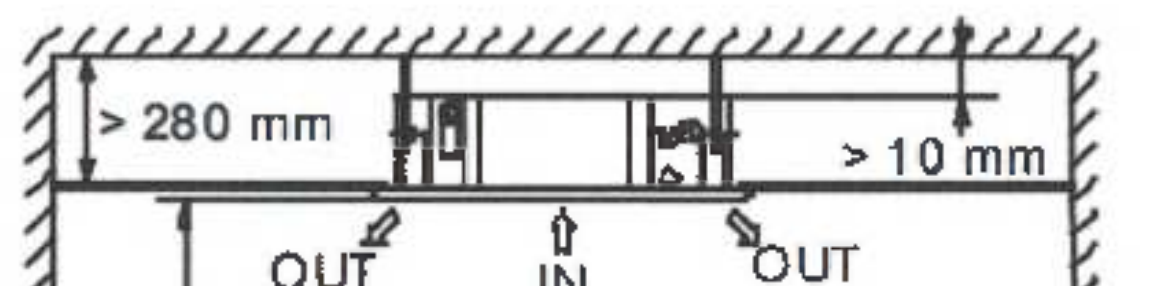
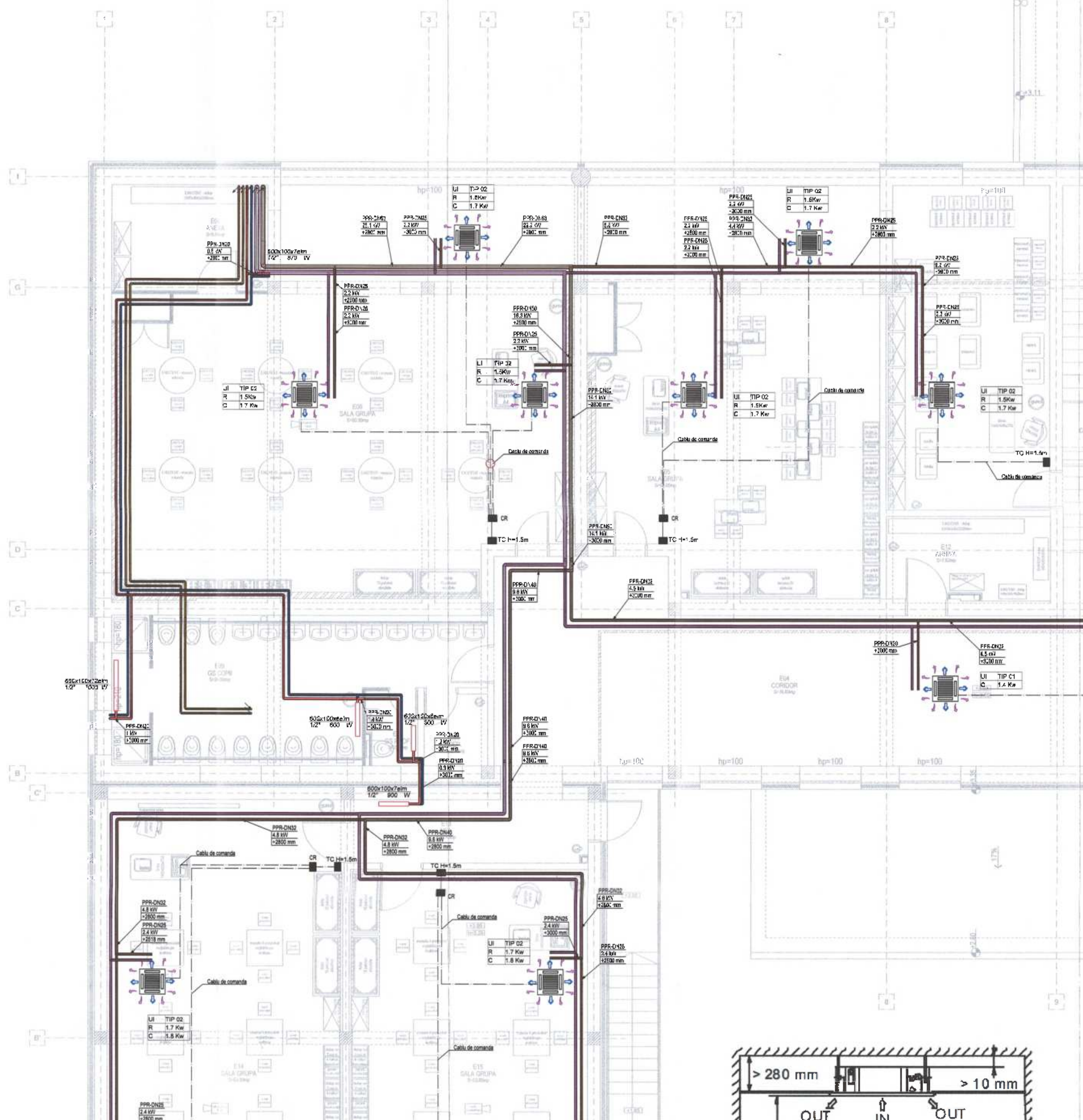
PROIECTAT: Ing. Iulian Nău

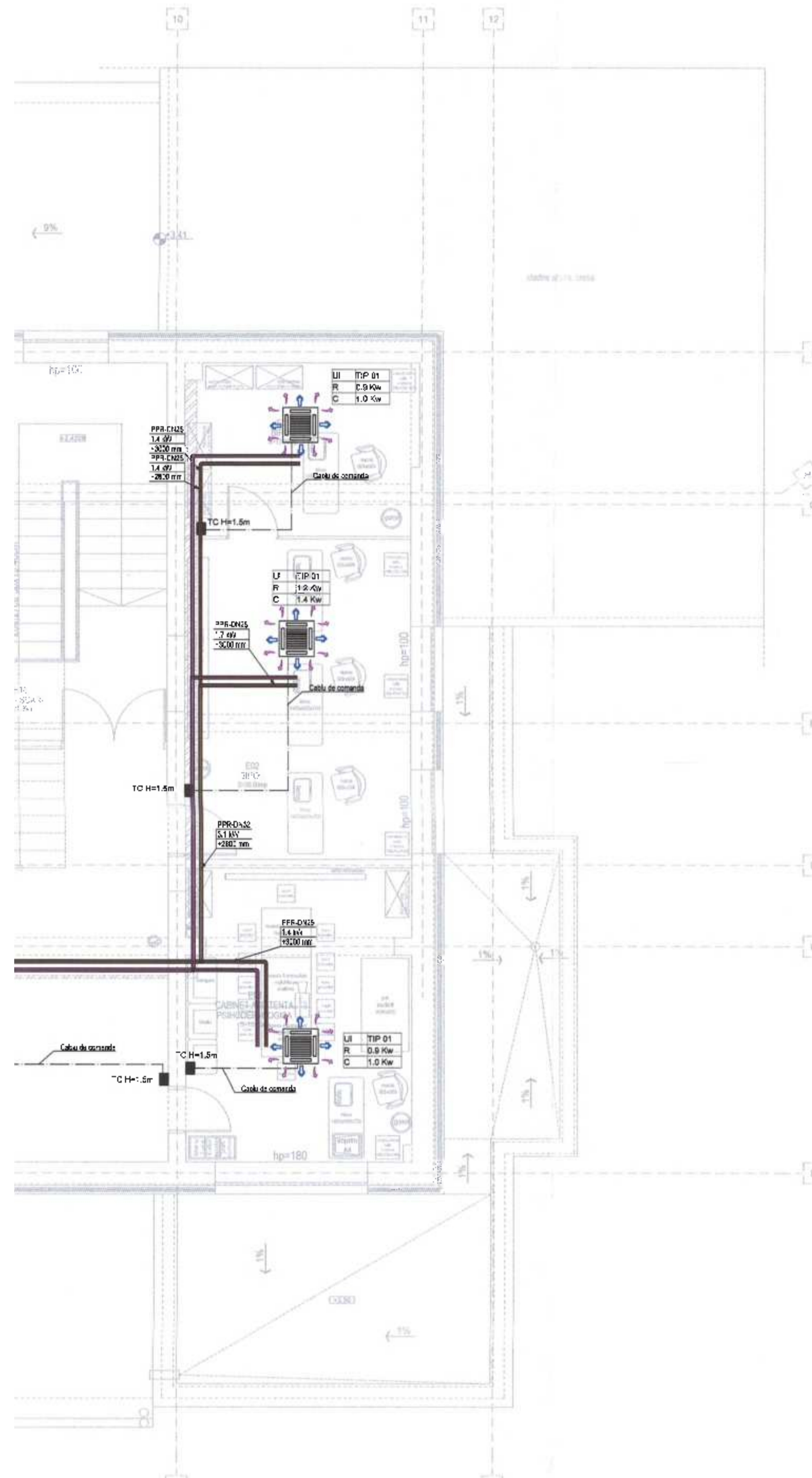
DEBENAT: Ing. Iulian Nău

DATA: FEBRUARIE 2024

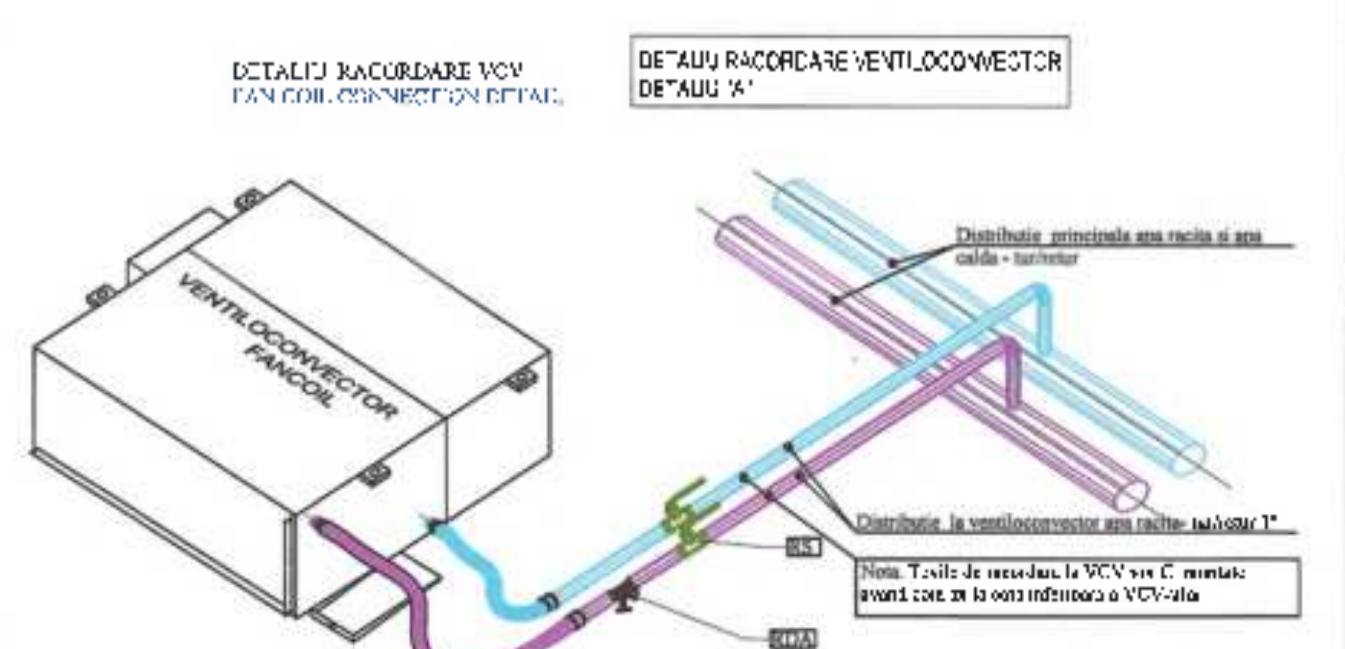
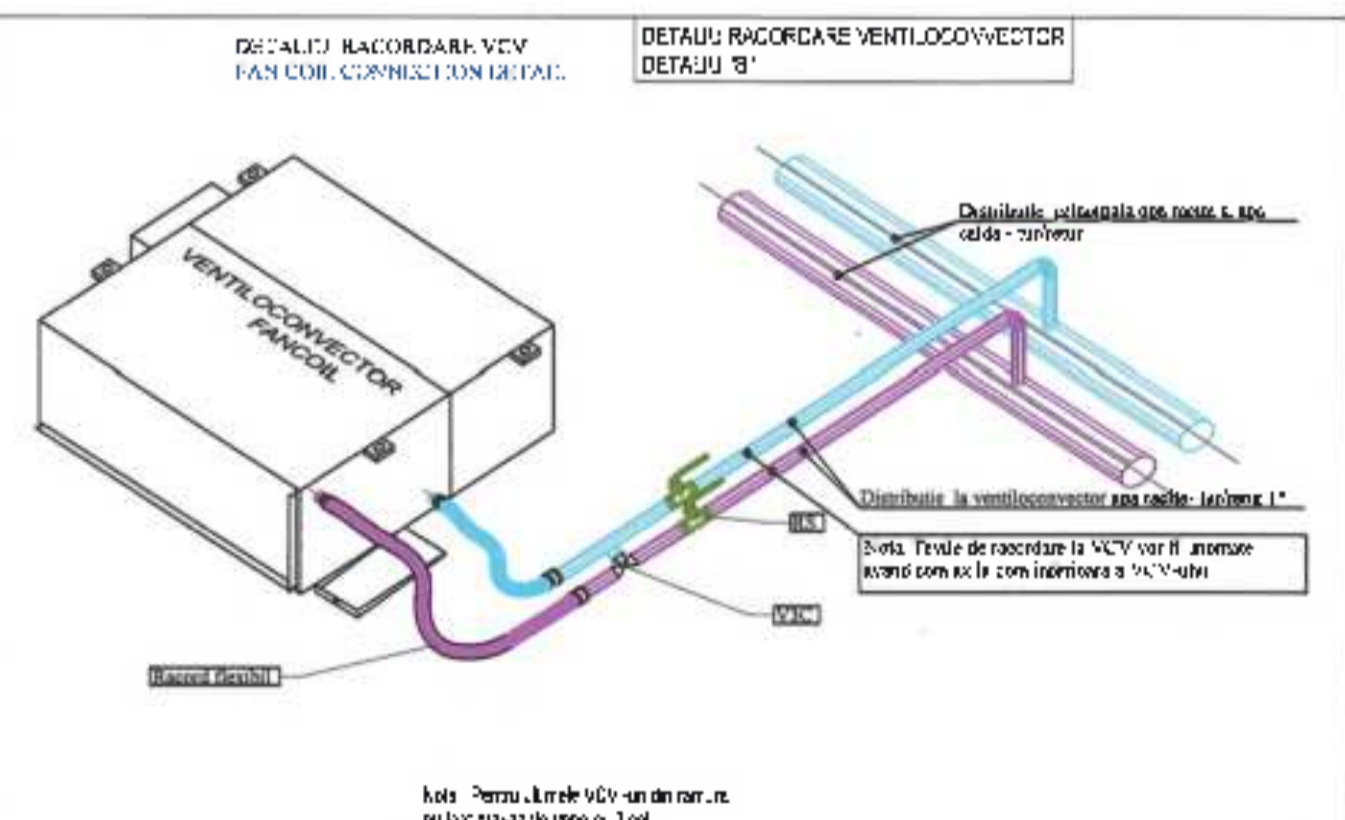
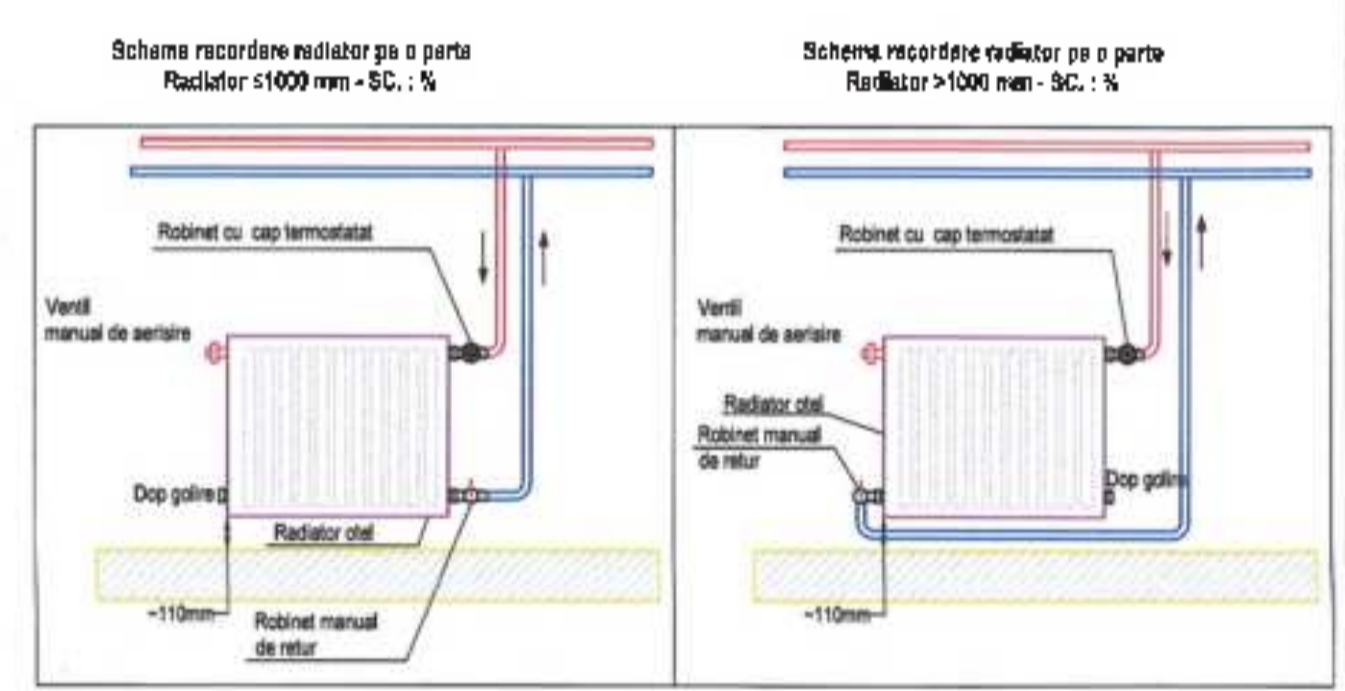
PLANȘA: INSTALAȚII TERMICE - PLAN PARTER

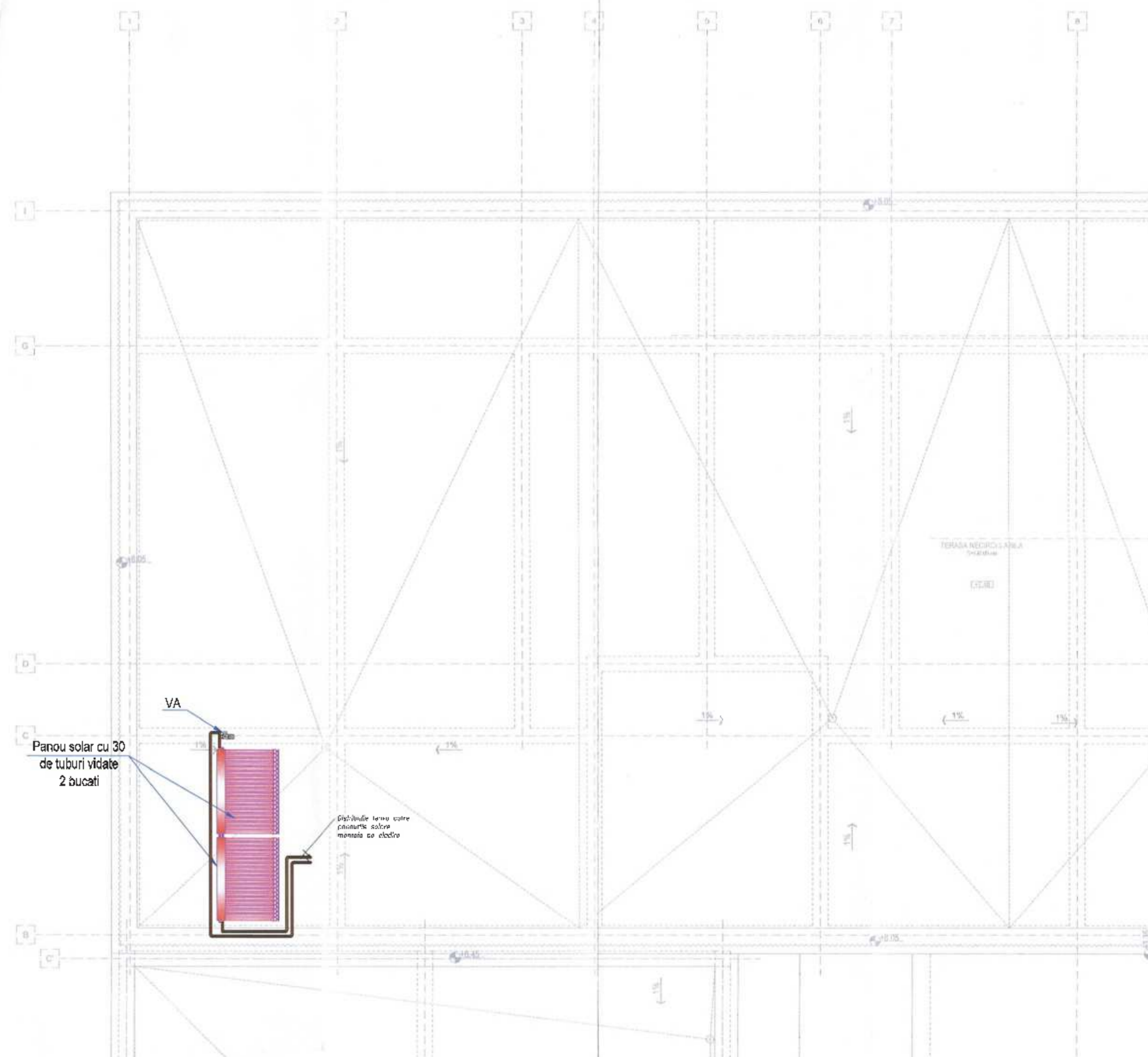
SCALA: P.T. + D.E.





- ### LEGENDA
- Teava PPR izolata, cu insertie de fibra compozita montata aparent tur agent termic 40°C
 - Teava PPR izolata, cu insertie de fibra compozita, montata aparent, retur agent termic 35°C
 - Teava PPR izolata, cu insertie de fibra compozita montata aparent tur agent termic 7°C
 - Teava PPR izolata, cu insertie de fibra compozita, montata aparent retur agent termic 12°C
 - Teava cupru izolata, montata aparent sau ingropat, distributie agent termic panouri solare - tur
 - Teava cupru izolata, montata aparent sau ingropat, distributie agent termic panouri solare - retur
 - PPR DN32 --- Dimensiune teava
 - 14.3C KW --- Putere termica
 - \rightleftharpoons Simbol schimbare de nivel
 - \rightarrow Corp atatic a n aluminiu din elementii
 - \rightarrow inaltime 800 (mm) si lungimea de 1000 (mm)
 - \rightarrow 800 W - putere termica nominala, conform catalog
 - \rightarrow producator in conditiile T_{in}/T_{out} - 40/35/24°C
 - \rightarrow 1/2" record corp incalzire
 - \rightarrow Unitate interioara de incalzire/raclare, tip ventilcovector carcasa montat in platforma fal
 - \rightarrow Sarcina sensibile pentru racire, 100C W
 - \rightarrow Sarcina de incalzire, 800 W





Panou solar cu 30
de tuburi vidate
2 bucati

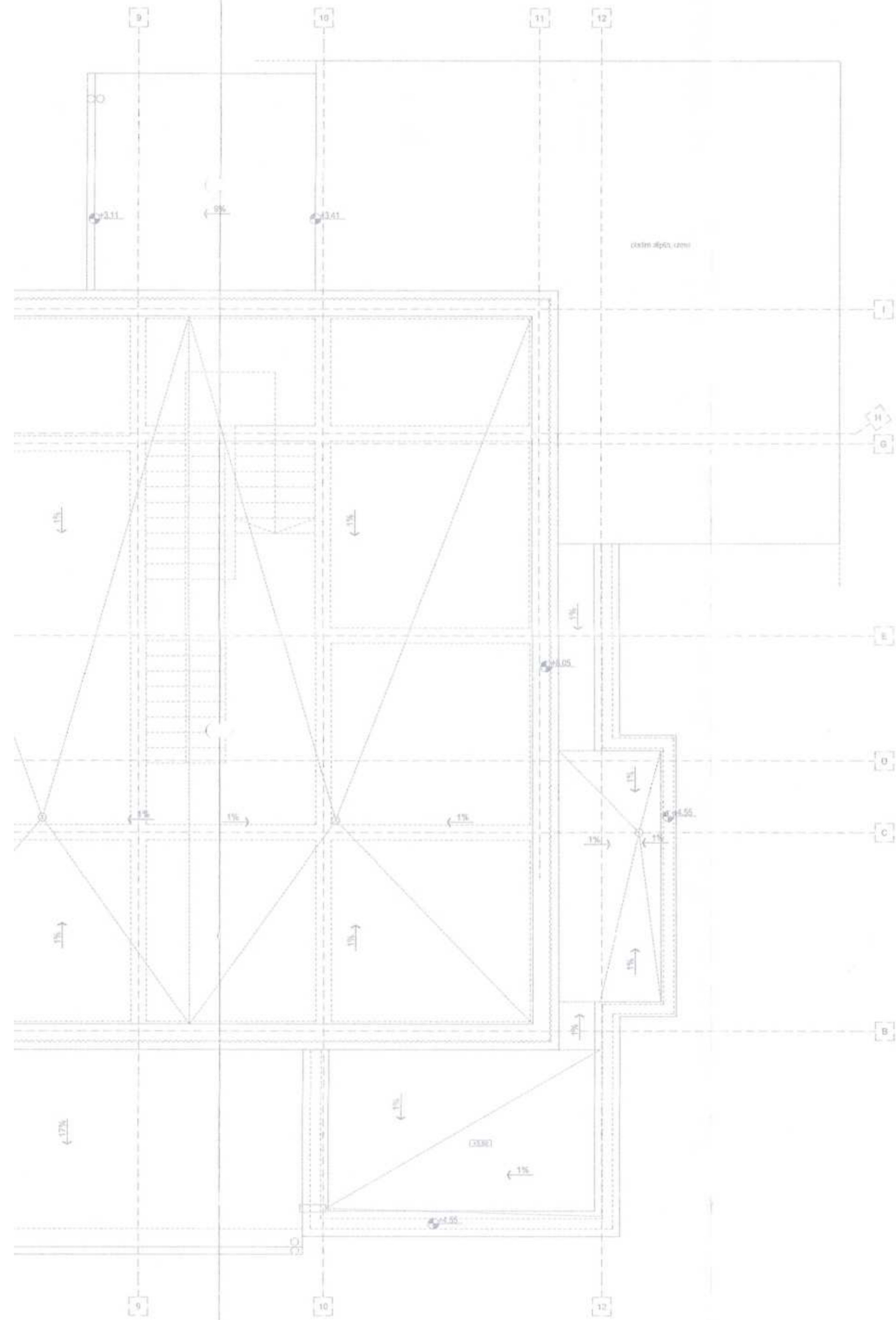
VA

Distributie termu catre
radiatoare catre
manonata sa electrica

TERASA NEGRO-LAMA
(CUIRE)

LEGENDA

- Teava cupru izolata, montata apa cald sau ingropat, distributie agent termic pe surori sau aera - tur
- Teava cupru izolata, montata apa cald sau ingropat, distributie agent termic panouri solare - retur
- Simbol schimbor de nivel
- CV BREC Cae-ve de ventilare colorate ventilare grupuri sanitare



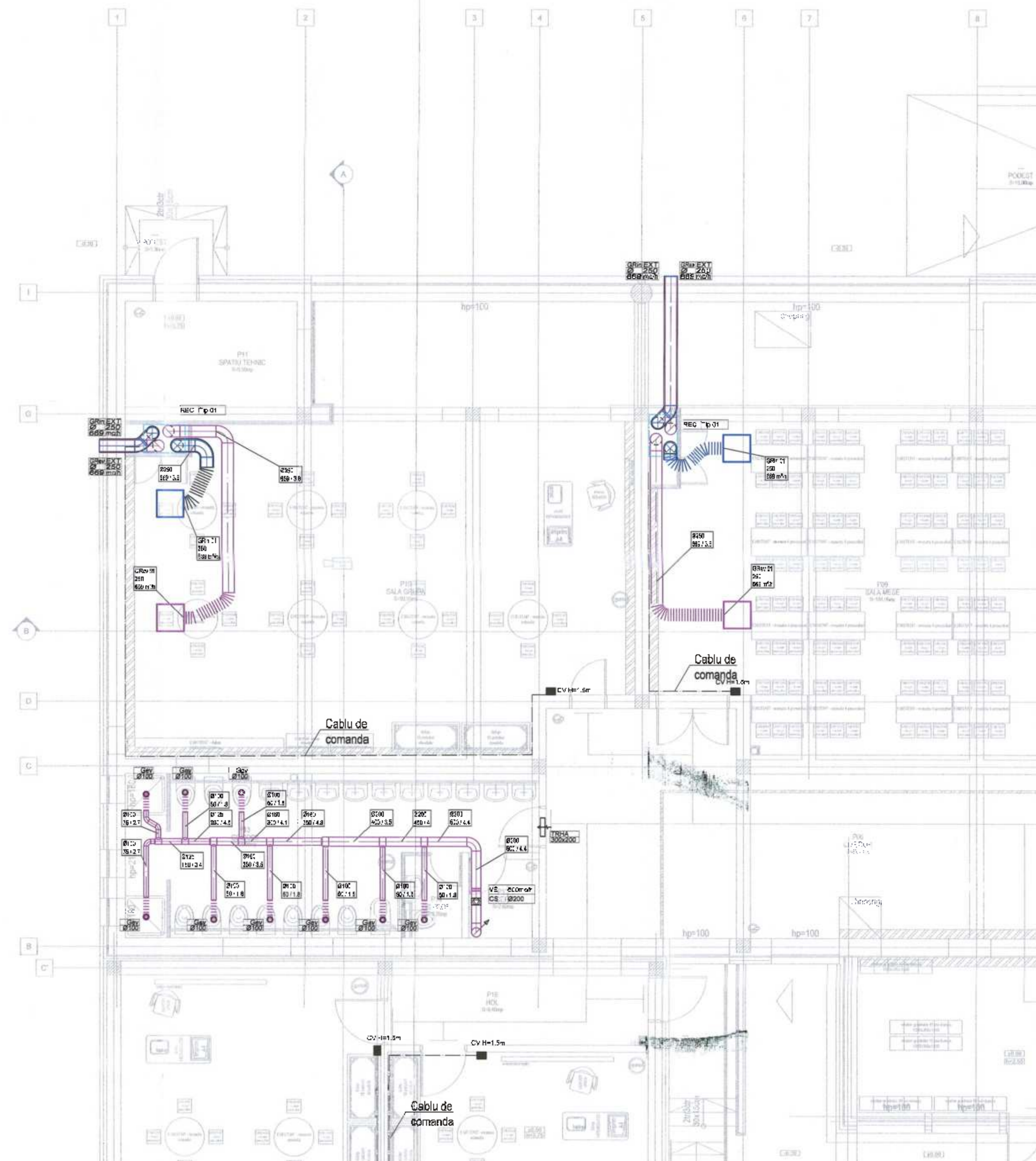
Nota 1: Executanții au obligația să se asigure că toate planșele din prezenta proiectă să aibă înălțimea de 100 mm și să fie executate în beton armat cu o grosime de 100 mm și să fie executate în beton armat cu o grosime de 100 mm și să fie executate în beton armat cu o grosime de 100 mm.

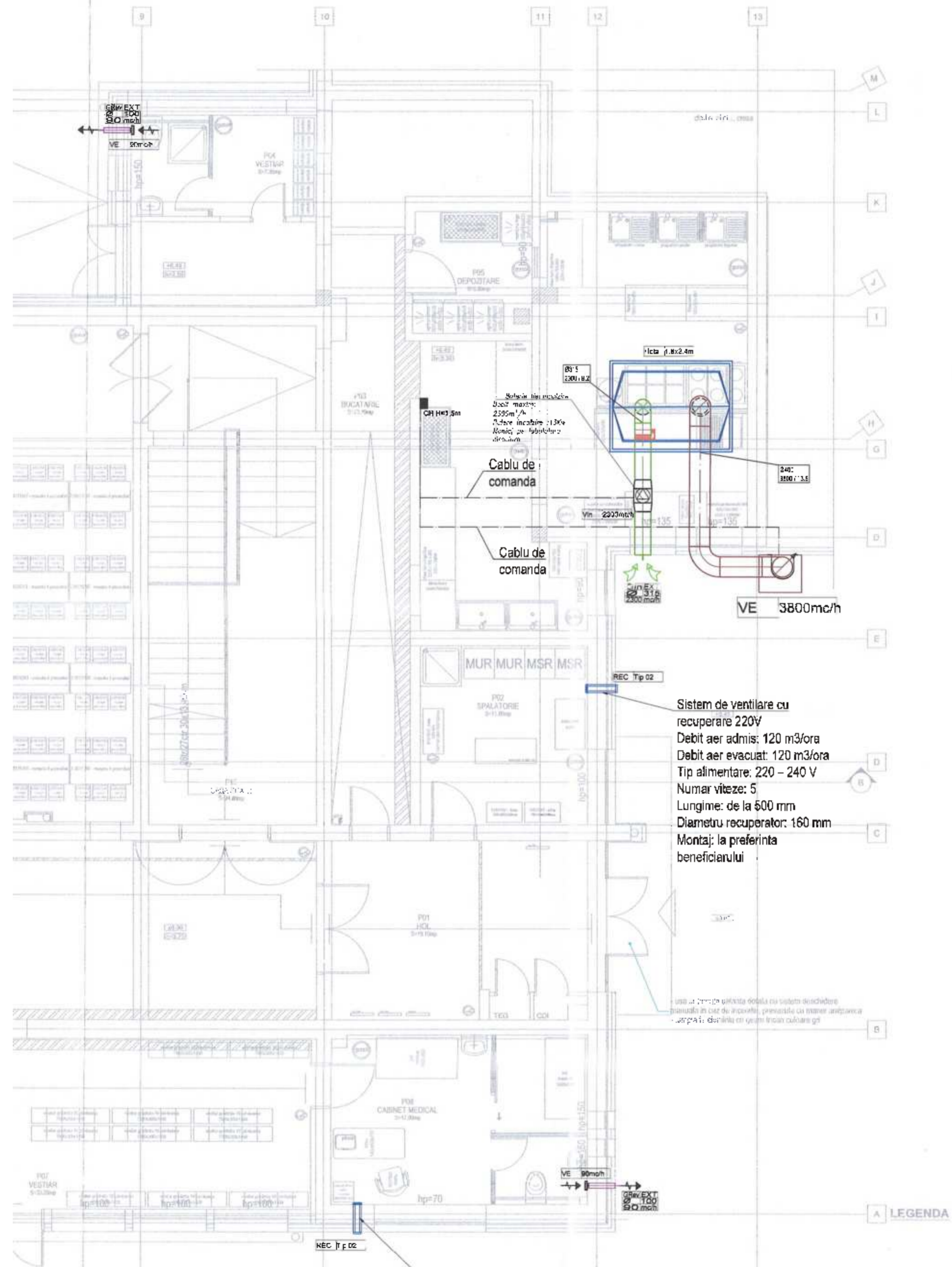
Nota 2: Prezenta planșă de acoperiș este executată în beton armat cu o grosime de 100 mm și să fie executată în beton armat cu o grosime de 100 mm și să fie executată în beton armat cu o grosime de 100 mm.

Nota 3: Se va realiza planșă cu panta de 1% în direcția scării pentru a evita acumularea de apă în spațiile de circulație.

Nota 4: Toate ferestrele și ușile din cadrul proiectului să fie executate în beton armat cu o grosime de 100 mm și să fie executate în beton armat cu o grosime de 100 mm.

Nota 5: Căminul este executat în beton armat cu o grosime de 100 mm și să fie executată în beton armat cu o grosime de 100 mm și să fie executată în beton armat cu o grosime de 100 mm.

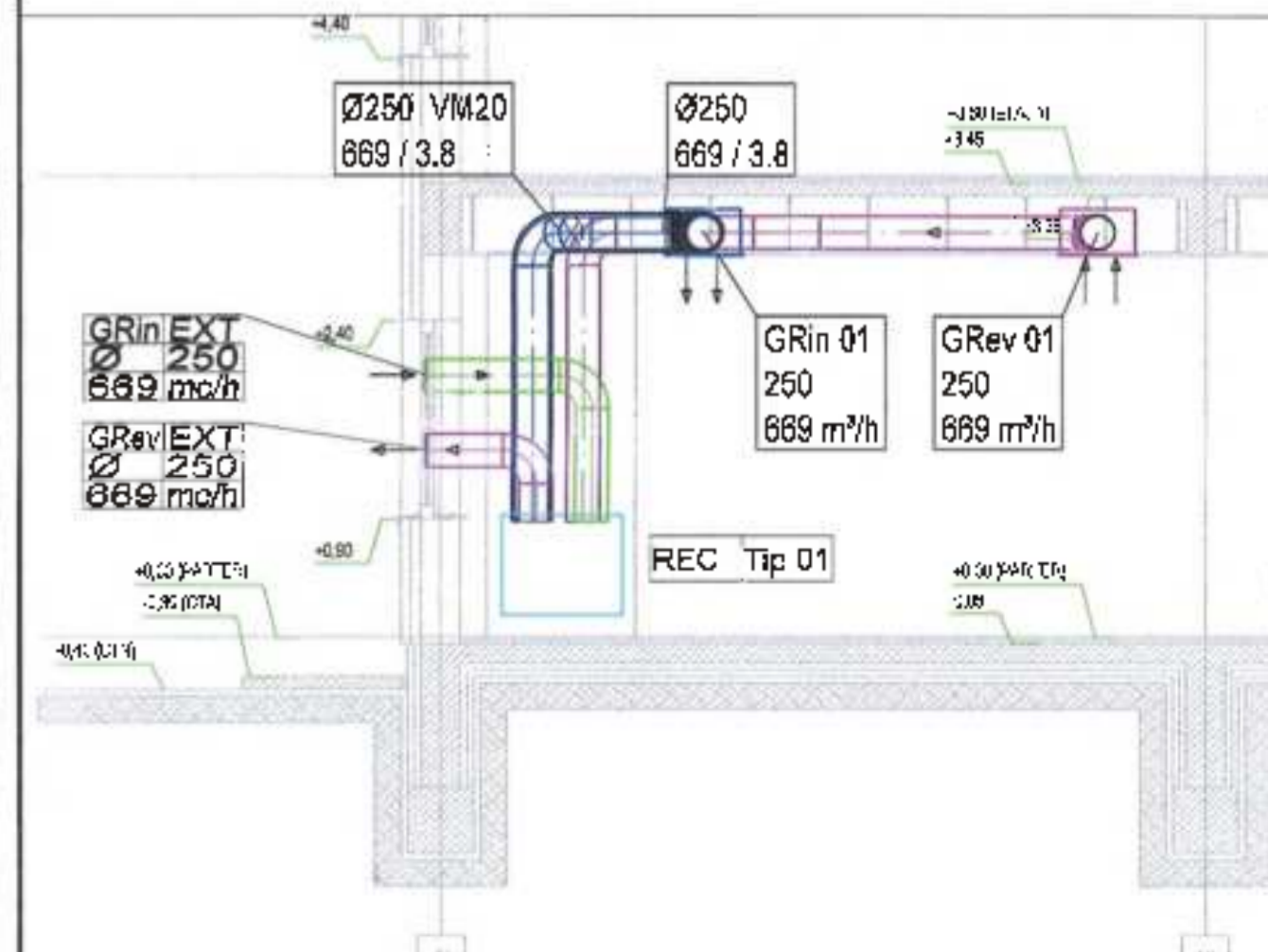




Sistem de ventilare cu recuperare 220V
 Debit aer admis: 120 m³/ora
 Debit aer evacuat: 120 m³/ora
 Tip alimentare: 220 - 240 V
 Numar viteze: 5
 Lungime: de la 500 mm
 Diametru recuperator: 160 mm
 Montaj: la preferinta beneficiarului

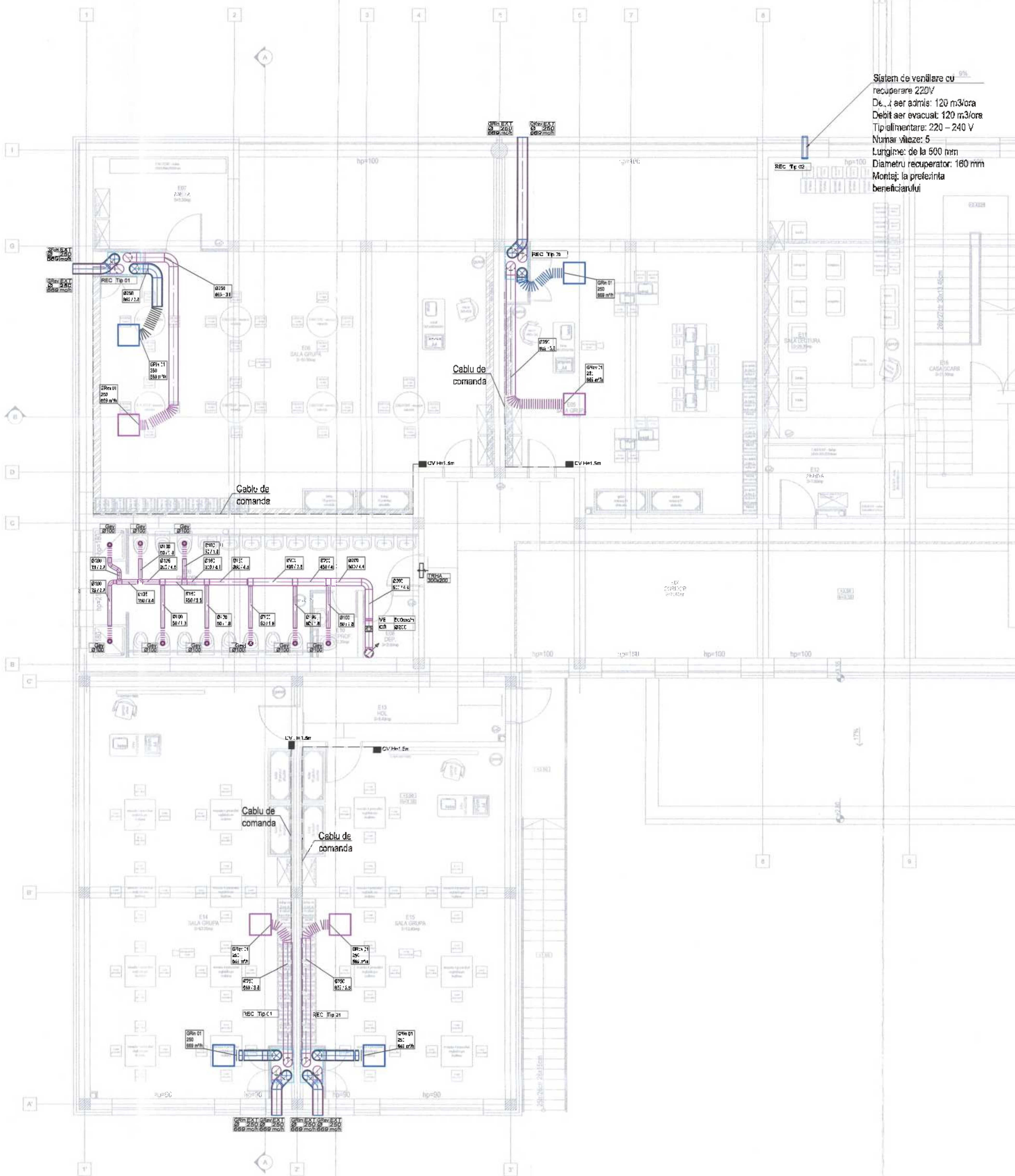
LEGENDA

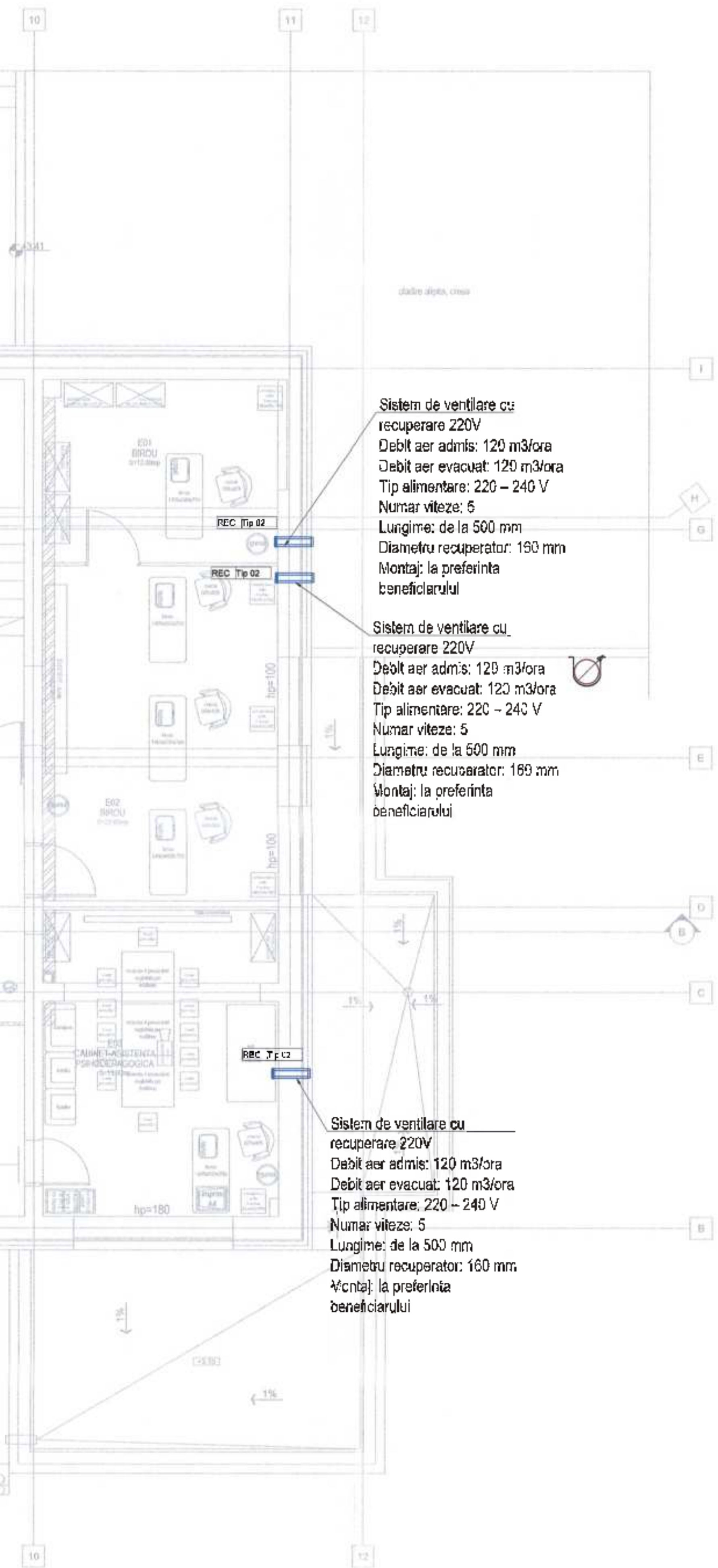
- Tubulatura rigida SPIRO pentru evacuare aer
- Tubulatura rigida SPIRO pentru intrare aer
- Tubulatura flexibilă curbură pentru intrare aer
- Tubulatura flexibilă curbură pentru evacuare aer
- Dimensiune tubulatură Ø 250 mm
- Izolare termică minerală 20 mm
- Grosime: 31 mm
- debit: 660 m³/h
- Ventilator de evacuare ventilare normala (specificatie conform tehnicei) debit: 660 m³/h
- Ventilator centrifugal sau axial (pt. model si caracteristici vezi fișa tehnica)
- Direcția fluxului de aer
- Grila de intrare aer, în șanf, cu lamele deflectoare reglabile, cu plasa metalică prevăzută cu șlit de protecție sunet, echipată cu plasa de protecție a deșeurilor, montată în platură plană continuă / tehnică, cumplită cu șuruburi metalice, vâștoare, cu dimensiuni efective: 600x600mm INDICATIV: GRin 2
- Grila de evacuare aer, în șanf, echipată cu șlit de protecție sunet, în șanf, cu plasa metalică prevăzută cu șlit de protecție sunet, platură montată în platură continuă, cumplită cu șuruburi metalice, vâștoare, cu dimensiuni efective: 600x600mm INDICATIV: GRRev 2
- Grila de extracție, Ø 100, tip veșta
- Grila extracție, în șanf, Ø 250, dimensiuni efective: 669 / 3.8
- Grila extracție, în șanf, Ø 250, dimensiuni efective: 669 / 3.8
- Recuperator de căldură verticală, înșanșat în mănăstire (cu șlit) debit 660 m³/h, echipat tehnic conform fișei tehnice.
- Nota bucatarie, dimensiuni 1.5x2.4m



- Execuțiile sunt în funcție de stadiul de realizare a lucrărilor și de necesitatea de a se realiza în conformitate cu proiectul și în conformitate cu normele în vigoare.
 - Prezentul plan se va realiza în conformitate cu cerințele beneficiarului pe care beneficiarul trebuie să-l achiziționeze.

Sistem de ventilație cu
recuperare 220V
Debit aer admis: 120 m³/ora
Debit aer evacuat: 120 m³/ora
Tip alimentare: 220 – 240 V
Numar vitez: 5
Lungime: de la 500 mm
Diametru recuperator: 160 mm
Montaj: la preferinta
beneficiarului
















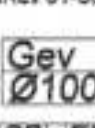
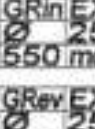
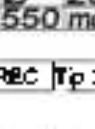



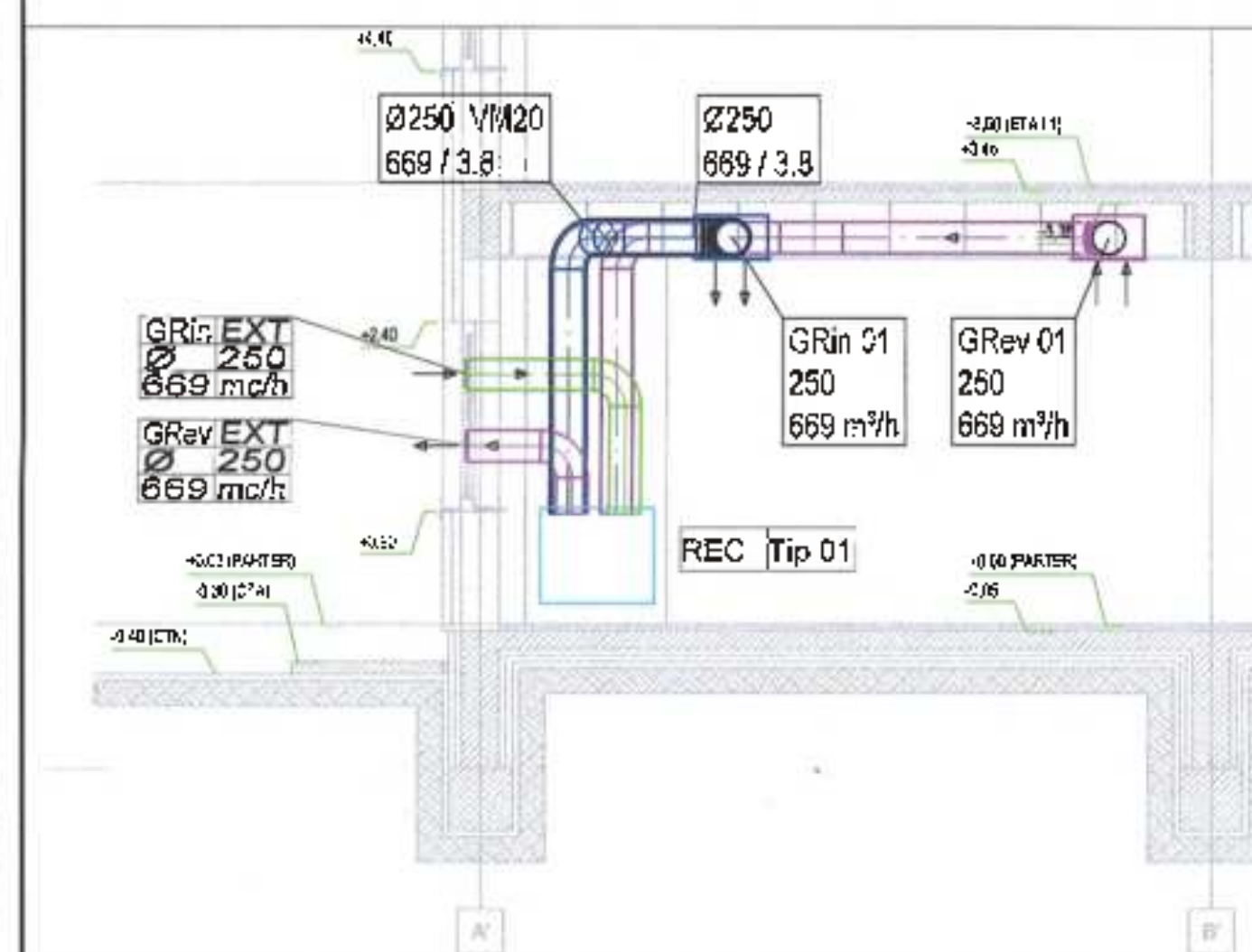
Sistem de ventilare cu recuperare 220V
 Debit aer admis: 120 m³/ora
 Debit aer evacuat: 120 m³/ora
 Tip alimentare: 220 - 240 V
 Numar viteze: 5
 Lungime: de la 500 mm
 Diametru recuperator: 160 mm
 Montaj: la preferinta beneficiarului

Sistem de ventilare cu recuperare 220V
 Debit aer admis: 120 m³/ora
 Debit aer evacuat: 120 m³/ora
 Tip alimentare: 220 - 240 V
 Numar viteze: 5
 Lungime: de la 500 mm
 Diametru recuperator: 160 mm
 Montaj: la preferinta beneficiarului

Sistem de ventilare cu recuperare 220V
 Debit aer admis: 120 m³/ora
 Debit aer evacuat: 120 m³/ora
 Tip alimentare: 220 - 240 V
 Numar viteze: 5
 Lungime: de la 500 mm
 Diametru recuperator: 160 mm
 Montaj: la preferinta beneficiarului

LEGENDA

-  Tuboatura rigida SPANC pentru evacuare aer
-  Tuboatura rigida SPANC izolata pentru ventilare aer proaspat
-  Tuboatura flexibila izolata pentru ventilare aer proaspat
-  Tuboatura flexibila izolata pentru ventilare aer proaspat
-  Dimensione tuboatura: Ø 250mm
-  Vitezele max admise: 20 m/s
-  Viteză: 3.1 m/s
-  debit: 160 m³/h
-  Ventilator centrifugal sau axial (tip, model si caracteristici vezi fișe tehnice)
-  Directia fluxului de aer
-  Grila de intrare/ieșire, tip eșafizat, cu lamelă deflectoră reglabilă, cu plenum rotund prevăzut cu șurub de reglare și șurub de blocare în poziția de închidere sau deschidere, pentru montaj în plafon, complet cu accesorii de montaj: șuruburi, șuruburi, șuruburi de reglare, cu următoarele dimensiuni: 50x50x50mm INDICATIV: GRIN01
-  Grila de evacuare aer rece, tip eșafizat, cu șuruburi de reglare și șuruburi de blocare în poziția de închidere sau deschidere, pentru montaj în plafon, complet cu accesorii de montaj: șuruburi, șuruburi, șuruburi de reglare, cu următoarele dimensiuni: 50x50x50mm INDICATIV: GREV01
-  Grila de evacuare aer cald, tip eșafizat, cu șuruburi de reglare și șuruburi de blocare în poziția de închidere sau deschidere, pentru montaj în plafon, complet cu accesorii de montaj: șuruburi, șuruburi, șuruburi de reglare, cu următoarele dimensiuni: 50x50x50mm INDICATIV: GEV01
-  REC Tip 01
-  REC Tip 02
-  REC Tip 03
-  REC Tip 04



Nota 1: Execuția este obligată să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 2: Proiectul este un proiect de execuție și nu este obligatoriu să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 3: Se va realiza în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 4: Toate lucrările prin intermediul de construcții se vor realiza prin intermediul proiectantului. Conducerea prin care direcția generală de execuție va fi asigurată de proiectant.

Nota 5: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 6: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 7: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 8: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 9: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 10: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.


Nota 11: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 12: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 13: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 14: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

Nota 15: Corectarea dimensiunilor și a materialelor (ciment, beton, cărămidă, țevi, etc.) trebuie să se realizeze în conformanță cu toate planurile proiect și orice modificare sau schimbare a realizării să aibă caracterul de proiectare.

	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALAȚII	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.
	ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău	ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău	ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău	ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău	ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău ing. Iulian Nău

MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

Faza de proiectare : P.Th.+D.E.
Beneficiar : U.A.T Municipiul Constanta
Proiectant general : S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S R.L.
Proiect nr. : 257335.2021

Verificator atestat MDLPA pentru exigentele la Nivelul I
în baza certificatului nr. 11669 din 10.10.2023
Ing. Nicolae Ioan Pop

Referat Nr. 102.1070 din 21.02.2024
conform registrului de evidență
Specialitatea: instalații electrice

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerințele la Nivelul I a proiectului nr.

257335.2021

REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA GRĂDINIȚE CJ PROGRAM PRELUNCIT NR.6, CONSTANȚA
Str. Mălinului (aresej. nr. 5, mun. Constanța, jud. Constanța)

LAZA: P.T. + D.E.

1. Date de identificare:

Proiectant: S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.

Client / Beneficiar: U.A.T. Municipiul Constanța

Lucrarea se verifică, conform Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul următoarelor cerințe esențiale, cu referințe la instalațiile electrice:

- | | |
|---|--|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | b) securitate la incendiu; |
| c) igienă, sănătate și mediu; | d) siguranță în exploatare; |
| e) protecție împotriva zgomotului; | f) economie de energie și izolație termică |
| g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale. | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează: instalațiile de alimentare iluminat, prize și forta, instalația de legare la pământ și paratrasnet, curenti slabi

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Memoriu elaborat de proiectanți în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerințelor
Caiet de sarcini
Program pe faze determinate

Planșele desenate (conform hordereou) în care se prezintă soluția propusă

4. Concluzii și recomandări:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform
îndrumătorului, documentația primită fără observații.

Am primit
Investitor / Proiectant,
S ex. P.Th. + C.E.

Am predat
Verificator tehnic atestat MDLPA
Ing. NICOLAE IOAN POP



MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

Seria VAV Nr. 11669



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 1673/2023 și promovării examenului organizat conform Procedurii de atestare tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici aprobată prin Ordinul MDLPA nr. 817/2021, cu modificările și completările ulterioare, în sesiunea Iunie 2023

SE ATESTĂ**DI, POP NICOLAE-IOAN**

Cod numeric personal: 1831204245039

De profesie: ing.

Județul/Sectorul: SECTORUL 6

Localitate: BUCUREȘTI

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională Te – Instalații electrice aferente construcțiilor
NIVELUL: Nivelul I

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

ADRIAN-IOAN VEȘTEA

Data emiterii: 10.10.2023

Semnătura titularului

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI **POP NICOLAE-IOAN**

Cod numeric personal: 1831204245039

Profesia: ing.



Domeniul de atestare tehnico-profesională: în domeniul electricității din construcții
Nivelul: Nivelul I

Data emiterii: 10.10.2023

**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

Director,
ANEXA VAVAR



Șeful Biroului,
Andreea I. M. POP



Valabilă de la:
10.10.2023

Până la:
10.10.2028

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verificator de proiecte

Seria VAV Nr. 11669

LISTA DE SEMNATURI

Şef de proiect

Arh. Adrian DINU



Proiectant

Ing. Marius TUDOR

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M. Tudor", is written below the text.



BORDEROU:**PIESE SCRISE:**

No.	Denumire	Data elaborarii
1	FOAIA DE GARDĂ	02.2024
2	LISTA DE SEMNĂTURI	02.2024
3	BORDEROU	02.2024
4	MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE, MEMORIU INSTALATII CURENTI SLABI	02.2024
5	CAIET DE SARCINI	02.2024
6	PROGRAM PE FAZE DETERMINANTE	02.2024
7	LISTA CANTITATI INSTALATII ELECTRICE SI CURENTI SLABI	02.2024

PIESE DEȘENATE:

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU
PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA
Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

Nr	Titlul plansei	Pansa nr	Data elaborarii	Scara
1	PLAN ILUMINAT PARTER	II 01	02-2024	1:100
2	PLAN ILUMINAT ETAJ I	IE02	02-2024	1:100
3	PLAN PRIZE SI FORTA PARTER	IF03	02-2024	1:100
4	PLAN PRIZE SI FORTA ETAJ I	IE04	02-2024	1:100
5	PLAN PRIZA DE PAMANT	IE05	02-2024	1:100
6	PLAN PARATRASNET	II 06	02-2024	1:100
7	SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC IG	IE01	02-2024	-
8	SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC II-I	IE02	02-2024	-
9	SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC JBUC	IE03	02-2024	-
10	SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC JSP1	IE04	02-2024	-
11	SCHEMA BLOC DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU	IC501	02-2024	1:100
12	PLAN DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU PARTER	IC502	02-2024	1:100
13	PLAN DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU ETAJ I	IC503	02-2024	1:100

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR – MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE

2.1 PREZENTAREA PROIECTULUI

Prezența documentație tratează la taza PTh, instalațiile electrice și curenti slabi aferente obiectivului : „REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA” amplasament **Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta**

Prezența documentație tratează următoarele categorii de instalații electrice aferente obiectivului:

- alimentarea cu energie electrica;
- distribuția energiei electrice;
- iluminat interior, normal și de siguranță;
- iluminat exterior;
- prize 230/400V, forta;
- măsuri de protecție împotriva electrocutării.



2.2 REGLEMENTĂRI

La baza întocmirii proiectului au stat:

- ✓ Tema de proiectare elaborată de beneficiar;
- ✓ Tema de arhitectură elaborată de proiectantul de specialitate;
- ✓ Teme de specialitate: instalații termice și instalații sanitare.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

Legea nr.10/1995, modificată prin Legea nr.123/2007 și Legea 177/2015. privind calitatea în construcții;

Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

Legea nr.319/2005 privind securitatea și sănătatea în muncă;

Ordinul MF și MTCT nr.94/2008 privind achizițiile publice;

HGR nr.766/21.11.1997 modificată și completată cu HGR 675/2002 pentru aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții;

Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții, aprobat prin HGR nr.272/1994;

Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994

Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2011;

Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenti slabi aferente clădirilor civile și de producție, indicativ I 18/1-01;

Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a III-a - instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu indicativ P118/3 – 2015;

Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP-061-02;

Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, inclusiv NP 068-02;

Codul rețelelor electrice de distribuție –ANRE;

Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;

Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE007/08/00;

Normativ de încercări și măsuratori la echipamente și instalații electrice, indicativ PE 116/94,

Normativ privind limitare regimului nesimetric și deformant în rețelele electrice, indicativ PE 143/94;

Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1RE-lp30-2004;

Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C 56-02.

Norma metodologică de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă – 2006

Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr 163/28.02.2007

Hotărârea Guvernului României nr 971 din 28.07.2006 privind cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și de sănătate la locul de muncă.

Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99;

Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;

Normativ pentru protecția antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale, indicativ P100-2008;

Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice din clădiri, indicativ GT-059-03;

SR EN 61140-2002 protecția împotriva socurilor electrice ;

SR HD 60364-4-41:2007 –instalații electrice de joasă tensiune .

Cap 41. Protecția împotriva socurilor electrice ;

SR HD 384 1...7 – Instalații electrice în construcții;

SR EN 60438-1- ansambluri prefabricate de aprataj de joasă tensiune.

Instalații electrice proiectate sunt dimensionate pentru tensiunea de utilizare 400-230V;50 Hz.

Documentația va fi verificată pentru cerința de calitate , conform prevederilor Legii 10/1995.

În conformitate cu legea 10/1995, se stabilește ca faza determinantă a executiei, verificarea funcționării instalațiilor electrice în vederea recepționării lucrărilor.

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10/ 1995, specialitatea instalații electrice IE.



2.3 SOLUTIA TEHNICA PROIECTATA

2.3.1 ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Datele electroenergetice de consum pentru acest obiectiv sunt:

- putere electrica instalata P_i : 209.0 kW;
- putere electrica absorbita P_a : 135.8 kW;
- curentul de calcul I_c : 230.9 A;
- tensiunea de utilizare U_n : 3x400/230 V; 50 Hz;
- factor de putere mediu natural $\cos\varphi$: 0.9;

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se realizează conform solutiei din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrica la solicitarea beneficiarului.

In conformitate cu Normativul I7-2011, intreruptorul general din cadrul punctului de alimentare se va echipa cu un dispozitiv de protectie cu curenți diferentiali rezidual (DDR) de 300mA.

Consumul de energie electrica se efectuează prin următoarele categorii de receptori electrice: iluminat artificial, aparate de climatizare, aparatura audio-video

Receptorii electrice din instalația electrica a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului

2.3.2 CONTORIZAREA ENERGIEI ELECTRICE

Energia electrica consumata va fi contorizata in cadrul blocului de masura si protectie trifazat amplasat la limita de proprietate.

2.3.3. LIMITELE PROIECTULUI

Proiectul de instalatii electrice este limitat la bornele de intrare corespunzator tabloului general TG al cladirii, iar in aval satisface toti consumatorii de energie electrica din incinta.

2.3.4. DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va realiza printr-un racord la rețeaua operatorului local de distributie. Solutia de racordare se va determina si aviza, prin grija beneficiarului, de catre operatorul de distributie, pe baza unui studiu de solutie, realizat de o companie agrementata in conditiile legii de catre ANRE.

Alimentarea tabloului general se realizeaza din cadrul unui B.M.P.T. cu cablu de cupru, tip CS2XAbH in montaj ingropat in pamant. Tabloul electric general este amplasat in parterul scolii cu acces facil din exterior.

Tabloul electric statie pompare incendiu care alimenteaza grupul de pompare hidranti conform Normativului P118/99 si I7/2011, avand asigurat acces direct din exterior. Acest tablou are dubla alimentare (AAR) cu 2 cai p.n.m.a, sursa de baza dinaintea

întrerupătorului general TG și a doua, de rezervă de la grupul electrogen, conform art 7.22.5 din I7/2011.

Cele 2 cai, sunt alimentate după cum urmează :

-dinaintea întrerupătorului tabloului genera – cu cabluri rezistente la foc tip NHXH PH120 FE180 4x50+25, care trebuie să asigure durata cea mai mare normată de funcționare a receptorilor cu rol de securitate la incendiu, în cazul sursei de bază

-de la grupul electrogen – cu cabluri rezistente la foc, NHXH PH120 FE180 4x50+25, care trebuie să asigure durata cea mai mare normată de funcționare a receptorilor cu rol de securitate la incendiu, în cazul sursei de rezervă.

Pentru alimentarea cu energie electrică a receptorilor cu rol de securitate la incendiu, ca a doua sursă de alimentare cu energie electrică – sursa de rezervă, se va folosi un grup electrogen de 100 kVA. Grupul electrogen va fi amplasat în exterior conform cerințelor Normativului P118/99 și I7/2011, având izolație fonică, complet pregătit pentru intervenție, cu rezervor de combustibil înglobat pentru funcționare la capacitate maximă, încărcător pentru baterie, baterie de acumulare, cablurile de legătură necesare, țevă de eșapament, tabloul inversor al grupului cu elementele de automatizare necesare pentru pornire automată în caz de lipsă tensiune de la rețea, supraveghere, comandă și întreruptor automat de linie

Trecerea de pe sursa de bază pe sursa de rezervă se va realiza automat în maxim 15 s printr-un AAR reversibil montat în tabloul electric stație pompare incendiu. Se va prevedea și comandă manuală pentru realizarea trecerii de la sursa de bază la sursa de rezervă.

Tablourile electrice vor fi echipate cu întrerupătoare automate pentru protecția la suprasarcină și scurtcircuit.

2.3.5. ILUMINAT INTERIOR - EXTERIOR , NORMAL SI DE SIGURANTA

Sistemul de iluminat interior normal a fost proiectat respectându-se indicațiile tehnice și funcționale aferente EN12464-1:2011, CIE 97/2005, I7/2011 și NP061-2002.

Instalația de iluminat interior, este realizată cu corpuri de iluminat echipate în general cu surse LED, după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelele de iluminare impuse de către normativele în vigoare.

Comanda iluminatului se realizează prin intermediul unor întrerupătoare, comutatoare montate la min. 0.8m de la pardoseala finită, adiacent ușilor de acces în încăperi, sau prin senzori de mișcare.

În cazul poziționării a mai multor întrerupătoare unul lângă celălalt se recomandă utilizarea de rame comune cu echipamente cu mecanism îngust.

Întrerupătoarele sunt de tip IP20 cu montaj îngropat făcând excepție cele din zonele tehnice care sunt cu grad de protecție IP44 cu montaj aparent.

Potrivit prevederilor Normativului I7/2011 se prevăd instalații electrice de iluminat de securitate:

de securitate pentru evacuare, potrivit art. 7.23.7.1 din Normativul I7/2011 corpurile trebuie să fie amplasate astfel încât să asigure un nivel de iluminare adecvat lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță după cum urmează:

lângă scări (sub 2m pe orizontală), astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;

lângă (sub 2m pe orizontală) orice altă schimbare de nivel;

la fiecare ușa de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;

la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;

la fiecare schimbare de direcție;

în exteriorul și lângă (sub 2m pe orizontală) fiecare ieșire din clădire;

lângă (sub 2m pe orizontală) fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare și/sau comanda în caz de incendiu.

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 metri.

pentru continuarea lucrului, la centrala de detectare, semnalizare și avertizare incendiu, la stația de pompe incendiu, la încăperea TEG, potrivit art. 7.23.5.1 din Normativul I7/2011;

pentru marcarea hidranților interieri, conform art. 7.23.11 din Normativul I7/2011 este destinat iluminatul pentru marcarea hidranților interieri de incendiu. Acesta se amplasează în afara hidranțului (alături sau deasupra) la maximum 2m și poate fi comun cu unul din corpurile de iluminat de securitate (evacuare, panica) cu condiția ca nivelul de iluminare să asigure identificarea indicatoarelor de securitate aferente IOT.

de securitate pentru intervenții, potrivit art. 7.23.6.1 în locurile în care sunt montate armatură (de ex. vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie și la încăperea centralei termice;

de securitate împotriva panicii, în încăperi cu suprafața mai mare de 60mp și în încăperi supraterane unde sunt mai mult de 100 persoane, potrivit art. 7.23.9.1 din Normativul I7/2011; iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal; în afara de comanda automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop; scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta

Conform Normativul I7/2011 Timpul de punere în funcțiune și de funcționare a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului normal :

Tipul sistemului de iluminat de siguranță	Timpul de punere în funcțiune	Timp de funcționare
Iluminat de evacuare	în 5 s	Cel puțin 2h
Iluminat împotriva panicii	în 5 s	Cel puțin 1h
Iluminat pentru marcarea hidranților interieri	în 5 s	Cel puțin 1h
Iluminat pentru continuarea lucrului	în 0,5 - 5s	Cel puțin 3h
Iluminat pentru intervenții	în 0,5 - 5s	Cel puțin 3h

Corpurile de iluminat pentru continuarea lucrului, împotriva panicii și intervenție trebuie integrate în iluminatul normal al spațiilor respective, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul 7.23.1. din Normativul I7-2011

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din clădire trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR EN ISO 7010 și amendamentele acestuia dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul 7.23.1 din Normativul I7-2011.

2.3.6. PRIZE 230/400 V

Toate circuitele de priza se vor proteja cu întrerupătoare diferențiale 30 mA, realizând o protecție sporită atât la scurcircuit, cât și la prevenirea incendiilor.

A fost respectată încărcarea admisă de 2000W pe un circuit monofazat de prize, în conformitate cu normativele în vigoare.

Înălțimea de montaj este de minim 0.3m față de pardoseala finită sau conform indicațiilor din planuri în birouri și zonele neaccesibile copiilor, iar în zonele în care au acces copii, prizele se vor monta la $h=+2m$. Prizele vor avea gradul de protecție IP20 în majoritatea spațiilor și IP44 în zonele tehnice sau cu degajări de umiditate.

Recomandăm montarea prizelor cu protecții speciale în toate zonele accesibile copiilor.

În cazul dispunerii mai multor prize una lângă alta se recomandă utilizarea unei rame comune. Au fost distribuite prize simple în funcție de necesitatea alimentării cu energie electrică a echipamentelor electronice și de amplasarea corpurilor de mobilier conforme cu planurile de arhitectură.

Au fost prevăzute circuite de forță pentru alimentarea cu energie electrică a receptorilor normali și vitali respectând secțiunea minimă de cablu pentru utilizarea normală a echipamentelor.

Distributia circuitelor de prize se realizează cu cabluri tip N2XH pozate tuburi de protecție.

2.3.7. INSTALAȚII ELECTRICE DE FORȚĂ ȘI AUTOMATIZARE

Numărul conductoarelor din cupru precum și secțiunea lor este adaptată puterii consumatorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forță, iluminat, prize și automatizare) sunt protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină.

Distributia circuitelor de forță se realizează cu cabluri tip N2XH pozate în tuburi de protecție. Secțiunea lor este adaptată puterii consumatorului.

Circuitele (forță, iluminat și prize) sunt protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină.

În zonele tehnice cât și în zonele extenoare s-au prevăzut prize cu grad de protecție sporit tip IP44 montaj aparent, cu capac de protecție, în restul zonelor fiind de tip IP20, montaj îngropat.

Se propune instalarea unui sistem independent de generare energie electrică din energia solară, pentru a reduce cheltuielile cu energia. Se preconizează ca instalația proiectată va produce zilnic 44.5 kW.

Sistemul va fi compus dintr-un generator. Generatorul va fi format din 99 de panouri fotovoltaice cu capacitate de 450 W, montate pe suporturi metalice. Panourile vor fi certificate ca verificate la microfisuri. Din cutiile de conexiuni vor pleca cabluri către un invertor care urmează a fi instalat în camera în care este amplasată firea de distribuție generală a clădirii.

Sistemul va fi controlat printr-un analizator de calitate a energiei, care la randul lui va comanda sistemul de masurare destinat sa intrerupa furnizarea energiei de la panourile fotovoltaice in cazul in care este posibila generarea de energie electrica in reteaua furnizorului. Toate furniturile vor fi insotite de certificate de calitate si garantie care vor fi atasate la cartea tehnica a constructiei.

2.3.8. INSTALATIA DE PROTECTIE SI IMPAMANTARE

Instalatia de protectie impotriva trasnetelor corespunde nivelului IV (normal) si se va realiza conform cerintelor normativului I 7 / 2011 :

Cand se leaga impamantarea si conductorul de nul de protectie, sistem PEN conductorul va fi galben/verde. Cand impamantarea si conductorul de nul sunt separate, PE (nulul de protectie) este galben/verde iar N (nulul de lucru) este albastru. In acest caz, conductorul de neutru face parte din cablu si cuprinde intotdeauna conductorii de faza.

Priza de pamant este realizata cu electrozi ingropati la $h_m = -0.8m$ legati intre ei cu platbanda OL ZN 40x4mmp.

Conexiunea intre instalatia de paratrasnet si priza de pamant se va face prin intermediul pieselor de separatie montate la o inaltime de 2m

Toate imbinarile conturii se vor realiza prin sudura pe toata latimea platbandei, pe ambele parti ale acesteia, cu un strat de sudura de minim 3mm grosime. Toate imbinarile prin sudura aflate in pamant, ale instalatiei de legare la pamant se protejeaza anticoroziv cu bitum.

Dupa realizarea prizei de pamant se va masura rezistenta de disipare a acesteia si se va completa un buletin de masurari. In cazul in care nu se indeplineste conditia ca $R_p < 1\Omega$, se vor adauga electrozi de otel $\varnothing 2 \frac{1}{2}"$, $l = 3 m$ legati intre ei cu platbanda OLZn 40x4mm, pana la satisfacerea acestei conditii ($R_p < 1 \Omega$).

La priza de pamant se vor racorda coborarile de la paratrasnet, prin intermediul de 2.20m de platbandei OLZn 40x4mm si a pieselor de separatie pozitionate pe fatada cladirii la inaltimea la cota terenului amenajat.

Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica, pe intrarea tabloului general cat si a tabloului de consumatori vitali s-au prevazut descarcatoare de supratensiune, care se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare.

2.3.9. INSTALATIE DE PROTECTIE IMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE (PARATRASNET) SAU DIN REEA .

Se prevede instalatie de protectie impotriva trăsnetului pentru corpul principal.

Instalatia exterioara de protectie impotriva trăsnetului este alcătuită dintr-un dispozitiv captare tip PREVECTRON 3S.40, avand raza de protectie $R_p = 35m$, montat pe invelitoarea corpului principal, astfel incat obiectivul sa fie protejat. Fiecare coborare se va conecta la priza de pământ prin intermediul pieselor de separatie, in numar de 2 in cazul nostru (PS) montate in cutii de vizitare. Aceste piese trebuie sa fie astfel realizate incat sa poata fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători.

Pentru fixarea conductorului OLZn $d = 10mm$, s-au folosit suporti de conductor cu diametru de 10mm .

2.4. MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA ELECTROCUTARII SI PSI

2.4.1. MASURI IMPOTRIVA ATINGERII DIRECTE

Protectia se asigura prin izolari , carcasari , separari , protectie diferentiala, conform prevederilor normativului I7-11

Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant a cladirii

2.4.2. MASURI IMPOTRIVA ATINGERILOR INDIRECTE.

Protectia de baza se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiala 30 mA pe circuitele de prize si unele circuite de forta din locurile periculoase din pct. de vedere electric.

Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

3. EXIGENTE DE CALITATE

Pentru obtinerea unor constructii de calitate sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile:

a) rezistenta mecanica si stabilitate:

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii;
- numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice si a corpurilor de iluminat , care nu produc deteriorari si uzura;

b) securitate la incendiu:

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie;
- incadrarea instalatiei electrice in categoriile de pericol de incendiu, respectiv de pericol de explozie;
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice;

c) igiena, sanatate si mediu inconjurator:

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre, de catre instalatiile electrice;

d) siguranta si accesibilitate in exploatare:

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice . prin atingere directa , sau indirecta
- securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anomal : protectia la suprasarcina si la scurtcircuit;

e) protectie impotriva zgomotului:

- utilizarea de echipamente moderne care sa nu produca zgomote sau vibratii, echipamente cu agremente si certificate tehnice de calitate conform legii;



- elemente de prindere si susținere corect alese pentru a nu transmite elementelor de rezistență ale clădirii vibrații și zgomote.

f) economie de energie și izolare termică:

- utilizarea de echipamente cu randament ridicat, echipamente cu agremente și certificate tehnice de calitate conform legii;

- dimensionarea corespunzătoare a echipamentelor folosite, respectându-se prevederile normativelor în vigoare;

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale:

- utilizarea, cât de mult este posibil, a materialelor realizate prin reciclare;

- prevederea echipamentelor cu randamente ridicate.

4. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor Legii nr. 10 /1995 (Legea calitatii în construcții) se interzice aplicarea și executia proiectelor neverificate de către „verificatori de proiecte atestați” (art.13). obligatia și raspunderea pentru asigurarea verificării proiectelor prin specialiști, verificatori de proiecte atestați, o are investitorul (art. 21 pct. C).

Intocmit,
ing. Marius Todor



MEMORIU CURENTI SLABI

1.1 INSTALATIE DETECTIE SI AVERTIZARE INCENDIU

Conform Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, indicat v P118/3-2015, articolul 3.3.1, litera c, construcția cu destinația de învalamant se va echipa cu sistem de detectie incendiu de tip adresabil.

Cladirea va fi echipata cu instalatie de semnalizare a incendiilor care va indeplini urmatoarele cerinte:

- tip: I – tip 1 acoperire totala prin detectoare de incendiu si declansatoare manuale; - actionare: automat si manual;
- timp de alarmare: 10 sec.;
- timp de alertare: 10 min.;
- zone protejate: toate spatiile din cladire.



DESCRIEREA SISTEMULUI

Se va prevedea pentru acest obiectiv de investitie o centrala de semnalizare incendiu analog adresabila, echipata cu 3 module de bucla, comunicator GSM si linie telefonica, ce va transmite la un dispecerat cu monitorizare permanenta, montata la parter, avand acces facil din exterior.

Centrala de detectie și avertizare la incendiu va fi amplasata la parterul cladirii.

Langa ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioara a obiectivului ori la alte mijloace care asigura transmisia la distanta.

Zona ECS nu trebuie sa fie traversata de conducte ale instalatiilor utilitare, sa nu fie amplasata sub incaperi incadrate in clasa AD4 conform normativului I7 – 2011 (medii expuse la picturi cu apa). De asemenea camera ECS trebuie sa fie prevazuta cu instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului, iar accesul sa fie permis doar persoanelor specializate.

Amplasarea echipamentului de control si semnalizare (ECS) impune, în plus urmatoarele:

- a) indicatiile și controalele sa fie usor accesibile pompierilor si personalului responsabil din cladire;
- b) iluminatul sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale, (cel puțin 200lx);
- c) riscul de incendiu sa fie mic si spatiul sa fie prevazut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor.

Aceste incaperi se prevad, prin documentatia tehnico-economic, cu minimum 1-2 prize de 16A / 230 V pentru lampi portabile si unelte (scule, accesorii) portabile în conditiile prevazute de reglementrile tehnice în vigoare, iar alimentarea acestora sa se faca din tabloul electric de securitate la incendiu al cladirii

Sursa de alimentare cu energie electrica a elementelor componente a ECS trebuie sa fie aceeași ca și cea pentru ECS sau sa fie compatibila cu aceasta.

Sursa de baza pentru alimentarea cu energie electrica a IDSAI (instalatie de detectare, semnalizare și avertizare incendiu) trebuie sa fie Sistemul Electroenergetic National.

Alimentarea IDSAI din sursa de baza se va face respectand prevederile reglementrilor tehnice referitoare la alimentarea cu energie electrica a instalatiilor de securitate la incendiu

Un echipament electric care produce energie electrica local poate fi considerat sursa de baza numai daca prezintă același coeficient de siguranță ca și Sistemul Electroenergetic National sau în cazul în care nu exista posibilitatea racordării clădirii la acesta.

Elementele componente ale IDSAI trebuie sa fie alimentate cu energie electrica din sursa de baza prin intermediul unor circuite electrice corect dimensionate, protejate cu aparate de protecție adecvate, etichetate, accesibile numai personalului de întreținere al acestora.

Alimentarea cu energie electrica a elementelor componente ale IDSAI trebuie sa fie independent de orice dispozitiv de separare generala a clădirii.

La utilizarea mai multor echipamente de alimentare, condițiile se aplica pentru fiecare în parte.

Se vor prevedea detectoare optice de fum în toata clădira, ~~exceptând~~ **în** zonele tehnice unde se vor monta detectoare multicriteriale de temperatura și fum. Pentru alarmarea utilizatorilor se vor prevedea sirene adresabile de interior.

Se vor amplasa butoane de incendiu pe toate caile de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a oricărei uși care face legatura cu scara de evacuare în caz de incendiu și la fiecare iesire în exterior, astfel încat nici o persoana sa nu fie nevoita sa parcurga o distanta mai mare de 30m pentru a ajunge la un declansator manual de alarma.

În exteriorul clădirii se va monta sirene de exterior cu flash autoalimentata, echipata cu acumulatori pentru o functionare de 30 de minute în stare de alarma

Se vor prevedea module adresabile de intrari pentru preluarea contactelor fara potential, cat și module adresabile de iesire pentru decuplarea receptoarelor non critici conectati, , etc..

Sistemul de detectie incendiu va fi organizat pe bucle de detectie iar cablarea va fi realizata cu cabluri de tip **JEH(ST)E30 1x2x0.8 PH30**.

ZONAREA SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU

Zonele de detectare se stabilesc conform P118/3-2015 și reprezinta suprafata supravegheata de sistemul de detectie incendiu care permite stabilirea rapida și clara a pozitiei echipamentului de detectare care a declansat avertizarea de incendiu și pentru care este furnizat un semnal de alarmare unitar. Într-o zona de detectare se pot asocia maxim 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare.

Stabilirea zonelor de detectare se face astfel încat locul alarmei sa fie ușor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control și

semnalizare. Trebuie elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare si interventii ulterioare.

Stabilirea zonelor de detectare trebuie sa ia in considerare planul intern al cladirii, dificultatile posibile de deplasare si verificare, prezenta altor pericole posibile precum si situarea zonelor de alarma.

Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata in asa fel incat un defect (scurt-circuit sau circuit deschis al unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de 1600m² (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare) sau a unei zone de alarmare. Pentru aceasta se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (in situatiile in care nu sunt incluse in dispozitivele de alarmare) in retelele in bucla. Izolatoarele de scurtcircuit pot fi utilizate si pentru separarea functiilor mentionate la 3.3.14.(2) din P118/3-2015. Pentru arii sub 1600m² numarul de izolatoare se va selecta astfel incat, in caz de defect, sa nu fie afectat un numar mai mare de 10% din numarul total de dispozitive instalate in sistem.

Semnal-ul de alarma va fi difuzat in intreaga cladire si nu este necesara nici o divizare in zone de alarmare, conform P118-3/2015 art. 3.8.1.2.

b) tipul detectoarelor, declansatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare si parametrii functionali specifici instalatiilor respective:

Sistemul va avea in componenta urmatoarele echipamente:

echipament de comanda si semnalizare incendiu (ECS) adresabil, echipat cu 3 module de bucla;

detectoare de fum optice, adresabile;

detectoare multicriteriale de fum si temperatura, adresabile;

butoane manuale de alarmare, adresabile;

acumulatori pentru asigurarea autonomiei in functionare;

sirene interioare si exterioare cu flash conventionale;

module de intrari si iesiri (monitorizate), adresabile;

Funcțiile sistemului sunt:

detectie rapida a inceputurilor de incendiu;

afisarea zonei de detectie aflate in alarma;

autotestare a echipamentului detectorilor;

semnalizarea acustica la nivelul intregii cladiri;

semnalizarea manuala a incendiului de la butoanele de alarmare;

Detectia inceputurilor de incendiu este prevazuta in toate incaperile si spatii tehnice, exceptandu-se spatiile sociale (grupuri sanitare).

Echipamentele de detectie si avertizare vor fi etichetate atat conform buclei pe care sunt montate, dar si conform adresei individuale.

Toate echipamentele si componentele ce formeaza sistemul trebuie sa fie conforme cu norma europeana EN 54



Se vor prevedea detectoare optice de fum in toata cladirea, exceptie facand zonele tehnice unde se vor monta detectoare multicriteriale de temperatura si fum.

Pentru alarmarea utilizatorilor in caz de incendiu, se vor prevedea sirene adresabile de interior.

Se vor amplasa butoane de incendiu pe toate caile de evacuare in caz de incendiu, in imediata vecinatate a oricarei usi care face legatura cu scara de evacuare in caz de incendiu si la fiecare iesire in exterior, astfel incat nici o persoana sa nu fie nevoita sa parcurga o distanta mai mare de 20m pentru a ajunge la un declansator manual de alarma.

Obiectivul va fi echipat cu sirene interioare si exterioare.

Tipul detectoarelor, declansatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare si parametrii functionali specifici:

Centrala de detectie incendiu (ECS) va fi de tip adresabila, dispusa la parterul cladirii, intr-o zona supravegheata permanent de catre persoana si prevazut cu acces usor din exterior.

Langa ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioara a obiectivului ori la alte mijloace care asigura transmitia la distanta.

Zona ECS nu va fi traversata de conducte ale instalatiilor utilitare, sa nu fie amplasate sub incaperi incadrate in clasa AD4 conform normativului I7 - 2011 (medii expuse la picturi cu apa). De asemenea spatiul ECS trebuie sa fie prevazuta cu instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului, iar accesul sa fie permis doar persoanelor specializate.

Amplasarea echipamentului de control si semnalizare (ECS) impune, in plus urmatoarele:

a) indicatiile si controalele sa fie usor accesibile pompierilor si personalului responsabil din cladire;

b) iluminatul sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale, (cel putin 200lx);

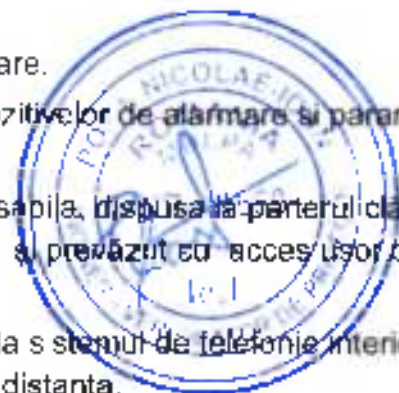
c) riscul de incendiu sa fie mic si spatiul sa fie prevazut cu cel putin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor.

Aceste incaperi se prevad, prin documentatia tehnico-economic, cu minimum 1-2 prize de 16A / 230 V pentru lampi portabile si unelte (scule, accesorii) portabile in conditiile prevazute de reglementarile tehnice in vigoare, iar alimentarea acestora sa se faca din tabloul electric de siguranta la incendiu al cladirii.

Sursa de alimentare cu energie electrica a elementelor componente a ECS trebuie sa fie aceeaasi ca si cea pentru ECS sau sa fie compatibila cu aceasta.

Sursa de baza pentru alimentarea cu energie electrica a IDSAI (instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu) trebuie sa fie Sistemul Electroenergetic National.

Alimentarea IDSAI din sursa de baza se va face respectand prevederile reglementarilor tehnice referitoare la alimentarea cu energie electrica a instalatiilor de siguranta la incendiu.



Elementele componente ale IDSAI trebuie sa fie alimentate cu energie electrica din sursa de baza prin intermediul unor circuite electrice corect dimensionate, protejate cu aparate de protectie adecvate, etichetate, accesibile numai personalului de intretinere al acestora.

Alimentarea cu energie electrica a elementelor componente ale IDSAI trebuie sa fie independent de orice dispozitiv de separare generala a cladirii.

La utilizarea mai multor echipamente de alimentare, conditiile se aplica pentru fiecare in parte.

Alegerea tipului de detector pentru fiecare zona supravegheata s-a facut tinand cont de urmatoarele criterii:

- dezvoltarea incendiului;
- inaltimea incaperii;
- suprafata incaperii;
- conditiile de mediu.

Numarul detectoarelor a rezultat din geometria spatiului (suprafata, inaltime, forma tavanului).

Amplasarea detectoarelor va respecta urmatoarele distante limita:

distanța dintre detectoare și pereți nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m. Impunerea acestor distanțe are ca scop evitarea blocării circulației aerului;

distanța dintre detectoare și grilele de ventilație nu trebuie să fie mai mică de 0,6m;

distanța dintre detectoare și bunurile materiale depozitate în încăpere nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m,

detectoarele se montează direct pe tavanul fals sau direct pe tavanul pe structura ușoară (sub care este montat tavanul fals);

butoanele de semnalizare se montează în locuri vizibile și ușor accesibile (langa uși, în casa scării, pe cale de acces și de evacuare la fiecare nivel, pe pereți sau pe stalpi) la 1,5m deasupra pardoselii.

Soluțiile tehnologice pentru realizarea instalațiilor electrice trebuie să corespundă cel puțin următoarelor cerințe:

- minime de calitate, prevăzute în normele naționale și internaționale;
- de calitate explicite și implicite ale clienților;
- economice;
- privind durata de realizare a lucrărilor.

Materialele și tehnologiile de montaj utilizate trebuie să fie cele mai adecvate pentru construcția unor astfel de sisteme.

Cablurile electrice ale instalației de detectie, semnalizare și alarmare la incendiu se vor poza pe trasee distincte și separate față de cele de joasă și/sau medie tensiune.

Distanța față de circuitele cu frecvență de 50 Hz și tensiune de până la 1000Vca va fi de minim 25cm. Instalația de avertizare incendiu va fi realizată cu conductoare și cabluri de cupru de tip JEH-(ST)E30 PH30 1x2x0,8mm, pentru buclele de semnalizare și JEH-(ST)E30 PH30 2x2x0,8 mm pentru contactele de monitorizare. Pozarea cablurilor se va face prin tuburi ignifuge și canale de cabluri protejate la foc.



Pe fatadele cladirii se vor monta sirene de incendiu, cu grad de protectie adecvat montarii in exterior. Sirenele exterioare sunt alimentate cu cablu cu intarziere la propagarea fazei, de tip JEH(ST)E30 PH30 2x2x0.8mm. Fiecare sirena exterioara este dotata cu acumulator propriu. Sirenele de interior sunt alimentate prin bucla din centrala de semnalizare incendiu.

Cablul de comanda pentru decuplarea tabloului electric general, deblocare usa echipala cu control acces si electrovana gaz va fi de tip NHXH E30 PH30 3x1.5mm.

Toate materialele folosite in procesul de executie a sistemului trebuie sa fie insotite de certificate de calitate.

1.2 INSTALATIA DE DATE VOCE SI CATV

Cladirea este dotata cu prize date de tip RJ45, amplasate in aceleasi module cu prizele de forta, minim IP20, montate ingropat. Se va folosi cablu de tip FTP.

Intocmit,
Ing. Marius Tudor



CAIET DE SARCINI INSTALAȚII ELECTRICE

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Caietul de sarcini se va consulta impreuna cu partile scrise (memoriu tehnic, breviar de calcul, program de verificare a calitatii executiei lucrarilor de instalatii, lista cantitati) si partile desenate.

Caietul de sarcini trebuie să fie citit în coroborare cu celelalte proiecte de instalatii cat si cu desenele arhitecturale și structurale

Caietul de sarcini este eliberat pentru a indica principiile convenite de inginerie a sistemelor de proiectare, criteriile și conceptele de proiectare cat si modalitatile de punere in opera a sistemelor proiectate .

Executantul trebuie să livreze și sa instaleze numai echipamente in conformitate cu specificatiile de aprovizionare aferente proiectului, aprobate de catre Proiectant avand si avizul consultativ al Beneficiarului prin reprezentantii sai (dinginlu de santier , consultantii).

Plansele care guverneaza lucrarea pe partea de instalatii electrice sunt descrise in cadrul borderoului din memoriul tehnic atasat prezentulu proiect.

In caietul de sarcini se trateaza instalatiile electrice interioare si anume urmatoarele categorii de instalatii electrice:

- tablouri electrice de distributie;
- instalatii de alimentare cu energie de securitate (generatoare , UPS)
- instalatii electrice de iluminat si prize;
- iluminat de siguranta;
- echipamente pentru incalzire si aer conditionat
- impamantare si protectie impotriva trasnetului ;



2. GENERALITATI

Documentatia tehnica aferenta lucrarilor de instalatii electrice s-a intocmit avand la baza urmatoarele:

- tema de proiectare elaborata si aprobata de beneficiar;
- planurile de arhitectura si structura permise;
- temele elaborate de proiectantii instalatiilor de incalzire, climatizare, ventilatie, alimentare cu apa si canalizare, instalatii tehnologice;
- proiectul concept;
- scenariul de siguranta la incendiu;
- reglementarile tehnice, normativele si standardele in vigoare.

Oferta trebuie intocmita pe baza descrierii generale si a planurilor si schemelor din proiect. Descrierea generala impreuna cu planurile de instalatii devin pe langa prevederile in vigoare o parte contractuala.

Antreprenorul va controla daca documentatia este completa si va solicita daca este cazul eventuale completari sau adaptari la conditiile reale de lucru.

Cerintele tehnice si organizatorice enumerate in continuare fac parte integranta din contract si sunt obligatorii pentru redactarea ofertei si executia ulterioara a lucrarii.

La baza tuturor regulamentelor, normelor si dispozitiilor enumerate in documentatia tehnica sau care intra in discutie, va sta intotdeauna versiunea in vigoare.

In oferta de executie se vor include toate accesoriile, materialele conexe si lucrari pregatitoare cum ar fi: dibluri, suruburi, piulite, tije filetate, montanti, console, cleme, brida, tuburi rigide, tuburi flexibile, trasari, marcari, protejari etc., carotari, perforari, refacerea

rezistentei la foc si a etanseitatii golurilor prin pereti etc. De asemenea in zonele in care finisajele sau alte elemente ale constructiei vor fi deteriorate de catre contractantul de instalatii electrice si de curenti slabi se vor reface de catre acesta cu aprobarea solutiei de catre beneficiar/proiectantul de specialitate.

NOTA IMPORTANTA! Informatiile din acest document se vor corela /coordona cu informatiile din Memoriul Tehnic si din Partile desenate (planuri si scheme). Daca o informatie se regaseste fie si doar intr-unul din aceste documente, va fi luata in considerare , iar daca sunt informatii contradictorii in diferitele documente executantul are obligatia de a le indica proiectantului pentru corectie inainte de semnarea contractului de antrepriza , altfel acestea se vor clarifica in faza de executie dar costurile solutiei corecte vor fi asumate integral de catre contractor .

Executantul va furniza materialele cerute, lucrarile, sculele, echipamentele, serviciile de administratie, inspectie, incercari si service necesare pentru o instalatie completa si functionala, precum si sisteme si servicii auxiliare in conformitate cu cerintele indicate pe planurile desenate, in listele de cantitati si in prezentul Caiet de sarcini.

Contractorul trebuie sa identifice impreuna cu furnizorii orice neconcordanza / suplimentare de sisteme – accesorii necesara realizarii unei bune si functionale instalatii si sa anunte proiectantul / clientul inainte de semnarea contractului de executie – orice cerinta suplimentara realizata dupa semnarea contractului fiind asumata de contractor .

Toate elementele instalatiilor electrice vor fi prevazute cu prinderi antiseismice in conformitate cu cerintele normativului P100 . Stabilirea tipului de prindere / numarul de prinderi este in responsabilitatea contractorului si a furnizorului de echipamente / sisteme de prindere – fiind un element de structura – furnizor . Contractorul + furnizorul sistemelor de prindere isi vor realiza propriile calcule / planuri pentru a realiza o instalatie corespunzatoare cerintelor normativului P100

Pentru elementele terminale (prize ,senzori , etc) care se monteaza in / pe peretii rezistenti la foc se vor tine cont de recomandarile furnizorului sistemului de gips-carton astfel incat sa nu fie afectata rezistenta la foc a peretelui . Contractorul impreuna cu furnizorul peretelui vor gasi modalitati agrementate de montare ingropata a elementelor terminale fara a afecta rezistenta la foc a peretilor

2.1 MATERIALE

2.1.1 CONDITII GENERALE PENTRU MATERIALE

Toate materialele si echipamentele care se vor livra trebuie sa fie in concordanta cu prevederile din documentatia de executie si cu anexele de echipamente prevazute in contractul dintre beneficiar si contractorul general .

Executantul trebuie sa isi verifice comenzile de cantitati de cabluri si echipamente inainte de a comanda, in coroborare cu planurile aferente si sa indice proiectantului daca sunt variatii importante intre specificatiile de aprobare si verificarile lui interne .

Toate materialele care se vor folosi trebuie sa fie noi si in concordanta cu cele norme aflate in vigoare la data realizarii prezentului proiect .

Producatorul/ furnizorul materialelor si echipamentelor trebuie sa fie dispus pentru verificare de catre Beneficiar sau de reprezentantul sau in timp ce se produc/livreaza materialele si echipamentele .

Orice materiale si echipamente care in timpul verificarii sunt gasite ca nu corespund cerintelor prezentului proiect sau acestor caiete de sarcini se vor refuza de Consultant.

Testarea materialelor, cablurilor si echipamentelor se va face in concordanta cu Standardele ASRO, Standardele CEN, Standardele ASTM sau alte standarde internationale aprobate, supuse aprobarii Consultantului.

Executantul trebuie sa ceara declaratia de performanta producatorului / declaratie de conformitate distribuitorului/importatorului care sa ateste ca , cablurile si echipamentele au fost testate si corespund standardelor in vigoare

Executantul trebuie sa predea Beneficiarului toate certificatele de testare etc. care indica conformitatea cu caietele de sarcini. Totusi, absenta Consultantului la testele producatorului nu va:

- 1) exonera Executantul de obligatiile sale,
- 2) afecta dreptul Beneficiarului sa solicite teste aditionale care vor fi facute de o persoana independenta numita de el, in locul sau in locurile stabilite de el.

Testarea pe santier se va face conform specificatiilor din standardele si normativele in vigoare sau conform instructiunilor Beneficiarului .

Costul tuturor uneltelor, instrumentelor, personalul necesar pentru efectuarea testelor pornind de la premisele producatorului sau in locurile indicate de Beneficiar vor fi in responsabilitatea executantului .

Testarea pe santier se va face conform specificatiilor de aici sau conform instructiunilor Beneficiarului

Toate materialele, echipamentele , accesoriile fie ca se specifica sau nu, vor fi de cea mai buna calitate, iar muncitorii vor fi calificati si cu experienta in activitatea pe care o desfasoara . Materialele si echipa de lucru trebuie sa corespunda cerintelor din prezentul *Caiet de sarcini*.

Toate materialele si echipamentele trebuie sa corespunda cu normele in vigoare si trebuie sa fie potrivite conditiilor de lucru continuu intr-un mediu temperat cu temperatura ambianta cuprinsa in limitele -20°C...+40°C si cu umiditatea relativa cuprinsa in limitele 5%...95%.

Toate materialele si echipamentele trebuie sa corespunda sistemului local de alimentare cu energie.

Toate lucrarile trebuie duse la bun sfarsit cu indeplinirea prevederilor Proiectantului. Nu se vor pune in opera materiale si echipamente nespecificate prin proiect si/sau care nu sunt aprobate de catre Beneficiar .

2.1.2 PROPRIETATI FIZICO-CHIMICE , MECANICE

Toate materialele si aparatele folosite la executia instalatiilor electrice trebuie sa fie omologate sa corespunda caracteristicilor prevazute in proiect si sa fie insotite de declaratia de conformitate si garantii emis de fabrica constructoare/ furnizor de echipamente . Toate materialele vor fi insotite de declaratie de conformitate si/sau agrement tehnic in limba romana conform legislatiei in vigoare.

De asemenea materialele utilizate trebuie sa corespunda cerintelor Legii nr. 10/2015 privind calitatea in constructii.

2.1.3 ASPECT

Materialele și echipamentele utilizate vor avea un aspect corespunzător coloristic și confort la atingere (absența rugozității, absența muchilor ascuțite, absența asperităților) și vor fi lipsite de orice defect.

2.1.4 DIMENSIUNI ȘI TOLERANȚE

Materialele și echipamentele utilizate vor corespunde dimensiunilor din proiect. Se vor lua măsuri pentru păstrarea aspectului exterior, a integrității și funcționalității materialelor și echipamentelor electrice pe timpul transportului și a depozitării pentru a nu se deteriora prin umezeala, apă, lovire.

2.1.5 ETICHETARE, SCHEME ȘI AVERTISMENTE DE SECURITATE

Toate etichetele vor fi din plastic policarbonat sau similar, cu fundal alb și litere negre. Dimensiunea literelor și a cuvintelor se vor supune în preferință aprobării beneficiarului și vor fi realizate de către tablouier.

Majoritatea echipamentelor vor avea etichetele montate într-o poziție proeminentă. Etichetele trebuie să indice numărul circuitului și rolul echipamentului. Etichetele de avertizare scrise cu alb pe fundal roșu trebuie fixate pe toate panourile cu acces la echipamente electrice. Tablourile cu acces la echipamente cu tensiune de 500 V și mai mare vor avea în plus avertismentul "Pericol – Tensiune înaltă".

Capetele conductelor vor fi etichetate pentru identificarea numărului de circuite, faza de conectare, numărul regletei de conexiune conform proiectului de shop drawing realizat de către tablouier.

În încăperea tabloului electric general trebuie instalate instrucțiuni de tratament în caz de soc electric alături de schema generală a instalației respective. Instrucțiunile vor fi prevăzute cu ramă și geam și vor fi instalate în locații agreate de către Beneficiar. Schema generală de distribuție cu energie electrică va fi plastifiată sau în ramă de protecție cu geam.

Înterupătoarele automate pentru circuitele secundare (de comandă) trebuie să fie etichetate cu funcția pe care o îndeplinesc și caracteristicile acestora.

Clemele și capetele terminale ale cablurilor de putere trebuie etichetate similar.

Tablourile electrice trebuie să aibă placuta de identificare permanentă montată pe fața tabloului electric. Etichetele trebuie să fie de un material plastic laminat atașată pe usa tabloului. Literele trebuie să fie negru pe alb etichetate iar formularea etichetată pe tablou trebuie să fie convenită cu beneficiarul.

Înterupătoarele generale vor fi etichetate cu marcajul "INTRERUPĂTOR GENERAL" și numerotat cu 1, 2, etc., dacă există două sau mai multe alimentări. Caracterele trebuie să fie de cel puțin 10mm înălțime și de 1,5 mm grosime.

Toate celelalte etichete trebuie să fie de cel puțin 4 mm înălțime și 0,5 mm grosime.

2.1.6 CONTROLUL MATERIALELOR ȘI RECEPȚIA ACESTORA

Materialele propuse de executant trebuie să fie în concordanță cu prevederile specificațiilor tehnice din cuprinsul proiectului de execuție. Executantul poate prezenta în

vederea obținerii aprobării de instalare și materiale echivalente, cu caracteristici tehnice egale sau superioare celor prevăzute în proiect, provenite de la alți fabricanți. Aprobarea de instalare se va obține de la Beneficiar, după aprobarea în prealabil de către proiectant a acestor echipamente.

Toate materialele și aparatele care se vor monta trebuie să corespundă caracteristicilor tehnice impuse prin proiect.

La comanda Beneficiarului, prin persoanele delegate de el, executantul va prezenta mostre sau fișe de catalog pentru materialele sau aparatele solicitate de acesta.

Mostrele vor fi însoțite de declarație de conformitate emisă de producător, care vor conține informații despre normele de fabricație, specificând standardele (numele interne) de fabricație, testările efectuate.

Toate materialele și aparatele vor fi admise la șantier pe baza declarației de conformitate emisă de producător. Acesta trebuie să conțină rezultatele testărilor efectuate pe lotul respectiv și garanțiile acordate de producător.

Testările și rezultatele acestora trebuie să corespundă cerințelor cuprinse în standardele românești de fabricație ale materialelor și/sau aparatelor respective.

Verificarea materialelor și echipamentelor se face scriptic, vizual și prin măsuratori de sondaj cu ocazia preluării din magazie sau depozit conform C 56 cap XXII. Incercările și verificările facute înainte de trimiterea materialelor și echipamentelor la locul de montaj trebuie să se facă cât mai aproape de condițiile de funcționare.

La cabluri electrice și conductori se va verifica:

- continuitatea electrică pe fiecare colac;
- rezistența de izolație;
- eventuale scurt-circuite între faze la cabluri (conform SRCEI 60189-1-1993);

Materialele și echipamentele ce nu corespund probelor și verificărilor vor fi respinse.

La aducerea materialelor pe șantier, acestea vor fi supuse unui nou control vizual atent de către CO, pentru a depista eventuale deteriorări apărute în timpul transportului. De asemenea se verifică corespondența cu proiectul și/sau prospectele sau fișele tehnice, în mod special din punct de vedere al respectării caracteristicilor tehnice ale materialelor și aparatelor.

La începerea lucrărilor de execuție propriu-zise se vor pune la dispoziția Beneficiarului fișele tehnologice de execuție pentru categoriile de lucrări ce fac obiectul proiectului. Acestea trebuie să respecte legislația tehnică în vigoare în România, precum și celelalte norme adiacente cum sunt normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului.

2.1.7 LIVRARE, DEPOZITARE ȘI MANIPULARE

Executantul va manipula, depozita și proteja echipamentele și materialele în concordanță cu recomandările producătorului și cu cerințele NEMA 70B, Anexa I, intitulată "Întreținere și Depozitarea Echipamentelor în timpul Construcției".

Executantul va fi pus la curent cu spațiul și posibilitățile de depozitare existente pe șantier.

Depozitarea echipamentelor și a materialelor în afara șantierului se va face în întregime pe cheltuială Executantului. În cazul în care un astfel de depozit în afara șantierului a fost autorizat, nu se va plăti pentru depozitarea în afara șantierului.

Materialele și lucrările finisate sau nefinisate pe șantier trebuie protejate împotriva loviturilor, a patrunderii apei din intemperii sau împotriva altor surse de pericol.

Elementele deteriorate sau defecte se vor înlocui cu elemente noi de către executant pe cheltuiala lui.

Cablurile se vor proteja împotriva socurilor mecanice.

Cablurile se vor transporta cu tamburul pentru a evita deformarea formării buclei.

Produsele vor fi livrate în cutii pentru a fi protejate împotriva deformatiilor sau socurilor mecanice.

Materialele și produsele se vor depozita în locuri uscate și ventilate.

Contractantul va ține tot timpul instalațiile sale într-o stare rezonabilă de curățenie și îngrijire și va evacua din șantier pe cheltuiala sa tot surplusul de materiale și lucrări provizorii imediați ce nu mai sunt necesare.

La terminarea lucrărilor Contractantul va îndepărta toate acoperirile provizorii, husole etc., și va curăța și îndepărta petele, defectele, marcajele, etc., pentru pregătirea punerii în funcțiune.

2.1.8 PRODUSE CATALOGATE , SERVICE

Materialele și echipamentele vor fi materiale produse de producători implicați în producerea a astfel de produse care trebuie să pună la dispoziția clientului înainte de achiziționare toate certificările necesare .

2.2 EXECUTIE

2.2.1 VERIFICARI ÎNAINTEA ÎNCEPERII EXECUTIEI

La aducerea materialelor pe șantier, acestea vor fi supuse unui control vizual atent, pentru a depista eventuale deteriorări aparute în timpul transportului, depozitării sau manipularii. De asemenea, se verifică corespondența cu proiectul și/sau prospectele sau fișele tehnice, în mod special din punct de vedere al respectării caracteristicilor tehnice ale materialelor și aparatelor.

Executantul nu poate face înlocuiri de materiale și echipamente fără acordul proiectantului.

Verificarea se va face:

- scriptic, prin confruntarea datelor și caracteristicilor de calitate și dimensionale (menționate în certificatele de calitate, buletinele de omologare, etichetele care însoțesc aparatele), cu acelea prevăzute în proiect;
- vizual, prin examinarea stării materialelor, aparatelor și echipamentelor
- prin măsuratori și încercări prin sondaj, la aparatele locale și cele din tablourile electrice, privind dimensiunile și funcționarea.

Materialele, aparatele și echipamentele necorespunzătoare vor fi respinse.

În mod deosebit se vor efectua încercări de scurt circuit la tablourile electrice și se va urmări modul de respectare a selectivității protecțiilor.

Înainte de montare, la conductoare și cabluri se va verifica continuitatea electrică pe fiecare colac.

La începerea lucrărilor de execuție propriu-zise se vor pune la dispoziția consultantului fișele tehnologice de execuție pentru categoriile de lucrări ce fac obiectul proiectului. Acestea trebuie să respecte legislația tehnică în vigoare în România, precum și celelalte norme adiacente cum sunt normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului.

Înainte de începerea montajului instalațiilor electrice, se va verifica în mod special:

- locul de amplasare al aparatelor, tablourilor electrice, cutiilor de echipamente pentru curenti slabi, traseele alese pentru circuite interioare si cabluri exterioare si modul de coexistenta al acestora cu celelalte categorii de constructii si instalatii;
- respectarea distantelor de protectie si apropiere fata de restul instalatiilor;
- modul de protectie al circuitelor electrice interioare si cablurilor exterioare.
- Se va urmari ca in timpul executarii lucrarilor de constructie sa se respecte prevederile proiectului in ceea ce priveste:
 - pozitionarea golurilor de trecere prin pereti;
 - pozitionarea corecta a traseelor de cabluri;
 - toate lucrarile de montare a instalatiei electrice se vor face numai in absenta tensiunii (fara tensiune).

Zona de lucru se va prelua pe baza de proces-verbal in care se va specifica in mod expres fidelitatea executiei lucrarilor de constructii in raport cu prevederile documentatiei de executie. In cazul depistarii unor deficiente, antreprenorul constructor va efectua, pe cheltuiala sa, corecturile necesare astfel incat montajul instalatiilor sa se desfasoare fara incidente

Inainte de inceperea lucrarilor de montaj a instalatiilor electrice de curenti slabi zona de lucru se va asigura din punct de vedere al accesului numai pentru persoana ului autorizat si instruit in mod corespunzator

2.2.2 CODURI , VERIFICARI SI TAXE

Lucrarile din acest Contract cuprind montarea totala a sistemului electric in concordanta cu cerintele celor mai recente Standarde si Norme Romanesti privind lucrarile electrice si ale companiei de energie locala. Nimic din ceea ce este cuprins in Caietele de Sarcini sau din Planse nu trebuie sa fie in contradictie Legile si Ordonantele Nationale si Locale, si acestea sunt specificate in caietele de sarcini. Executantul trebuie sa respecte cerintele Legilor si Ordonantelor Nationale si Locale.

2.2.3 PREVEDERILE PENTRU CLADIRI SI ACCESE PENTRU ECHIPAMENTE

Inainte de inceperea lucrarilor, Executantul va confirma in scris ca sunt satisfacatoare prevederile de spatii, golurile structurale si nestructurale pentru accesul echipamentelor sau instalatiilor, asa cum sunt aratate pe planurile de arhitectura sau in alte planuri importante. Acolo unde este necesar, Contractantul va furniza informatii suplimentare asupra lucrarilor de structura.

Executantul va tine seama de toate costurile pentru operatiile de ridicare mecanizata si de manipulare a echipamentelor, a accesoriilor, respectiv in particular a transformatoarelor, a tablourilor electrice de MT si JT, ca si a grupului electrogen, etc., in zonele sau in spatiile de amplasare finala. Pozitionarea exacta a echipamentelor va fi facuta pe santier de Executanti luand in considerare ultimele planuri de structura si de arhitectura, precum si cerintele impuse de alte lucrari.

2.2.4 GARANTIA

Executantul trebuie sa garanteze ca sistemele electrice nu au defecte si ca vor ramane asa pentru un an sau mai mult dupa caz pentru o perioada stabilita in contractul incheiat intre Executant si Beneficiar de la data emiterii Certificatului de Receptie. Orice defecte care apar in perioada mentionata mai sus se vor remedia de Executant pe cheltuiala sa.

In caz ca perioada de garantie a producatorului de echipamente si materiale puse in opera nu este aceeaasi cu perioada de garantie data de Executant pentru intreaga lucrare, aceasta perioada se va transfera la Investitor fara plati suplimentare (total garantie 1an + restul de garantie care depaseste anul). Executantul va specifica aceasta cerinta in documentele de contract incheiat cu producatorul.

2.2.5 MODIFICARI MINORE

Planurile de instalatii electrice sunt intocmite pe baza planurilor de arhitectura si detaliilor si arata conditiile cu o acuratetea pe cat se poate, la scara la care sunt editate.

2.2.6 NEPOTRIVIRI

Executantul va comunica Proiectantului pe durata executiei orice nepotrivire intru *Planurile desenate, Liste de cantitati sau Caietul de sarcini.*

Toate lucrarile cerute prin *Planurile desenate* trebuie executate in intregime, chiar daca nu au corespondenta in *Caietul de sarcini*, sau invers.

2.2.7 APROBARI

On de cate ori sunt necesare, datele si informatiile despre echipamente si aparate se vor transmite Proiectantului inainte de achizitionare, pentru a se asigura de adocventa si adaptabilitatea.

2.2.8 OPERATII DE INTRETINERE

In perioada in care Executantul are raspunderea asupra defectelor, acestea trebuie sa corecteze si sa repare toate defectele sau stricaciunile survenite, conform clauzelor contractantului

Intretinerea si service-ul vor include pentru perioada de intretinere, inasa fara a se limita numai la acestea, urmatoarele :

- a) inlocuirea oricaror materiale gasite defecte in conditii de utilizare normala ;
- b) service-ul de urgenta in 4 ore de la primirea apelului in orele de lucru sau in 8 ore de la primirea apelului in afara orelor de lucru. (pentru echipamente critice aferente sistemului de life&safety)

Toate lucrarile de reparatie facute se vor introduce in *Jurnalul de serviciu* al proiectului.

2.2.9 COORDONAREA INTRE SPECIALITATI

Proiectantul general trebuie sa obtina ultimele informatii tehnice, detalii si planuri privind alte specialitati, ca si ultimele planuri de arhitectura si structura si trebuie sa coordoneze lucrarile sale cu cele din alte specialitati, pentru realizarea unei instalatii ingrijite si profesionale. Coordonarea trebuie sa se reflecte in executie.

Executantul va supune aprobării Proiectantului modificarile aparute in detaliile si in planurile instalatiilor conform executiei , si va colabora si coordona executia corecta a lucranilor pe santier

Executantul va realiza planul SHOP-DRAWING pentru toate detaliile de echipamente/accesori primite de la producatori si implementate in acest proiect. De asemenea va aduce documentatia necesara pentru integrarea acestora in Cartea Constructiei .

2.2.10 GRAFICUL DE EXECUTIE

Executantul are obligatia de a respecta graficul de executie stabilit la faza de proiect tehnic si atribuirea lucrării . Executantul va prezenta Beneficiarului comenzile si schema de livrare a echipamentelor majore care pot afecta graficul de lucrari .

Executantul va raspunde de asemenea de verificarea si asigurarea ca programul propus este coordonat corespunzator cu lucrarile de constructii si de structura ale cladirilor, iar lucrarile altor Executanti , daca exista, trebuie sa fie realizate

2.2.11 MOSTRE

Executantul va pune la dispozitia consultantului pentru a fi aprobate *Mostre ale materialelor si Cataloagele echipamentelor* inainte de procurarea acestora.

Fiecare monstra va fi etichetata si adusa in bune conditii astfel incat sa poata fi examinata.

2.2.12 PREGATIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI

Executantul va prevedea pregatirea adecvata a personalului Beneficiarului pana cand acesta se va familiariza pe deplin cu operarea si intretinerea instalatiilor.

Contractantul va fi responsabil de instruirea viitorului personalului de intretinere si exploatare al cladirii.

2.2.13 PLANURILE "AS BUILT"

In termenul stabilit de contract de dupa editarea *Procesului verbal de terminare a lucrarilor*, Executantul va preda Clientului un numar de exemplare planurile tiparite conform contractului si 1 set de planuri pe suport CD ROM sau conform specificatiilor contractuale dintre cei doi .

2.2.14 MANUAL DE OPERARE SI MANUALUL DE INTRETINERE

Înainte de începerea perioadei de întreținere, Executantul va pune la dispoziția Beneficiarului, *Manualul de întreținere și Manualul de operare, ca și Instrucțiunile de folosire*, în limba română, pentru toate echipamentele, pentru avizare de către Consultant

Manualul de operare și Manualul de întreținere vor include, fără a se limita numai la acestea, următoarele :

- a) o descriere scurtă a sistemului;
- b) cataloagele furnizorilor, manualele de instalare, operare și întreținere pentru toate componentele;
- c) instrucțiuni pentru sistemul de operare;
- d) schema recomandată pentru întreținere;
- e) lista cu piesele de schimb și sculele, inclusiv prețurile unitare.

2.2.15 PROCEDEE DE REALIZARE A TESTELOR LA FINALUL LUCRARILOR

Probele de funcționare au ca obiectiv principal controlul funcționării instalațiilor electrice și a dispozitivelor de alarmă. În cadrul probei de funcționare se verifică acționarea instalației atât local, cât și de la distanță (când este astfel proiectată).

Pe timpul probei se iau măsuri de siguranță pentru evitarea accidentelor și a pagubelor materiale de către departamentul de SSM al executantului, acesta fiind în totalitate responsabil pentru întreaga activitate a probelor. Departamentul de SSM al executantului trebuie să identifice toate potențialele pericole de accidente ce pot apărea în timpul testelor (atât personalului propriu cât și a persoanelor externe ce pot participa la aceste teste) și să ia toate măsurile necesare evitării oricărui accident .

Probele se realizează coordonat, sub conducerea executantului lucrării și în prezența beneficiarului, iar rezultatele verificărilor și a probelor efectuate se consemnează într-un proces verbal.

Odată cu încheierea probelor trebuie definitivată și instruirea personalului care va asigura exploatarea și întreținerea instalației , consemnându-se acest lucru în procesul verbal.

2.3 STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Materialele, echipamentele și metodele de montare care cuprind lucrările de finalizare, trebuie să fie în concordanță cu normele în vigoare de la data proiectării. (standardele descrise sunt facultative cu excepția anumitor părți din ele care sunt obligatorii conform normativelor în vigoare. Anexele tehnice de la baza contractului dintre Beneficiar și Executant au un rol prioritar fără de standardele neobligatorii) .

- Standarde și norme electrice naționale pentru sisteme de medie și joasă tensiune
- Standarde internaționale electrotehnice adoptate ca Standarde Românești (SR CEI, SR ISO)
- Standarde europene adoptate ca Standarde românești (SR EN)
- Legea românească Nr.10/1995 privind calitatea, modificată prin Legea nr.123/2007 și prin legea nr.177/2015

- Legea romaneasca Nr. 9/1996 privind protectia si igiena muncii
- Standarde europene
- Comisia Internationala Electrotehnica
- Asociatia Romana a Inginerilor de Securitate la Incendiu
- Laboratoare agrementate
- Institutul Inginerilor Electrici and Electronici
- Standarde ASTM de profil

In cazul discrepantelor dintre standardele de mai sus si codurile si legislatia locala se va anunta proiectantul si clientul si se vor respecta codurile si legislatia locala enumerata mai jos .

Orice detaliu care nu este acoperit de standarde/coduri si discrepantele din caietele de sarcini se vor supune aprobarii Proiectantului. In cazul ca exista contradictii intre cerintele Standardelor/ Codurilor obligatorii si cele ale caietelor de sarcini, se va anunta proiectantul care va da o clarificare .

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr.10/2015 privind calitatea in constructii;
- Legea nr.307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr.319/2005 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Ordinul MF si MTCT nr.34/2006 privind achizitiile publice;
- HGR nr.766/21.11.1997 modificata si completata cu HGR 675/2002 pentru aprobarea unor rglementari privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HGR nr.272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente clădirilor", indicativ I 7—2011 ;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de electrice interioare de curentii slabi aferente cladiriilor civile si de productie, indicativ I 18/1-01;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare contra efracției din cladiri, indicativ I 18/2-02;
- Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP-061-02;
- Normativ privind proiectarea cladiriilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, inclusiv NP-068-02;
- Codul retelelor electrice de distributie - ANRE;;
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;

- Normativ pentru proiectarea si executatia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE007/08/00;
- Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice, indicativ PE 116/94;
- Normativ privind limitare regimului nesimetric si deformant in retelele electrice, indicativ PE 143/94;
- Normativ de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ NP127/2009.
- Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1RE-lp30-2004;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor. indicativ C 56-02;
- Norma metodologica de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca – 2006
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr 163/28.02.2007
- Hotirea Guvernului Romaniei nr 971 din 26.07 2006 privind cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si de sanatate la locul de munca.
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-99;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-1994;
- Normativ pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P100-2008;
- Ghidul criteriilor de performanta pentru instalatii electrice din cladiri, indicativ GT-059-03;
- Documentatia va fi verificata pentru cerinta de calitate , conform prevederilor Legii 10/1995.

In conformitate cu legea 10/1995, , modificata prin Legea nr.123/2007 si prin legea nr.177/2015, se stabileste ca faza determinanta a executiei, verificarea functionarii instalatiilor electrice in vederea receptionarii lucrarilor.

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerintelor de calitate conform Legii 10/1995, modificata prin Legea nr.123/2007 si prin legea nr 177/2015, specialitatea instalatii electrice IE.

STANDARDE

Standardele utilizate in cadrul proiectului cu exceptia celor impuse de normele in vigoare sunt cu caracter de recomandare aplicarea lor fiind la latitudinea beneficiarului si in conformitate cu clauzele contractuale dintre parti .

Nr. crt.	Cod document	Domeniul de aplicabilitate al standardului in conformitate cu materialele utilizate in proiect
----------	--------------	--

Nr. crt.	Cod document	Domeniul de aplicabilitate al standardului in conformitate cu materialele utilizate in proiect
1.	SR HD 604 S1/2006 SR EN 60332-1-2/2005 SR EN 60332-3-24C/2010 SR EN 61034-1-2/2006 SR EN 50267-1-2/2001	Cabluri din cupru/aluminiu fara halogen cu intarziere la propagarea focului , Un=0.6/1kV de tip CYYF. , clasa de reactie la foc B2ca-s1a,d1,a1
2.	SR HD 604 S1/2006 SR EN 60332-1-2/2005 SR EN 60332-3-24C/2010 SR EN 61034-1-2/2006 SR EN 50267-1-2/2001 SR EN 50200/2007 SR EN 50362/2004 IEC 60331-11-21/1998 SR EN 50575:2014	Cabluri din cupru fara halogen rezistent cu integritatea izolatiei 180 minute de tip FE180 , Un=0.6/1kV de tip NHX11 (NHXCH), clasa de reactie la foc B2ca-s1a,d1,a1 , clasa de rezistenta la foc P/PH 120
3.	SR HD 603 S1	Cabluri din cupru cu intarziere la propagarea focului , Un=0.6/1kV de tip CYYF
4.	SR EN 50085 : 2006	Pat cabluri tip sama
5.	SR EN 61537 :2007	Pat cabluri tip scarita
6.	SR EN 62305 : 2011SR EN 62561-2:2013	Platbanda / Conductor rotund OLZn pentru paratrasnet
7.	SR EN 62561-2:2013 STAS 4102.1985	Platbanda pentru impamantare
8.	SR EN 62305 :2011 SR EN 50164 :2009 STAS 4102.1985	Electrozi impamantare
9.	SR 12601:2011 ISO 8528-12 :1997	Generatoare de curent de tip stand by diesel
10.	SR 62040 :2009	Sursa neinteruptibila de curent tip UPS
11.	SR EN 61439-1/2012 SR EN 61439-6/2012	Sisteme de bare prefabricate BUSBAR
12.	SR FN 61386-1 / 2009 SR EN 61386-21 / 2009	Tuburi de protectie
13.	SR EN 61439 1/2012 SR EN 61439-3/2012	Tablouri electrice
14.	SR EN 60598-1/2009	Corpuri de iluminat
15.	SR EN 60309 :2001	prize si fise de uz industriale
16.	SR EN 60884 :2012	prize si fise de uz casnic
17.	SR EN 60669 :2010	intrerupatoare de uz casnic
18.	SR EN 60598 :2009 SR EN 1838 :2014	luminoblocuri evacuare

Documentatia va fi verificata pentru cerintele de calitate , conform prevederilor Legii 10/1995 , modificata prin Legea nr.123/2007 si prin legea nr.177/2016.

Daca intr-unul din normativelor sau standardele de mai sus se dau solutii alternative si in specificatia de fata nu se identifica optiunea ceruta, atunci se va folosi cel mai durabil material si cele mai severe proscriptii pentru testele aplicate, daca Proiectantul nu a aprobat altceva.

Orice detaliu neacoperit in mod specific de aceste standarde, va fi supus aprobarii Proiectantului.

3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE ELECTRICE

3.1 BARE DE CURENT DE JOASA TENSIUNE POST TRANSFORMARE

Conform proiect medie tensiune. Nu fac obiectul prezentului proiect.

3.2 SEPARATORUL DE SARCINA DE JOASA TENSIUNE

Conform proiect medie tensiune. Nu fac obiectul prezentului proiect.

3.3 GRUPUL ELECTROGEN AUTOMAT (GEA)

3.3.1 Cerinte generale

Se prevede un singur grup electrogen automat pentru cladire , de tip diesel stand-by, pentru consumatorii vitali si critici si va fi in conformitate cu cerintele standardului ISO 8528-1 , de clasa minim G2 sau superior . Grupul electrogen va fi prevazut cu controller cu conexiune directa la BMS.

Grupul electrogen automat trebuie sa fie de tip stand-by, cu functionare continua la sarcina nominala, trifazic, cu nul de lucru (4 conductoare) 3x400V, 50 Hz/1500 rpm, cu timp mediu de intrerupere, durata de comutare fiind de cel mult 15 secunde. Grupul electrogen cu montaj exterior, carcasate, cu esapament incorporat, superinsonorizat , cu tabloul de comanda si monitorizare, cu tabloul de automatizare, dar fara AAR. Fiecare grup electrogen va fi prevazut cu un rezervor intern care sa asigure o autonomie de 8 h la 100 % din sarcina , montat in containerul grupului electrogen. Fumizorul grupurilor electrogene trebuie sa prevada un sistem complet de umplere cu combustibil al grupurilor . (se va consulta planul de instalatii electrice exterioare) . Pe langa sistemul de umplere tot in sarcina fumizorului este si realizarea barei de impamantarea pentru cisterna auto + sistemul de tevi aferent . Generatorul va fi prevazut cu contacte de defect / nivel minim motorina conectate ca si alarme tehnice in cadrul centralei de semnalizare incendiu .

3.3.1.a). Parametrii tehnici si functionali ai grupului electrogen :

1. Parametrii tehnici si functionali:

Factor de putere : 0,8

Frecventa : 50 Hz

Tensiune : 400 V Trifazat

Izolatie : clasa H

Clasa de protectie : IP 23

Regulator de turatie electronic

Regulator de tensiune electronic

Rezistența electrică anticondens

Construcție care nu produce distorsiuni în sistemul energetic la care este conectat (THD < 4 %).

Turația 1500rpm

CO < 440 mg /Nm³

HC < 50 mg /Nm³

PM < 120 mg /Nm³

Consum motorina la 100% maxim **261L/h**

Nivel de zgomot mecanic: **80 dBA la 7m (toba de tip rezidentiala)**

Posibilitate de comunicare la distanță pe o tabletă sau smartphone ;

Afisaj digital în limba Engleză, în viitor se va face update și pentru limba Română.

Instalat pe grupul electrogen

Aparatură de comandă și semnalizare:

- pornire - oprire în regim automat / manual
- temporizator programabil pentru răcirea motorului

- afisare parametri motor, alternator

- semnalizări funcționare și avarie

Oprire de urgență și avertizare pentru

- presiune scăzută ulei
- temperatura ridicată sau scăzută lichid de răcire
- esec pornire
- supratratie
- nivel scăzut combustibil
- nivel scăzut lichid de răcire

Oprire de urgență și avertizare pentru :

- supra / subtensiune la baterie. **Sistem de monitorizare și avertizare asupra condițiilor proaste a bateriilor.**

- putere inversă
- supra / sub frecvență
- suprasarcină **cu ajutorul protecției se realizează o protecție reală a alternatorului înainte de a acționa întrerupătorul automat**

Buton oprire de urgență tip ciuperca

Afisaj parametri alternator :

- **alternatorul trebuie să fie pentru porniri motoare tip AVR**
- tensiune (între faze și faza – nul)
- curent (pe faza, total)
- putere activă (pe faza, total)
- putere aparentă (pe faza, total)
- putere reactivă (pe faza, total)
- **încărcare procentuală a generatorului %kW pe ore**
- energie activă (total)
- factor de putere (pe faza și total)
- frecvență
- afisarea digitală a parametrilor

- **reglajul digital** al tensiunii pe cele 3 faze
- **reglajul digital** al frecvenței

Afisaj parametri motor :

- temperatura lichid de racire
- presiune ulei
- temperatura ulei
- tensiune baterie
- contor orar
- durată motor
- coduri de diagnosticare a defectului
- contor încercări de pornire, ceas, memorarea ultimelor 1000 de evenimente
- interfață de comunicare Modbus, RS485

Grupul electrogen se livrează complet echipat pentru amplasare în exterior și va conține:

- Accesorii de manevra (ridicare - deplasare)
- Buton de oprire în caz de urgență
- Radiator dimensionat să asigure răcire corespunzătoare cu grupul la sarcină maximă pentru temperaturi exterioare de maxim 50 °C;
- Rezervor de combustibil în sasiu de 1000 litri , sonda nivel de combustibil cu afișarea vizuală în procente pe panou de comandă
- Atenuator de zgomot pe circuitul de aer evacuație (montat după radiator)
- Grupul va fi echipat cu tablou propriu, echipat cu întrerupător automat , care asigură protecția grupului la disfuncționalități ale sistemului electric din aval;
- Redresor-transformator pentru alimentarea bateriilor din rețeaua ENEL pe timpul cât grupul este în stand by;
- Rezistență termostatăă pentru încălzirea lichidului de răcire pe timpul cât grupul este în rezerva;
- Sistem de amortizare între motor-alternator și sasiul grupului;

În cadrul montajului sasiul va fi fixat rigid de dală de beton prin șuruburi, care vor asigura o bună solidarizare a ansamblului.

Se vor verifica toate conexiunile elastice ale ansamblului pentru a reduce la minim transmiterea de vibrații la ploturile elastice ale conexiunii sasiu-fundatie.

3.3.1.b). Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:

- Toate suprafețele metalice exterioare și interioare vor fi protejate prin procedeu electrochimic sau prin vopsire.
- Suprafețele nevopsite vor fi protejate cu unsoare, iar racordurile cu capace de plastic.
- Transportul și manipularea grupurilor electrogene se va realiza cu mijloace corespunzătoare, respectându-se cu strictețe normele de protecția muncii.
- Manipularea în vederea încărcării și descărcării se va face cu atenție, folosind utilaje adecvate greutății echipamentelor.
- Furnizorul va asigura o ambalare și o conservare corespunzătoare a utilajului în vederea transportului la beneficiar și pe timpul depozitării în șantier, până la punerea în funcțiune.
- Ambalarea utilajului se va efectua după proiectul elaborat de uzina constructoare, care va răspunde de orice pierderi sau deteriorări care ar putea apărea din cauza unei ambalări necorespunzătoare.

-Transportul echipamentelor se va face pe platforme special amenajate; se va face o ancorare corespunzătoare, care să nu permită deformării.

-Toate racordurile se vor proteja pentru a nu se deterioreze prin lovire.

-La executarea manevrelor de încărcare sau descărcare a se vor folosi ca puncte de legare numai dispozitivele special prevăzute în acest sens.

Dacă sistemul AAR este selectat să funcționeze pe regim automat, în cazul în care alimentarea din sursa de bază (rețea) a căzut total sau parțial prin caderea unei faze, sistemele AAR din aval comanda pornirea GE și după apariția tensiunii conectează automat consumatorii pe sursa de rezervă (grup). Când alimentarea din sursa de bază (rețea) se restabilește complet, sistemul AAR trebuie să transfere alimentarea înapoi pe sursa de bază (rețea), fiind pregătit în așteptare (stand-by) pentru următorul defect al sursei de bază.

Dacă sistemul AAR este selectat să funcționeze pe regim manual în scopul verificării funcționării, comanda se va face de la un buton de pornire și unul de oprire.

Legăturile la generatoare și punerea în funcțiune vor fi făcute doar cu acordul și în prezența furnizorului acestora sau a unui reprezentant autorizat.

3.4 TABLOURI DE JOASA TENSIUNE

3.4.1 TABLOURI ELCTRICE DE DISTRIBUTIE DE JOASA TENSIUNE

Tablourile electrice de distribuție de joasă tensiune se vor realiza în conformitate cu schemele monofilare aferente proiectului.

Tablourile de distribuție vor fi realizate utilizând aparataj, componente de instalare și de racordare standard, **testate în laborator**. Concepția sistemului trebuie să fie validată prin încercări de tip, conform **SR EN 61439.1**.

Planul de reglare a va fi conceput de către executant conform cu specificațiilor din schemele monofilare a valorii de reglaj a întrerupătoarelor . Raportul de încercare va fi efectuat de către un laborator autorizat / acreditat .

Dulapurile vor fi prevăzute cu capace de protecție decupate , care lasă libere numai manerile de manevra ale aparatelor. pentru a asigura protecția personalului de exploatare și întreținere la deschiderea usilor.

Anvelopele și plastroanele de protecție ale tablourilor de joasă tensiune vor fi constituite din tole de oțel electrozincate. Ele vor avea o îmbrăcăminte anticorozivă de pudră epoxi-poliester polimerizată la cald.

Tablourile joasă tensiune vor permite realizarea unui montaj simplu și sigur al sistemului de bare, al aparatajului și al racordurilor lor, grație suporturilor și ecranelor de protecție specifice fiecărei funcțiuni.

Tablourile de joasă tensiune se vor putea asocia în lățime (și înălțime : cele până la 630 A), și vor putea primi una sau două ghene laterale pentru bare, cabluri sau borne. Anvelopele tablourilor vor fi demontabile pentru a ușura eventualele intervenții.

Sistemul de construcție va propune un ansamblu funcțional complet alcătuit din elemente prefabricate modulare, pentru montajul aparatelor de protecție, măsură și de control.

Tablourile vor fi structurate in zone dedicate pentru :

- racordarea aparatelor de sosire
- distributia de putere
- aparataj si repartitie
- racordarea aparatelor de plecare.

Pentru a asigura protectia personalului de exploatare si intretinere la deschiderea usilor, dulapurile vor fi totdeauna **prevazute cu plastroane de protectie decupate** care lasa libere numai manerele de manevra ale aparatelor.

Elemente interioare de protectie vor interzice contactele directe, accidentale, cu partile aflate sub tensiune pana la bornele amonte ale aparatelor de plecare.

Un set de bare va putea fi instalat pe intreaga inaltime a tabloului pentru a usura racordul aparatelor si a permite eventuale modificari.

Pentru alimentarea unui rand de aparate modulare , omogene sau nu, vor fi folositi repartitori de curent, izolati, asigurandu-se echilibru pe faze in orice moment.

Va fi prevazut un spatiu de rezerva echipat cu toate elementele necesare pentru amplasarea si racordarea de noi aparate modulare.

Dulapurile electrice de joasa tensiune se executa conform detaliilor din documentatia tehnico-economica (eventual corectata de catre atelierul de executie in acord cu tehnologia acestuia, dar numai cu acordul scris al proiectantului si beneficiarului).

Confectia metalica si amenajarile interioare si exterioare atente panourilor electrice de joasa tensiune trebuie sa corespunda tipului, gradului de protectie si dimensiunilor indicate in documentatia tehnico-economica.

Toate dulapurile electrice de joasa tensiune vor fi de tip metalic, prevazute cu dispozitive auxiliare:

- de inchidere a usilor (zavoare cu cheie triunghiulara, broasca tip YALLE cu cheie unica pentru toata cladirea, balamale de tip ascuns).
- de manipulare si transport (inele de ridicare - dimensionate corespunzator greutatii dulapurilor electrice de joasa tensiune).

Aparatele, reperatele si subansamblele aprovizionate de la terti trebuie sa corespunda prevederilor documentatiei tehnico-economice, atestarea calitatii acestora facandu-se pe baza certificatelor de calitate emise de firmele fabricante.

Montajul aparatelor, reperelor si subansamblurilor electrice, dispunerea sirurilor de conectori si realizarea cablajului trebuie sa respecte documentatia tehnico-economica

asigurand un nivel optim de utilizare a dulapurilor electrice de joasa tensiune (d.p.d.v. al montajului la locul de exploatare, conectarii exterioare, intretinerii).

Toate tablourile vor fi de tip TTA (testate de catre producator inainte de a fi livrate) iar testele vor fi urmatoarele , dar nu exclud si alte teste necesare conform standardelor in vigoare sau a cerintelor producatorilor de aparataje pentru tablouri electrice :

Incercari tip

Acesta au ca scop sa verifice ca toate dulapurile electrice de joasa tensiune, de un anumit tip sau model sa prezinte aceleasi caracteristici constructive si functionale. Incercarile de tip, conform : SR EN 60439.1 sunt urmatoarele :

- verificarea limitelor de incalzire
- verificarea proprietatilor dielectrice
- verificarea de tinere la curenti de scurtcircuit
- verificarea eficacitatii circuitului de protectie
- verificarea distantelor de izolare si a distantelor de izolare pe suprafata
- verificarea functionarii mecanice
- verificarea gradului de protectie.

Incercarile de tip se vor efectua conform dispozitiilor SR EN 60439.1 iar rezultatele incercarilor trebuie, sa respecte prevederile aceluiasi standard.

Incercarile individuale

Se vor efectua conform SR EN 60439.1 cuprind :

- verificarea tabloului, inclusiv al cablajului, eventual incercarea functionarii electrice
- incercarea dielectrica
- verificarea masurilor de protectie si a continuitatii circuitului de protectie.

Efectuarea incercarilor individuale are ca scop depistarea eventualelor defecte de materiale si individuale de fabricatie. Aceste incercari se executa pe fiecare dulap electric de joasa tensiune inainte de livrare.

Constructorul va controla tablourile electrice de joasa tensiune si dupa operatiunile de transport si instalare, in vederea inlaturarii eventualelor deterlorari.

- Componente auxiliare

Tablourile electrice vor fi insotite in mod obligatoriu de:

- dispozitive auxiliare de manevra;
- elementele de asamblare ale aparatelor auxiliare care se transporta separat, pentru a fi montate la fata locului;
- piese de rezerva a caror frecventa de inlocuire reclama acest lucru;
- date tehnice despre aparatajul de masura, comanda si automatizare din componenta tabloului, inclusiv certificatele de calitate de la furnizorii acestora;
- cartea tehnica a tabloului, care va cuprinde schemele electrice monofilare si desfasurate, buletinele de incercare, certificatul de calitate, si elemente de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricatiei. etc.).

3.4.2 TABLOUL AUTOMAT CU BATERII DE CONDENSATOARE

Fiecare tablou electric general aferent cladirii va fi prevazut cu o baterie de compensare a factorului de putere de 137 kVAR (trepte 3x50+1x25+1x12.5 kVAR) .

Bateriile de compensare sunt automate , cu functionare in trepte , complet automatizate , avand condensatorii la tensiunea de 480 V .

Fiecare tablou electric automat cu baterii de condensatoare trebuie asezat pe pardoseala.

Fiecare tablou electric trebuie construit in carcasa care sa asigure un grad de protectie de min. IP31.Carcasa trebuie sa fie din tabla de otel galvanizat si vopsit ,montata pe o structura din profile de otel. Carcasa metalica trebuie sa fie de marimea adecvata ca sa permita circulatia libera a aerului.

Fiecare tablou automat cu baterii de condensatoare de joasa tensiune trebuie sa contina un dispozitiv automat care sa umarceasca factorul de putere al instalatiei si sa comande cuplarea sau decuplarea treptelor de condensatoare. Dispozitivul automat trebuie montat pe panoul frontal pentru afisarea parametrilor electrice. Fiecare condensator trebuie sa aiba dispozitiv de descarcare a tensiunii de la borne.

Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare pentru fiecare baterie de compensare :

- putere : 137 kVAR cu functionare in trepte ;
- nr trepte mecanice : 6 ;
- nr trepte electrice : 19
- putere / treapta : 4x50+25=12.5kvar;
- tensiune : 480/415V;
- frecventa : 50 Hz ;
- toleranta la valoarea capacitatii : (-5 + 10%) ;
- clasa de izolatie : 0,69kV ;
- supracurent maxim admisibil : 1.3In (400V) ;
- supratensiune maxima admisibila : 10%;
- transformator 400/230V – integrat ;
- regim temperature de functionare : (-5 , +40 C)
- culoare RAL 9001;
- protectie contra atingerilor directe ;
- cu ventilator incorporat ,
- dimensiuni (lungime x adancime , inaltime) : 1000x300x1200 mm ;
- panou de comanda compfet automatizat ;
- controler varmetric ;
- in conformitate cu SR EN 60439 :2001 ;

3.4.3 BARE CAPSULATE

Toate barele capsulate (1250 A) vor fi din **aluminiu 3L+N+PE** , cu IP 55, sprinkler proof, avand contactele din cupru argintat si rezistenta la foc pe intreaga lungime

La trecerea intre compartimente de incendiu diferite , se vor prevedea tronsoane de trecere rezistente la foc , in rest incaperea unde se va monta aceasta bara va fi cu pereti rezistenti la foc 3 h. Specificatiile de montaj se vor pune la dispozitie de catre firma care le livreaza , avand responsabilitatea instruirii personalului executantului pentru montaj cat si asistenta pe santier pe toata durata montajului .

Furnizorul va pune la dispozitie o izometrie a sistemului de bare capsulate cat si a unui extras de materiale aferente acestui sistem de bare capsulate

Bara de distributie cat si conexiunile bara – cofret de derivatie echipat cu intreruptor de protectie vor fi in conformitate cu SR EN 61439-1/2012 si SR EN 61439-6/2012

Barele capsulate vor fi din aluminiu, cu IP 55, sprinkler proof, avand contactele din cupru argintat si rezistente la foc pe intreaga lungime (un eventual foc aparut in interiorul barei capsulate datorat unei eventuale raniri a izolatiei nu se va propaga in interiorul barei).

Barele din aluminiu vor fi halogen free si vor respecta normele europene RoHS.

Conexiunile bara – cofret de derivatie echipat cu intreruptor de protectie vor fi testate in conformitate cu SR EN 61439 – 2.

Disjunctoarele care vor echipa tap-off-urile barelor capsulate vor fi echipate cu manete rotative prelungite

3.4.4 CONTORIZARE

Contorizarea energiei electrice se va realiza cu contoare de energie activa digitale, trifazate cu neutru avand clasa de precizie minim 1.0 . Toate contoarele electrice trebuie sa fie prevazute cu porturi de comunicatii ModBUS , fiind cu transmitere la distanta (la BMS) a datelor citite. Contoarele electrice trebuie sa fie aprobate de catre Beneficiar. Pentru aceste contoare se va realiza de catre executant punerea in functiune si programarea sistemului de contorizare.

Fiecare sectie de bare a tabloului general vor fi prevazute cu centrale electronice de masura care sa masoare si sa inregistreze cel putin :

- Curentul de faza – instantaneu si maxim pe fiecare faza ;
- Tensiunea de linie si faza ;
- Puterea activa, reactiva si aparenta ;
- Factorul de putere ;
- Factorul de distorsiune armonica (THDI) ;
- Data si ora ;

Contoarele vor fi cu posibilitate de comunicatie cu sistemul de BMS pentru control, monitorizare si inregistrare si vor permite descarcarea datelor pe calculatorul sistemului de BMS. Contoarele vor fi instalate in mod convenabil in cadrul tabloului general si al tablourilor divizionare, pentru a permite o citire usoara, un montaj facil al transformatoarelor de curent, al selectoarelor

3.5 CABLURILE ELECTRICE DE JOASA TENSIUNE

3.5.1 CERINTELE GENERALE

Toate cablurile electrice de joasa tensiune cu exceptia celor rezistente la foc trebuie sa fie conform SR HD 604 S1/2006 , SR EN 60332-1-2/2005 , SR EN 60332-3-24C/2010 , SR EN 61034-1-2/2008 , SR EN 50267-1-2/2001 si trebuie sa fie folosite in aplicatii corespunzatoare, definite in I7-2011 . Cele rezistente la foc trebuie sa fie in

conformitate cu SR HD 604 S1/2006 , SR EN 60332-1-2/2005 , SR EN 60332-3-24C/2010 , SR EN 61034-1-2/2006 , SR EN 50267-1-2/2001 , SR EN 50200/2007 , SR EN 50362/2004 , IEC 60331-11-21/1998, SR EN 50575:2014.

Izolatia si mantaua trebuie sa aiba caracteristici de intarziere la propagarea flacarii si sa fie fara halogeni

Cablurile electrice trebuie sa aiba capete terminale in forme aprobate, cum ar fi papuci prosati, piese din cupru cositorit, presetupe etc.

Fiecare conductor de cablu trebuie sa fie identificat prin culoarea izolatiei codificata dupa SR CEI 446/1993 ; STAS 9638/1974. Invelisul exterior al cablului trebuie sa fie de culoare neagra sau verde in functie de producator.

Cablurile electrice trebuie izolate si infasurate pe tamburi astfel incat sa fie protejate impotriva loviturilor in timpul transportului. Tamburii de cablu electric trebuie prevazuti cu etichete care sa contina caracteristicile cablului, precum tensiunea, lungimea, sectiunea conductoarelor, numarul de fire, greutatea.

Toate cablurile, accesoriile si materialele trebuie supuse si vor raspunde satisfactor la verificari constructive, incercarea continuitatii, testul cu tensiunea manta, verificarea rezistentei de izolatia, conform standardelor.

Reducerea conductorului de neutru in cablurile multifilare este interzisa conductoarele trebuie sa fie din cupru sau conform cerintelor clientului (exista si o distributie cu cabluri din aluminiu pentru anumite echipamente solicitate de client) . Este recomandat ca toate cablurile sa fie de la un singur producator . Cablurile se livreaza pe santier cu sigilii corespunzatoare in cazul in care cablul este susceptibil de a suferi de daune datorate apei sau inghet. In cazul in care cablurile sunt furnizate pe tamburi , stocate pentru perioade lungi de timp si in temperaturi extreme ,acestea trebuiesc desfasurate si depozitate corespunzator astfel incat sa nu se deterioreze izolatiile acestora . Etichetele de pe tambururile de cabluri trebuie sa indice numele producatorului , dimensiunea, descrierea, numarul, clasificarea, lungime, clasa si data de fabricatie.

3.5.2 CABLURILE ELECTRICE

Cablurile electrice trebuie sa fie cu conductoare corespunzatoare modului de pozare aparent sau in tuburi si plinte. Sectiunea minima pentru cabluri este 1,5 mm² cupru pentru iluminat si de 1 mm² pentru cablurile de comanda .

In cazul in care se folosesc cabluri cu conductoare masive , acestea se instaleaza fara rasuciri . In cazul in care exista cabluri montate cu rasuciri acest cablu va fi inlocuit .Fiecare cablu trebuie sa fie prevazut cu capete terminale .

3.5.3 CONDITII DE INSTALARE CABLURI ELECTRICE

Cablurile vor fi fixate de pereți sau de paturile de cabluri cu clame de fixare rezistente la coroziune, cu grijă, astfel încât să nu fie distrusă mantaua cablului. În locurile în care sunt prevăzute mai multe cabluri, fixarea acestora se va face pe patun de cabluri din tablă de oțel galvanizată sau plasa de sarma , cu o construcție corespunzătoare de oțel pentru susținere. Detaliile de montaj vor fi date de către furnizorul sistemului de paturi de cabluri .

Cablurile electrice montate sub înălțimea de 2.0 metri in zonele unde pot exista posibilitatea unor deteriorari mecanice vor fi prevăzute cu protecții suplimentare (montaj in tub de protectie metalic tip PEL sau in tuburi de protectie din material plastic cu rezistenta mecanica medie (peste 750 N/cm) .

Îmbinarea cablurilor aferente coloanelor electrice nu este permisă în nici un punct al instalației. Conexiunile între cabluri și conductoarele din tuburile de protecție se va face numai cu dispozitive special concepute în doze de legătură corespunzătoare.

Fiecare circuit va fi marcat corespunzător.

Cablurile nu vor fi trase în tuburi de protecție până când tot traseul tubului de protecție nu a fost terminat iar tuburile de protecție nu au fost curățate și uscate pe interior.

La intrarea în dozele de aparat trebuie să aibă lăsate capete de cel puțin 0,5 metri rezervă pentru a permite o extindere ulterioară. La intrarea în tablourile electrice, va fi lăsată o rezervă de cel puțin 2,5 m pentru a permite aranjarea și conectarea corectă în cadrul tabloului electric.

Instalarea cablurilor în tuburi se face în conformitate cu specificațiile producătorului. Nu se vor accepta manșonări de cabluri. Cablurile aferente diferitelor tensiuni de utilizare nu se vor trage în aceeași tub de protecție sau în cadrul aceluiași pat de cabluri fără a se prevedea bariere despartitoare. Cablurile trebuie să fie pozate de așa natură încât să se poată scoate unul fără a fi restul perturbate. Nu se va folosi lubrifianți pentru tragerea cablurilor prin tuburi.

Descrierea articolelor :

Montare cablu electric, tip conform liste de cantități :

- procurare cablu;
- transportul până la locul de montare;
- trasarea instalației;
- montarea diblurilor sau montarea consolelor, după caz, pentru susținerea cablurilor;
- montarea scoabelor;
- executarea strapungerilor în ziduri, pentru treceri;
- verificarea înainte de montaj a continuității conductoarelor, a rezistenței de izolație între conductoare și în raport cu mantaua metalică a cablului, precum și pregătirea fiecărui capăt de conductor pentru executarea legăturilor;
- identificarea fazelor la ambele capete;
- montarea cablului;
- montarea dozelor de derivație și executarea legăturilor în doze
- formarea de capete terminale și presarea papucilor.

3.6 PROTECȚII PENTRU CIRCUITELE ELECTRICE

3.6.1 TUBURI DE PROTECȚIE ȘI ACCESORII

Tuburile de protecție și fittingurile lor trebuie să fie din plastic fără halogen sau din oțel (conform SR EN 61386 :2009). Tuburile din oțel galvanizat trebuie să fie filetate, sudate longitudinal, clasă 4 de protecție contra coroziunii, prin galvanizare în baie caldă, atât la interior cât și la exterior.

Tuburile de protecție vor avea următoarele caracteristici :

- a) Rezistența la compresiune : rezistența scăzută (320 N) , cu excepția
 - celor pozate sub 2 m în zonele unde există posibilitatea unor lovituri mecanice tuburi cu rezistență medie (750 N) ;
 - a tuburilor pozate îngropat în pământ unde se vor folosi tuburi cu rezistență ridicată (1250 N)
- b) Rezistența la impact : 1 J ;

- c) Temperaturi scăzute : 2 (- 5 C) excepție făcând cele montate pe terasă clădirii unde se vor folosi tuburi : 4 (-25 C) ;
- d) Temperaturi ridicate : 1 (+ 60) ;
- e) Rezistența la încovoiere : 1 (rigid) cu excepția tuburilor flexibile unde rezistența la încovoiere este 4 (flexibil)
- f) Proprietăți electrice : 0 (nedeclarate) ;
- g) Rezistența la patrunderea corpurilor solide : 6 (etans la praf) ;
- h) Rezistența la patrunderea apei : 0 (nedeclarat) ;
- i) Protecție la tuburile metalice împotriva coroziunii : 1 (pentru țevi metalice) și neaplicabilă la tuburile din material plastic
- j) Rezistența la tracțiune : 0 (nedeclarată) ;
- k) Rezistența la propagarea flăcării : 1 (care nu propagă flacăra) ;
- l) Rezistența la sarcină suspendată : 0 (nedeclarată) ;

Diametrul minim interior al tuburilor de protecție trebuie să fie de 20 mm.

Cablurile electrice de tensiuni și funcțiuni diferite trebuie să fie instalate în tuburi diferite.

Tubulatura din material plastic va fi de o grosime uniformă, fără îngroșări, subțiri sau crapături. Tuburile de protecție vor fi pastrate uscate și vor fi asigurate împotriva pătrunderii corpurilor străine în interiorul lor. Tuburile cu diametrul până la 25 mm se vor curba cu arcul de încovoiere de secțiune adecvată. Pentru diametre mai mari tuburile se încălzesc întâi și se utilizează o coardă de cauciuc introdusă în tub pentru încovoiere. Raza minimă de curbura va fi minimum 4 diametre.

Tuburile înglobate în beton se montează înainte de închiderea cofrajului, fiind bine fixate. La grosimi mici și mijlocii ale stratului de tencuială se recomandă montarea în mijlocul stratului.

Distanțele de prindere ale tuburilor de protecție din material plastic vor fi de 0,8 m în plan orizontal și de 0,9 m în plan vertical .

Descrierea articolelor :

a) Montare tub de protecție din material plastic montat îngropat, tip conform listă de cantități

- procurarea tub, doze, fittinguri;
- transportul până la locul de montare;
- trasarea instalației;
- daltuirea santurilor în ziduri, pentru montarea îngropată a tuburilor;
- executarea strapungerilor în ziduri, pentru treceri;
- montarea tuburilor;
- introducerea sarmei în tuburi, pentru tragerea conductorilor;
- executarea îmbinărilor între tuburi;
- montarea dozelor și fittingurilor;
- acoperirea cu mortar de ciment a tuburilor de protecție.

b) Montare tub de protecție metalic/țeava montaj aparent, tip conform listă de cantități :

- procurarea tub, doze, fittinguri;
- transportul până la locul de montare;
- trasarea instalației;
- executarea strapungerilor în ziduri, pentru treceri;

- montarea diblurilor, consolelor pentru susținerea tuburilor
- montarea tuburilor/tevilor;
- introducerea sarmei în tuburi, pentru tragerea conductorilor;
- executarea îmbinărilor între tuburi/tevi;
- montarea dozelor și fittingurilor;

3.6.2 JGHEABURI PENTRU CABLURI ELECTRICE

Jgheburile trebuie să fie executate din tablă/sarmă plină de oțel conform SR EN 50085-1/2014 sau de tip scarită pentru coloanele electrice conform SR EN 61537-1 :2007 ; Grosimea metalului trebuie să fie de 1 mm pentru paturile de cabluri din tablă perforată și de minim 3.9 mm grosime a sarmei pentru paturile de cabluri de tip plasa sarmă (mesh)
Se vor utiliza diferite tipuri de jgheaburi în funcție de cablurile care se montează astfel :

- Se vor utiliza paturi de cabluri tip scarită pentru distribuția coloanelor electrice ;
- Se vor utiliza paturi de cabluri din sarmă pentru distribuția circuitelor terminale ;
- Se vor utiliza paturi de cabluri scarită rezistente la foc pentru distribuția coloanelor electrice rezistente la foc .
- Se vor utiliza paturi de cabluri din sarmă rezistente la foc pentru distribuția circuitelor terminale aforontă echipamenteelor critice alimentate cu cabluri rezistente la foc.

Toate curbele, teurile și flanșele trebuie să fie din același material cu elementele rectilinii. Curbele și teurile trebuie să aibă o rază interioară minimă de 50 mm și un minimum de 100 mm porțiuni drepte . sau conform indicațiilor furnizorului .

Fixările secțiunilor adiacente trebuie făcute cu șuruburi de oțel cu cap rotund și piulițe sau în conformitate cu specificațiile producătorului .

Suporturile trebuie să fie din tablă îndoită, proiectate să susțină greutatea jgheaburilor și a cablurilor , în conformitate cu specificațiile producătorului ;

Jgheaburile suprapuse în mai multe straturi trebuie să aibă cel puțin 200 mm între ele, și nu trebuie să fie mai mult de 3 straturi.

Pentru fixarea cablurilor pe jgheaburi trebuie folosite agrafe atât pe distribuția orizontală cât și pe cea verticală .Pentru pozarea coloanelor electrice pe orizontală se acceptă agrafe din nylon, iar pe verticală, brățări din tablă de oțel galvanizat, pentru prinderea unui sau mai multor cabluri.

Furnizorul va pune la dispoziție graficul de încărcare pe patul de cablu .

3.6.3 CANALETI (PLINTE) DE PERETE, PARDOSEALA, TAVANE

Canaletii (plintele) din material plastic pentru cablurile electrice trebuie executate din material plastic conform SR EN 50085-1/2014 sau alt standard echivalent. Trebuie utilizate fittingurile, inclusiv curbe, teuri, capace conform standardelor fabricantului.

Se vor utiliza toate accesoriile de montaj conform specificații producător :

- Profil + capac ;
- Perete despartitor ;
- Îmbinare profile ;
- Îmbinare capace ;
- Capac de capăt ;
- Unghi (interior / plan)

Fiecare parte a canaletului trebuie echipata cu capac mobil. Nu trebuie permise suruburi libere.

Suprafețele interioare și marginile trebuie să fie netede și libere de elemente proeminente sau obiecte ascuțite.

Cablurile electrice de tensiuni diferite trebuie să fie pozate în canaletii separați sau canaletii compartimentate corespunzător (cu pereți despărțitori)

Descrierea articolelor :

Montare plintă aparent, tip conform liste de cantități

- procurarea plintă, piese speciale;
- transportul până la locul de montare;
- asczarea la poziție a tronsoanelor liniare;
- îmbinarea tronsoanelor;
- fixarea pe zid cu ajutorul diblurilor.

3.7 ACCESORII PENTRU CIRCUITE

3.7.1 CERINTE GENERALE

Accesoriile pentru circuite trebuie furnizate de același fabricant, culorile și designul trebuie să corespundă pentru alimentările în curent alternativ.

Toate accesoriile pentru circuite trebuie să corespundă pentru montaj în doze fără halogen conform STAS 3184/3,4/1985-88 ;SR CEI 60884-1+A1/1997 ;SR EN 61058-1+A1/1998 sau BS 4062.

Descrierea articolelor :

Montare aparat electric :

- procurare aparat;
- transportul până la locul de montare;
- pregătirea pentru montaj a aparatului;
- realizarea golurilor, montarea diblurilor;
- montarea dozei de aparat;
- instalarea aparatului în doze, pe dibluri sau pe console;
- montarea tuburilor la racordurile aparatului;
- racordarea aparatului la instalație;
- reglarea releelor la întrerupătorul automat;
- legarea conductorului de protecție;
- probe de funcționare.

3.7.2 INTRERUPATOARELE SI COMUTATOARELE PENTRU ILUMINAT

Intrerupătoarele și comutatoarele pentru iluminat trebuie să fie conform SR EN 60669 :2010

Intrerupătoarele și comutatoarele pentru iluminat trebuie să aibă curentul nominal de 10 A.

Intrerupătoarele și comutatoarele pentru iluminat trebuie să fie în montaj îngropat pentru fixarea în doze îngropate sau în montaj aparent, respectiv de construcție normală sau etanșă, după cum este specificat pe planuri.

Intrerupătoarele și comutatoarele pentru iluminat trebuie să aibă posibilitatea de a fi grupate pe o singură placă (dacă se doresc module).

3.7.3 PRIZE BIPOLARE CU CONTACT DE PROTECTIE

Prizele standard cu contact de legare la pamant trebuie sa aiba curentul nominal pentru tensiunea de 230Vca, tip universal, cu 3 pini conform STAS 3184/3,4/1985-88 ;SR EN 60884-1+A1/2008 .

Prizele standard trebuie sa fie in montaj ingropat pentru fixarea in doze ingropate sau in montaj aparent, respectiv de constructie normala, dupa cum este specificat pe planuri.

Prizele trebuie sa aiba terminale pentru 3 conductoare, fiecare cu sectiunea de 2,5 mm².

Prize in culii pentru montaj ingropat in pardoseala flotanta – la birouri clienti.

Prizele montate pe circuitele de siguranta trebuie sa fie de culoare difenta fata de celelalte prize monale pe circuitele normale.

In functie de montajul lor (conform planurilor) gradul de protectie al prizelor este IP20 sau IP44 in subsoluri si spatiile tehnice , conform SR EN 60529/1995.

3.7.4 PRIZE TRIPOLARE ETANSE

Prizele tripolare etanse care alimenteaza circuite de forta trebuie executate de producatori experimentati si trebuie sa fie de tip aparent cu montare pe un suport la inaltimea conform indicatiilor din planuri si sa fie usor accesibile.

Prizele de putere trebuie sa fie echipate cu un capac izolant si trebuie sa fie trifazice 3x400/230V, 50 Hz, 3F+N+PE, de 16 A, de 32A, respectiv 63A, dupa cum este specificat pe planuri.

Prizele de putere trebuie sa aiba conductoare din cupru, dimensionate la curentul nominal.

Pentru fiecare tip de priza trebuie prevazuta fisa de conectare potrivita.

3.7.5 DOZE DE TRAGERE

Doze de tragere trebuie instalate in punctele necesare, fie ca sunt aratate pe planuri sau nu, pentru a preveni periclitarea izolatiei sau alte stricaciuni care pot aparea prin rezistenta la tragere sau din alte ratiuni legate de instalare incorecta. Daca dozele sunt folosite impreuna cu tuburi aparente, trebuie folosite capace plane prinse cu suruburi cu cap inecat. Trebuie sa permita schimbarea cablurilor in caz de defectare a acestora.

Pentru circuitele realizate cu cablun rezistente la foc se vor utiliza si doze rezistente la foc conform DIN 4102 partea 12.

Fiecare circuit in doza va fi marcat cu o eticheta. Dozele aparente nu trebuie permise in zone ocupate sau folosite in mod regulat de vizitatori.

3.8 CORPURI DE ILUMINAT SI LAMPI

3.8.1 GENERALITATI

Contractantul trebuie sa furnizeze si sa instaleze toate corpurile de iluminat si lampile aratate pe planuri. Corpurile de iluminat trebuie cablate pana la conectorul de intrare in corp . Contractantul trebuie sa se asigure ca toate corpurile de iluminat sunt

compatibile cu sistemul de suspendare adoptat. Detaliile pentru montajul corpurilor de iluminat sunt în responsabilitatea furnizorului și a executantului lucrării.

Tipul corpurilor de iluminat și felul de montaj să fie conform celor din planuri. Contractantul trebuie să pună la dispoziție datele fotometrice, numele furnizorului, codul de catalog și tipul lampilor, pentru aprobare înainte de a se da comanda la Fabricant.

Toate corpurile de iluminat trebuie să fie în conformitate cu specificațiile din standardul SR EN 60598-1/2009.

Descrierea articolelor :

Montare corp de iluminat, tip conform liste de cantități :

- procurare corp de iluminat complet echipat și a elementelor de fixare;
- transportul până la locul de montare;
- pregătirea pentru montaj a corpului de iluminat;
- montarea diblurilor;
- montarea elementelor de fixare;
- executarea legăturilor electrice și racordarea la instalație;
- asamblarea și montarea corpului de iluminat;
- spălarea și montarea globurilor sau reflectoarelor la lampile fluorescente;
- probe funcționare

3.8.2 LAMPI

Lampile trebuie să fie la numărul și de tipul specificat. Toate lampile trebuie să fie noi și trebuie să fie puse în funcțiune la terminarea lucrărilor.

3.8.3 CORPURI DE ILUMINAT PENTRU INTERIOR

Corpurile de iluminat pentru interior cum ar fi lampi tubulare fluorescente cu descărcări compacte fluorescente, trebuie să fie conform SR EN 60598-1/2009 ; SR EN 60598-2-2+A1/1998

Dacă nu e altfel specificat, toate corpurile de iluminat trebuie să fie prevăzute cu lampi în conformitate cu specificațiile producătorului.

În interiorul corpurilor de iluminat trebuie să fie folosite conductoare rezistente la 70°C sau cabluri PVC Mansonate cu materiale rezistente la temperatură.

Corpurile de iluminat cu carcasa metalică trebuie să fie legate la pământ.

3.8.4 CORPURI DE ILUMINAT PENTRU INTERIOR CU TUBURI FLUORESCENTE

Corpurile de iluminat pentru interior cu tuburi fluorescente trebuie să fie realizate și omologate în conformitate cu SR-EN 60598-1/2009 și trebuie să aibă :

- Construcție metalică, cu grosimea minimă de 1 mm, normală sau etansă
- Vopsire cu email alb mat sau uscat la cuptor la exterior sau pudră epoxidică pentru a preveni coroziunea
- Echipare cu difuzor sau reflector din tablă de aluminiu oglindată
- Cu unul/două/patru tuburi fluorescente de 14, 28W, 35W sau 49W, 230V
- Factor de putere minim 0,95 fiind prevăzute cu balast electronic

- Suprimarea parazitilor radio conform SR EN 55014-1 (2007) sau BS 800
- Balast electronic conform SR EN 61347-2-9:2003
- Conector terminal pentru conexiuni exterioare
- Cablajul interior codificat prin culori corespunzatoare, ingrijit exocutal si corect legat de cleme.
- Dulurile lampilor, conform SR EN 60400/2009, SR EN 60061-4/2002 trebuie sa mentina tuburile in pozitia de lucru.
- Temperatura de culoare a surselor de lumina trebuie sa fie in corelare cu cerintele de pe planul (4000 K in zonele de birouri si 3000 K in zonele de open space)
- Corpurile de iluminat de interior trebuie sa aibe indicele de redare al culorilor mai mare de $Ra > 80$;
- Pentru lampile de constructie etansata, garnituri din cauciuc neopronic cu silicon pentru asigurare etanseitate la apa cu grad de protectie min. IP54 si presetupe pentru intrarea cablului de alimentare.

3.8.5 CORPURI DE ILUMINAT TIP LUMINOLOC PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANTA

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta pentru evacuare si pentru marcarea hidrantilor trebuie sa fie de tip luminobloc, realizat si omologat conform SR EN 60598-1/2009 si SR EN 1838/2014 si trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici :

- Carcasa, reflector si difuzor din material plastic fixat cu suruburi captive sau dacheti.
- Lampa fluorescanta/LED .
- Acumulator Ni-Cd etans (1 buc.) pentru autonomie de 1 , 2 sau 3 ore in functie de locul de montaj
- Montajul electronic care asigura atat incarcarea acumulatorilor (12 ore) in prezenta de tensiunii de retea cat si alimentarea de la acumulatori in cazul absentei tensiunii de retea
- Comutatie automata de la retea pe baterie in cazul disparitiei tensiunii retelei si revenire pe retea dupa revenirea tensiunii pe retea
- Semnalizarea incarcarii acumulatorilor prin LED
- Folie adeziva pentru inscripionarea pictogramei cu grafica in functie de rolul fiecarei lampi, culoare alba pe fond verde
- Livrare cu dibluri pentru montajul pe perete/ atarnat in functie de locul de montaj ;
- Distanța de observare : 20 m
- Presetupe pentru intrare cablu electric asezate incal sa nu conduca in interior apa sau umezeala pentru cele etanse .

3.8.6 CORPURI DE ILUMINAT PENTRU ILUMINATUL EXTERN

Corpurile de iluminat pentru iluminatul extern trebuie sa fie realizate si omologate conform SR EN 60598-1-2-3/2009 si trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici :

- o eficacitate luminoasă a lampii de cel puțin 50 lumeni / Watt atunci când lampa are un indice de redare a culorilor (Ra) mai mare sau egal cu

- 60 sau 60 de lumeni / Watt atunci când lampa are un indice de redare a culorilor (Ra), mai mic de 80 .
- pentru corpurile de iluminat aferente parcajului exterior o eficacitate luminoasă de cel puțin 70 lumeni / watt de circuit atunci când lampa are un indice de redare a culorilor mai mare sau egală cu 60 sau 80 de lumeni / Watt atunci când lampa are un indice de redare a culorilor (Ra), mai mic de 60 .
- orice sursa de iluminare orientată în sus a carei putere depășește 25 W trebuie să aibă o eficacitate luminoasă de minim 60 lumeni / watt.
- orice sursa de iluminare orientată în sus a carei putere este mai mică 25 W trebuie să aibă o eficacitate luminoasă de minim 50 lumeni/watt

3.8.7 BALASTURI

Toate balasturile lampilor fluorescente să fie de tip electronic performant, cu preincalzire la start și cu pierderi mici , cu factor de putere de cel puțin 0,95, cu operare silențioasă ,cu conform standardelor SR EN 60929 . Balasturile trebuie să fie garantate de fabricant de cel puțin un an.

Corpurile de iluminat vor fi prevăzute cu balast electronic înaltă frecvență mai mare sau egal cu 30 kHz , conform standardului SR EN 55022/2011

3.9 VARIATOARE DE VITEZA

3.9.1 GENERALITATI

Această secțiune conține cerințe generale pentru variatoarele de viteză reglabile cu impulsuri modulate (PWM), denumite în continuare "variatoare de curent alternativ", pentru utilizarea motoarelor sincrone și asincrone

Variatorul este un echipament pentru controlul vitezei de rotație a unui motor de curent alternativ și oferă cuplul potrivit pentru pompă / ventilator.

Variatorul trebuie să poată gestiona motorul asincron.

Reducerea timpului de nefuncționare crește performanța operațională a oricărei instalații și reduce cheltuielile de funcționare. Instrumentele de întreținere și monitorizare, cum ar fi istoricul defecțiunilor, încărcarea / descărcarea parametrilor, amplexarea și emularea tastaturii, sunt integrate în variator și sunt utilizate pentru a detecta defectele. Mai mult, software-urile sunt ușor de utilizat de către personal și trebuie să cuprindă funcționalitățile de gestionare a configurației și de punere în funcțiune fără investiții suplimentare .

3.9.2 STANDARDE APLICABILE

Variatorul de viteză reglabil este calificat pentru a aborda toată mai multe segmente de piață.

Variatorul de viteză CA trebuie să fie:

- certificat CE, conform Directivei europene de joasă tensiune (Directiva 2006/95 / CE modificată de la directivele 73/23 / CEE și 93/68 / CEE și Directiva EMC (2004/108 / EC modificată din 89/336 / / 37 / CE modificată prin 98/79 / CE.

- certificat UL, conform UL 508C,
- certificat CSA, în conformitate cu CSA 22.2 N14-05.

În plus, trebuie să respecte standardele naționale și internaționale și recomandările pentru dispozitivele electrice de control industrial (IEC, EN, UL, NFC, VDE) enumerate mai jos

Standard	Titlu
SR EN 60068-2-3 SR EN 60068-2-6 SR EN 60068-2-27	Teste de mediu; Partea 2-3: Teste - Testul Ca: Căldură umedă, starea de echilibru Partea 2-6: Teste - Test Fc: Vibrații (sinusoidale) Partea 2-27: Teste - Testul Ea și ghidarea: Șoc
SR EN 60529	Graduri de protecție furnizate de incinte (cod IP)
SR EN 61800-3 SR EN 61800-5-1	Viteza reglabilă Sisteme de acționare electrică ; Partea 3: Cerințe EMC și metode specifice de testare Partea 5-1: Cerințe de securitate - electrică, termică și energie

3.9.3 CERINTE SPECIFICE

a) PROTECTIE

Următoarele funcții trebuie să fie disponibile pentru a preveni riscurile de distrugere a echipamentelor de la defecțiunile componentelor :

- Variatorul de viteză CA trebuie să fie protejat împotriva scurtcircuitului, între fazele de înșir și la pământ
- Variatorul de viteză CA trebuie să fie capabil, în cazul unei căderi de tensiune, să funcționeze în continuare pe o perioadă scurtă de timp
- Variatorul de viteză CA trebuie să integreze o protecție împotriva temperaturilor a comutatorului IGBT, pe lângă protecția împotriva supraîncălzirii radiatorului
- Frecvența de ieșire trebuie să fie limitată de software atunci când motorul este supraîncărcat .
- Înaintea pierderii semnalului de referință al procesului analogic, variatorul de current alternativ trebuie programat să afișeze o eroare
- Pot fi programate trei frecvențe de salt la o lățime de bandă de 30 Hz .

b) PUNERE IN FUNCTIUNE

O interfață de afișare a tastaturii trebuie să ofere :

- modificarea parametrilor variatorului prin intermediul unei tastaturi tactile. Toate valorile parametrilor de configurare, alocările I /

O, defectele, controlul local, stocarea de date și diagnosticarea trebuie să fie accesibile.

Interfata tastaturii trebuie să aibă butoanele de comandă Run / Stop pentru funcționare locală rapidă a echipamentului. Din motive de securitate tastatura nu poate să fie scoasă din unitate.

Afișajul opțional de la distanță este obligatoriu și trebuie să aibă următoarele trei taste de apăsare :

- LOC / REM pentru a comuta comanda echipamentului local sau la distanță printr-o tastatură grafică
- RUN pentru a porni echipamentul
- STOP pentru a opri echipamentul

Un indicator roșu va fi aprins pe panoul frontal pentru a indica prezența tensiunii pe bara de alimentare.

Parametri de referință (turația , curentul motorului, curentul nominal, un tatea de stare termică, puterea de ieșire) trebuie să fie afișați pe terminalul grafic

Motorul ar trebui să poată funcționa după cablare fără setarea niciunui parametru. Astfel permite o scurtă perioadă de timp pentru verificarea conexiunilor pentru a accelera punerea în funcțiune

c) MANAGEMENTUL ARMONICILOR

Croșterea perioadei de exploatare a produsului va îmbunătăți rentabilitatea investiției în orice instalație. Tehnologia condensatorului de alimentare cu curent continuu trebuie să fie capabilă să funcționeze minim 14 ani.

Pentru a diminua dimensiunile transformatoarelor și cablurilor de alimentare, punțile redresoare trebuie să garanteze un VSD THDI (distorsiunea armonică totală a curentului standardul IEC/EN 61000-3-12) sub 35% fără piese suplimentare, cum ar fi bobine de curent continuu fixe sau rotative, inductanța liniei și filtrele de armonici.

În timp ce variatorul folosește o frecvență de reglare HVAC între 30Hz și 50Hz, THDI nu trebuie să depășească 45% THDI pentru a fi eficientă din punct de vedere energetic.

Întreaga variator trebuie să fie eficient din punct de vedere energetic și al volumului pe care îl ocupă, astfel utilizarea filtrelor de linie nu este o soluție rezonabilă

d) CONTROLUL CONEXIUNILOR

Tensiunea de alimentare pentru intrările și ieșirile digitale trebuie să fie de 24 V cc. Tipul de logica de intrare (logica pozitivă) sau chiuvetei (logica negativă) este configurat de un comutator hardware.

Sursa de alimentare internă trebuie să încorporeze limitator al curentului, care protejează alimentarea internă dacă este conectată incorect sau scurtcircuitată. Ieșirile logice ale tranzistorului vor fi limitate la curent și nu vor fi deteriorate dacă sunt scurtcircuitate.

Reglețele vor fi utilizate pe toate conexiunile de semnal logic și analog în transformator.

Vor fi furnizate două contacte de ieșire releu fără tensiune. Unul dintre contacte va indica defectiunea variatorului. Celălalt contact trebuie să indice starea de funcționare a variatorului. Aceste releu trebuie să fie configurabile pentru alți indicatori de stare

e) COMUNICAREA CU ALTE ECHIPAMENTE

Variatorul de viteză CA comunică prin două porturi:

- Un port RJ45 pentru Modbus.
- Un conector stil "șurub" pentru următoarele protocoale Modbus, METASYS N2, APOGEE FLN, BACnet

Protocolul LonWorks trebuie să fie disponibil ca o placă opțională de tip plug-in.

Soluția cu un timp redus de răspuns, cum ar fi Gateway, nu poate fi utilizată.

f) PARAMETRII DE OPERARE

Variatorul de viteză CA este un produs unic care este proiectat să funcționeze la tensiunea liniei de intrare și în domeniul de putere indicat în tabelul de mai jos. Această unicitate oferă o interfață consistentă a sistemului pentru întreaga soluție.

Voltaaj	faze	Puterea nominală
200V -15% până la 240V - 10%	trifazat	0,75 kW până la 30 kW
380V -15% până la 480V - 10%	trifazat	De la 0,75 kW la 75 kW

- Variatorul de viteză CA trebuie să funcționeze la o frecvență de intrare cuprinsă între 50Hz - 5% până la 60Hz + 5%.
- Eficiența variatorului la viteza maximă, sarcina maximă, THDI de 35% nu trebuie să fie mai mică de 97%.
- Capacitatea solicitată de suprasarcină este de 120% din cuplul nominal pentru un minut.

g) PARAMETRII EXTERIORI

Temperatura ambientală de funcționare	-10 ° C până la 40 ° C fără a deranja montajul lateral. - până la 50 ° C, cu reducere
Temperatură ambientă de depozitare	-25 ° C până la 70 ° C

Altitudine maximă de funcționare	1000 m 1000 ... 3000 m: reducere curentă de 1% pe 100 m suplimentar.
Max. Umiditatea relativă (IEC 60068-2-3)	5 ... 95%, fără condens și ploaie

Variatorul de viteză CA trebuie să funcționeze cu o frecvență de comutare de 12 kHz pentru variatoarele mai mici de 18,5 kW (8 kHz pentru motoare mai mari de 15 kW) pentru micșorarea zgomotului motorului la 40 ° C fără a reduce viteza.

Variatorul de viteză CA trebuie să poată furniza continuu un curent de ieșire de 100% în condițiile specificate mai sus. Factorul de reducere nu trebuie să aibă impact asupra duratei de viață a variatorului de curent alternativ, asupra performanței unității, asupra capacității de suprasarcină inclusă și asupra fiabilității variatorului de curent alternativ.

Placa EMC trebuie inclusă în unitatea standard pentru a se conforma standardelor EMC.

Partea superioară a unității standard trebuie să se conformeze IP21 sau IP41 pentru a preveni orice defect provenit prin căderea obiectelor.

Produsul trebuie să aibă ambele certificări IP21 și IP55. Atunci când se utilizează clasa IP54 filtrul B MC trebuie încorporat în carcasă .

Filtru încorporat B EMC (EN55011), este opțional și filtrul A EMC (EN55011) trebuie să fie încorporat în variatoarele care respecta certificările IP21 și IP55.

Trebuie să se propună un accesoriu pentru a atinge conformitatea cu tipul UL. Produsele de tip 1 vor fi recunoscute suplimentar ca echipament ignifug și respectă cerințele aplicabile pentru instalarea într-un compartiment pentru aerul condiționat.

h) MENTENANTA

BUILT-IN FUNCȚIONALITATE

La pornire, variatorul va testa automat funcționarea validă a memoriei, pierderea intrării de referință analogice, pierderea de comunicații, alimentarea DC-to-DC, puterea de comandă și circuitul de preîncărcare.

Un software pentru PC este utilizat ca instrument de punere în funcțiune, configurare și depanare .

PRODUCĂTOR

Producătorul de variatoare de viteză trebuie să aibă o experiență de cel puțin 40 de ani în proiectarea și fabricarea echipamentelor pe plan mondial. Cantitatea de produse instalate trebuie să fie suficient de mare pentru a fi credibilă în capacitatea sa de a fi o companie care își îmbunătățește continuu procesul de gestionare a produselor.

ASISTENȚA LOCALĂ

Furnizorul trebuie să aibă o reprezentanță permanentă cu un personal de sprijin pregătit și calificat, în țara în care sunt livrate bunurile. Echipa de suport trebuie să poată participa la problemele defecțiunilor de pe teren în interval de 24-48 de ore, cu o notificare prealabilă din partea clientului.

Cele mai importante componente de rezervă, cum ar fi siguranțele, IGBT-urile, ventilatoarele de răcire, precum și plăcile principale de comandă și I / O, vor fi disponibile la fața locului sau în termen de 8-12 ore de la identificarea componentei de rezervă care este necesară pentru repararea echipamentului.

Cele mai rar folosite piese de schimb ar trebui să fie disponibile în maxim 11 zile.

GARANȚIE

O garanție de 24 de luni trebuie furnizată pe echipamente și manoperă de la data achiziției.

Serviciile sunt furnizate (piesă de schimb și reparații) timp de 5 ani după terminarea comercializării

i) DEZVOLTARE DURABILĂ

Producătorul variatorului de curent alternativ trebuie să îndeplinească standardul ISO 14001.

Materialele folosite în variator trebuie să fie reciclabile, netoxice și ignifuge și fără halogen. Acesta trebuie să fie în conformitate cu directiva europeană RoHS (Restricționarea Substanțelor Periculoase) 2002/95 / CE.

Analiza profilului produsului (PEP) trebuie efectuată în conformitate cu standardul ISO 14040 "Managementul mediului: evaluarea ciclului de viață, principiul și cadrul".

În calitate de companie de vârf la nivel mondial, furnizorul trebuie să fie listat în Indexul Dow Jones Sustainability World, indexul Dow Jones STOXX World, ASPI Eurozone, Ethibel Sustainability Index (ESI) Excellence Europe, Ethibel Sustainability Index (ESI) Excelență globală

4. SISTEMUL DE PRIZA DE PAMANT

4.1 CERINTE GENERALE

Sistemul de priza de pamant și toate conductoarele de protecție trebuie să fie corespunzător alese și instalate pentru a satisface prevederile din standardul pe componente SR EN 62561-2:2013, pentru siguranța și funcționarea corespunzătoare a echipamentelor asociate instalațiilor și cuprinde centura de legare la pamant din interior și priza de pamant de la exterior.

- Executarea prizei de pamant (PP)
- Verificarea și măsurarea prizei de pamant
- Priza de pamant suplimentară realizată cu electrozi de împământare

4.2 CENTURA DE LEGARE LA PAMANT

Toate partile conductoare expuse sau partile metalice asociate instalatiei electrice, dar din care nu fac parte circuitele active, trebuie conectate la centura de legare la pamant din incaperea respectiva si prin aceasta la priza de pamant, cu ajutorul conductoarelor de protectie.

La centura de legare la pamant trebuie conectate, cu ajutorul conductoarelor de echipotentializare conform I7-2011, urmatoarele :

- 1.conductele principale de apa (daca sunt metalice
- 2.conductele principale de gaz sau combustibil lichid
- 3.alte conducte pentru servicii (daca sunt metalice)
- 4.coloanele de incalzire centrala si aer conditionat
- 5.
- 6.partile metalice expuse ale structurii constructiei, ramele metalice pentru peretii cortina , cosuri, scari exterioare si balustrada metalice, etc.
- 7.falada cladirii
- 8.conductele principale de apa (daca sunt metalice)

Conductorul principal al centurii de legare la pamant trebuie conectat prin piese de separatie la priza de pamant aferenta cladirii.

Conductele retelei de gaze sau ale retelei de apa trebuie sa nu fie folosite pentru legarea la pamant.

Sectiunea minima a conductoarelor de echipotentializare care sunt conectate la borna (bara) principala de legare la pamant este :

- 6 mm² Cu sau
- 50 mm² OL

Conductorul suplimentar de echipotentializare trebuie sa fie din cupru izolat in. min. 6 mm² conform I7-2011 .

Un sistem de legare la pamant se compune din:

- borna (bara) principala de legare la pamant;
- conductoare de protectie (PE);
- conductoare pentru legaturi de echipotentializare (conductoare principale de legare la pamant) ;
- conductoare de ramificatii;
- conductoare de legare la priza de pamant;
- priza de pamant.

4.3 PIESA DE SEPARATIE

Piesa de separatie consta dintr-o eclisa din otel zincat , conectata la 2 conductori, unul de iesire din cladire, altul de plecare la priza de pamant.

4.4 SISTEMUL DE PROTECTIE IMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRASNET

Instalatia de paratrasnet este de tip INTARIT I , si e compusa dintr-un dispozitiv de captare electronic activ montat pe fiecare cladire in parte de tip PDA Milenium 6.60(Prevectron) montat la o inaltime de 6 m fata de cola acoperisului terasei zonei tehnice .

Numarul de coborari de paratrasnet pentru fiecare cladire in parte vor fi de 4 realizate cu conductor rotund OLZn d=10 mm, montata in diafragma stalpilor. Acestea

se vor lega la priza de pamant prin intermediul unor piese de separatie montate la inaltimea de +2.0 m fata de cota pardoselii finite, la nivelul subsolului .

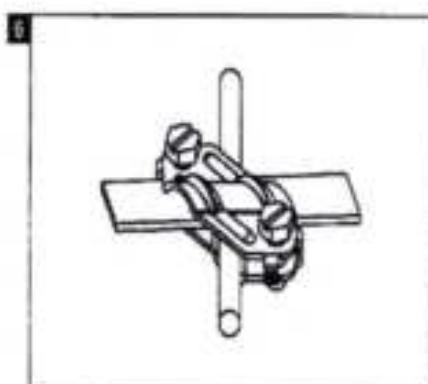
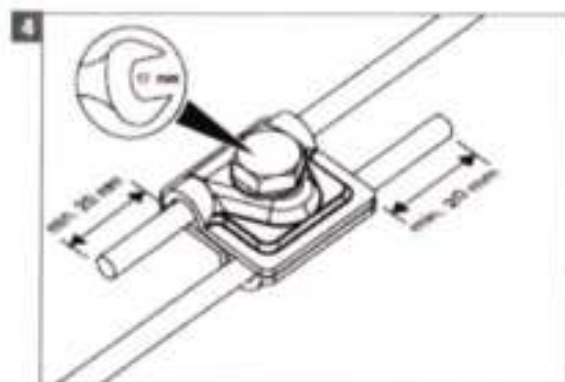
Pentru a respecta specificatiile producatorului cu privire la produsele utilizate (coborarile de paratrasnet) se va realiza conexiunea conductorului rotund OLZn folosit la impamantare/paratrasnet de alt conductor rotund OLZn sau de o platbanda OLZn pentru impamantare/paratrasnet prin cleme de legatura si/sau prin sudura cum a fost indicat in planurile de suprastructura incepand cu cota 0.00.

Clemele de conexiune folosite sunt in functie de tipul conexiunii (conductor – conductor / conductor – platbanda) avand codul de produs (de la Obo Bettermann) sau alte piese indicate de producatorul de materiale:

-Piesa de legatura rapida Vario (conductor – conductor) : cod 5311551

-Piesa de legatura in cruce pentru conductor rotunzi si platbanda cod 5312922

Conexiunile se vor realiza conform indicatii producator :



Conform specificații producator se va folosi o singura cerna pentru realizarea imbinarii conductoarelor

Standardele pe care sistemul de paratrasnet trebuie sa il respecte :

- SR EN 62561-2:2013 – stardard pe componente ;

- SR EN 62305 :2011 – standard pe sistem .

Numarul de inmpinari va fi redus la minimul posibil determinat de etapele realizarii structurii cladirii .

Coborarile indicate in planul B-IE-013 sunt urmatoare a :

- C1 , C2 , C3 , C4 – coborari de paratrăsnet ;
- C5 , C6 , C7 , C8 – egalizare potential fatada

Descrierea articolelor :

a) Montare conductor de captare pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului montat pe acoperisuri conductor OLZn 10 mm

- procurare conductor;
- transportul pana la locul de montare;
- confectionarea si montarea suporturilor si a pieselor de innadire si derivatie;
- indreptarea, taierea si fasonarea conductorului de captare;
- montarea conductorului;
- verificarea continuitatii instalatiei;
- izolare hidrofuga la perforarile din acoperis.

b) Montare conductor coborare pentru instalatia de protectie impotriva trasnetului cu conductor OLZN 10 mm :

- procurarea conductorului si a suportilor pentru fixare;
- transportul pana la locul de montare;
- indreptarea, taierea si fasonarea conductorului;
- montarea suportilor pentru fixare;
- montarea protectiei mecanice pentru conductor;
- montarea conductorului de coborare;
- legarea la instalatie;
- montarea clemelor de legatura intre tronsoanele de conductor OLZn 10 mm montat in stalp

c) Montare cutie eclisa

- procurarea cutie cu eclisa de legatura;
- transportul pana la locul de montare;
- fixarea cu dibluri;
- marcarea cutiei cu semnul (PE);
- legarea la instalatie.

Verificare prizei de pamant se va face conform normativelor si va fi realizata de un laborator autorizat/acreditat.

5. CALITATEA EXECUTIEI INSTALATIILOR

5.1 INSTALARE CABLURI ELECTRICE IN INTERIOR

Toate cablurile electrice instalate in interior aparent trebuie pozate intr-o maniera curata si ordonata, orizontal sau vertical si nu in diagonala, cu indeplinirea cerintelor din prezentul *Caiet de sarcini*.

Toate cablurile electrice folosite la instalatiile electrice trebuie sa fie cu intarziere la propagarea flacarii . fara halogen sau cabluri rezistente la foc tip CRF .

Fiecare conexiune de la capatul terminal al cablului electric sau a jonctiunii trebuie sa corespunda din punct de vedere mecanic si electric. Jonctiunile cablurilor neflexibile trebuie facute prin lipire, alamire, sudare, cu cleme mecanice sau prin presare.

Toate clemele mecanice si de tip prin presare trebuie sa stranga sigur toate conductoarele cablului.

La trecerea cablurilor electrice prin pereti si plansee se vor prevedea tuburi de protectie din otel sau din material plastic fara halogeni . Spatiul liber dintre cablu si tub trebuie etansat cu un material omologat rezistent la foc la trecere prin peretii rezistenti la foc . astfel se va reface rezistenta la foc a peretelui strapuns. Executantul va identifica fiecare capat al tuturor cablurilor circuitelor de forta si comanda, iluminat si prize si dozele aferente si le va marca. Fiecare marcaj va trebui sa corespunda schemelor circuitelor din planuri.

Toate cablurile electrice trebuie verificate cu grija ca marime si lungime inainte de tragere pe conducte.

Cablurile electrice trase in conducte nepotrivite sau taiate scurt trebuie inlocuite. Cablurile inlocuite din tuburi nu trebuie refolosite in alte tuburi fara permisiunea Proiectantului.

Fixarea sau tragerea se va face cu funie de nylon sau alte mijloace omologate.

In cazul instalarii pe rastele si jgheaburi, cablurile trebuie fixate sigur pe traverse. Jonctiunile de cabluri facute si izolate dupa metode omologate (aprobate) trebuie sa fie posibile pe rastele si jgheaburi, in locuri accesibile.

5.2 INSTALARE CABLURI ELECTRICE

Montarea cablurilor se va realiza fie in paturi de cabluri , fie in tuburi de protectie montate direct pe structura cladirii . Cablurile electrice nu trebuie ingropate direct in tencuiala, beton, etc , ci doar in tuburi de protectie omologate pentru montaj in beton sau tencuiala

Nu este permisa instalarea cablurilor in coarda intre 2 grinzi, ferme etc, fara suporturi rigide pe lungimea lor.

Trecerile cablurilor electrice prin capacele de metal ale Tablourile electrice, ale cablurilor de iluminat sau alte elemente de metal trebuie protejate cu garnituri de cauciuc, mansoane izolante (tile) sau presetupe.

Distanțe maxime de rezemare și fixare a cablurilor.

Tipul cablului	Distanța (cm)	
	Montaj orizontal	Montaj vertical
Nearmat	50	100
Armat	80	150

La folosirea cablurilor de energie monoconductoare trebuie luate următoarele măsuri:

a) in circuitele trifazate se asigură o distribuție simetrică a sarcinilor pe cele trei faze, iar la execuție se utilizează tehnologii care să asigure rezistențe de contact egale la imbinările conductoarelor fazelor;

b) pozarea celor trei faze se va face, de regula, in triunghi (triefă);

c) cablurile nu se montează individual în tuburi feromagnetice și nu încastrează în beton cu armature ce formează spire închise în jurul fiecărei faze;

d) în cazul în care pentru asigurarea unei capacități mari de transport se folosesc mai multe

legături în paralel se utilizează cabluri având secțiun și lungim identice;

Desfășurarea cablurilor de pe tambur și pozarea lor se face numai în condițiile în care

temperatura mediului ambiant este superioară limitelor minime indicate în standardele și normele interne de fabricație ale cablurilor

În cazul în care este necesară desfășurarea și pozarea cablului la temperaturi mai scăzute decât cele indicate de fabricile furnizoare, cablurile trebuie să fie încălzite

Cablurile electrice trebuie fixate pe pereți și tavane cu scoabe îndoite sau bratari.

Distanțele de pozare a cablurilor fata de alte instalații tehnologice sunt :

Tabelul 3.2

Distanțe minime permise pentru cablurile electrice față de instalațiile tehnologice (conform NTE 007'08/00)

Nr. crt.	Denumirea instalației tehnologice	Distanța minimă, cm		Observații	
		Intercerți	Apropreri		
1	Conducte sau rezervoare cu fluide reci ($t \leq 40^{\circ}\text{C}$)	incombustibile	3	5	Distanțele se pot reduce până la montarea pe conductă sau rezervor, când cablul este armat sau protejat în țevă metalică
		combustibile	50	100	
2	Conducte sau instalații cu suprafețe calde ($t_{\text{sup}} > + 40^{\circ}\text{C}$)		50	100	Distanțele se pot reduce în condițiile în care cablurile sunt rezistente la temperatura respectivă sau sunt protejate termic (paravane termice, etc.).
3	Conducte de aer comprimat		70	20	Distanțele nu se normalizează în cazul conductelor cu presiunea aerului sub 12daN/cm ² care deservește instalațiile electrice
4	Instalații care prelucerează materiale combustibile solide, inclusiv depozitarea materialelor respective		100	100	În funcție de condițiile locale distanțele se măsoară conform prevederilor din normele specifice tehnologiei sau mediului respectiv.

Distanțele indicate la pct. 4 nu se aplică pe porțiunea de intrare a cablurilor pentru alimentarea instalațiilor respective.

În cazul în care aceste distanțe nu se pot respecta din diverse motive se vor aplica măsuri suplimentare de protecție în conformitate cu cerințele normativului .

5.3 INSTALARE CIRCUITE ELECTRICE APARENTE

Se fixează tuburile de protecție pe pereți cu bratari galvanizate sau cleme din material plastic . Se folosesc șuruburi de alamă sau necorodabile. Bratarile de fixează pe pereți sau planșee cu dibluri, distanțate la cel mult 1,2 m.

Circuitele electrice se dispun orizontal sau vertical, evitând traseele oblice.

Curbele se vor susține cu cel puțin 2 bratari montate cât mai aproape de cot . Curbarea tuburilor se execută cu raza interioară egală cu minim de 5-6 ori din diametrul exterior al tubului la montaj aparent și egală cu minimum de 10 ori diametrul exterior al tubului la montaj îngropat. *Diametrul tubului trebuie să permită tragerea cablurilor fără risc*

de gripare. Raportul dintre diametrul interior al tubului și diametrul exterior al unui cablu trebuie să fie:

- minimum 2,8 - în cazul tragerii a trei cabluri monofazate în același tub
- minimum 1,5 - în cazul tragerii unui singur cablu în tub.

Tuburile de protecție se vor instala pe cât posibil în linie dreaptă. Trebuie evitate curburile și sifoanele care pot acumula apă. Se prevad sarme de tragere în tuburi.

5.4 INSTALARE PROTECTII PENTRU CABLURI

5.4.1 TUBURI PENTRU CIRCUITE ELECTRICE INGROPATE

Se fixeaza tuburile si accesoriile pe pozitie inainte de tencuirea peretilor.

Se pastreaza minim 10 mm (acoperire) între marginea tubului și suprafața finisată.

Se acopera toate capetele tuburilor si dozelor cu dopuri sau opritoare adecvate pentru prevenirea pericolului obturarii la aplicarea tencuiei.

Se vor evita santurile în peretii de caramida.

Traseele se fixeaza pe cât posibil în linie dreaptă. Se vor evita indoirile și curbele unde se poate acumula apă.

Se curata tuburile de murdarie, umezeala și bavuri înainte de tragerea conductoarelor.

La instalare se introduce sarma de tragere prin tuburi.

Se prevad iesirele potrivite și dozele de tragere pentru a corespunde grosimii tencuiei. Se folosesc adancimi de doze după necesitati

5.4.2 INSTALARE JGHEABURI PENTRU CABLURI ELECTRICE

Sistemele de jgheaburi pentru cabluri electrice trebuie folosite în general la interior, în locuri uscate, iar cele pozate la exterior trebuie să fie speciale pentru montaj la exterior (zincare prin imersie)

Sistemele de jgheaburi trebuie pozate cu grija pe suprafața peretilor pe directii orizontale sau verticale. Nu sunt permise traversările pe diagonala decât în conditii extreme generate de coordonarea diverselor instalatii

Cuplarea dintre jgheab și montarea aparenta trebuie să fie realizata cu :

- cu surub și piulița, sau
- cu o flansa de cuplare, sau
- cu un gat de adaptare, fabricant sau turnat, sau
- marginea capacului jgheabului este lasata intacta.
- Sau în functie de specificatiile producatorului .

La conexiunea dintre un jgheab și un tablou electric trebuie ca sectiunea jgheabului sa poata accepta toate cablurile, inclusiv rezervele.

Jgheaburile se vor taia pe portiunea de metal plin și nu prin perforatii, după care toate marginile taiate (pentru jgheaburile de tip tabla perforata) :

- se vor netezi pentru a împiedica zgarierea suprafetelor cablurilor.

Distanța dintre sustinorile elementelor de ancorare a patului de cabluri din tavan este maxim 1.2 m pentru paturile de cabluri rezistente la foc RF și de 1.8 m pentru paturile

de cabluri normale , iar distantele de prindere fata de elementele de cot , teu si salturi de nivel vor fi la maxim 22 5 cm fata de acestea (sau conform indicatiilor producatorului) ;

Distanta dintre paturile de cabluri electrice si curenti slabi pe traseele in paralel trebuie sa fie de minim 30 cm pe verticala sau si orizontala ;

Suruburile de fixare trebuie sa fie din otel pentru interior si din otel galvanizat pentru exterior.

Tronsoanele orizontale trebuie sa fie sustinute astfel incat :

- a. sa nu prezinte incovoiere sub greutatea cablurilor electrice ;
- b. La intervale de maxim $1,8' \cdot 2$ m – in functie de tipul lor .

Pe jgheaburi se vor poza doar cabluri electrice , montate fara tuburi de protectie. Cablurile trebuie sa fie pozate prin jgheaburi in manunchi si trebuie sa poarte etichete de identificare.

Toate imbinarile dintre tronsoane trebuie suncate prin legaturi cu conductor de cupru cu sectiunea de minim 16 mm^2 care sa asigure continuitatea electrica sau sa se utilizeze un sistem de pat de cabluri care are continuitate electrica .

Umplerea jgheaburilor nu trebuie sa depaseasca factorul de 85%.

Trebuie folosite jgheaburi diferite in functie de tensiunea circuitelor electrice si de natura acestora, de ex. pentru circuitele de iluminat si prize, pentru circuitele de forta, pentru circuitele de siguranta.

Pe tronsoanele verticale si la trecerile prin pereli si plansee trebuie realizate bariere antifonice, pentru impiedicarea propagarii caldurii sau a focului.

5.4.3 INSTALARE ACCESORII PENTRU CIRCUITE ELECTRICE

Intrerupatoarele de lumina, prizele, prizele cu intrerupator pentru aparate electrice, trebuie proiectate pentru montaj ingropat / aparent in functie de locul de pozare , conform planurilor atasate.

Amplasamente, inaltimile de montare ale intrerupatoarelor si prizelor trebuie sa fie conform planurile .

5.4.4 INSTALARE CIRCUITE ELECTRICE, PRIZE SI CORPURI DE ILUMINAT

Lucrarile tuturor specialitatilor implicate, trebuie astfel coordonate incal sa se poata face amplasarea exacta pentru prize, aparate, echipamente si circuite. Pozitia exacta a acestora se va citi din planurile de arhitectura unde sunt date toate cotele necesare pentru montajul lor .

Inaintea instalarii dozelor pentru prize, trebuie studiate toate planurile si trebuie obtinute informatii precise din schemele si planurile de arhitectura la scara. Daca amplasarea prizelor va fi diferita de cea de pe planuri, trebuie cerut avizul Proiectantului.

Corpurile de iluminat amplasate in incaperile cu tavan fals trebuie sa fie de tip ingropat (sustinere pe tavanul fals) , iar cele amplasate in incaperi fara tavan fals trebuie sa fie aparente.

Contractantul trebuie sa faca toate corectiile necesare de realizare a conditiilor corespunzatoare pt. montarea corpurilor de iluminat si a prizelor cu scopul ca toate dozele sa fie centrate si aliniate corect la perete. Prizele amplasate incorect trebuie reasezate pe cheltuiela Contractantului.

Prizele montate pe circuitele de siguranta trebuie sa fie de culoare diferita fata de celelalte normale

5.5 INSTALARE TABLOURI ELECTRICE GENERALE

Daca tablourile formate din mai multe dulapuri sunt livrate separat acestea trebuie ansamblate la fata locului pentru a forma un tot unitar.

Toate aceste tablouri electrice trebuie instalate cu laturile, fata si spatelo in pozitie verticala, peste golurile laterale din canalul de cabluri. Daca pardoseala nu este plana sau nivelata se va executa aducerea la orizontala, dupa care se va fixa fiecare tablou.

Inainte de punerea sub tensiune, fiecare aparat din fiecare tablou electric va fi minutios curatat.

Orice piesa detasata sau material de ambalare ori alte corpuri straine trebuie indepartate.

Carcasele metalice si alte parti metalice din afara caiilor de curent ale tabloului electric trebuie sa fie legate la pamant.

In fiecare tablou trebuie prevazut rezerva de spatiu de cel putin 25% din numarul total al circuitelor din tabloul respective, daca pe planuri nu este altfel mentionate.

Fiecare tablou electric trebuie sa aiba un intrerupator general care sa fie de tip separator de sarcina, dupa cum este indicat pe planuri.

5.6 INSTALARE TABLOURI DE DISTRIBUTIE

Tablourile de distributie din cladiri trebuie montate prin fixare pe perete cu cel putin 4 bolturi cu piulite

Tablourile de distributie trebuie sa permita accesul circuitelor electrice.

In fiecare tablou trebuie prevazuta o rezerva de spatiu de 25% .

Fiecare tablou electric trebuie sa aiba un intrerupator general care sa fie de tip intrerupator sau separator de sarcina, dupa cum este indicat pe planuri.

Inainte de punerea sub tensiune, fiecare aparat trebuie minutios curatat. Orice piesa detasata sau material de ambalare ori alte corpuri straine indepartate.

Carcasele metalice si alte parti metalice din afara caiilor de curent ale tabloului electric trebuie sa fie legate la pamant.

Tablourile de distributie trebuie executate si ansamblate in fabrica si trebuie testate de un laborator atestat.

5.7 ETICHETARE TABLOURI ELECTRICE

In general etichetele trebuie facute din placi laminate si gravate cu negru pe alb cu textul in limba romana.

Etichetele trebuie fixate cu suruburi sau prin lipire.

Fiecare aparat, compartimente de bare, tablou de distributie trebuie etichetat, indicand circuitul deservit de unitatea respectiva. Aparatele care se monteaza pe panoul frontal al tablourilor electrice trebuie sa poarte etichetele aferente echipamentelor.

Placa frontala a prizelor de conectare, intrerupatoare de comanda care alimenteaza cicuitele principale si toate aparatele, de exemplu prizele pentru calculatoare, pentru ventilconvectoare, prizele de forta, ventilatoarele de evacuare, ventilatoarele de fereastră, etc, trebuie gravat in acord cu aparatul ceva fi comandat (alimentat).

Fiecare tablou de distributie trebuie etichetat cu indicarea echipamentului alimentat în teren.

Detaliile de inscripționare trebuie aprobate de Consultant.

Cablurile și magistrale trebuie etichetate în locuri potrivite pentru o ușoară identificare.

5.8 VOPSITORIE

Înainte de vopsitorie, suprafețele metalice trebuie complet curățate de rugină, cruste și grăsimi.

Suprafețele negalvanizate, altele decât piulițele, suruburile și saibele care se pot desface pentru scopuri de întreținere, trebuie vopsite cu cel puțin 3 straturi de vopsea, cuprând grundul pentru inhibarea ruginii, stratul de contrast și stratul de culoare finală.

5.9 INSTALARE GRUP ELECTROGEN

Instalarea Grupului Electrogen Automat trebuie să cuprindă amplasarea pe poziție, alinierea corectă, izolarea împotriva vibrațiilor, cimentarea bolturilor de fixare. Operațiile trebuie făcute numai de către persoane specializate, mecanici calificați, sub încurajarea unui supervisor avizat din partea furnizorului și în conformitate cu instrucțiunile furnizorului.

Echipamentul trebuie așezat într-o manieră corectă și îngrijită, pentru a asigura spațiu suficient de întreținere a tuturor părților acestuia.

Trebuie folosite bolturi de fixare cu saibe elastice și piulițe de blocare pentru a susține și fixa echipamentul contra vibrațiilor.

Executarea tubulaturii pentru aerul de răcire trebuie făcută după cotele existente la șantier. Toate lucrările pentru tuburi trebuie să fie făcute rigid, fără posibilitatea de deplasare, lovire sau mișcare. Trebuie prevăzute joncțiuni cu flanșe (racorduri) flexibile între radiator și conducte.

Rezervorul de motorină trebuie inclus în șasiu și să aibă o autonomie de funcționare de 8h la funcționare de 100% din sarcină. Rezervorul trebuie așezat în așa fel încât toate accesoriile să fie accesibile cât mai ușor. Întreg sistemul de umplere este în responsabilitatea furnizorului care trebuie să își realizeze o planșă cu toate elementele conexe grupului electrogen. Furnizorul grupului electrogen trebuie să își realizeze propriul proiect (shop-drawing) în care să fie prezentat echipamentul achiziționat la dimensiunile reale, țevile de esapament, țevile de umplere cu motorină, placuta de împământare – toate la dimensiunile reale și ajustate situației din șantier. Acest proiect se va realiza exclusiv de către furnizorul de echipament pe baza cartilor tehnice de montaj ale echipamentului și situației existente din șantier pe baza informațiilor provenite de la contractorul general.

Grupul electrogen aferent prezentului proiect trebuie încadrat în clasa de funcționare minim G2, să fie de tip exterior, superinsonorizat (având atenuatoare de zgomot de minim 1 m lungime atât pe introducerea cât și pe evacuarea aerului), cu esapament de tip rezidențial și cu posibilitatea de conexiune în sistemul de BMS a clădirii. Alături de comunicații cu BMS clădirii grupul electrogen trebuie să aibă contacte libere de potențial pentru semnalizare: nivel minim / maxim rezervor motorină, și stare avarie - aceste contacte se vor prelua în sistemul de detecție și avertizare incendiu al clădirii fiind vorba de un echipament care deservește sistemele de life and safety din clădire.

Înainte de aplicarea izolației, suprafața țevii de motorină trebuie curățată pentru îndepărtarea ruginii de rugina. Fiecare tronson trebuie legat ferm de tronsonul vecin și trebuie protejată izolația cu bandă adezivă adecvată.

Înainte de achiziționare trebuie verificate dimensiunile exacte ale grupului electrogen astfel încât să nu existe probleme de montaj.

Contractorul trebuie să își bugeteze în prețul generatorului următoarele elemente suplimentare :

- Realizare platforma beton pentru montaj generator și toate sistemele de prindere ale grupului electrogen de platforma – inclusiv prinderi antisismice dacă furnizorul echipamentului solicită acest lucru pe baza instrucțiunilor de montaj
- Testare cu LOAD BANK pentru minim 3 zile. Load bankul trebuie să fie dimensionat astfel încât să permită și teste la încărcare maximă a generatorului ;
- Motorină necesară tuturor testelor (estimare 20 mc) + rezervorul trebuie să fie plin odată cu predarea procedurii de predare primire a grupului electrogen cu clientul (beneficiarul) .

6.PUNERE ÎN FUNCȚIUNE ȘI PROBE

6.1 GENERALITĂȚI

Punerea în funcțiune a echipamentului trebuie făcută de Contractant în prezența delegatului și/sau a Furnizorului de echipament inclus în contract, a Beneficiarului. Personalul pentru punerea în funcțiune al Contractantului trebuie să aibă experiența și instruire de specialitate.

Testarea întregii instalații trebuie făcută pe parti pentru a demonstra că lucrările sunt în concordanță cu cerințele din prezentul *Caiet de sarcini*.

Toate aparatele, utilajele, execuția și supervizarea, cerute de echipamente și punerea în funcțiune a sistemului trebuie prevăzute de Contractant. Aparatele trebuie calibrate corect conform cerințelor Proiectantului înainte de punerea în funcțiune.

Contractantul trebuie să înregistreze toate rezultatele punerii în funcțiune și trebuie să supună spre aprobarea Proiectantului procedurile și înregistrările încercărilor. La încheierea punerii în funcțiune, dar înainte de recepția finală. Contractantul trebuie să predea rezultatele punerii în funcțiune într-un volum legat către Proiectant, care are dreptul să verifice aceste operații și proceduri, după caz.

Toate probele trebuie asistate de reprezentantul clientului , iar în cazul testelor practice (de rutină) sau de tip. de lucratori ai Fabricantului. În acest scop, Contractantul trebuie să instiinteze Clientul cu 5 de zile înainte.

Toate probele trebuie certificate într-un format potrivit, aprobat în prealabil , iar certificatele încercărilor trebuie transmise Beneficiarului în 3 exemplare la încheierea testelor satisfăcătoare.

Contractantul va include în bugetul propriu toate costurile legate de punerea în funcțiune și procedurile de încercare inclusiv costurile de remediare aparute la testare și rotatare după caz. Prețul va include de asemenea prevederea tuturor aparatelor de verificare a punctelor de încercare, alimentarea cu energie electrică și cu apă.

6.2 INCERCĂRI SI PROBE

Metodele de efectuare a probelor trebuie sa fie in concordanta cu prezentul *Caiet de sarcini* sau dupa propunerile Contractantului, cu aprobarea Proiectantului si a Clientului.

Contractantul trebuie sa instiinteze Proiectantul si Consultantul despre efectuarea testarilor cu 5 zile inainte de incercarile sau inspectiile majore si cu 3 zile inainte de incercarile sau inspectiile obisnuite.

Contractantul trebuie sa regleze toate aparatele de protectie ale circuitelor pentru a opera corespunzator.

Proiectantul si reprezentantul Clientului trebuie sa determine daca rezultatele incercarilor sunt acceptabile si daca echipamentul de incercare corespunde.

Contractantul trebuie sa efectueze corectiile cerute sau inlocuirile dictate de incercari pana la obtinerea rezultatelor acceptabile in conformitate cu normele in vigoare.

Contractantul trebuie sa extinda in mod rezonabil colaborarea cu reprezentantul Fabricantilor si ai Furnizorilor, pentru a permite asistarea reprezentantilor Fabricantilor la incercari si remedieri.

Verificarile se vor face conform normativelor si vor fi realizate (unde este cazul) de un laborator autorizat/acreditat.

6.2.1 VERIFICARI PRELIMINARE

Se pun in functiune toate echipamentele prevazute si montate, exceptand situatii in care se mentioneaza altfel. Se fac toate reglarile necesare la echipamente pentru a asigura functionarea adecvata conform specificatiilor producatorului echipamentelor. Se ung echipamentele inainte de functionare in concordanta cu instructiunile producatorului. Se usuca toate mtoarele inainte de functionare conform cerintelor de a asigura si mentine adecvata si constanta rezistenta izolatiei.

Se fac teste demonstrative care trebuie sa includa sisteme de operare in conditii variate necesare pentru a demonstra ca functioneaza conform Contractului

Teste demonstrative se vor face pentru:

- Echipamentul electric, individual si separat cum s-a montat.
- Fiecare sistem conform cerintelor caietelor de sarcini.

6.2.2 INCERCARE ECHIPAMENTE

Incercarile de izolatie ale cablurilor electrice trebuie realizate in fabrica si trebuie sa fie insotite de buletine de incercare care sa le ateste calitatea si conformitatea cu standardele in vigoare.

6.2.3 INCERCARE CABLURI DE ENERGIE JOASA TENSIUNE

Aceste probe si verificari se vor realiza conform PE 116-94 pct. 12.

- verificare la continuitate si identificare faze;
- verificarea rezistentei de izolatie;
- verificare caderi de tensiune pe circuitele interioare.

1. Cablurile electrice de 600/1000V se masoara timp de un minut cu megohmmetrul de 500V

2.Valorile rezistentei de izotatie minime trebuie sa fie urmatoarele:

Curent capabil [A]	Rezistenta (ohm)
pana la 24 A	100000
25-49 A	250000
50-100 A	100000
101-200	50000
201-400	25000
401-800	12000
Peste 800	5000

3.Valorile trebuie determinate pentru toate tablourile, panourile, soclurile sigurantelor, separatoarele si dispozitivele de supracurent aflate pe pozitii.

4.Motoarele si transformatoarele nu trebuie conectate in timpul masurarii cu megohmetrul.

5.Conductoarele si cablurile nu trebuie masurate cu megohmmetrul pe tamburi, ci dupa instalare.

6.2.4 INCERCARE CABLURI ELECTRICE DE SEMNALIZARE

1.Masurarea rezistentei

a.rezistenta buclei si continuitatea trebuie masurate cu un volt-ohmmetru digital sau cu un multimetru cu precizie 5%, in domeniul 5...50ohm

b.Citirile masuratorilor analogice se vor face in domeniul de masurare al scalei de 25 ..75%.

2.Conectorii de cablu trebuie instalati si conectati inaintea testarii.

3.Cablurile cu rezistenta oricarui conductor mai mare de 125% fata de specificatia fabricantului trebuie inlocuit inainte de receptie.

6.2.5 INCERCARE TABLOURI ELECTRICE DE JOASA TENSIIUNE

Se verifica continuitatea ramei de fixare si legarii la pamant.

Se masoara cu megohmmetrul de 1000V fiecare faza pentru determinarea lipsei punerii la pamant.

Cuplul de strangere al conexiunilor trebuie sa fie in concordanta cu recomandarile fabricantului.

Controlul gradului de protectie - conform SR EN 60529-1995;

Urmatoarele verificari se fac conform PE 116-95 pct. 17.5:

- o verificarea realizarii corecte ale circuitelor;
- o verificarea aparatelor din componenta echipamentului;
- o verificarea rezistentei de izotatie a aparatelor;
- o incercarea cu tensiune marita a circuitelor;
- o probe functionare;

6.2.6 INCERCARE SEPARATOARE SI INTRERUPTOARE DE JOASA TENSIUNE

Inercarea echipamentelor de legare la pamant pentru a asigura continuitatea conexiunilor.

Masurarea rezistentei fiecarui pol cu megohmmetrul de 1000V pentru a constata lipsa punerii la pamant.

Pentru intreruptoarele actionate electric, se verifica tensiunea de actionare a bobinelor de inchidere si declansare pentru a determina daca tensiunea are valori corespunzatoare, se incearca sigurantele.

Se actioneaza manual echipamentele inspectate si se observa vizual starea lor.

Se ajusteaza si se curata contactele primare in concordanta cu instructiunile fabricantului.

Se controleaza starea de curatenie a tuturor componentelor.

Se verifica ungerea corecta.

Se verifica iesirile tuturor transformatoarelor de comanda si toate sigurantele de comanda.

Cu intrerupatorul (separatorul) principal inchis, se actioneaza intreruptoarele fiecarui circuit si se verifica corespondenta cu schemele din planuri.

Se verifica prin sondaj reglajele si setarile declansatoare [aceste setari trebuie realizate de catre tablotier in conformitate cu cerintele proiectului si testate de acesta in atelier inainte de trimiterea lui pe santier) acolo unde sunt indicate in proiect astfel: (unde nu sunt indicate parametri sunt setati la valorile nominale):

a.declansatorul instantaneu la supracurent

b.temporizarea de lunga si de scurta durata la supracurent.

c.varful de curent.

d.functia de declansare la defect prin punere la pamant, daca exista.

6.2.7 INCERCARE RELEE DE DECLANSARE LA SUPRACURRENT SI PUNERE LA PAMANT

Contractantul trebuie sa foloseasca serviciile unei companii independente de incercare a sistemului de releu de protectie la supracurent, inclusiv de punere la pamant si functionarea releului sau functionarea integrala a intrerupatorului, pentru a actionarea bobina de declansare.

Intreruptoarele care au functia de declansare la punere la pamant integrala trebuie incercate cu setul de testare cu care se va declansa intrerupatorul .

6.2.8 INCERCAREA STARTERE MOTOARE, CONTACTOARE, RELEE

1.Se incearca echipamentul de legare la pamant pentru a asigura continuitatea conexiunilor.

2.Se inlocuiesc toate blocajele folosite la transport.

3.Se verifica calibrarea corecta a releelor de suprasarcina la valoarea inscrisa pe eticheta motorului.

4. Se ajusteaza relele prin setare manuala (in cazul in care aceste setari au fost omise de catre tablotier).

5. Se incearca bobina electromagnetului la tensiunea corecta de actionare.

6. Se curata toate contactele si suprafetele magnetice.

7. Se verifica contactele auxiliare normal deschise sau normal inchise privind pozitia corecta in raport cu bobina scoasa de sub tensiune.

8. Se masoara fiecare pol al starterelor cu megohmetrul de 1000V pentru a constata lipsa punerii la pamant.

9. Se verifica toate sigurantele intreruptoarelor asupra calibrarii corecte.

10. Se verifica strangerea conectorilor.

11. Cu motorul scos de sub tensiune, se pune sub tensiune circuitul de comanda si se incearca functionarea corecta.

12. Pentru relele industriale de temporizare, se ajusteaza ciclul de temporizare pentru actionarea corecta a echipamentului.

13. Se verifica sigurantele de alimentare a transformatorului circuitului de comanda (in cazul in care exista).

6.2.9 INCERCARE COMUTATOARE SI BUTOANE DE COMANDA

Se inspecteaza vizual toate contactele comutatoarelor si butoanelor de comanda, se curata daca este nevoie.

Se manevreaza si se observa daca functioneaza corect, in succesiunea necesara.

6.2.10 INCERCARE TABLOU AAR(ATS)

1. Se incarca Tablou AAR (ATS) prin conectarea sursei de baza si a sursei de rezerva.

2. Se deconecteaza sursa de baza si se observa daca se realizeaza comutarea pe sursa de rezerva, respectiv daca se realizeaza comutarea pe sursa de baza la revenirea acesteia.

3. Se verifica contactele auxiliare.

4. Se observa daca toate contactele auxiliare, pentru alarma sau pentru comanda altor dispozitive lucreaza conform schemelor electrice.

5. Se verifica daca toate relele functioneaza, eventual se regleaza temporizarile necesare.

6.2.11 INCERCARE MOTOARE DE JOASA TENSIUNE

1. Se verifica echipamentul de legare la pamant pentru a se asigura asupra continuitatii conexiunilor.

2. Toate motoarele trebuie legate la pamant direct la centura de legare la pamant.

3. Se masoara rezistenta de izolatie dintre bobinajele statornice inainte de aplicarea tensiunii si se compara cu valorile date de fabricant. Citirea masurarii se va face timp de un minut folosind un megohmetru de 500V. Daca valorile rezistentei masurate sunt mai mici decat cele standard, se transmit citirile la Proiectant.

4. Uscarea motoarelor se va face cu o metoda aprobata (omologata) de aplicare a caldurii exterioare; nu se va aplica tensiune la motor pana nu se obtine valoarea precisa.

5. La nevoie se desface cuplajul motorului de la utilajul actionat, se verifica ungerea, starterul si circuitul de comanda.

6. Cu motorul curatat de murdarie si praf, se roteste cu mana pentru a vedea daca se misca liber, si se curata din nou daca este necesar.

7. Se aplica tensiunea pentru scurt timp si se noteaza directia de rotatie, iar daca este inversata, se schimba intre ele 2 faze ale motorului. Se reconecteaza apoi la utilajul de actionat.

8. Dupa punerea in functiune, se va supraveghea frecvent incalzirea lagarelor sau bobinajelor.

9. Daca se constata incalzirea in mers, se anunta Proiectantul.

6.2.12 VERIFICAREA CONEXIUNILOR

Consultantul poate desemna 3% din conexiunile Contractantului si/sau fabricantului pentru a fi verificate in privinta strangerii.

Contractantul trebuie sa procedeze la re-strangerea tuturor conexiunilor, daca unele conexiuni sunt gasite slabite. Cuplul de strangere aplicat tuturor conexiunilor trebuie sa fie in concordanta cu recomandările fabricantului.

6.2.13 INCERCARI OPERATIONALE

Se va demonstra Consultantului ca realizarea instalatiilor electrice este terminata si complet operationala.

6.2.14 INCERCARI INSTALATIE DE LEGARE LA PAMANT

Aceste verificari si incercari se fac conform PE 116-94 pct. 20 si cuprind:

- masurarea rezistentei de dispersie;
- verificarea continuitatii legaturilor de ramificatie la instalatia de legare la pamant;
- verificarea tensiunilor de atingere si de pas;
- masurarea rezistentei de dispersie rezultate a conductorului de nul impreuna cu prizele de pamant legate la acesta;
- verificarea instalatiei de paratrasnet se efectueaza conform C 56 cap XXIII

in ordinea:

- se verifica continuitatea electrica a prizei de pamant (naturala sau artificiala);
- se verifica continuitatea electrica a retelei de captare si de coborare si a ansamblului

Dupa terminarea instalarii tuturor legarilor la pamant a echipamentelor, trebuie testate carcusele echipamentelor si ecranul (armatura) cablurilor pentru a verifica daca legarea la pamant este realizata efectiv conform Standardele Romanesti.

Incercarile trebuie facute folosind un analizor de securitate electrica, iar rezultatele vor inregistra circuitele identificate, echipamentele si pozitia carcaselor.

Dupa finalizarea instalatiei, impamantarea circuitelor, inchiderea conductorului si echipamentelor se vor testa pentru a se asigura de eficacitatea impamantarii in concordanta cu Standardele Romanesti sau similar aprobate.

Testele se vor face folosind analizator electric de siguranta si rezultatele trebuie sa dea $<1\Omega$ (valoarea rezistivitatii prizei de pamant indicata pentru cazul in care priza de pamant e comuna cu cea de paratrasnet).

6.2.15 ECHIPAMENT PENTRU PROBE(INCERCARI)

Pentru probe trebuie prevazute urmatoarele echipamente, folosite si manevrate de catre Contractant. Toate rezultatele vor ramane in proprietatea Beneficiarului dupa ce se efectueaza testele si se vor atasa la cartea constructiei ..

1. megohmetre de 500V, 1000V, 2500V
2. doua volmetre de curent alternativ 125/250/500V
3. trei multimetre
4. doua aparate pentru corespondenta fazelor 50Hz
5. senzor de tensiune pentru delectarea tensiunii capacitive in punctele de testare
- 6 transformatoare de potential pentru testarea fazarii
7. tester multi-ampermetric
8. punte de masura a legarii la pamant
9. cabluri diverse, intrerupatoare, prize fixe dupa caz

6.2.16 INCERCARE INSTRUMENTE

1. Verificarea semnalizatoarelor
 - a. Se verifica fiecare semnalizator prin inchiderea contactului de defect si prin observarea actiunii acestuia pe panoul care contine semnalizatoare.
 - b. Se verifica lampile de semnalizare si de confirmare si se reseteaza pentru actionare.
2. Incercarea Ampermetrelor
 - a. Se verifica conexiunile la transformatoarele de curent pentru c.a. si sunturile pentru c.c.
 - b. Se verifica scala ampmetrelor cu raportul de transformare la c.a. si calibrarea in milivolt c.c.
 - c. Se seteaza acul indicator de zero, fara sarcina.
3. Incercarea voltmetrelor
 - a. Se verifica voltmetrul dupa valorile de masurat ale tensiunii.
 - b. Se pune indicatorul la zero in stare fara tensiune.
 - c. Se verifica citirile sub tensiune cu voltmetrul de test
4. Incercare contoare de energie electrica cu un Wattmetru
 - a. Se verifica raportul de transformare al reductoarelor de curent si de tensiune.
 - b. Se pune indicatorul scalei Wattmetrului la zero, fara sarcina.
 - c. Se verifica rotirea contorului.

Se verifica fizic marcarea polaritatii la toate reductoarele de curent si de tensiune dupa planurile Producatorului.

Se verifica raportul de transformare al reductoarelor pentru curent si tensiune

6.3 DESFASURAREA VERIFICARILOR INSTALATIEI ELECTRICE

Verificarea instalatiei electrice :

- verificarea continuitatii electrice a conductelor electrice inainte si dupa montaj;
- verificarea rezistentei de izolatie a conductelor electrice inainte si dupa montaj.
- verificarea definitiva - dupa executarea instalatiei, la punerea in functiune si va consta din:
- verificarea modului de executare a legaturilor in doze, la aparate, la tablourile electrice precum si legarea corecta a conductoarelor la nul si faza, atat la tablou cat si la corpurile de iluminat;
- verificarea protectiei prin legare la conductorul de protectie;
- verificarea rezistentei de izolatie a conductorilor fata de pamant.
- Verificarea starii instalatiei de legare la pamant si la nul se va face la darea in exploatare a instalatiei si periodic de 2 ori pe an si va cuprinde:
- masurarea rezistentei de dispersie a instalatiei de legare la pamant (priza);
- se va desface piesa de separatie ce realizeaza legatura electrica a prizei de pamant cu centura exteriora a instalatiei de legare la pamant: daca $R_d > 1 \text{ Ohm}$ se va completa cu electrozi priza de pamant pana cand $R_d < 1 \text{ Ohm}$.
- Se va realiza si o verificare scriptica si vizuala a instalatiei.
- Pe perioada verificarilor se vor folosi tablite de avertizare.

6.3.1 VERIFICARI INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE

- existenta proiectului si a detaliilor de executie;
- verificarea terminarii etapelor executate anterior (PV receptie lucrare anterioara);
- toate materialele se supun unui control vizual pentru a se constata daca au suferit degradari de natura sa le afecteze calitatea si performantele ; Pastrarea materialelor si echipamentelor pentru instalatii electrice se face in magazii sau spatii de depozitare care sa asigure buna lor conservare .
- existenta procedurii tehnice de executie a lucrarilor de instalatii electrice in documentatia constructorului ;
- daca proiectul este verificat de verificatori de proiecte atestati, conform Legii 10/1995.

- verificare vizuala si, dupa caz, cu instrumente de masura adecvate , daca lucrarile constructive efectuate pentru instalatii corespund prevederilor din proiect si prescriptiilor tehnice.
- existenta declaratiilor de conformitate pentru aparate si materiale la primirea pe santier :
- la aparatele de masura si control sa va verifica existenta sigiliului si a buletinului de verificare emis de organele de metrologie;
- daca au fost evitate locurile in care integritatea instalatiilor ar putea fi periclitata in timpul executarii;
- daca au fost respectate conditiile in care, in anumite locuri este interzisa executarea de trasce ale instalatiei electrice;
- daca fundatiile, esafodajele, golurile necesare au fost executate in conditii bune, din punct de vedere al pozitiiilor dimensiunilor si calitatii;
- verificarea echipamentelor electrice si avizarea Procesului verbal de verificare a echipamentelor de catre proiectant, seful punctului de lucru, responsabilul CO;
- existenta agrementelor tehnice pentru produse si procedee noi ;
- existenta buletinelor de omologare pentru echipamente ;
- existenta avizului Executantului pentru acest tip de lucrari ;
- daca depozitarea materialelor este corespunzatoare ;
- daca materialele si echipamentele electrice corespund standardelor si reglementarilor in vigoare si daca sunt utilizate in conditii prevazute de acestea.
- existenta unui personal atestat care sa execute instalatiile electrice;
- daca s-a intocmit si avizat Buletinul de verificare a intreruptoarelor de joasa tensiune si a motoarelor de joasa tensiune de catre tabloutierul lucrarii;
- nu s-au facut modificari sau inlocuiri la materiale, aparate si echipamente fara avizul scris al proiectantului si al verficatorului de proiect;

6.3.2 VERIFICARI IN TIMPUL EXECUTIEI

- Modul de realizare a bransamentului electric;
- Daca intreruptoarele, comutatoarele, dozele de aparat corespunzatoare sunt montate la cotele indicate ;
- Daca prizele, respective dozele de aparat corespunzatoare sunt montate la cotele indicate in planuri
- Modul de trasare a instalatiei interioare si exterioare;
- Prin traseu se intelege drumul pe care il urmeaza tuburile de protectie sau cablurile. Functii de traseu se stabilesc pozitiiile dozelor de trecere. Functii de pozitiiile corpurilor de iluminat, respective al aparatelor electrice, se stabilesc pozitiiile dozelor de derivatie. Traseele verticale trebuie sa fie paralele cu liniile golurilor de usi sau ferestre, la o distanta de 100-150 mm de acestea.
- Daca santurile in ziduri au adancimea cu 8-10 mm mai mare decat diametrul tubului de protectie, latimea fiind impusa de numarul tuburilor;
- Montarea conductoarelor in izolatii se efectueaza numai la temperaturi de la -5 pana la +35°C.
- Verificari efectuate la tablourile generale de lumina si forta;
- Tensiunile de alimentare 400/230V – 50Hz
- Numarul de corpuri de iluminat din fiecare incapere asigura nivelul de iluminare si confortul vizual (conform proiect);

- Dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat (carlige, bolturi, dibluri) trebuie sa suporte, fara deformari, o greutate egala de cinci ori greutatea corpului de iluminat;
- Instalatiile de iluminat au tensiunea maxima admisa de 230V si minim 10A;
- La instalatiile de forta, alimentarea cu energie electrica a fiecarui receptor este realizata prin circuit separate (vezi proiect)
- Existenta protectiilor prin legare la pamant;
- Existenta instalatiei de paratrasnet;
- Protectia impotriva socurilor si la supratensiuni este strans legata de obtinerea unui sistem eficient de legare la pamant (rezistenta mica) si de aplicarea efectiva a principiului egalizarii potentialelor;
- Se verifica functionarea protectiilor diferentiale
- Iluminatul de siguranta , dupa conditiile de alimentare, de rezerva cu energie electrica si dupa conditiile de functionare, poate fi de mai mult tipuri, in functie de sursa de alimentare;
- Daca este respectata procedura tehnica de executie proprie constructorului ;
- Daca sunt respectate pozitiile prevazute in proiect pentru amplasarea de console, rame, postamonti, nise pentru aparate, tablouri electrice, utilaje electrice;
- Daca Procesul verbal de trasare a lucrarilor este semnat de Executant ;
- Daca s-a intocmit si avizat Buletinul de verificare a cablurilor de joasa tensiune;
- Se efectueaza incercari specifice (cabluri, circuite, aparate, tablouri, legare la pamant etc.)
- Dupa decofrare, la locul unde s-a efectuat turnarea (santier, fabrica) se va verifica daca tuburile nu au fost obdurate sau nu au iesit din doze, daca indoze nu a patruns lapte de ciment, daca locul dozelor si carligelor nu s-a schimbat;
- Daca s-a intocmit si avizat Buletinul de verificare a cablurilor electrice, cu tensiune mai mare de 1 kV, de catre seful punctului de lucru si responsabilul CQ.
- Pentru conductori care se ingroapa, se vor intocmi Procese verbale de lucrari ascunse care sa ateste calitatea lucrarilor executate ;
- Daca lucrarile de izolatii sunt corespunzatoare :
- Se verifica rezistenta prizei de pamant
- Se verifica numarul de prize de circuit;
- Se verifica legatura la pamant corespunzatoare tuturor partilor metalice expuse si exterioare (unde este cazul);
- Se verifica respectarea Normelor de protectia muncii in activitatea de constructii montaj si Normelor de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si a instalatiilor;

6.3.3 VERIFICARI LA TERMINAREA INSTALATIILOR ELECTRICE

- calitatea aparatelor si a celorlalte materiale utilizate ;
- la incheierea unei faze de lucrari, respectiv la terminarea unor portiuni de instalatie, care pot functiona sau se pot proba independent, se efectueaza verificari pe faze de lucrari la care participa Executantul si Beneficiarul prin reprezentantii lui (dirigintii de santier / consultantii) ;
- daca verificarile instalatiei sunt efectuate de persoane autorizate (verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate), in prezenta Consultantului de santier;
- calitatea lucrarilor executate, conform Normativului C 56-85, caietul XXII;

- corespondenta lucrarilor cu prevederile din proiect , standarde si alte prescriptii oficiale ;
- aspectul si calitatea lucrarilor ;
- conditiile de rezistenta, etanseitate si functionare a instalatiilor ;
- aspectul si calitatea lucrarilor pentru portiunile vizibile ale instalatiei ;
- functionarea instalatiei;
- existenta declaratiilor de conformitate pentru pentru materiale ;
- existenta proceselor verbale de efectuare a incercarilor pe coloane ,portiuni , tronsoane, la tabloul electric ;
- daca s-a efectuat receptia calitativa a instalatiei, din punct de vedere al pericolului de explozie in medii explozive.

6.3.4 STANDARDE PENTRU RECEPTIE

1. C56/02 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor .

2. HGR 273-94 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

3. HGR264-1999 Regulament de receptie a lucrarilor in constructii si instalatii electrice aferente acestora

Receptia

- receptia preliminara care poate fi pe total instalatie sau numai asupra unei parti a instalatiei care indeplineste conditiile cerute;
 - receptia finala dupa expirarea perioadei de garantie.
- In cazul lucrarilor ascunse (priza de pamant naturala) se pot realize receptii pe faze si in urma verificarilor se incheie proces verbal de reception preliminara sau finala.

Conditii de receptie

Receptia lucrarilor se face de catre Investitor, la solicitarea Executantului cand acesta considera ca lucrarile intrunesc conditiile de receptie si au fost executate toate remediile semnalate la verificari

Investitorul, pe baza dosarului inaintat de Firma autorizata in lucrari de medie tensiune la furnizorul de energie electrica va obtine avizul de racord. Inainte de punerea instalatiei sub tensiune se va face in prezenta comisiei de receptie si a proiectantului daca este necesar o verificare a tuturor documentelor (dosarului pentru receptie inclusiv a procesului verbal in care sunt consemnate observatiile si rezultatele verificarilor efectuate pana la terminarea lucrarilor). Inainte de punerea sub tensiune, se face o ultima verificare a instalatiei si se iau masuri care sa excluda posibilitatea unui accident la punerea in functiune.

Receptia finala se va face dupa trecerea perioadei de garantie stabilita prin contract de Executant conform normelor in vigoare la data realizarii receptiei .

Verificari receptie

Comisia de receptie va verifica pe teren la receptia preliminara conform C56:

- existenta dispozitivelor de protectie si reglarea lor corecta;

- functionarea corecta a aparatelor;
- functionarea corecta a instalatiilor de iluminat si prize;
- functionarea corecta a instalatiilor de protectie.

La receptia finala se va verifica:

- remedierea problemelor semnaltate pe parcursul perioadei de garantie;
- functionarea intregii instalatii la parametrii proiectati.

6.3.5 RAPORTE PREZENTATE

Inregistrarea verificarilor

- Contractantul trebuie sa fie rezonabil pentru toate inregistrarile testelor.
- Contractantul trebuie sa inregistreze toate incercarile facute si trebuie sa le incorporeze intr-un raport in limbila Romana.
- Contractantul trebuie sa dea rapoarte Clientului pentru fiecare perioada de teste.
- Contractantul trebuie sa organizeze secventele de testare astfel incat echipamentul sa fie pus imediat sub tensiune dupa terminarea cu succes a probelor.
- Schema tuturor testelor trebuie aprobata de Client
- Contractantul trebuie sa fie responsabil de inspectia vizuala a echipamentului, care trebuie facuta imediat inainte de punerea sub tensiune a echipamentului.
- Contractantul trebuie sa pregateasca toate rapoartele asupra testelor si trebuie sa obtina semnatura supervizorului autorizat.
- Contractantul trebuie furnizeze Proiectantului si Clientului 2 copii dupa rapoartele testelor, dupa incheierea acestora.

Contractantul trebuie sa furnizeze Clientului 4 copii dupa certificatele probelor de calibrare la echipamentele propuse pentru teste, echipamentele trebuie calibrate intr-o perioada de 6 luni inainte de inceperea testelor, daca nu este altfel specificat. Laboratoarele de incercari vor fi autorizate/acreditate.

Înlocmit,

Dipl. Ing. Marius Tudor



Avizat I.J.C.

Inspector Sef.....

PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII PE FAZE DETERMINANTE
SPECIALITATEA : INSTALAȚII ELECTRICE

Conf OGR nr. 2/94 și Legii 10/95 (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor de arhitectură, structura de rezistență și instalații sunt următoarele :

Nr. crt.	Faza de lucrări de urmărit	Metoda de verificare	Participanți	Documente	Precizări
1	Verificarea caracteristicilor tehnice a materialelor și a modului de execuție a prizei de pământ. Buletin de măsură priză de pământ (PRAM) cu : - verificarea rezistenței prizei de pământ și a continuității acesteia;	Constatări la vedere Măsuratori	PI,B,E,I	P.V.L.A. P.V.F.D	
2	Verificarea agrementelor tehnice și a buletinelor de calitate a materialelor și echipamentelor puse în operă	Constatări la vedere	B,E,PI,I	P.V.L.A. P.V.F.D	
3	Verificarea preliminară a continuității conductoarelor electrice înainte și după montaj	Măsuratori	B,E	P.V.C.	
4	Verificarea rezistenței de izolație a conductoarelor	Încercări	B,E	P.V.C	
5	Verificarea conexiunii conductoarelor , a culorilor de indentificare a acestora , a succesiunii fazelor	Constatări la vedere Măsuratori	B,E	P.V.C.	
6	Verificarea instalării elementelor care trebuie să împiedice propagarea focului	Constatări la vedere	B,E	P.V.C	



REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DŌTAREA GRADINTEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6. CONSTANTA

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

7	Verificarea realizării inst. electrice conf. planurilor înainte recepției prel minare , verificarea traseelor circuitelor , distanța fata de alte instalatii , distanța între punctele de f xarc	Constatân la vedere	P,B,E,I	P.V.R.C	
----------	--	---------------------	---------	---------	--

Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.

Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înainte datei la care unnează a se face verificarea.

Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului.

Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

LEGENDA :

- PI – proiectant instalatii
- PG – proiectant general
- E – executant
- B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)
- I – inspector ICLPUAT

- P.V.L.A.-proces verbal lucrari ascunse
- P.V.F.D.-proces verbal faza determinanta
- P.V.R.-proces verbal receptie
- P.V.C.-proces verbal constatare
- P.V.R.C-proces verbal receptie



BENEFICIAR

EXECUTANT



INSPECTORATUL
DE STAT
ÎN CONSTRUCȚII

Avizat

Inspector Sef.....

Beneficiar:

PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII EXECUTIEI LUCRARILOR DE


INSTALAȚII PE FAZE DETERMINANTE:

SPECIALITATEA: INSTALATIE DETECTIE INCENDIU



Conf OGR nr. 2/94 și Legii 10/95 (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor de instalații de curenți slabi sunt următoarele :

Nr. crt.	Faza de lucrări de urmărit	Metoda de verificare	Participanți	Documente	Precizări
1	Lucrari pregătitoare	Precare amplasament	B,C	P.V.	
2	Verificarea documentelor de certificare a conformității cu standardele tehnice ș a buletinelor de calitate a materialelor și echipamentelor puse în operă	Constatare la vedere	PG,B,E	P.V.L.A. P.V.F.D.	
3	Lucrări de pozare tubulatură și jgheaburi de cabluri: - fixarea jgheaburilor, verificarea elementelor de îmbinare; - pozarea tuburilor (coluri, prindere,) - respectarea distanței de montaj față de celelalte instalații conform normativelor în vigoare	Constatare la vedere Măsurători	B,E	P.V.L.A. P.V.F.D.	
5	Instalarea cablurilor, - Instalarea cablurilor și protejerea lor - Juridicarea în doze și măsurători finale	Constatare la vedere Măsurători	B,E	P.V.L.A. P.V.C.	
6	Verificarea conexiunii conductoarelor a culorilor de identificare a acestora , a succesiunii fazelor	Constatare la vedere Măsurători	B,E	P.V.C.	
7	- Instalarea și verificarea echipamentelor de avertizare incendiu	Constatare la vedere	B,E	P.V.C	

8	Verificarea realizării înst: de detectie incendiu conf. planurilor înainte recepției preliminare, verificarea traseelor circuitelor , distanța față de alte instalații , distanța între punctele de fixare	Constatari la vedere	B,E	
9	Probe de funcționare pentru instalația de detectie incendiu	Constatari la vedere Masuratori	PI, E, B	
10	Recepția lucrărilor		PI,B,E, PG	

LEGENDA :

PI – proiectant instalații

PG – proiectant general

E – executant

B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)

I – inspector ISC

P.V.L.A.-proces verbal lucrari ascunse

P.V.F.D.-proces verbal faza determinanta

P.V.R.-proces verbal receptie

P.V.C.-proces verbal constatare

P.V.R.C-proces verbal receptie calitativa

NOTE :

1. Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odată ajunsă nu se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 5 a tabelului
2. Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor cu minim 3 zile înainte de termenul propus.
3. La recepția finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele încheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.
4. Alte faze de control prevăzute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calității al executantului prin responsabilul tehnic al lucrării și al beneficiarului prin dirigintele de șantier. Rezultatele acestui program, se concretizează în P.V. de lucrări ascunse, evidența certificatelor de calitate și toate documentele de șantier prevăzute de legislația în vigoare.
- 5.Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.
- 6.Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
- 7.Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului.

Str. Malinului (alee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

8. Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare

9. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT DE
SPECIALITATE



INSPECTORATUL
DE STAT ÎN CONSTRUCȚII



Lista cu cantitati de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari.

REABILITAREA MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINIIEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.6, CONSTANTA
Str. Malinului (plaa), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta

FORMULARUL F4

Nr.crt.	Denumire	U.M. (buc.)	Pret unitar -lei/UM-	Valoarea (exclusiv TVA) -mii lei-	Furnizor	Fisa Tehnica Atasata
INSTALATII ELECTRICE						
0	1	2	3	4	5	6
	Sistem alimentare joasa tensiune					
1	(ECS) Centrala de semnalizare incendiu analog adresabila echipata cu 3 module de buca comutator GSM si lina telefonica					Fisa Tehnica Nr.F5/FT1
2	Caracter tip PDA cu Atr=25jus, montaj pe salariu cu suport propriu. Inclusiv cablu, suport si accesorii montaj, inclusiv contor de locuitor trasat.					Fisa Tehnica Nr.F5/FT2
3	Grup electrogen complet echipat, carcasa, montaj, in interior, cu atenuator de zgomot, superinsonorizat, cu faza de esapament de tip rotund cu panou de comanda complet echipat si automatizat fara AVR, cu puterea de 100kVA, n=1500 rpm/min					Fisa Tehnica Nr.F5/FT3
4	Sistem de panouri fotovoltaice complet echipat. Sistemul e format din: - 99 panouri fotovoltaice policristaline de 450W/bucata, dimensiuni 2050x1200x40 mm greutate 42 kg/mp -3 invertoare unda sinus pur, putere 12kwh - cablu de conexiune Invertor - sistema de fixare, conectare, sisteme de izolare speciala ,sistem de ventilatie si racka suplimentar al invertorului (pe cerkanda lemperat, rila ridicata)					Fisa Tehnica Nr.F5/FT4
TOTAL:			Mii lei:			
			Euro *):			

Intocmit:
Ing Tudor Marius



PRECIZARE

Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0-2 si 6; in cazul in care contractul de lucru are ca obiect atat proiectarea, cat si executia unor sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0-2 si 6 revine ofertantului.

CoEOTy

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI EXTINDEREA GRADINITEI CU PROGRAM POFI UNIDITAR A CONSTANTA

Str. Matruzei (alee), nr. 5 - mun. Constanta, jud. Constanta

SPECIFICATIILE
TEHNICE SI FUNCTIONALE

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice incluse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Cum ar trebui sa se adreseze telefonului
0	1	2	3
1	Parametri tehnici si functionali (BES) Centrala de semnalizare vocal analog accesibila echipata cu 2 module de bucla de comunicatie GSM si fila telefonica, ce va transmite si un dispozitiv cu monitorizare permanenta. Toate echipamentele si componentele ce formeaza sistemul tehnic vor fi conforme cu norma europeana EN 54. • Tensiunea de alimentare de la retea 230V/ 50Hz. • Surse de alimentare 12V. • Baterii de alimentare 12V/20Ah/40Ah. • Display LCD RGB/ color/ touch. • 2 canal sonori 3Wx12V. • 150mA de alimentare de rezervă. • 120mA de alimentare de rezervă. • Temperatura ambiantă: de la -10°C la +40°C.		
2	Specificatii de performanta si costuri pentru siguranta in exploatare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante.		
4	Conditii de garantie si postgarantie.		
5	Conditii de caracteristici.		

Prezentat

ING. TUDOR MARCUS



DECIZIE

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINII DE CU PROGRAM PRELUNGIT NR.1, CONSTANTA

Str. Mănușii (vechi), nr. 5 - man. Constanta (jud. Constanta)

HȘA TEHNICĂ NR.2
LUCRĂRI ÎN SALĂ DE ÎNCĂLZIRE

Nr. Că	Specificul tehnic impus prin Caietul de sarcini	S-a răspuns la propunerile tehnice cu conținutul tehnic și tehnice prin Caietul de sarcini	Numărul comenzii tehnice acordată
1	2	3	4
1	<p>Parametri tehnici și funcționali</p> <p>Capacitatea PDA cu 24-25 locuri (merla) pe sală cu, uzor propriu, inclusiv calorizator și accesorii merla) inclusiv calorizator de la unitatea masă</p> <p>Dispozitiv electronic de amorsare</p> <p>Funcționarea la fel automată pentru toate tipurile de butelii de butană</p> <p>La cerbere din cadrul central, controlul electronic simultan de la vârf și pământ</p> <p>Testare în condițiile reale de utilizare:</p> <p>Funcționare în condițiile reale</p> <p>1. RĂZDĂRI</p> <p>Dispozitiv electronic de amorsare, apă caldă și apă caldă caldă</p> <p>2) Funcționarea în condițiile reale de utilizare</p> <p>3. CONTROL</p> <p>PDA-ul funcționează automat și în condițiile reale de utilizare</p> <p>În cazul în care apar probleme de funcționare, dispozitivul este în stare de funcționare</p> <p>Dispozitiv electronic de amorsare, controlat prin funcționarea PDA, pentru ca acestea să funcționeze în condiții normale numai în momentul în care este necesar și în momentul în care este necesar</p> <p>Dispozitiv electronic de amorsare</p> <p>Controlul de funcționare este în stare de funcționare acumulat în funcționarea PDA, funcționarea în condiții normale de utilizare</p> <p>4) Funcționarea în condițiile reale de utilizare</p> <p>5) Funcționarea în condițiile reale de utilizare</p>		
2	Specificul de performanță și condițiile privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și asigurare		
5	Condiții cu caracter adițional		

Numele:

ING. TUDOR MARCUȘ



FORMULARUL F5

ANEXA 1
 REABILITAREA MODERNIZAREA SI LUCRAREA LA GARA UNUL DIN PROGRAMUL PLANULUI NEROCHEZANTIA
 SC. Mălina Jalea, nr. 5, mun. Comana, jud. Constanta

1-SA-LIMOP Nr.3
 LUCRARI INSTALATI ELECTRICE

Nr. Cc	Specifical tehnic impuse prin Caietul de sarcini	Conținutul și descrierea propunerii tehnice cu costul și termenii impuși prin Caietul de sarcini	Numar (denumire adresa telefonice)
0		1	2
	Parametri tehnici a funcțional Grup electric per complet: este tipul cablului montaj în interior cu aer condiționat, supraîncălzit cu încălzirea echipamentelor de priză și încălzit cu panouri de încălzire complet echipate automatizat fara AAR, cu putere de 1000VA (vezi S0) nr. 1		
2	Specificul de performanță condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformarea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție a performanței.		
5	Condiții de caracter tehnice		

Numar 11
TNG TUDOR MARIUS

(Signature)

13.07.2011. Proiectant responsabil de proiect pentru etapa "Proiectarea și execuția lucrărilor de instalații electrice în cadrul proiectului "Reabilitarea și modernizarea stației de cale ferată Comana, județul Constanta"

FORMULARU F3

OBIECTIV
 REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR 5, CONSTANTA
 Str. Mama Jalea nr. 2, mun. Constanta, jud. Constanta

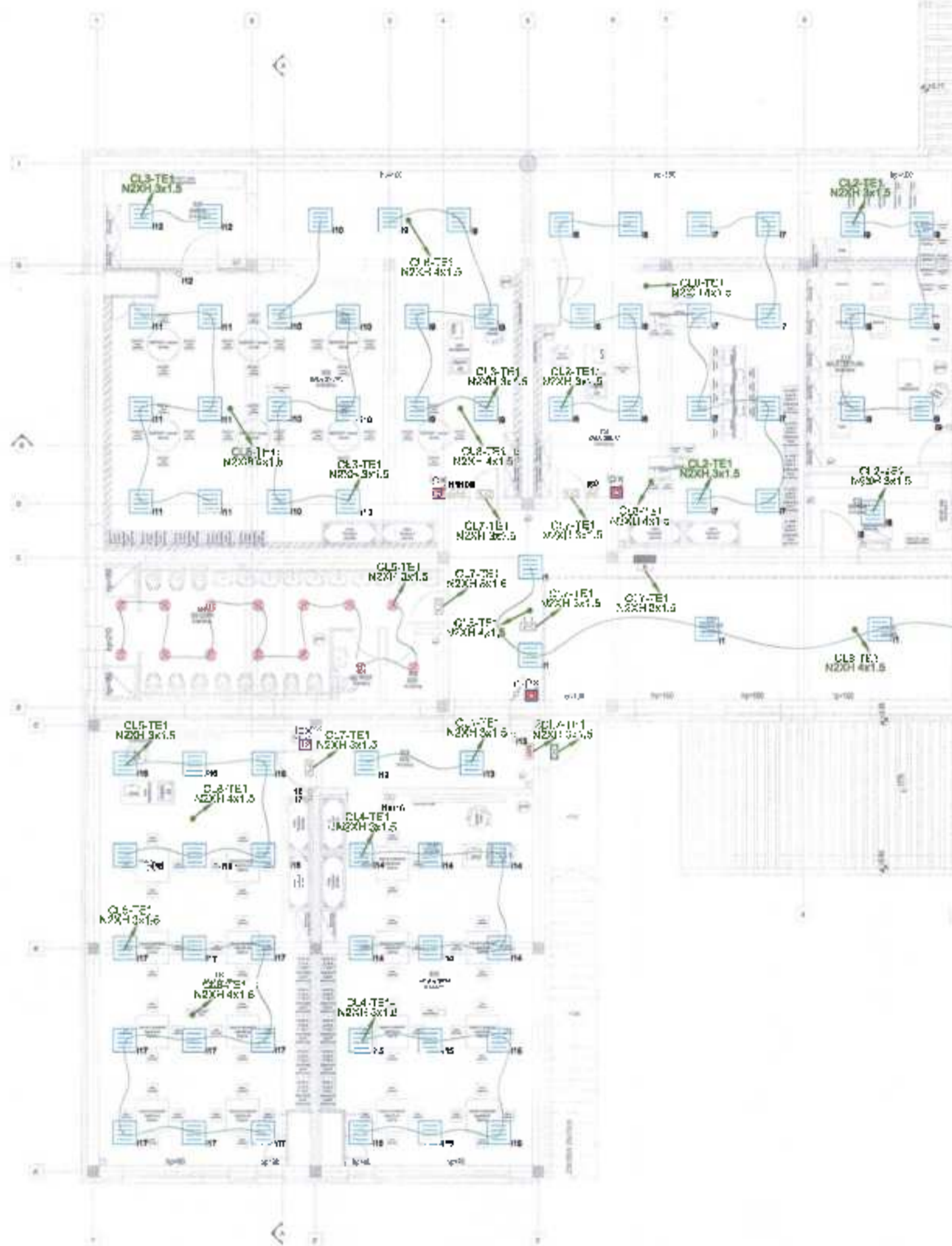
FIȘA TEHNICĂ N° 4
 LUCRĂR ÎNȘTALĂȚI ELECȚRICE

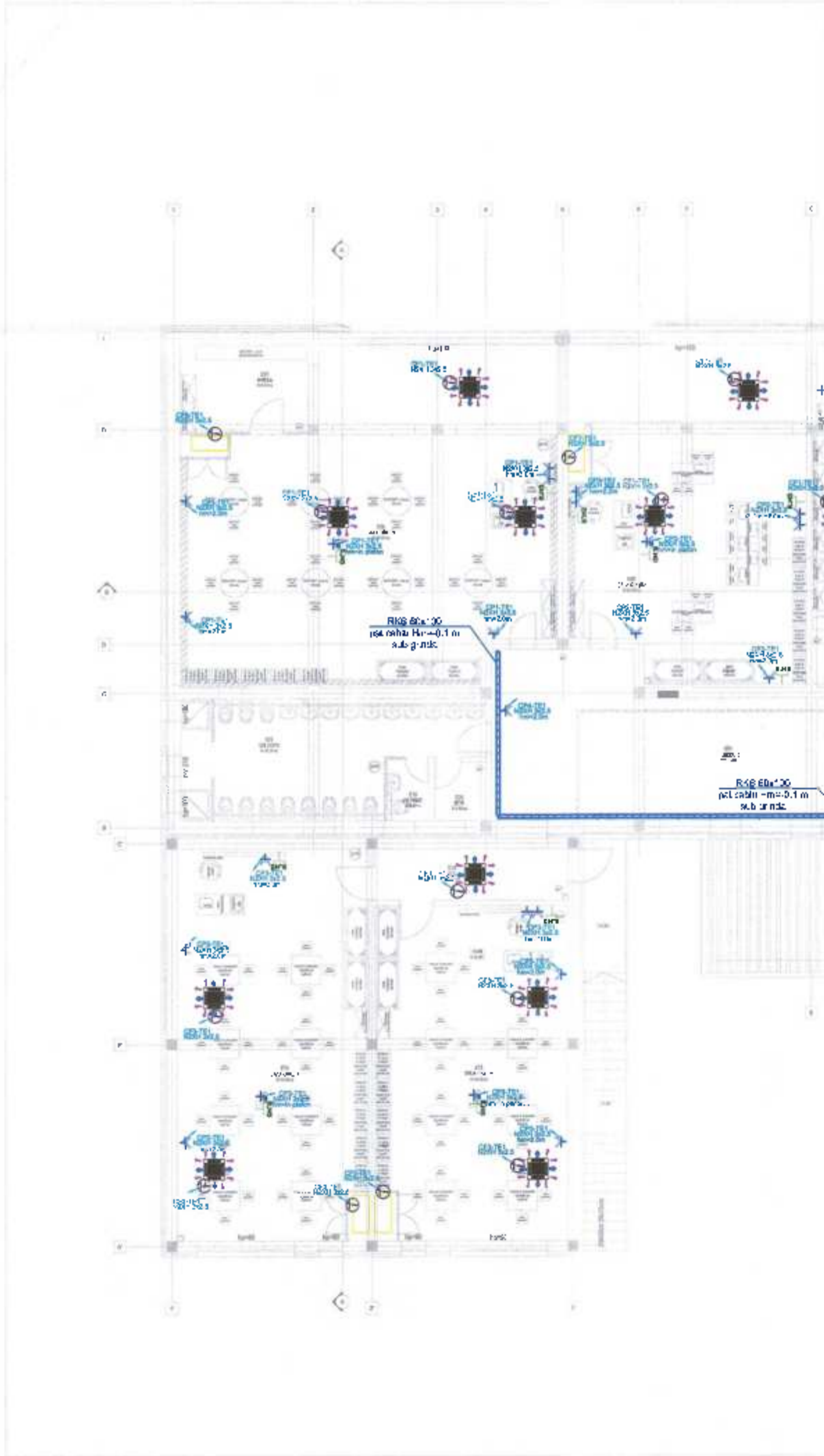
Nr. Crt.	Specificați tehnica impusa prin Caietul de sarcini	Descrierea obiectului de lucru (conținutul fișei tehnice impuse prin Caietul de sarcini)	Forma de realizare, acces, nivel, etc.
1	2	3	4
1	Regimul de lucru a instalației Rețeaua de joasă tensiune (230V/400V) în cadrul școlii Rețeaua de joasă tensiune 90 conductori în tablă pe linia de 400V/230V, dimensiuni 200x120x40 mm, grupare 42 legi 33 intervenții, una singură pe punct de lucru Cui de schimbare, întrerupător sisteme de țevi, conductori, sisteme de țevi speciale, săbiri de vînt etc. Săbiri de înțezare al înștalanției (pe perioada temperaturilor pozitive)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și asigurare		
5	Condiții de caracteristici		

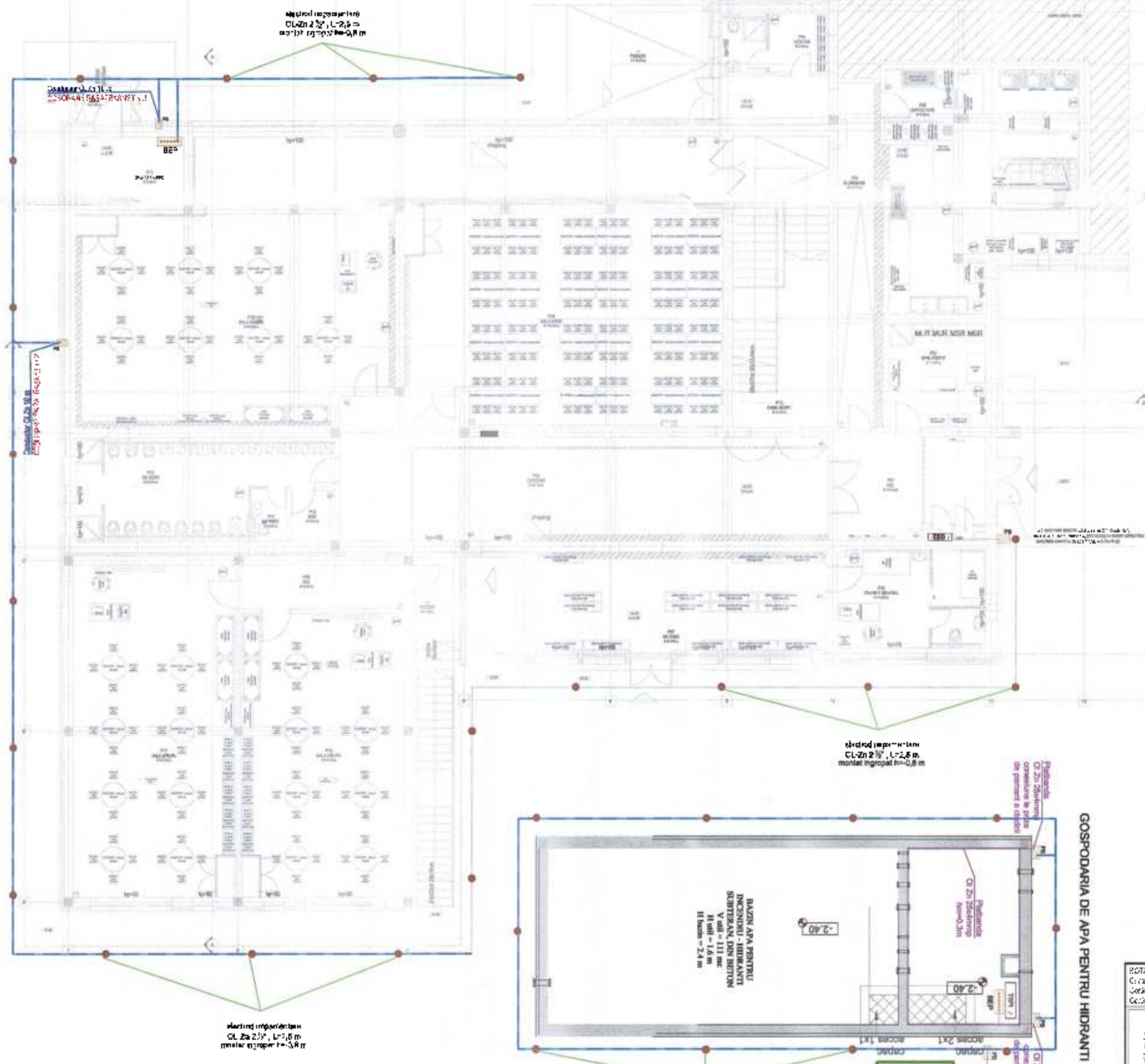
Proiectant
ING. TUDOR MARIUS



PROIECTAREA, EXECUTAREA SI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNARE A LUCRĂRILOR DE ÎNȘTALĂȚI ELECȚRICE ÎN SCOLA NR. 5, COMUNA JALEA, JUDEȚUL CONSTANȚA







LEGENDA

	- piesă de separație
	- Plăcuță CI Zn 40x4mm
	- electrod împământare OL-Zn 2 1/2", L=2,5 m montaj îngroșat h=0,8 m

NOTĂ:

- Sistemul de protecție împotriva trăsnetului trebuie să respecte prevederile STAS 1018/1-89 și să fie conectat la sistemul de împământare prin intermediul unei plăci de separație din Olin-Zn 40x4mm, montată la -0,1m față de CTA.
- Pentru protecția împotriva trăsnetului, sistemul de împământare trebuie să fie conectat la sistemul de împământare prin intermediul unei plăci de separație din Olin-Zn 40x4mm, montată la -0,1m față de CTA.
- Piesa de separație trebuie să aibă grosimea minimă de 4mm și să fie conectată la sistemul de împământare prin intermediul unei plăci de separație din Olin-Zn 40x4mm, montată la -0,1m față de CTA.
- După realizarea prizei de pământ, se va realiza în permanență un sistem de protecție împotriva trăsnetului în conformitate cu prevederile STAS 1018/1-89.
- Sistemul de împământare trebuie să fie realizat în conformitate cu prevederile STAS 1018/1-89 și să fie conectat la sistemul de împământare prin intermediul unei plăci de separație din Olin-Zn 40x4mm, montată la -0,1m față de CTA.
- Pentru protecția împotriva trăsnetului, sistemul de împământare trebuie să fie conectat la sistemul de împământare prin intermediul unei plăci de separație din Olin-Zn 40x4mm, montată la -0,1m față de CTA.
- Pentru protecția împotriva trăsnetului, sistemul de împământare trebuie să fie conectat la sistemul de împământare prin intermediul unei plăci de separație din Olin-Zn 40x4mm, montată la -0,1m față de CTA.
- Pentru protecția împotriva trăsnetului, sistemul de împământare trebuie să fie conectat la sistemul de împământare prin intermediul unei plăci de separație din Olin-Zn 40x4mm, montată la -0,1m față de CTA.
- Pentru protecția împotriva trăsnetului, sistemul de împământare trebuie să fie conectat la sistemul de împământare prin intermediul unei plăci de separație din Olin-Zn 40x4mm, montată la -0,1m față de CTA.

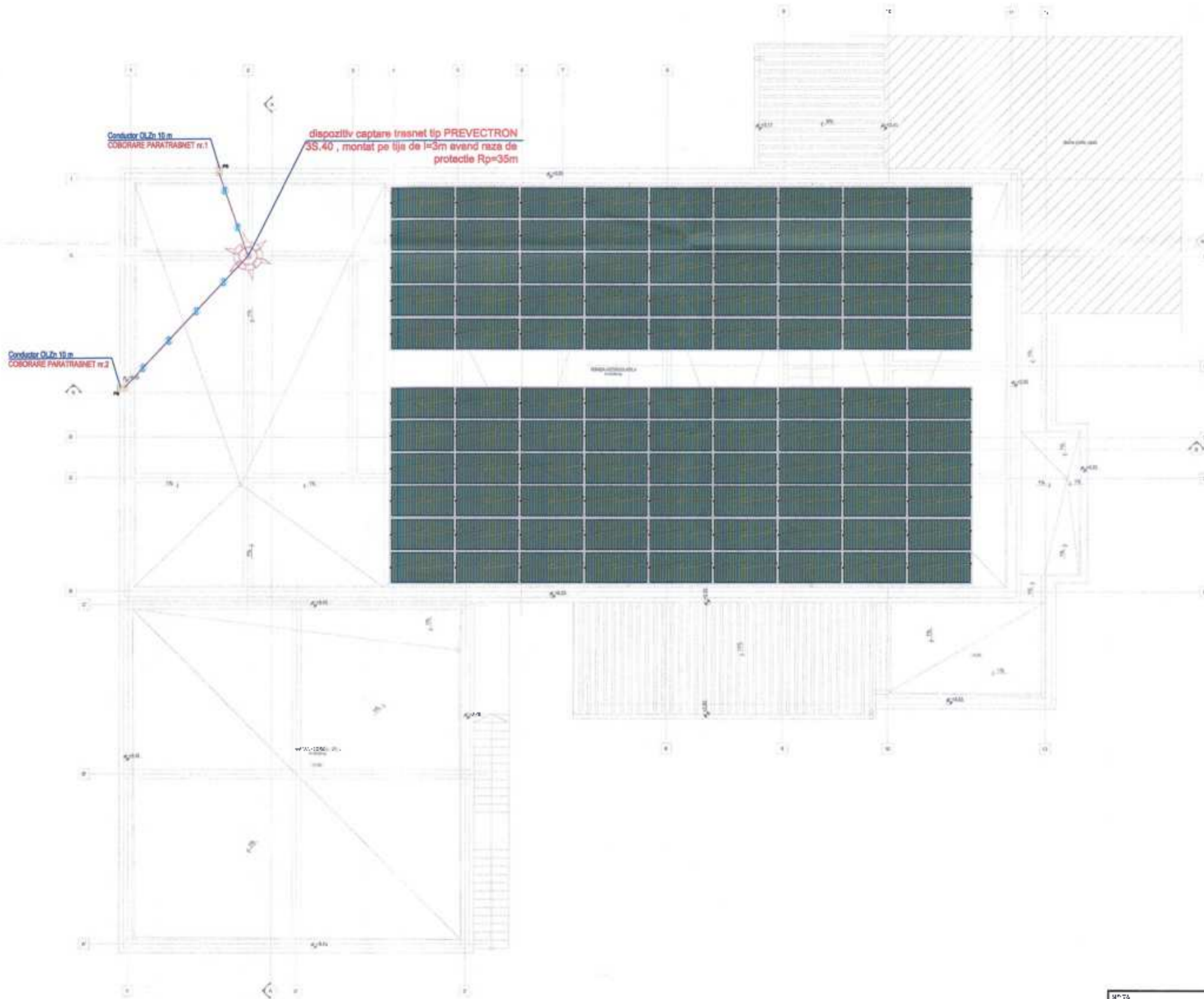


NOTĂ

Cu toate acestea, proiectantul nu este responsabil pentru asigurarea corectitudinii informațiilor furnizate de către client și nu este responsabil pentru consecințele utilizării necorespunzătoare a proiectului.

<p>S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL</p>	<p>NUMELE PROIECTANT</p> <p>REALIZAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA CRABNITEI CU PROGRAMI FIECUNUI NR.6, CONSTANTA</p>		<p>PROIECT</p> <p>2024</p> <p>10.05</p>
	<p>NUMELE PROIECTANT</p> <p>Sr. Mihail (des) nr. 5, Muș. Comanaia, (sc. Comanaia)</p>		
<p>SAF PROIECT</p>	<p>PROIECTANT INSTA. AT</p> <p>SAF PROIECT</p>		<p>PROIECT</p> <p>10.05</p> <p>IEC 5</p>
	<p>PROIECTANT</p> <p>ing. Marcus Tudor</p>		
<p>DEZENAT</p> <p>ing. Marcus Tudor</p>		<p>DATE</p> <p>FEBRUARIE 2024</p>	<p>PAGE</p> <p>1' TH/2.0E</p>

GOSPODARIA DE APA PENTRU HIDRANTI (POZITIE CONFORM PLAN DE SITUATIE INSTALATII SANITARE)



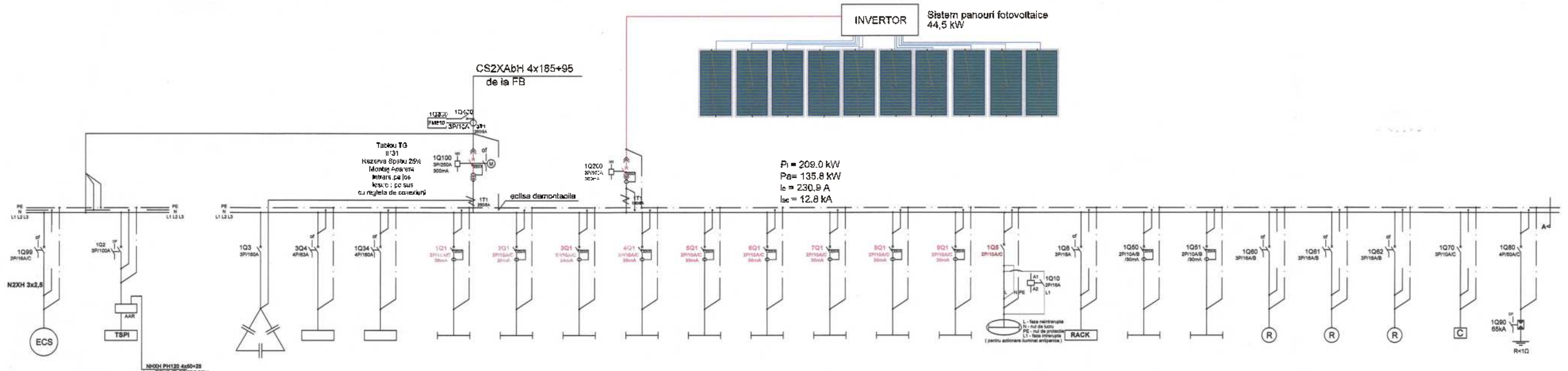
LEGENDA	
☆	- dispozitiv capture Inersnet tip PREVECTORON 3S.40 OLZn 10m, montat pe tija de l=3m avand raza de protectie Rp=35m
—	- conductor OLZn d=10 mm montat pe c. port terestru
☉	- obiect in protectie
■	- suport conductor Ø 10

NOTA

- 1. Se proiecteaza sistemul de paratrasnet tip Inersnet tip PREVECTORON 3S.40 OLZn 10m, montat pe tija de l=3m avand raza de protectie Rp=35m.
- 2. Conductorii sunt OLZn d=10 mm montati pe c. port terestru.
- 3. Sistemul de paratrasnet este proiectat conform STAS 7680-85.
- 4. Sistemul de paratrasnet este proiectat conform STAS 7680-85.
- 5. Sistemul de paratrasnet este proiectat conform STAS 7680-85.
- 6. Sistemul de paratrasnet este proiectat conform STAS 7680-85.
- 7. Sistemul de paratrasnet este proiectat conform STAS 7680-85.
- 8. Sistemul de paratrasnet este proiectat conform STAS 7680-85.
- 9. Sistemul de paratrasnet este proiectat conform STAS 7680-85.
- 10. Sistemul de paratrasnet este proiectat conform STAS 7680-85.
- 11. Sistemul de paratrasnet este proiectat conform STAS 7680-85.



SC HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL SC HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATI		SC HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CANTONAREA GHARINTELOR CU PROGRAM PHELUNGIT IN LG. CONSTANTA	
Str. Mirluiei (Nec), nr. 5, mun. Constanta (J. Constanta)		UAT Municipiul Constanta	
Ing. Mircea Tudoi		PLAN PARATRASNET	
Ing. Mircea Tudoi		DATA: FEBRUARIE 2024	
Ing. Mircea Tudoi		I.T. + D.E.	

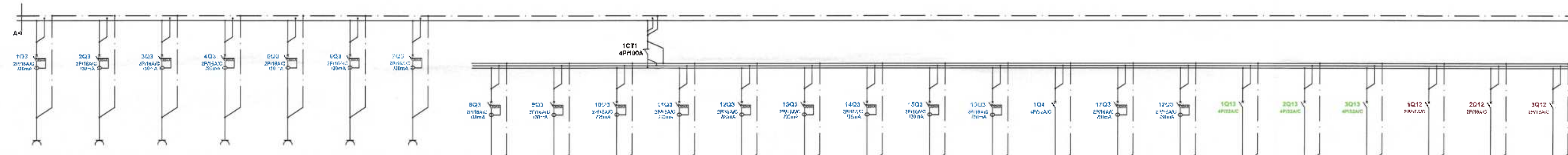


Denominare Circuit	TSPI
P ₁ [kW]	46
Ic [A]	74
Cablu [mm²]	N2XH 3x2,5
Repartie Faza	IA 3PH 00A
Protecție	L1,L2,L3
Destinație	TABLOU STATIE POMPE INCENDIU

BC1	TB1	TBUC
62,5 kWAr	37,5/30,0	83,75/82,8
106	91,1	110,41
N2XH 3x420	N2XH 3x18	N2XH 4x0,435
3PH 00A	IA 4PH 0A	IA 4PH 0A
L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3
BATERIE COMPENSARE (24V/12/100Ah) 1p 40A/48V	TABLOU ETA J 4	BUCATARIE

CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	CL6	CL7	CL8	CL9	CL10	CL11	RACK	CL1EX1	CL1EX2	R1	R2	R3	C	
D.6	D.8	D.6	D.8	D.6	D.6	D.6	D.8	D.8	C.8	C.6	D.0	1,6	1,5	3,0	2,0	3,0	1,0	
2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	11,6	10,2	10,2		6	6	6	1,8	
N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,5	N2XH 3x1,6	N2XH 3x1,6	N2XH 3x1,6	N2XH 3x1,6	N2XH 3x1,6	N2XH 3x1,6	N2XH 3x1,6	N2XH 5x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	-	-	-	CPYE 5x1,5	
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	IA 3PH 0A	L1	L2	IA 3PH 0A/C	IA 3PH 0A/C	IA 3PH 0A/C	IA 3PH 0A/C	L1,L2,L3	
IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3
KUMRAT	ILUKRAT	ILUKRAT	KUMRAT	KUMRAT	KUMRAT	KUMRAT	KUMRAT	KUMRAT	KUMRAT	ILUMRAT	KUMRAT	KUMRAT	KUMRAT	REZERVA 1	REZERVA 1	REZERVA 1	REZERVA 1	CACIUTI COMPENSARE 24V/12/100Ah

NOTA: SE VA EFECTUA MASURATURILE FACTORULUI DE PUTERE IN BATERIA DE COMPENSARE SE VA DIMENSIONA IN FUNCTIE DE ACESTASI SE VA ACHIZITIONA IN CAZUL IN CARE FACTORUL VA FI SUB 0,82



CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87
N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1
IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C
110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V

CF1	CF2	CF3	CF4	CF5	CF6	CF7	CF8	CF9	CF10	CF11	CF12	CF13	CF14	CF15	CF16	CF17	CF18
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87
N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5	N2XH 3x2,5
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C	IA 2PH 16A/30mA/C
110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V	110V

NOTA:
 - Alimentarea cu energie electrica a instalatiei electrice inferioare va respecta SR-CEI 303-3, categoria AUI 2 de mediu.
 - se vor respecta distanțele de montaj între contacte (pentru viteza de deschidere)
 - conexiunile de protecție sunt alocate în conformanță cu selecționata dintr-o listă;
 - în toate tablourile electrice este "Form 2b";
 - carcasa tabloului electric va fi legată suplimentar la împământare.
NOTA:
 Urmatorele specificatii trebuie sa fie indeplinite elab de către Interceptorii automate monitorizati sau de catre Interceptorii diferentiale.
 Toate dispozitivele de protecție trebuie sa fie capabile sa functioneze in cele mai nefavorabile medii.
 In acest scop, fabricantul trebuie sa garanteze umultorile nivele de performanta asa cum sunt descrise in standardele nationale SR EN 62477-2:
 - secționare deplin și prezentă automatizată prin în-o banda variabile care funcționează independent de pozitia manuală
 - grad de poluare nivel 3
 - tensiune de izolare la impulsuri = 8 kV
 tensiune nominală de izolare = 500V

Mechanism de închidere rapida:
 Pentru a asigura o durata de viață cât mai lungă a produsului, mecanismul de închidere trebuie conceput astfel încât viteza de închidere a contactelor să fie total independentă de viteza de secționare și prezentă de către operator.
Parte frontala Clasa 2 & IF40:
 Pentru a asigura totuși a utilizatorilor când sunt instalate într-un tablou adecvat, partea seceabilă și mecanismul de protecție trebuie să asigure:
 - grad de protecție IP43 (conform SR EN 60299)
 - parte frontala etanșă la clasa II (conform SR EN 60529)
 Pentru a asigura siguranța și protecția trebuie să se asigure ecranarea la locaș de defect, care să permită identificarea aparatului care a defectat după un defect în rețea. Acest lucru nu va fi realizat prin ferestre localizate deasupra manetelor, ferestre care devine de culoare roșie la deconectare pe defect electric.
Calibrare la 50°C
 Toate interuptoarele automate modulare trebuie să fie calibrate la 50°C fără deconectarea protecției termice.

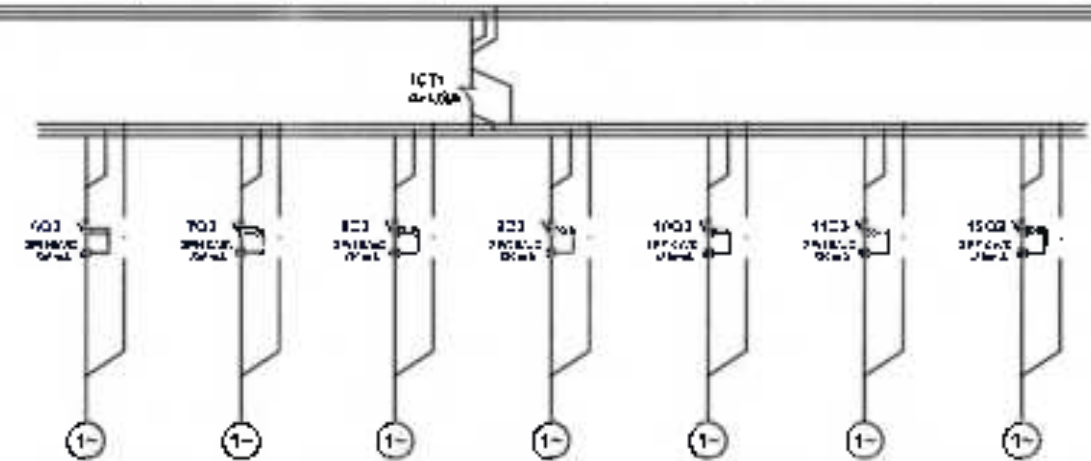
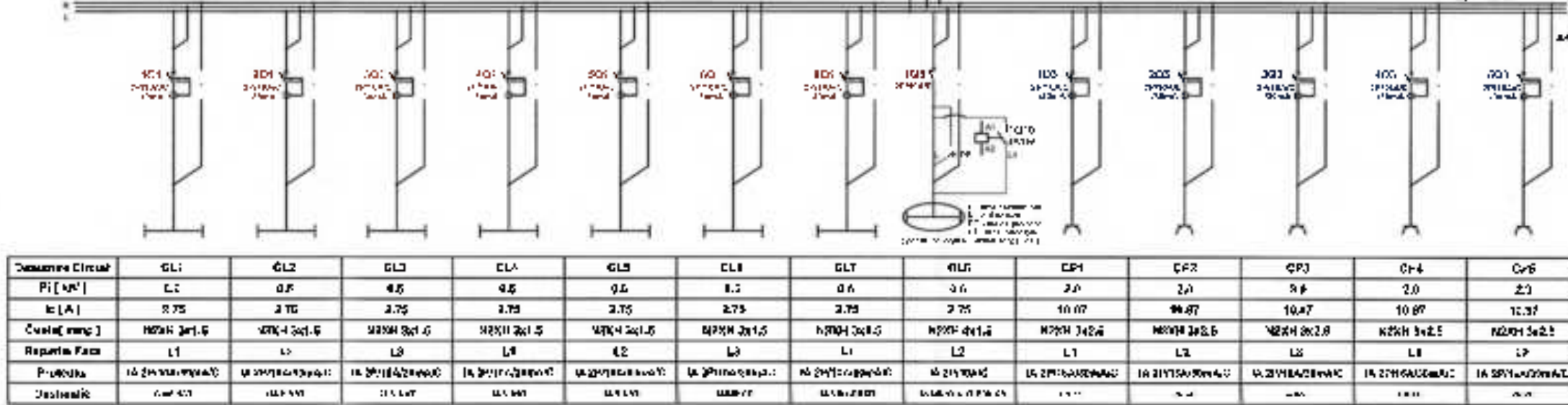
NOTA:
 În echipamentele specializate trebuie să fie îndeplinite de către producătorul de putere:
Unitatea de deconectare
 Unitatea de deconectare trebuie să asigure produsul de energie fără modul experimental în timpul de lucru de protecție (L1, L2, L3). Întreruptorul de putere trebuie să aibă încorporat o oprire de măsură de clasa I pentru putere și energie activă conform definiției IEC 60364-5-52 (Power limiting and monitoring - Digital devices) în conformanță cu IEC 61557-12.
 Măsurătorile vor fi afișate pe întreruptor și pe un sistem de afișare prin intermediul comunicației locale.
Module digitale:
 Modernizarea și adaptarea unității de control Micrologic X se va face cu module digitale. Înlocuirea modulelor digitale se va face utilizând un cablu USB fără a întrerupe alimentarea.
Parte frontala Clasa 2 & IF40:
 Pentru a asigura totuși a utilizatorilor când sunt instalate într-un tablou adecvat, partea seceabilă și mecanismul de protecție trebuie să asigure:
 - grad de protecție IP43 (conform SR EN 60299)
 - parte frontala etanșă la clasa II (conform IEC 60529)



hdc	Ș.C. HOLDAY DESIGN CONSULT SRL	DESCRIEREA PROIECTULUI	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI PENTRU AGRADINITA CU PROGHAM DE DEZBRODIRE A SISTEMULUI DE ABONAMENTI LA STANCIJA DE TRAHENI, COMUNA RAHAU, JUDEȚUL MUREȘ.
	PROIECTANT ȘEF DE PROIECT	ȘEF DE PROIECT	ȘEF DE PROIECT
	Ș.C. HOLDAY DESIGN CONSULT SRL	APROBARE	ȘEF DE PROIECT
	PROIECTANT ÎNTR-ALTEL	ȘEF DE PROIECT	ȘEF DE PROIECT
DEF. PROIECT	Ș.C. DINA DESIGN	ȘEF DE PROIECT	ȘEF DE PROIECT
PROIECTANT	Ș.C. DINA DESIGN	ȘEF DE PROIECT	ȘEF DE PROIECT
DESIGNER	Ș.C. DINA DESIGN	ȘEF DE PROIECT	ȘEF DE PROIECT

TABLOU ELECTRIC
TE: IP31
Revenea Spatiu 25%
Montaj Aparat

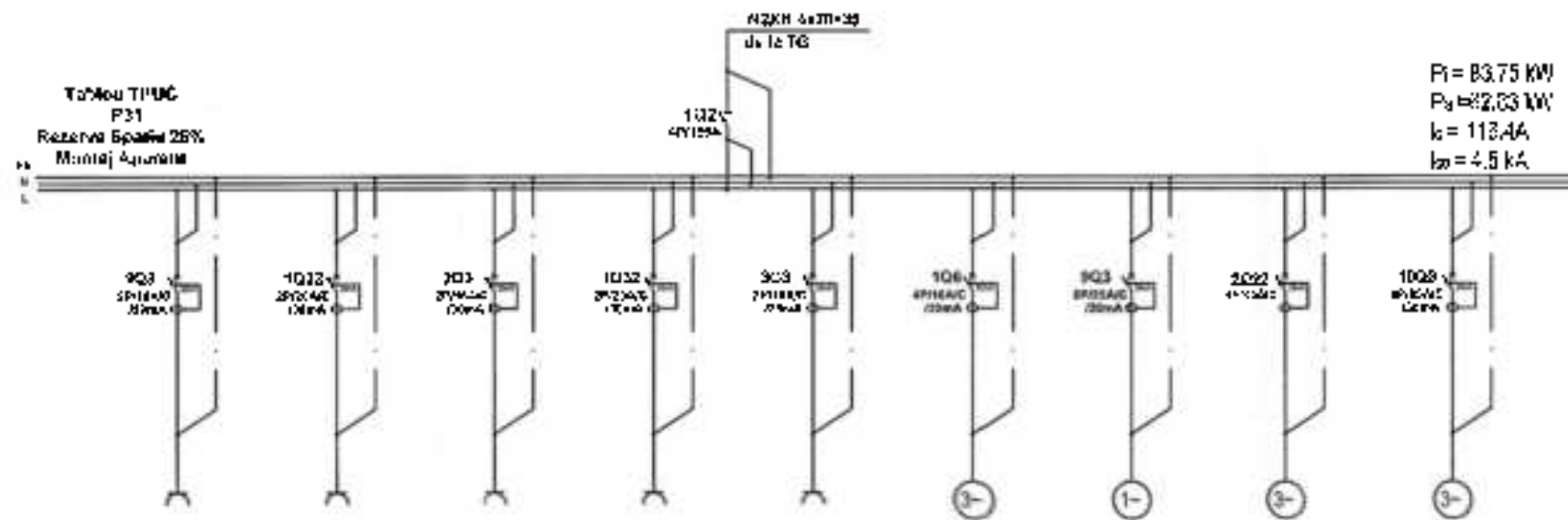
P=27.5 kW
P₀ = 30.0 kW
I₀ = 51.1 A
I₀ = 7.2 kA



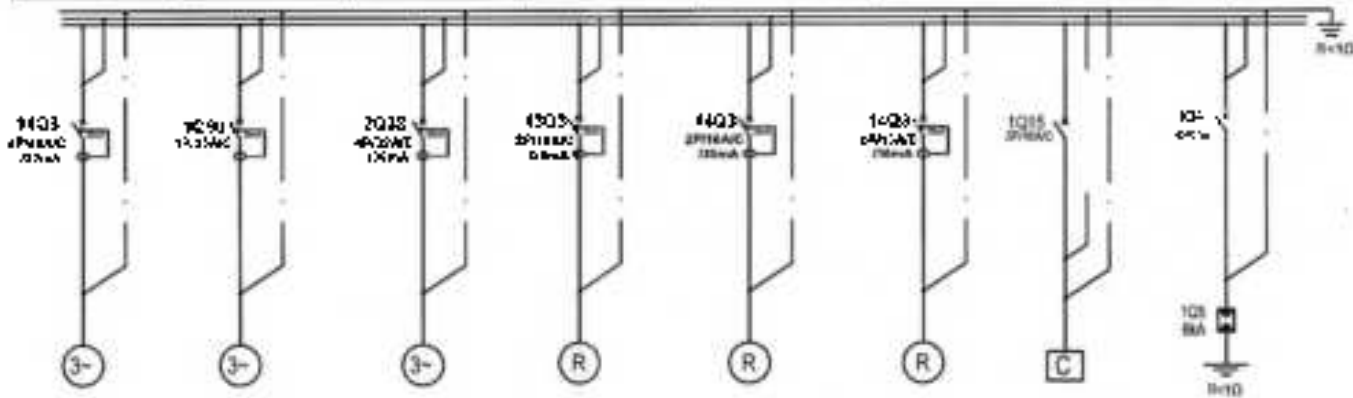
N1	N2	N3
2.0	2.0	2.0
10.07	10.07	10.07
L1	L2	L3
16 ZP100A/30mA/0.1	16 ZP100A/30mA/0.1	16 ZP100A/30mA/0.1
16 ZP100A/30mA/0.1	16 ZP100A/30mA/0.1	16 ZP100A/30mA/0.1



	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL	DESCRIERE PROIECT REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAAREA GHADINTEI CU PROGRAM PHELUNGIT NR.1 CONSTANTA	
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATE	CALIFICAT Str. Mamaia (vee), nr. 5, mun. Constanta, jud. Constanta	PROIECT 2023 001
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATE	CALIFICAT UAT Municipiul Constanta	PROIECT SCHEMA MONOF LARA TABLOU ELECTRIC TE1
S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT	ing. Marius Tudor	DATA FEBRUARIE 2024	SCADE P.Th.+0.E



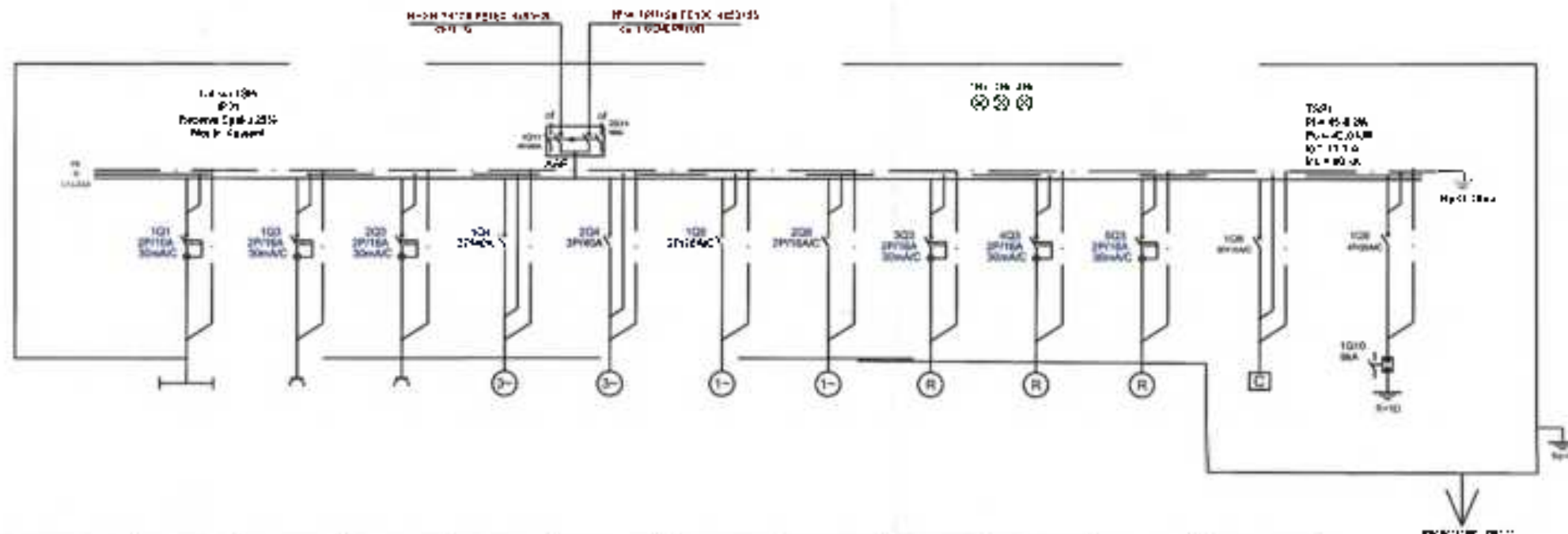
Denumire Circuit	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9
P1 [KW]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	8.55	3.0	10.0	6.2
I2 [A]	10.87	99.87	37.87	45.2	10.87	41.82	16.3	22.48	11.87
Cablu [comp]	N2KH 3x2.5	N2KH 3x4	N2KH 3x2.5	N2KH 3x4	N2KH 3x2.5	N2KH 3x2.5	N2KH 3x4	N2KH 5x10	N2KH 5x4
Apertie Faza	L1	L2	L2	L3	L2	L1,L2,L3	L1	L1,L2,L3	L1,L2,L3
Intarcat	IA 2P16A/10mAIC	A 2P16A/10mAIC	IA 2P16A/10mAIC	IA 2P16A/10mAIC	IA 2P16A/10mAIC	IA 4P16A/30mAIC	IA 2P16A/10mAIC	IA 4P16A/30mAIC	IA 4P16A/30mAIC
Apertie Faza	nu are	Nu are	nu are	nu are	nu are	nu are	nu are	nu are	nu are



CP5	CP6	CP7	R1	H2	I2
10.87	8.3	12.0	2.0	2.0	2.0
21.15	11.37	21.75	10.83	11.83	10.83
N2KH 5x10	N2KH 5x4	N2KH 5x4	N2KH 3x2.5	N2KH 3x2.5	N2KH 3x2.5
L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L3	L3	L3
IA 4P16A/30mAIC	IA 4P16A/30mAIC	IA 4P16A/30mAIC	IA 2P16A/10mAIC	IA 2P16A/10mAIC	IA 2P16A/10mAIC
nu are	nu are	nu are	nu are	nu are	nu are



	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT	
	PROIECTANT GENERAL	REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA BRADINITEI CU PROGRAM Prolungii Nr.6 CONSTANTA	
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	AVL-454/2017	PROIECT
	PROIECTANT INSTALATI	PROIECTANT	2023
SEF PROIECT	ing. Unu Adrian	PROIECTANT	2023
PROIECTANT	ing. Marius Tudor	SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TRUC	
DESEINAT	ing. Marius Tudor	DATA	FE-IRUAKIE 2024
		PROIECTANT	P. Th. D.E.

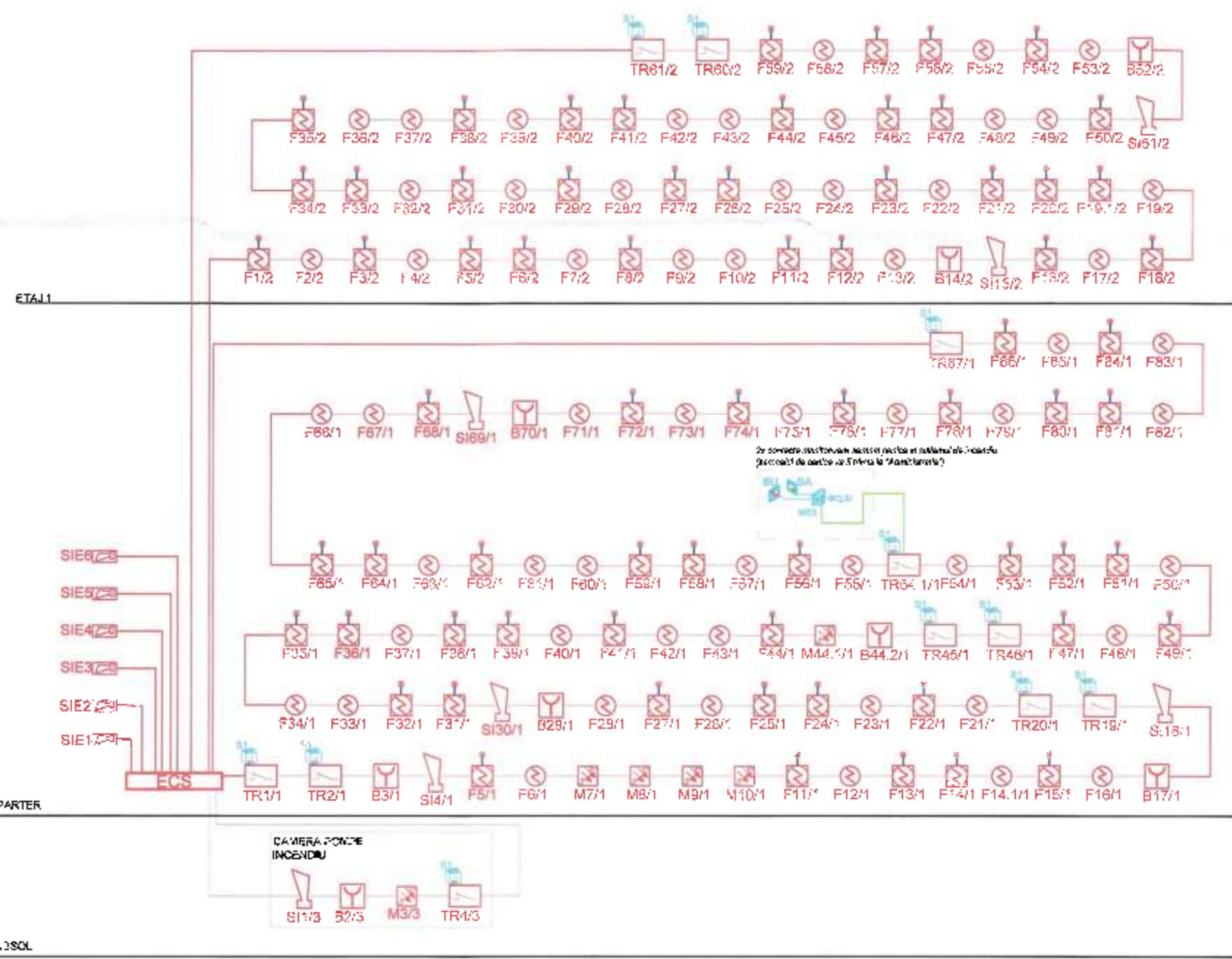


Caracteristici/Descriere	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9	CP10	CP11	CP12
Tipul de curent	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA
Tensiune nominală (kV)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Tipul de protecție	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9	CP10	CP11	CP12
Tipul de dispozitiv	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9	CP10	CP11	CP12

Tipul de activitate	Descrierea activității	Număr	Unitate	Observații	Număr
U11	Activitate de proiectare și calcul	2	hAR	AUTOCALCULAREA PROIECTULUI	1
H1	Activitate de proiectare și calcul pentru calculul și verificarea secțiunilor de cablu	3	Q1	Activitate de proiectare și calcul pentru calculul și verificarea secțiunilor de cablu	1
Q1	Activitate de proiectare și calcul pentru calculul și verificarea secțiunilor de cablu	1	Q3	Activitate de proiectare și calcul pentru calculul și verificarea secțiunilor de cablu	3
Q3	Activitate de proiectare și calcul pentru calculul și verificarea secțiunilor de cablu	1	QC	Activitate de proiectare și calcul pentru calculul și verificarea secțiunilor de cablu	2
Q10	Activitate de proiectare și calcul pentru calculul și verificarea secțiunilor de cablu	1	Q4	Activitate de proiectare și calcul pentru calculul și verificarea secțiunilor de cablu	2



	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL	SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TSPI		
	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATI	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 5, mun. Constanța, jud. Constanța	Municipiul Constanța	
	Sef Proiect: Ing. Dan Arșin	Proiectant: Ing. Marius Trăscu	Data: FEBRUARIE 2024	Faza: F.Th.+D.E.
	Uscinat: Ing. Marius Trăscu	Verificator: Pop I. Nicolae-Ioan	Data: FEBRUARIE 2024	Faza: F.Th.+D.E.



LEGENDA

- Centrafa semnalizare incendiu
- M1/1 Detector multicriterial
- F1/1 Detector de fum
- B1/1 Buton manual de semnalizare
- TR1/1 Modul de intrari iesiri, 4 in 4 out
- S1/1 Sirena de interior
- S/E1 Sirena de exterior cu flash si autoalimentare
- F1/1 Detector de fum montat pe placa in plafonul fals cu indicator paralel de semnalizare
- Sursa de alimentare - 10A cu back-up
- Modul electronic cu flash
- Buton anulare semnal
- Buton urgenta
- Sirena conventionala
- Cablu JEH(ST)H E30 PH90 1x2x0,8

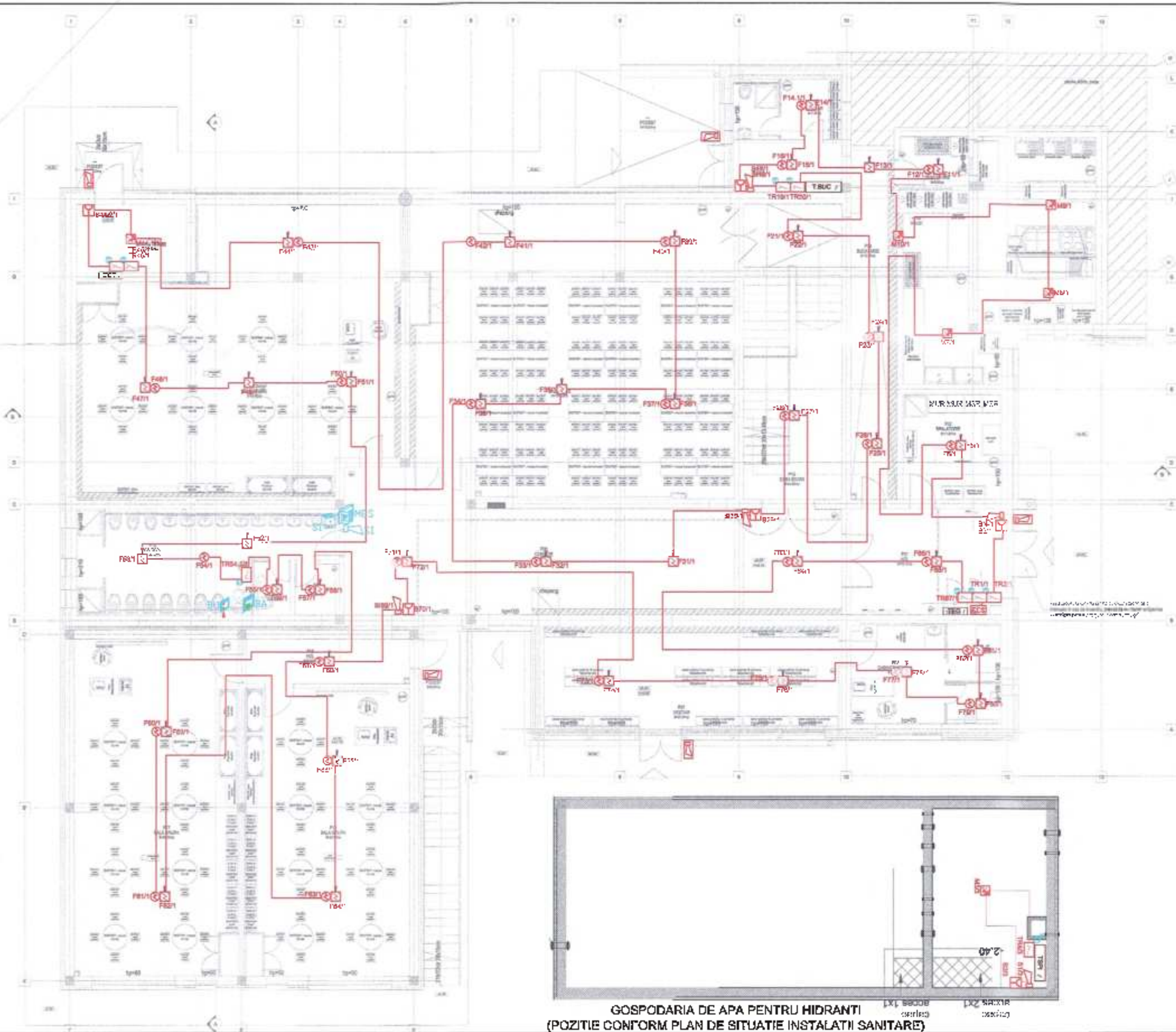


Nota:

- Caburile instalatiilor de curenti slabi se vor poza aparent si se vor proteja in tub rigid Ø18 rezistent la foc 30 min.;
- Intre instalatiile de curenti slabi si instalatiile de forta (energie) se va pastra in general o distanta de cel putin 30cm.
- Instalatiile de curenti slabi, vor fi realizate de o firma specializata autorizata (recomandabil o singura firma), care executa lucrarile la cheie: executie, punere in functiune, service in perioada de garantie si post-garantie.
- Intrucat instalatiile de curenti slabi se vor executa ingropat, beneficiarul sau antreprenorul general, va contacta din timp executantul acestor lucrari, pentru a se poza tubulaturile de protectie a circuitelor de curenti slabi in timp util.
- Interventia la circuitele si detectoarele care se afla in spatiul dintre plafonul fals si placa se realizeaza prin indepartarea unei placi casetate (in cazul in care exista plafon fals casetat) sau prin usa de vizitare prevazuta in plafon (in cazul in care exista plfoane continue de gips carton).
- Detectoarele de incendiu trebuie sa fie montate la o distanta de minim 50cm fata de peretii laterali si 30cm fata de corpurile de iluminat. De asemenea trebuie evitata amplasarea detectoarelor de incendiu in apropierea grăilor de ventilatie (admisie) pentru a evita circulatia de aer din jurul grăilor, pastrandu-se o distanta recomandata de minim 0.6m.

SL 1 SOL

S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL		DENUMIRE PROIECT REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITII CU PISCINA PRELUNGIT, MFG. CONSTANTA	
S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATE		APPLICANT Str. Mateiului (Jalea), nr. 5, mun. Constanta jud. Constanta UNITATE Muncitorii Constanta	
SEF PROIECT ing. Dinel Adrian	PROIECTAT ing. Marius Tudor	DESENAT ing. Marius Tudor	DATA FEBRUARIE 2024
SCHEMA BLOC DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU		FASE P.Th.+D.E.	



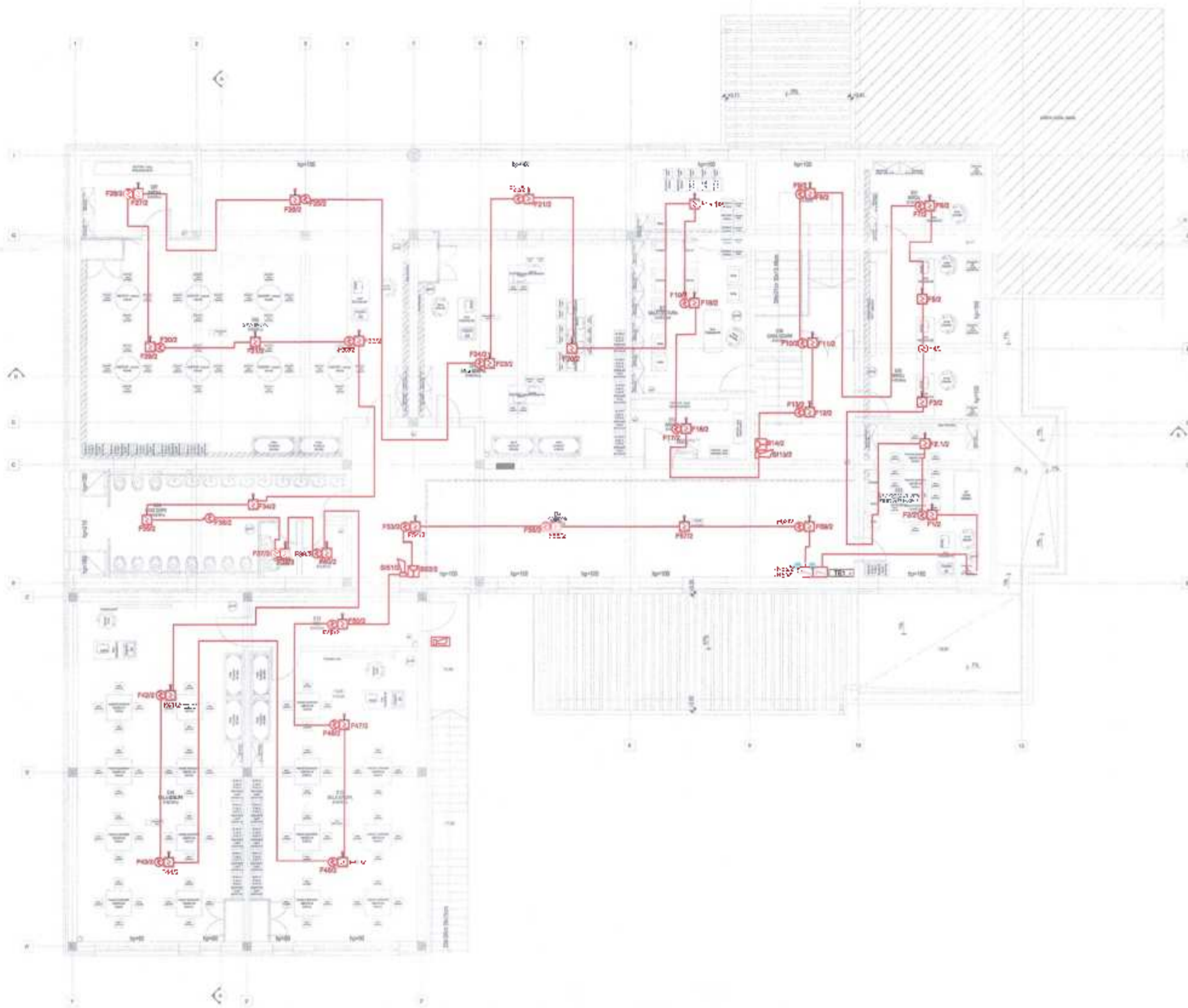
GOSPODARIA DE APA PENTRU HIDRANTI
(POZITIE CONFORM PLAN DE SITUATIE INSTALATII SANITARE)

- LEGENDA**
- Centrala semnalizare incendiu
 - Detector manual incendiu
 - Detector de fum
 - Buton manual de semnalizare
 - Sirena de alarmare sonoră, din 4 seturi
 - Sirena de alarmare
 - Sirena de alarmare, cu flash, cu 4 flashuri
 - Detector de fum montat pe placă în plafon
 - Buton de alarmare manuală
 - Baza de alimentare +10A cu set-up
 - Modul de lucru cu flash
 - Buton anulare sonda
 - Buton stop sonda
 - Sirena de alarmare sonoră

Notă:
 - Conținutul prezentei documentații este valabil doar în ceea ce privește proiectul de instalație de semnalizare incendiu realizat în conformitate cu normele în vigoare la data redactării și nu reprezintă o garanție de performanță sau de durată.
 - Proiectul este realizat în conformitate cu normele în vigoare la data redactării și nu reprezintă o garanție de performanță sau de durată.
 - Instalarea și punerea în funcțiune a sistemului de semnalizare incendiu trebuie realizată de către o firmă specializată autorizată în acest scop.
 - Lucrările de montaj și punere în funcțiune trebuie realizate în conformitate cu proiectul și în prezența responsabilului proiectului.
 - În cazul în care apar defecțiuni sau schimbări în instalație, acestea trebuie raportate imediat către proiectantul sistemului.
 - În cazul în care apar defecțiuni sau schimbări în instalație, acestea trebuie raportate imediat către proiectantul sistemului.
 - Conținutul prezentei documentații este valabil doar în ceea ce privește proiectul de instalație de semnalizare incendiu realizat în conformitate cu normele în vigoare la data redactării și nu reprezintă o garanție de performanță sau de durată.
 - Proiectul este realizat în conformitate cu normele în vigoare la data redactării și nu reprezintă o garanție de performanță sau de durată.



	S.C. HDCA CONSULT S.R.L.	PROIECTANT GENERAL	PROIECT
	S.C. HDCA CONSULT S.R.L.	PROIECTANT INSTALATI	PROIECT
SEF PROIECT	ing. Dan Adrian	PROIECTAT	ing. Mihail Tudor
PROIECTAT	ing. Mihail Tudor	DESEINAT	ing. Marius Tudor
DESEINAT	ing. Marius Tudor	SALA	FEBRUARIE 2024
			P.Th. +D.E.



- LEGENDA**
- Sistem de semnalizare incendiu
 - Detector de fum
 - Dispozitiv de semnalizare
 - Model de instalare de la proiectant
 - Element de montaj
 - Sistem de alarmare cu sursă de alimentare externă
 - Sistem de alarmare cu sursă de alimentare internă
 - Dispozitiv de alarmare
 - Sistem de alarmare - 10A cu sursă de alimentare
 - Calea de alarmare
 - Modul electronic de alarmare
 - Modul de alarmare central
 - Modul de alarmare
 - Sistem de alarmare

NOTE:

1. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.
2. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.
3. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.
4. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.
5. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.
6. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.
7. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.
8. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.
9. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.
10. Sistemul este proiectat în conformitate cu normele în vigoare și cu cerințele clientului.



	E.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATII	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATII	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATII	S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT INSTALATII	
	Nr. Dnu Adres In: Marius Tucer	Nr. Dnu Adres In: Marius Tucer	Nr. Dnu Adres In: Marius Tucer	Nr. Dnu Adres In: Marius Tucer	Nr. Dnu Adres In: Marius Tucer	Nr. Dnu Adres In: Marius Tucer
	PLAN DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU ETAJ I	PLAN DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU ETAJ I	PLAN DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU ETAJ I	PLAN DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU ETAJ I	PLAN DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU ETAJ I	PLAN DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU ETAJ I

DATA: FEBRUARIE 2021
 P.T.H.+D.E.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție:

"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 6, CONSTANTA"

UAT MUNICIPIUL CONSTANTA

Curs euro 4.9768 conform INFOREURO Ianuarie 2024

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (inclusiv TVA)		
		Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Canalizare	95.430,23	18.131,74	113.561,97
2.2	Alimentare cu apa	46.492,63	8.833,60	55.326,23
2.3	Hidranti exteriori	11.853,11	2.252,09	14.105,20
2.4	Rețea termoficare	28.302,00	5.377,38	33.679,38
2.5	Alimentare cu energie electrică	45.080,42	8.565,28	53.645,70
TOTAL CAPITOL 2		227.158,39	43.160,09	270.318,48
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică				
3.1	Studii	5.635,00	1.070,65	6.705,65
3.1.1	Studii de teren	5.635,00	1.070,65	6.705,65
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	6.935,00	1.317,65	8.252,65
3.3	Expertiză tehnică	5.635,00	1.070,65	6.705,65
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	3.381,00	642,39	4.023,39
3.5	Proiectare	86.779,00	16.488,01	103.267,01
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate / Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și Deviz general	36.064,00	6.852,16	42.916,16
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	11.270,00	2.141,30	13.411,30
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5.635,00	1.070,65	6.705,65
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	33.810,00	6.423,90	40.233,90
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.7	Consultanță	120.000,00	22.800,00	142.800,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3.7.2	Auditul financiar	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8	Asistența tehnică	135.485,00	25.742,15	161.227,15
3.8.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	7.485,00	1.422,15	8.907,15
3.8.1.1	Supraveghere arheologică	1.850,00	351,50	2.201,50
3.8.1.2	Pe perioada de execuție a lucrărilor	4.635,00	880,65	5.515,65
3.8.1.3	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	1.000,00	190,00	1.190,00
3.8.2	Dirigenție de șantier	110.000,00	20.900,00	130.900,00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	18.000,00	3.420,00	21.420,00
TOTAL CAPITOL 3		375.850,00	71.411,50	447.261,50
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	8.113.944,52	1.541.649,46	9.655.593,98
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	304.449,45	57.845,39	362.294,84
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1.140.576,00	216.709,44	1.357.285,44
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	52.946,00	10.059,74	63.005,74
4.5	Dotări	348.925,00	66.295,75	415.220,75
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		9.960.840,97	1.892.559,78	11.853.400,75
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	120.689,94	22.931,09	143.621,03
5.1.1	Lucrări de construcții	61.406,91	11.667,31	73.074,22
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	59.283,03	11.263,78	70.546,81
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	117.544,50	0,00	117.544,50
5.2.1	Comisioanele și dobanzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	43.535,00	0,00	43.535,00
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	8.707,00	0,00	8.707,00
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	43.535,00	0,00	43.535,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire / desființare	21.767,50	0,00	21.767,50
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10%)	1.041.026,34	197.795,00	1.238.821,34
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25.000,00	4.750,00	29.750,00
TOTAL CAPITOL 5		1.304.260,78	225.476,09	1.529.736,87
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	15.000,00	2.850,00	17.850,00
TOTAL CAPITOL 6		15.000,00	2.850,00	17.850,00
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2.652.468,82	503.969,08	3.156.437,90
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	2.374.448,54	451.145,22	2.825.593,76
TOTAL CAPITOL 7		5.026.917,36	955.114,30	5.982.031,66
TOTAL GENERAL		16.910.027,50	3.190.571,76	20.100.599,26
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		8.706.959,27	1.654.322,25	10.361.281,52

Intocmit:

S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.



Beneficiar

UAT MUNICIPIUL CONSTANTA

Primar Vergil Chitac

Caracteristici principale și indicatori tehnico- economici
privind obiectivul de investiții
„Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6,
Constanța”

Beneficiarul investiției: UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA

Denumirea obiectivului: „Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr.6, Constanța”

Descrierea amplasamentului (municipiul Constanța, Aleea Mălinului, nr. 5, teren intravilan conform extras de carte funciară nr. 250795, suprafața terenului 3.044,00 mp)

Descrierea sumară a investiției:

Prin scenariul propus, se propun următoarele lucrări:

- reparatii la elementele structurale conform Expertizei tehnice.
- termoizolarea soclului cladirii cu polistiren extrudat cu grosime de 10 cm, care se va prelungi sub cota trotuarului si refacerea hidroizolatiei perimetrare.
- termoizolare peretilor exteriori si a aticului cu vata minerala bazaltica de 15 cm, montat pe fata exterioara a peretilor
- reabilitarea terasei, prin decopertarea tuturor straturilor existente pâna la betonul de panta si inlocuirea sistemului prin introducerea de polistiren expandat de 25 cm grosime, montat pe fata exterioara a terasei
- inlocuirea tâmplariei exterioare existente usi si ferestre (fara performante termoenergetice cunoscute), cu o tâmplarie performanta din punct de vedere energetic din P.V.C., cu geam tripan si acoperire selectiva cu 3 garnituri de etansare.
- repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.
- repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.
- se va avea in vedere pastrarea imaginii arhitecturale existente si punerea sa in valoare prin intermediul finisajelor propuse.
- amplasarea de rampa pentru persoanele cu dizabilitati
- realizarea unei scari exterioare pe structura din beton destinata evacuării persoanelor de la etajul 1
- extinderea cladrii cu un corp de cladire cu regim de inaltime P+1, va fi realizata pe structura din cadre de beton armat inchideri si compartimentari interioara cu zidarie de caramida GVP si acoperis de tip terasa. Extinderea nou propusa va comunica direct prin interior cu partea existenta a gradinitei
- desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare pentru realizarea de functiuni noi
- deschiderea de goluri noi in peretii de zidarie existenti

- desfacerea rampelor si scarilor de acces in cladire, in vederea adaptarii lor pentru accesul persoanelor cu dizabilitati
- demolarea putului de lift existent
- practicarea de goluri in pereti si plansee pentru trecerea instalatiilor
- recompartimentari interioare in vederea indeplinirii cerintelor sanitare si de securitate la incendiu
- recompartimentarea grupurilor sanitare si asigurarea accesului facil, dar si dimensionarea lor corespunzatoare pentru utilizatori si pentru persoanele cu dizabilitati (grup sanitar separat creat, ce corespunde nevoilor speciale ale acestora)
- realizarea de nise din pereti gips-carton fonoabsorbant pentru echipamentele HVAC. In vederea sporirii izolarii fonice echipamentele amplasate in nisele nou create se vor inveli in panouri din burete acustic, fonoabsorbant
- inchiderea scarilor in case de scara cu usi prevazute cu sistem de autoinchidere
- in cazul recompartimentarilor interioare propuse se vor realiza pereti din zidarie de caramida GVP si din gips-carton, conformate in vederea indeplinirii cerintelor de securitate la incendiu
- turnare sapa de egalizare in toata suprafata grupurilor sanitare care se reabiliteaza complet
- buciardare sapa existenta si turnarea unui strat in vederea realizarii planeitatii
- realizarea unei sape autonivelante in toata cladirea in afara de grupurile sanitare si spatiile unde se monteaza gresie
- realizarea de tavane false in vederea mascarii instalatiilor nou propuse
- montarea de tavan casetat in toata cladirea
- inlocuirea completa a finisajelor interioare (pardoseli, pereti, tavane) in toata cladirea
- inlocuirea completa a tamplariei interioare si exterioare si adaptarea lor in vederea indeplinirii cerintelor de securitate la incendiu
- montare usa automata pentru accesul principal, prevazuta cu sistem deschidere manuala in caz de incendiu si maner antipanica
- realizarea unor nise speciale pentru echipamente TEG si CDI
- se va monta marcaj tactil pentru persoanele nevăzătoare
- se vor inlocui balustradele scarilor interioare
- lucrari de reabilitare, modernizare si crestere a performantei energetice aferente instalatiilor electrice, sanitare si HVAC
- conformarea instalatiilor pentru indeplinirea cerintelor de securitate la incendiu
- dotarea cu mobilier si echipamente a intregii cladiri

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

- a) Indicatorii maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investitii, exprimată în lei, cu TVA, și respectiv fără TVA, din care construcții – montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoarea totală a investiției cu TVA: 20.100.599,26 lei

Valoarea C+M a investiției cu TVA: 10.361.281,52 lei

Valoarea totală a investiției fara TVA: 16.910.027,50 lei

Valoarea C+M a investiției fara TVA: 8.706.959,27 lei

- b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții, și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Regim de înălțime – Parter + 1 Etaj

Suprafața construită = 656.00 mp

Suprafața desfășurată = 1239.00 mp

Cresterea eficienței energetice prin implementarea măsurilor din Auditul Energetic.

Implementarea măsurilor minime din Expertiza Tehnică.

Se vor respecta toate standardele, normativele și reglementările în vigoare cu privire la clădirile de învățământ.

- c) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:
12 luni

PROIECTANT,
SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL
ADMINISTRATOR ADRIAN DINU



PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU