



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL

PROIECT DE HOTĂRÂRE
AVIZAT
SECRETAR GENERAL,
FULVIA-ANTONELA DINESCU

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 254/25.05.2023

privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a principalilor indicatori tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a imobilului Grădinița cu program prelungit nr.53, 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. 102464/25.05.2023
- raportul de specialitate al Direcției dezvoltare și fonduri europene, înregistrat sub nr. 102485/25.05.2023
- 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. 9 alin. (4) și art. 10 alin. (4) lit. a) 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;
- art. 44 alin. (1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare;

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.1 Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a imobilului Grădinița cu program prelungit nr.53, Constanța”, conform anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă Devizul general, conform anexei nr.2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre. Valoarea totală estimativă a investiției este în cuantum de 7.398.080,06 lei fără TVA, respectiv 8.791.838,99 lei cu TVA, din care C+M: 5.406.447,90 lei fără TVA, respectiv 6.433.673,00 lei cu TVA.

Art.3 Se aprobă detalierea indicatorilor tehnico-economici și a valorilor acestora pentru proiectul „Creșterea eficienței energetice a imobilului Grădinița cu program prelungit nr.53, Constanța”, conform anexei nr. 3, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4 Serviciul secretariat, relații consiliul local și administrația publică va comunica prezenta hotărâre Direcției dezvoltare și fonduri europene, Direcției financiare din cadrul Direcției generale economico-financiară în vederea ducerii la îndeplinire și Instituției prefectului – județul Constanța, spre știință.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:

_____ pentru, _____ împotrivă, _____ abțineri.

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

INIȚIATOR,
PRIMAR
VERGIL CHIȚAC





ROMANIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
PRIMAR
NR. 102764 / 25.05.2023

REFERAT DE APROBARE

Văzând prevederile art. 9 alin. (4) și art. 10 alin. (4) lit. a) 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 implementării proiectului, s-a elaborat documentația de avizare a lucrărilor de intervenție aferentă obiectivului de investiții „Creșterea eficienței energetice a imobilului Grădinița cu program prelungit nr.53, Constanța”.

Documentația tehnico-economică a fost supusă dezbaterii în Comisia Tehnico-Economică din cadrul instituției în data de 24.05.2023, 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 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a imobilului Grădinița cu program prelungit nr.53, Constanța”.

PRIMAR,
VERGIL CHIȚAC



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
DIRECȚIA DEZVOLTARE ȘI FONDURI EUROPENE
NR. 102785/15.08.2023

RAPORT DE SPECIALITATE

al proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a imobilului Grădinița cu program prelungit nr.53, Constanța"

Municipiul Constanța a depus spre finanțare proiectul "Creșterea eficienței energetice a imobilului Grădinița cu program prelungit nr.53, Constanța", fiind semnat contractul de finanțare nr.138193/07.12.2022.

Una dintre activitățile de implementare a proiectului o reprezintă elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, astfel aceasta a demarat în conformitate cu prevederile contractului de prestări servicii nr. 256105/06.12.2022.

În urma elaborării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, au rezultat următorii indicatori: Valoarea totală estimativă a investiției este în cuantum cuantum de 7.398.080,06 lei fără TVA, respectiv 8.791.838,99 lei cu TVA, din care C+M: 5.406.447,90 lei fără TVA, respectiv 6.433.673,00 lei cu TVA.

Documentația tehnico-economică a fost supusă dezbaterii în Comisia Tehnico-Economică din cadrul instituției în data de 24.05.2023, obținând aviz favorabil.

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, s-a întocmit prezentul raport de specialitate al proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a imobilului Grădinița cu program prelungit nr.53, Constanța”.

**Director executiv,
Viorica Ani MERLĂ**

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII VIZAND
PROIECTUL:
CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU
PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA

Documentatie elaborat de Masstudio SRL



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

FOAIE DE CAPĂT

Titlu proiect: "CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA"

Amplasament: Mun. Constanta, Bdul. 1 Mai, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Adresa: Bulevardul Tomis, nr. 51, mun. Constanta

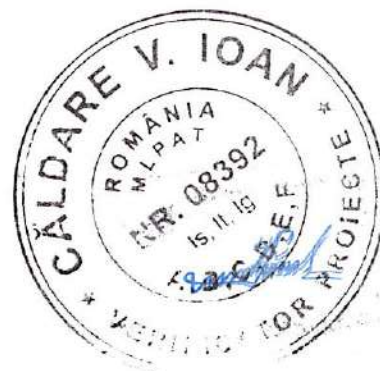
Faza: D.A.L.I.

Proiectant general: S.C. Masstudio S.R.L.
Adresa: Strada Theodor Burada, nr. 38 A, Etaj 2, Constanta, Jud. Constanta
CUI: 37943819
E-mail: office@masstudio.ro
Tel.: 0723 171 168

Număr contract: 256105 / 06.12.2022

Număr proiect: 281 / 2022

Data elaborare: APRILIE 2023



LISTĂ DE SEMNĂTURI

Proiect nr.: 281 / 2022

Denumirea proiectului: CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA

Faza: D.A.L.I.

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Adresa: Bulevardul Tomis, nr. 51, mun. Constanta

Șef proiect: ARH. STEBINGAR MIHAI

Proiectant arhitectură: ARH. STEBINGAR MIHAI

Proiectant instalații: ING. POP SILVIU
Electrice, Sanitare ING. IECHEI CLAUDIU
apa-cana, termice ING. JAKAB CSILLA



CUPRINS/ BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Cap. 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

- 1.1 Denumirea obiectivului de investitii
- 1.2 Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)
- 1.4 Beneficiarul investitiei
- 1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie



Cap. 2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

- 2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare
- 2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor
- 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Cap. 3. Descrierea constructiei existente

- 3.1 Particularitati ale amplasamentului:
 - a. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);
 - b. relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;
 - c. datele seismice si climatice;
 - d. studii de teren:
 - i. studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;
 - ii. studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;
 - e. situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;
 - f. analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;
 - g. informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat



invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

3.2 Regimul juridic:

- a. natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;
- b. destinatia constructiei existente;
- c. includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;
- d. informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:

- a) categoria si clasa de importanta;
- b) cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;
- d) suprafata construita;
- e) suprafata construita desfasurata;
- f) valoarea de inventar a constructiei;
- g) alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidientia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Cap. 4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

- a) clasa de risc seismic;

- b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;
- c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;
- d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Cap. 5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora:

5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

- a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;
 - interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;
 - demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;
 - b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;
 - c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;
 - d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;
 - e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.
 - f) descrierea lucrarilor de Organizare de Santier
- 5.1.1 Principii DNSH (Don No Significant Harm)

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

5.4 Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a) impactul social si cultural;

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Cap. 6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitie, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea intei obiectivului de investitie - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Cap. 7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

7.3 Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, în cazul suplimentării capacității existente

7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

- **GRAFIC DE REALIZARE INVESTITIE**
- **DEVIZ GENERAL**



BORDEROU PIESE DESENATE

• ARHITECTURA

Nr. Plansa	Titlu Plansa	Scara	Dimensiunea (mm)
A.00	Plan de Incadrare OCPI	1:5000	210.0 / 297.0
A.01	Plan de Situatie	1:500	210.0 / 297.0
A.02	Plan Subsol Tehnic Existent/Propus	1:100	720.0 / 297.0
A.03	Plan Parter - Existent	1:100	720.0 / 297.0
A.04	Plan Parter - Propus	1:100	720.0 / 297.0
A.05	Plan Etaj 1 - Existent	1:100	720.0 / 297.0
A.06	Plan Etaj 1 - Propus	1:100	720.0 / 297.0
A.07	Plan Etaj 2 - Existent	1:100	720.0 / 297.0
A.08	Plan Etaj 2 - Propus	1:100	720.0 / 297.0
A.09	Plan Etaj 3 - Existent	1:100	720.0 / 297.0
A.10	Plan Etaj 3 - Propus	1:100	720.0 / 297.0
A.11	Plan Terasa Necirculabila - Existent	1:100	720.0 / 297.0
A.12	Plan Terasa Necirculabila - Propus	1:100	720.0 / 297.0
A.13	Plan Invelitoare - Existent	1:100	720.0 / 297.0
A.14	Plan Invelitoare - Propus	1:100	720.0 / 297.0
A.15	Sectiune S-01 - Existent	1:100	594.0 / 297.0
A.16	Sectiune S-01 - Propus	1:100	594.0 / 297.0
A.17	Sectiune S-02 - Existent	1:100	420.0 / 297.0
A.18	Sectiune S-02 - Propus	1:100	420.0 / 297.0
A.19	Fatada Principala - Existent	1:100	420.0 / 297.0
A.20	Fatada Principala - Propus	1:100	420.0 / 297.0
A.21	Fatada Latera Stanga - Existent	1:100	594.0 / 297.0
A.22	Fatada Latera Stanga - Propus	1:100	594.0 / 297.0
A.23	Fatada Posterioara - Existent	1:100	420.0 / 297.0
A.24	Fatada Posterioara - Propus	1:100	420.0 / 297.0
A.25	Fatada Latera Dreapta - Existent	1:100	594.0 / 297.0
A.26	Fatada Latera Dreapta - Propus	1:100	594.0 / 297.0

• INSTALATII ELECTRICE

IE01 Schema functionala sistem fotovoltaic

• INSTALATII SANITARE

IS.01 Schema de principiu alimentare cu apa

IS.02 Schema de principiu canalizare pluviala

• INSTALATII TERMICE

IT01 Schema de principiu instalatie de incalzire



MEMORIU GENERAL

Cap. 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

UAT Municipiul Constanta

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investitiei

UAT Municipiul Constanta

1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. MASSTUDIO S.R.L.

Cap. 2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Imbunatatirea eficientei energetice reprezinta unul din elementele prioritare ale strategiei energetice a Romaniei avand in vedere contributia majora la realizarea sigurantei in alimentarea consumatorilor, in asigurarea dezvoltarii durabile si competitivitatii, la economisirea resurselor de energie si la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera. Intensitatea energiei primare in Romania indica necesitatea adoptarii unor masuri in conformitate cu Directiva 2012/27/UE maximizandu-se performantele politicilor existente si adoptandu-se noi masuri pentru viitor.

Pornind de la primul acord international pe aspecte de mediu, negociat intre cele 160 de tari semnatare ale protocolului de la Kyoto, continuand cu declaratiile politice asumate cu ocazia Conventiilor Natiunilor Unite privind Schimbarile Climatice, la nivel European, inca din 2006 s-a pregatit un cadru comun de implementare a unor politici pentru adaptarea la schimbarile climatice:

- Directiva 2012/27/UE – privind eficienta energetica
- Directiva 2009/28/UE – privind promovarea utilizarii energiei din resurse regenerabile
- Directiva 2010/31/UE – privind performanta energetica a cladirilor

Totodata, in proiectarea investitiei s-a respectat aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” in temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta (2021/C58/01).

Lucrarile de interventie se incadreaza totodata si in obligatiile proprietarilor de cladiri asa cum sunt ele stipulate de catre OG 20/1994 privind masuri pentru

reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicata și actualizată, și Legea Nr. 10/1995 (a calitatii în construcții).

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Zona Metropolitană Constanța este situată în extremitatea sud-estică a României, în partea central-estică a Dobrogei. Latitudinea de est este scăldată de Marea Neagră (mare continentală ce comunică cu Marea Mediterană prin strâmțurile Bosfor și Dardanele), pe o lungime de aproximativ 40 km. În partea de nord, sud și vest limita este o linie convențională care străbate Podisul Dobrogei.

Zona Metropolitană Constanța este prima structură administrativă de acest tip din România ce se încadrează în modelul administrativ UE, constituită în 2007 cuprinzând în afara municipiului Constanța (municipiu de rang I de importanță națională cu influență potențială la nivel european, cel mai important oraș din Regiunea de Dezvoltare Sud – Est) o serie de localități urbane și rurale situate în zona de proximitate, pe o rază de aproximativ 35 km. Municipiul Constanța este așezat în județul Constanța în extremitatea de sud-est a României, la tarmul Mării Negre. Suprafața teritoriului administrativ este de 1121,66 km².

Terenul care face obiectul acestui proiect este amplasat în jud. Constanța, intravilanul mun. Constanța, pe Bd. 1 MAI nr. 101 și se afla în administrarea U.A.T. Primăria Municipiului Constanța.

Prezentul proiect se referă la: creșterea eficienței energetice a imobilului Gradinita cu program prelungit nr. 53 Constanța.

Destinația construcției a fost de la început de gradinită, având o compartimentare specifică acestui tip de clădire.

În decursul timpului imobilul a fost supus acțiunilor seismice generate de cutremure majore. Din punct de vedere structural, construcția s-a comportat satisfăcător și nu s-au înregistrat avarii sau degradări ale structurii de rezistență.

La data efectuării controlului calitativ prin inspecție vizuală, odată cu efectuarea releveelor construcției precum și a măsurărilor, nu s-au constatat deficiențe sau avarii majore ale clădirii. Imobilul se află într-o stare relativ bună, neavând avarii și / sau degradări majore care să pună în pericol rezistența și stabilitatea construcției.

În decursul timpului s-au efectuat lucrări de întreținere și reparații. Acestea au fost locale, fără a avea o documentație și executată adesea cu muncitori slab calificați.

Pereții exteriori de la fațade sunt rezolvați din zidărie din cărămidă de 35 cm grosime (cu tot cu tencuieii).

Imobilul are structura de rezistență realizată din pereți structurali din beton armat, turnate în cofraje plane.

Fundațiile sunt continue realizate din beton armat. Pe fundații reazemă pereții de la demisol care sunt realizați din beton armat turnat monolit.

Planșeele sunt realizate în varianta panouri prefabricate din beton armat.

Scările interioare de acces între niveluri sunt realizate în varianta elemente prefabricate din beton armat.

Nu există termoizolații aplicate la nivelul plăcii de pe sol.

Ferestrele exterioare sunt din PVC, duble, cu deschidere interioară și 2 foi de geam.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul specific al proiectului propus îl constituie creșterea eficienței energetice a clădirii publice.

Ținând cont de aspectele descrise mai sus realizarea investiției de reabilitare energetică este necesară și utilă. Realizarea investiției va duce la îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a programului de învățământ, dar și obținerea unui aspect modern.

Obiectivul specific: Creșterea eficienței energetice a imobilului Grădinița cu program prelungit nr. 53 Constanța.

Sintetizând informațiile mai sus prezentate, putem concluziona că proiectul de față se încadrează atât în contextul local, cel județean, regional cât și în cel național și european, obiectivele acestuia plându-se pe obiectivele strategiilor, planurilor și politicilor de dezvoltare pentru această perioadă. În condițiile acestea realizarea proiectului este mai mult decât oportună întrucât investiția de față va concura alături de alte proiecte atât la creșterea eficienței energetice a clădirilor de învățământ, cât și la dezvoltarea capacității sistemului public de învățământ românesc.

Cap. 3. Descrierea construcției existente

3.1 Particularități ale amplasamentului:

a. Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Municipiul Constanța este așezat în județul Constanța în extremitatea de sud-est a României, la tarmul Mării Negre. Suprafața teritoriului administrativ este de 1121,66 km². La limita de nord a orașului se situează stațiunea Mamaia, plaja întinzându-se pe o lungime de 6 km orientată spre est, ceea ce îi conferă însoțire tot timpul zilei. Portul Constanța este principalul port al României la Marea Neagră și al IV-lea ca importanță în Europa, fiind întins pe o suprafață de 3182 ha (uscat și acvatoriu). Cota Portului Comercial Constanța și a Portului de Agrement Tomis este de +2,50 m altitudine.

Terenul este situat în intravilanul Municipiului Constanța și se regăsește în inventarul bunurilor care alcătuiesc domeniul public al municipiului Constanța conform HG nr. 904 / 2002 și HCL nr. 90 / 28.02.2020 privind aprobarea organizării rețelei școlare a unităților de învățământ preuniversitar.

REGIMUL JURIDIC:

- Terenul este situat în intravilanul municipiului Constanța.
- Imobilul, identificat cu numărul cadastral 248608 este proprietatea MUNICIPIUL CONSTANTA, se notează intabulare, drept de administrare, în favoarea conform mențiunii din extrasul de carte funciara nr. 248608.
- Reglementări extrase din documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului sau din regulamentele aprobate care instituie un regim special asupra imobilului:
- Zone protejate: NU

- Interdictii temporare (definitive) de construi: NU.

REGIMUL ECONOMIC:

- Folosinta actuala a terenului este: CONSTRUCTII ADMINISTRATIVE si SOCIAL CULTURALE – Cladire camin P+3E cu acte, conform mentiuni din extrasul CF nr.248608.
- Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate conform PUG - ZRE1- echipamente publice la nivel rezidentiale si de cartier: crese, gradinite, scoli primare si gimnaziale, licee, dispensare urbane si dispensare policlinice, biblioteci de cartier, alte tipuri de noi echipamente publice.
- Terenul face parte din zona de impozitare C.

REGIMUL TEHNIC:

- Procentul de ocupare a terenului (POT) aprobat: se mentine
- Coeficientul de utilizare a terenului (CUT) aprobat: se mentine;
Terenul are suprafata de 1 593.00 mp, cu forma neregulata in plan si este relativ plan, fara diferente semnificative de nivel.
Terenul studiat are numarul cadastral 248608, este inscris in cartea funciara 248608, nu prezinta nicio sarcina asupra dreptului de proprietate.

Obiectivul specific: Cresterea eficientei energetice a imobilului Gradinita cu program prelungit nr. 53 Constanta.

b. Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Vecinatati:

- Sud-Est: Colegiul National Militar "A.I. Cuza" si Cantina;
- Nord-Vest: o alee de acces si Internatul
- Sud-Vest: curtea si Aleea Pajurei
- Nord-Est: curtea si Sala de sport

c. Datele seismice si climatice:

- Conform Normativului P100-1/2013 amplasamentul se afla in zona seismica caracterizata prin coeficient al acceleratiei terenului $a_g=0.20g$ cu o perioada de colt $T_c = 0.7$ sec.
- 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 $s_{0.k}=1.5kN/m^2$
- In conformitate cu CR 1-1-4/2012 privind incarcările din vant, amplasamentul se afla in zona cu o presiune dinamica $q_{ref} = 0,50 kN/m^2$.
- In conformitate cu NP074/2007 in zona amplasamentului adancimea de inghet este de 70-80m de la CTN fara strat de zapada protector.

d. Studii de teren:

I. Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

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 geostructural zona de interes apartine Platformei Moesice, sectorul sud-dobrogean.

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

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

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.

Zonarea seismica

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 $a_g=0.20g$; valoarea perioadei de control (colt) $T_c=0.7\text{sec.}$ a spectrului de raspuns.

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.

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 3
- apa subterana: fara epuizmente - punctaj 1
- categoria constructiei: importanta normala - punctaj 3
- vecinatati : fara risc - punctaj 1
- grad seismic – punctaj 2

Total punctaj – 10 – risc geotehnic redus - categoria geotehnica 1.

Lucrari geotehnice in teren

Pentru stabilirea adancimii de fundare si a naturii de fundare, s-a executat un sondaj deschis S 1, la constructia existenta in punctul mentionat in planşa nr. 1

Sondajul deschis s dezvelit fundatiile zidurilor punand in evidenta urmatoarele:

In sondajul 1:

- fundația este alcătuită din beton;
 - adâncimea de fundare este de 1,90 m față de cota trotuarului;
 - stratul de fundare este format din loess galben cu intercalații cenușii, plastic vârtos;
 - fundația prezintă o evazare de 0,30 m față de grosimea zidului.
- forajului nu s-a întâlnit nivelul pânzei freatice până la adâncimea la care au fost executate forajele.

Din concluziile Studiului Geotehnic mentionam:

Comportarea în timp a unei construcții depinde, aparent, de calitatea proiectelor, de calitatea execuției și de calitatea materialelor utilizate la execuție.

Există și alți factori importanți care influențează viața clădirii, cum sunt : modul în care este utilizată și modul în care se comportă în exploatare.

Deși conceptele de urmărire în timp și postutilizare sunt reglementate de legislația în vigoare, beneficiarii (utilizatorii) nu cunosc aceste reglementări și nu le aplică.

În Ordinul 847/02.06.2014 pentru aprobarea Procedurii privind activitățile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă și specială a comportării în exploatare a construcțiilor - indicativ PCU 004 precizează la cap.3, art.4, "Controlul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calității în construcții.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și a intervențiilor în timp îl reprezintă verificarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora."

Dacă proiectarea și executarea construcțiilor se efectuează sub urmărirea atentă a tuturor factorilor implicați, urmărirea postutilizării construcțiilor se realizează numai la obiective care au o importanță deosebită.

La construcțiile de importanță normală, C, urmărirea comportării în timp a construcției cade în sarcina beneficiarului. Orice lucrare de construcție trebuie să aibă o CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI în care în cadrul centralizatorului pieselor cuprinse la capitolul D este „Documentația privind exploatarea, repararea, întreținerea, urmărirea comportării în timp și postutilizarea construcției „ iar apoi „ Jurnalul evenimentelor „,

La jurnalul evenimentelor, sunt prezentate data evenimentului, categoria evenimentului, prezentarea evenimentului și a efectelor sale asupra construcției, cu trimiteri la actele din documentația de bază.

Construcția supusă analizei nu are Cartea tehnică.

Din cauza faptului că de cele mai multe ori, beneficiarii și utilizatorii nu sunt specialiști în domeniul construcțiilor, unele aspecte care pot fi importante în modul

de comportare a construcțiilor nu sunt luate în considerare având loc astfel o postutilizare deficitară a clădirilor.

În studiul geotehnic nu se face referire la posibilele modificări structurale ale construcțiilor existente, acestea revin în sarcina proiectantului/expertului structurist.

Se considera că prin eficientizarea energetică a clădirilor nu au loc modificări structurale.

O clădire se comportă corespunzător în timpul exploatării ei atât timp cât nu intervin factori care să îi modifice starea.

La eficientizarea energetică a unei clădiri nu se vor efectua modificări structurale, desființări de pereți, supraetajări etc dar trebuie luate măsuri pentru asigurarea comportării corespunzătoare în timp a construcțiilor prin prevenirea factorilor care pot modifica starea pământurilor pe care s-au amplasat.

Factorul hotărâtor este modificarea stării de umiditate a terenurilor din zona activă a fundațiilor. Dacă pe perioada existenței construcției are loc o ridicare a nivelului hidrostatic lentă, nu bruscă și pe toată suprafața construcției, terenul din zona activă se comportă uniform.

Problemele care pot apărea se datorează umidificării terenului punctual, într-un singur punct sau zonă. Dar întrucât umiditatea terenului nu este mai mare decât atunci când s-au efectuat studiile geotehnice pentru proiectare și nu s-a întâlnit nivelul hidrostatic în forajele efectuate în anul 2022, se poate spune că nu au avut loc evenimente în ceea ce privește umidificarea terenului de fundare.

II. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Din Studiul Topografic anexat prezentei documentații, reiese că terenul se află în intravilanul Municipiului Constanța. Are o suprafață măsurată de 1593.00 mp.

e. situația utilitatilor tehnico-edilitare existente;

Construcția este racordată în prezent la rețele de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie termică, alimentare cu energie electrică existente în zonă.

Colectarea deșeurilor menajere se realizează în puștele ecologice.

f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

În cadrul prezentului proiect, au fost identificate următoarele riscuri:

Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

- Riscuri comerciale și strategice (modificări de natură tehnologică)
- Riscuri economice (creșterea prețului la energie, schimbarea ratelor de schimb, creșterea costului celorlalte utilități)
- Riscuri contractuale (întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale, întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, forță majoră)

- Riscuri financiare (lipsa surselor interne/externe de finantare, cresterea costurilor pentru investitia de baza, majorarea impozitelor)
- Riscuri de mediu (intarzieri ale proceselor de avizare, raspuns negativ la consultarea comunitatii, disponibilitatea terenului, degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului)
- Riscuri politice (retragerea sprijinului politic local, schimbari politice majore, renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale)
- Riscuri sociale (inselarea asteptarilor comunitatii, aparitia grupurilor de presiune)

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

- Riscuri contractuale (intarzieri ale procesului de licitatie, incoerenta caietelor de sarcini, erori in documentatia de executie, subiectivitate in selectarea contractorului, intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale, intarzieri la furnizarea materialelor si echipamentelor pe santier, forta majora)
- Riscuri tehnice - constructie si exploatare (lipsa de personal specializat si calificat, nerespectarea proiectului si a documentatiei de licitatie, depasirea costurilor alocate, evaluari geotehnice neadecvate, control defectuos al calitatii, disponibilitatea materialelor, nerespectarea conditiilor de siguranta si sanatate, contaminarea mediului inconjurator, disconfortul populatiei, intarzieri de finalizare)
- Riscuri determinate de factorul uman (erori de estimare, erori de operare, sabotaj, vandalism)
- Riscuri datorate evenimentelor naturale (alunecari de teren, incendii, inundatii)
- Riscuri institutionale si organizationale (management de proiect neadecvat, selectia neadecvata a subcontractantilor, lipsa de resurse si de planificare)
- Riscuri operationale si de sistem (probleme de comunicare, estimari gresite ale parametrilor functionali, probleme in functionarea echipamentelor, utilajelor, legaturilor intre subsisteme)

In perioada de exploatare, principalul risc care poate sa apara este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) in mod corespunzator obiectivul de investitie realizat. Ne referim aici la posibilitatea mentinerii nivelului de performanta si a costurilor de intretinere in limitele planificate.

g. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2 Regimul juridic:

a. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;

Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta. Imobilul, identificat cu numarul cadastral 248608 este proprietatea MUNICIPIUL CONSTANTA - domeniu public, conform inscrisurilor din Extras de carte funciara.

b. Destinatia constructiei existente;

Destinatia actuala este de gradinita.

c. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;

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

Nu exista interdictii de construire.

d. Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

Documentatia tehnica va fi elaborata de un colectiv de specialist conform art. 9 din legea nr.50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare si va respecta prevederile art. 6, alin. 2 din H.G. nr.839/2009.

Pe terenurile ocupate de constructiile existente din zona institutii si servicii, pot fi autorizate renovari, modernizari si amenajari ale incintelor.

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) Categoria si clasa de importanta;

Categoria de importanta C (importanta normala), conform HGR 766/1997.

Clasa de importanta III, conform P100-1/2013

Grad de rezistenta la foc II si risc mic de incendiu, conform P118/99.

b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

Nu este cazul.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

Executia a fost finalizata in anul 1981.

d) Suprafata construita;

Sc cladire studiată – 734 mp

e) Suprafata construita desfasurata;

Sc desfasurata cladire studiată – 2866 mp

f) Valoarea de inventar a constructiei;

g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

Gradinita 53 a fost proiectat în perioada anilor '70 după un proiecte tip elaborate de IJP Constanța și a fost executat în anul 1981.

Acoperisul este de tip terasa necirculabila, cu scurgeri interioare. Invelitoarea este din membrana bituminoasa.

Finisajele interioare si exterioare sunt din gama celor specific:

- La peretii interior: zugraveli, faianta la grupurile sanitare;
 - Pardoseli: parchet in clase, birouri etc. si mozaic din Marmora la grupurile sanitare si holuri;
 - Finisajele exterioare: tencuieli cu praf de piatra, tencuieli cu terasit, tencuieli cu similipiatra la socluri.
- Perimetral cladirii s-a prevazut un trotuar.
Ferestrele exterioare au fost din lemn, duble, cu deschideri interioara si 2 foi de geam. Ele au fost inlocuite intre timp cu ferestre din PVC. Accesul principal este prin fatada orientate catre SE. Compartimentarea spatiilor interioare este de tip figure.

3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidientia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Conform expertizei tehnice:

1. Fundatiile

Fundatiile nu sunt vizibile, dar faptul ca nu se observa degradari sau defecte ale unor tasari diferite conduce la ideea ca acestea s-au comportat bine in timp.

2. Peretii structurali

Marea majoritate din spatiile existente sunt acoperite de finisaje recente si eventualele fisuri in pereti nu pot fi observate.

3. Grinzi, buiandrugii si plansee

Nu au fost observate eventuale degradari ale acestor elemente.

4. Pereti nestructurali

In prezent se pot constata unele avarii la peretii neportanti.

5. Starea anvelopei

5.1 Partea opaca

Peretii de inchidere ai fatadei prezinta o serie de mici degradari legate de finisaj (mai ales pe fatada secundara) dar si o serie de avarii la rosturile dintre panouri care vor trebui remediate. Reabilitarea termica, cu refacerea fatadei va imbunatati aspectul exterior al cladirii. De asemenea, sunt de remarcat mici avariile aparute la rostul dintre tronsoane, atat de la exterior cat si in interior.

5.2 Atice

Aticul cladirii este din beton armat prefabricat la terasa de peste ultimul etaj.

5.3 Soclul

Soclul (peretele de beton al subsolului - partea supraterana), care prezinta o serie de goluri pentru aerisirea subsolului, a suferit degradari nesemnificative.

5.4 Trotuare de protectie

Există trotuar de protecție de jur împrejurul clădirii. Trotuarul a suferit avarii nesemnificative și este desprins ușor de soclu, probabil datorită proastei compactări a terenului din jurul clădirii.

Conform Audit energetic:

Peretii de la demisol sunt realizați din beton armat, turnați monolit. Nu există termoizolații aplicate la acest nivel.

Nu există termoizolații aplicate la nivelul plăcii de pe sol.

La nivelul planseului de la acoperișul terasă necirculabilă, termoizolația a fost din blocuri b.c.a tip GBNT de 20 cm grosime.

Planșeu de peste zona de acces nu este termoizolat.

Placa de peste subsol este din beton armat și nu este termoizolată.

Ferestrele exterioare au fost din lemn, duble, cu deschidere interioară și 2 foi de geam.

3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Cerinta A - Rezistența mecanică și stabilitate

Cerinței de “rezistență și stabilitate” îi corespund condiții de performanță pentru construcția în ansamblu și pentru părțile sale componente, referitoare la stabilitate, rezistență mecanică, ductilitate, rigiditate, durabilitate.

Conform “Cod de proiectare seismică – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri” - indicativ P100-3/2013 zona seismică de calcul are un coeficient $a_g = 0,20$ și perioada de colt $T_c = 0,70$ sec.

Expertul tehnic apreciază categoria de importanță a clădirii ca fiind “C”, conform HG766/1997 și clasa de importanță a clădirii ca fiind clasa a II-a, conform Codul de proiectare P100-3/2019.

Cerințele 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 exploatarei nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a construcției;
- deformări de mărimi inadmisibile;
- avarierea unor părți ale clădirii sau ale instalațiilor, datorită deformărilor 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.

Cerinta B – 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 existenta, dupa cum se poate observa din planul de situatie.

Cerinta C – Securitate la incendiu

Principalele elementele ale constructiei conduc la incadrarea acesteia in gradul II de rezistenta la foc conform cu prevederile tabelului 2.1.9 din Normativul P118-99, dupa cum urmeaza:

- stalpi si pereti portanti: C0(CA1), clasa de reactie la foc A1 – min. 120';
- pereti interiori neportanti: C1(CA2a) clasa de reactie la foc A2-s1,d0 – min. 30';
- pereti exteriori neportanti: C1(CA2a) clasa de reactie la foc A2-s1,d0 – min. 15';
- grinzi, plansee, nervuri din b.a.: C0(CA1) clasa de reactie la foc A1 – min. 45';

In plus, se vor respecta prevederile art. 4.2.105. din P118/99, ce face referire in particular la cladirile de invatamant – peretii de separare a coridoarelor de evacuare:

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

Pentru interventia personalului se vor asigura, conform prevederilor Normativului P 118-99 art. 3.10.1., stingatoare portabile cu pulbere de 6kg: 1 la o suprafata de 250.00 mp (dar nu mai putin de doua pe nivel), respectiv cate unul pentru incaperile cu risc mare de incendiu cf. art. 3.10.3 din P118/99. Verificarea, incarcarea si repararea acestora se vor efectua cu firme atestate de Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta.

Cerinta D – Igiena, 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. Igiena evacuarii 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):

Constructia 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:

Constructia 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:

Constructia 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:

Constructia 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 E – 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 punctelor termice (la planșee, grinzi, tamplarie, etc.);
- minimizarea consumului de energie in 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 învelișuri;
- evitarea infiltrațiilor de apă din sol.

Cerinta F – Protectie impotriva zgomotului

Asigurarea izolării acustice a spațiilor si vecinătăților la zgomot aerian.

- a) Obiectivul va fi exploatat astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații în afara limitelor stabilite prin lege, susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților. Pentru aceasta au fost alese echipamentele și instalațiile cele mai puțin zgomotoase.
- b) În interiorul oricărui imobil este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (megafoane, strigate, aparatură electronică de orice fel etc.) care poate deranja vecinătățile sau locatarii, cu excepția folosirii acestor mijloace în cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav.

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.

Pe parcursul lucrărilor de execuție se va ține cont de obligațiile prezentate în capitolul 5.1.1. Principii DNSH (Do No Significant Harm), din prezentul DALI, cu privire la prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol și gestionarea deșeurilor provenite din demolări (prin sortarea selectivă și transportarea lor la centrele de reciclare sau depozitare). Se va avea în vedere că cel puțin 70% din deșeurile nepericuloase provenite din lucrările propuse (construcții și demolări), generate în șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială.

3.6 Actul doveditor al fortei majore, după caz.

Nu este cazul.

Cap. 4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

Conform Expertizei Tehnice, cladirea se incadreaza in **clasa de risc seismic RslII** din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor dar la care degradarile structurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

Conform Expertiza tehnica prin executarea lucrarilor de reabilitare termica, clasa de risc si gradul de asigurare seismica existent al cladirii nu se modifica.

Deasemenea expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de reabilitarea termica a cladirii. Reabilitarea teraselor se va face mentinandu-se greutatea initiala a straturilor de terasa.

Fata de cele mentionate mai sus expertul considera ca structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare care ar putea conditiona realizarea lucrarilor de izolare termica prevazute pentru cresterea performantei energetice.

Lucrarile de reabilitare termica, mentionate anterior, vor putea incepe dupa intocmirea documentatiei necesare, in conformitate cu cerintele specificate in Legea nr. 50/1991, republicata, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii.

Conform Audit energetic se propun urmatoarele solutii de interventie:

Măsurile de modernizare termooenergetică propuse trebuie să țină cont de situația specifică în care se găsește imobilul precum și de noile cerințe arhitecturale și estetice impuse de normele în vigoare sau cerute de către beneficiar.

În aceste condiții, pentru reducerea consumurilor energetice datorate exploatării clădirii se au în vedere efectuarea următoarelor intervenții asupra subansamblurilor constructive:

Nr.	Soluțiile de intervenție propuse
C ₁	- termoizolarea peretilor exterior de la suprastructura folosind termoizolatii eficiente; - termoizolarea peretilor de la demisol pe zona soclurilor; - inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusive a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta cu performanta ridicata - inlocuirea tamplariei interioare (usi de acces si ferestre) catre spatiile neincalzire sau insuficient incalzite; - termoizolarea acoperisului terasa necirculabila la partea superioara + sistem hidroizolant; - termoizolarea placii de peste zona de acces, la intrados;

	termoizolarea placii de peste demisol, la intrados;
C ₂	- termoizolarea peretilor exterior de la suprastructura folosind termoizolatii eficiente; - termoizolarea peretilor de la demisol pe zona soclurilor; - inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusive a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta cu performanta ridicata - inlocuirea tamplariei interioare (usi de acces si ferestre) catre spatiile neincalzire sau insuficient incalzite; - termoizolarea acoperisului terasa necirculabila la partea superioara + sistem hidroizolant; - termoizolarea placii de peste zona de acces, la intrados; - termoizolarea placii de peste demisol, la intrados;

Soluțiile de intervenție C1 și C2 sunt de nivelul performanțelor impuse de legislația în vigoare.

În domeniul instalațiilor se au în vedere următoarele măsuri:

Nr.	Soluțiile de intervenție propuse
I ₁	- repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeu peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acestuia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei; - soluții de ventilare mecanică centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, utilizând recuperator de căldură cu performanță ridicată; - reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate; - înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED; - instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență pe casa scării pentru economie de energie; - montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor); - instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora.
I ₂	repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeu peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acestuia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;

- soluții de ventilare mecanică centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, utilizând recuperator de căldură cu performanță ridicată;
- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență pe casa scării pentru economie de energie;
- montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor);
- realizarea de terase verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substrat de cultură, filtrare, drenare, control vapori, cu spații pentru rădăcini și colectarea apelor pluviale;
- instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora

Totodată se mai propun efectuarea și a următoarelor lucrări conexe care deși nu pot fi evaluate conform Metodologiei de audit energetic Mc001/2010, efectuarea lor vor avea efecte benefice indirecte asupra durabilității termoizolațiilor sau al consumurilor energetice a obiectivului:

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- repararea hidroizolației acoperișului inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

Aceste măsuri vizează modernizarea termoenergetică a clădirii și ca urmare sunt independente de cele care vizează reabilitarea tehnico-funcțională (și care sunt considerate ca fiind efectuate).

Pachetele de măsuri pe care le propunem sunt cele indicate în tabelul următor.

Pachet de măsuri	Măsuri de modernizare
PM1	C ₁ + I ₁
PM2	C ₂ + I ₂

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Conform Expertiza tehnică:

Prin executarea lucrărilor de reabilitare termică, clasa de risc și gradul de asigurare seismică existent al clădirii nu se modifică.

Deasemenea expertul considera ca structura și fundațiile sunt capabile să preia sarcinile suplimentare aduse de reabilitarea termică a clădirii. Reabilitarea teraselor se va face menținându-se greutatea inițială a straturilor de terasă.

Fata de cele menționate mai sus expertul considera ca structura de rezistență nu necesită luarea unor măsuri de consolidare care ar putea condiționa realizarea lucrărilor de izolare termică prevăzute pentru creșterea performanței energetice.

Lucrările de reabilitare termică, menționate anterior, vor putea începe după întocmirea documentației necesare, în conformitate cu cerințele specificate în Legea nr. 50/1991, republicată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

Conform Audit energetic:

Pentru modernizarea termoeenergetica a clădirii adoptarea pachetului de măsuri PM1 constă în:

Nr.	Soluțiile de intervenție propuse
C ₁	• termoizolarea peretilor exterior de la suprastructura folosind termoizolatii eficiente; • termoizolarea peretilor de la demisol pe zona soclurilor; • inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusive a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta cu performanta ridicata • inlocuirea tamplariei interioare (usi de acces si ferestre) catre spatiile neincalzire sau insuficient incalzite; • termoizolarea acoperisului terasa necirculabila la partea superioara + sistem hidroizolant; • termoizolarea placii de peste zona de acces, la intrados; • termoizolarea placii de peste demisol, la intrados;
I ₁	• repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acestuia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei; • soluții de ventilare mecanică centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, utilizând recuperator de căldură cu performanță ridicată; • reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate; • înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de

	iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED; • instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență pe casa scării pentru economie de energie; • montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor); • instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora.
--	--

Situatia	Reducerea consumului anual specific de energie finală [%]		
	conform propunerilor din Auditul Energetic	impuse de Ghid	
		minim	Este îndeplinită condiția?
implementare PM1 (cu RES)	57.95	50	DA

Situatia	Reducerea consumului anual specific de energie primară [%]		
	conform propunerilor din Auditul Energetic	impuse de Ghid	
		minim	tipul renovării
implementare PM1 (cu RES)	46.11	30	renovare energetică moderată

Situatia	Reducerea indicelui de emisii echivalent CO ₂ [%]		
	conform propunerilor din Auditul Energetic	impuse de Ghid	
		minim	tipul renovării
implementare PM1 (cu RES)	58.24	30	renovare energetică moderată

Pentru pachetul de măsuri PM1, rezultatele sintetice sunt prezentate în tabelul următor.

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	124.27	24.02
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	171.25	98.10
Consumul de energie primară totală utilizând surseconvenționale (kWh/m ² an)	171.25	73.35
Consumul de energie primară totală utilizând surseregenerabile (kWh/m ² an)	-	92.30
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	38.98	16.28

Pentru modernizarea termoeenergetică a clădirii adoptarea pachetului de măsuri PM2 constă în:

Nr.	Soluțiile de intervenție propuse
C ₂	- termoizolarea peretilor exteriori de la suprastructura folosind termoizolatii eficiente; - termoizolarea peretilor de la demisol pe zona soclurilor; - inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusive a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta cu performanta ridicata - inlocuirea tamplariei interioare (usi de acces si ferestre) catre spatiile neincalzire sau insuficient incalzite; - termoizolarea acoperisului terasa necirculabila la partea superioara + sistem hidroizolant; - termoizolarea placii de peste zona de acces, la intrados; - termoizolarea placii de peste demisol, la intrados;
I ₂	- repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei; - soluții de ventilare mecanică centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, utilizând recuperator de căldură cu performanță ridicată; - reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate; - înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED; - instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență pe casa scării pentru economie de energie; - montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și

	transmitere la distanță a datelor); - realizarea de terase verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substraturi de cultură, filtrare, drenare, control vapori, cu spații pentru rădăcini și colectarea apelor pluviale; - instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora
--	---

Situatia	Reducerea consumului anual specific de energie finală [%]		
	conform propunerilor din Auditul Energetic	impuse de Ghid	
		minim	Este îndeplinită condiția?
implementare PM2 (cu RES)	60.76	50	DA

Situatia	Reducerea consumului anual specific de energie primară [%]		
	conform propunerilor din Auditul Energetic	impuse de Ghid	
		minim	tipul renovării
implementare PM2 (cu RES)	49.34	30	renovare energetică moderată

Situatia	Reducerea indicelui de emisii echivalent CO ₂ [%]		
	conform propunerilor din Auditul Energetic	impuse de Ghid	
		minim	tipul renovării
implementare PM2 (cu RES)	59.25	30	renovare energetică moderată

Pentru pachetul de măsuri PM2, rezultatele sintetice sunt prezentate în tabelul următor.

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	124.27	31.20

Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	171.25	91.29
Consumul de energie primară totală utilizând surseconvenționale (kWh/m ² an)	171.25	70.24
Consumul de energie primară totală utilizând surseregenerabile (kWh/m ² an)	-	86.75
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	38.98	15.89

Totodată se mai propun efectuarea și a următoarelor lucrări conexe care deși nu pot fi evaluate conform Metodologiei de audit energetic Mc001/2010, efectuarea lor vor avea efecte benefice indirecte asupra durabilității termoizolațiilor sau al consumurilor energetice a obiectivului:

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- repararea hidroizolației acoperișului inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Recomandare soluție conform Audit energetic

Deși pentru ambele pachete de măsuri PM1 și PM2 sunt respectate prevederile legislative în vigoare și ale Ghidului de finanțare, din motive de eficiență investițională se propune implementarea pachetului de măsuri PM1.

Prin aplicarea pachetului de măsuri PM1 se urmărește atingerea următorilor indicatori:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m²an): 57.95%;
- reducerea consumului de energie primară totală (kWh/m²an): 46.11%;
- consumul de energie primară utilizând surse convenționale (kWh/m²an): 57,17%;
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m²an): 92.30;
- arie desfășurată renovată energetic (m²): 2866 ;
- reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO₂/m²an): 58,24%;

- persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice (ex. valuri de căldură) (număr): 355.

Cap. 5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora:

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

Avand in vedere solutiile propuse de catre specialisti in cadrul expertizei tehnice si raportului de audit energetic, elaboratorul D.A.L.I. propune pentru evaluare doua Scenarii tehnico-economice descrise in cele ce urmeaza.

Scenariul 1 este compus din **Pachetul 1** propus de auditorul energetic.

Scenariul 2 este compus din **Pachetul 2** propus de auditorul energetic.

Scenariul 1

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

1. placarea termică exterioară a componentelor opace ale fațadelor de la suprastructură folosind un termosistem tip ETICS (plăci din polistiren expandat sau vată minerală de minim 15 cm grosime + tencuială de 5 mm grosime, armată cu plasă din fibră de sticlă), inclusiv pereții de la etajul tehnic;
2. placarea termică exterioară a cuzinetilor perimetrali cel puțin pe zona soclurilor + 40cm în interiorul pământului, folosind un termosistem tip ETICS (plăci din polistiren extrudat de minim 5 cm grosime + tencuială de 8 mm grosime, dublu armată cu plasă din fibră de sticlă doar pe zona soclului);
3. înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie din PVC pentacamerală și geam termoizolant bi sau tripan, Low-e;
4. înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite cu tâmplărie termoizolantă cu performanțe ridicate;
5. termoizolarea acoperișului terasă nedetachable la partea superioară, utilizand plăci din polistiren expandat în grosime de minim 25 cm + sistem hidroizolant;
6. repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
7. soluții de ventilare mecanică centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, utilizând recuperator de căldură cu performanță ridicată;
8. reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
9. înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;

10. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență pe casa scării pentru economie de energie;
11. montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor);
12. instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

- refacerea tuturor finisajelor interioare orizontale și verticale.
- Refacerea trotuarelor de gardă.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ - ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat în atenția specialiștilor în domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilității proiectului și au primit denumirea de risc al proiectului.

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

În cadrul prezentului proiect, au fost identificate următoarele riscuri:

- Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului - riscuri de mediu (degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului)
- Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului - riscuri datorate evenimentelor naturale (alunecări de teren, incendii, inundații)

Cu toate că probabilitatea apariției factorilor de risc menționați anterior este foarte mică, a fost luat în considerare un management al riscului - măsuri de prevenire ce implică reprogramarea activităților, corelarea lor cu prognozele INMH.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este monument, ansamblu, sit urban sau zonă de protecție a unui monument istoric.

Nu există interdicții de construire.

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

Prin măsurile recomandate, se urmărește atingerea următorilor indicatori:

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	124.27	24.02
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	171.25	98.10
Consumul de energie primară totală utilizând surseconvenționale (kWh/m ² an)	171.25	73.35
Consumul de energie primară totală utilizând surserenegenerabile (kWh/m ² an)	-	92.30
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	38.98	16.28

Rezultate	Pachetul PM1	Tipul renovării
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (%)	57.95	> 50%
Reducerea consumului de energie primară (%)	46.11	renovare energetică moderată
Reducerea emisiilor de CO ₂ (%)	58.24	renovare energetică moderată

Precizăm că, intervențiile propuse pentru pachetul de măsuri PM1 la clădire conduc la o reducere a:

- consumului anual specific de energie finală pentru încălzire mai mare de 50% (impus de Ghid) față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea clădirii;
- consumului de energie primară situată în intervalul 30...60% deci propunerile se clasifică în categoria de renovare energetică moderată;
- emisiilor de CO₂ situată în intervalul 30...60% deci propunerile se clasifică în categoria de renovare energetică moderată, în comparație cu starea de pre-renovare;

PARAMETRI SPECIFICI

Coeficientii urbanistici nu se modifica, astfel ca, din acest punct de vedere situatia existenta este identica cu cea propusa.

- Funcțiunea propusă: - gradinita;
- Regim de înălțime: - P+3E.

- c. Hmax: - 16.50 ml de la CTA (-0.90m)
- d. Suprafață construită existentă - 734 mp
- e. Suprafață construită propusă - 734 mp (se mentine)
- f. Suprafață desfasurată existentă - 2866 mp
- g. Suprafață desfasurată propusă - 2866 (se mentine)
- h. POT propus = [se mentine]
- i. CUT propus = [se mentine]

CARACTERISTICI TEHNICE

ARHITECTURA

Prezentul proiect se referă la creșterea eficienței energetice, a imobilului Gradinita nr. 53.

Din punct de vedere **functional**,
Cladirea este compartimentată astfel:

Etaj	Denumire	Suprafata Utila
Subsol		
	SPATIU TEHNIC	72.08
		72.08 m²
Parter		
	Arhiva	33.45
	Baie	24.84
	CABINET MEDICAL	10.17
	CASA SCARII	16.95
	Debara	0.42
	Depozitare	3.05
	Depozitare/ Tablou Electric	13.66
	HOL	3.6
	HOL	3.78
	HOL	4.7
	HOL	5.91
	HOL	6.21
	HOL	8.14
	HOL	43.31
	HOL	79.96
	IZOLATOR	6.93
	SALA DE CLASA	33.9
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05

	VESTIAR PERSONAL	13.49
	VESTIARE COPII	35.8
	W.C	1.75
	W.C	3.27
	W.C	13.23
		604.78 m²
Etaj 1		
	Baie	24.84
	BUCATARIE	34.05
	CASA SCARII	17.64
	Debara	0.42
	DEPOZITARE	3.29
	GRUP SANITAR	4.66
	HOL	4.36
	HOL	5.91
	HOL	59.19
	HOL+ Casa Scarii	21.26
	MAGAZIE ALIMENTE	9.14
	MAGAZIE ALIMENTE	13.77
	SALA DE CLASA	33.9
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.56
	SALA DE MESE	34.02
	SALA DE MESE	34.05
	SALA DE SPORT	57.04
	VESTIARE COPII	35.8
	W.C	13.23
		611.32 m²
Etaj 2		
	Baie	24.84
	BIROU ADMINISTRATOR	13.66
	BIROU DIRECTOR	13.77
	CANCELARIE	57.04
	CASA SCARII	17.64
	Debara	0.42
	HOL	3.78
	HOL	5.91
	HOL	58.82
	HOL+ Casa Scarii	26.49
	SALA DE DORMIT	33.9

	SALA DE DORMIT	34.02
	SALA DE DORMIT	34.02
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.56
	USCATOR	34.02
	VESTIARE COPII	35.8
	W.C.	13.23
		612.17 m²
Etaj 3		
	Baie	24.84
	CABINET PSIHIOLOGIC	13.77
	CAMARA	9.14
	Casa Scarii	12.38
	CASA SCARII	17.64
	CHICINETA	4.66
	Debara	0.42
	HOL	4.36
	HOL	5.91
	HOL	11.92
	HOL	58.82
	SALA DE CLASA	33.9
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.56
	SALA DE SPORT	57.04
	VESTIARE COPII	35.8
	W.C.	13.23
		610.70 m²
Terasa Necirculabila		
	SPATIU TEHNIC	11.85
		11.85 m²
		2,522.90 m²

Din punct de vedere **constructiv**:

Se va avea in vedere pastrarea imaginii arhitecturale existente si punerea sa in valoare prin intermediul finisajelor propuse.

Lucrarile de anvelopare a corpului de cladire, vor spori aspectul vizual si estetic existent prin introducerea unor elemente decorative noi, coloristica si volumetrie.

In urma acestor lucrari se va crea o institutie, adusa la normele si cerintele actuale de calitate.

FINISAJE EXTERIOARE

Pereti	Vata bazaltica grosime 15, pe fatade Polistiren extrudat ignifugat grosime 5 cm, pe soclu Vata bazaltica grosime 3 cm, intradosul tamplariei Tencuiala decorativa de exterior
Tamplarie exterioara	Tamplarie din PVC, geam tripan, geam de sticla sau armat
Invelitoare	Terasa necirculabila trafic usor finisata cu hidroizolatie cu ardezie
Trotuare perimetrale	Latime min 60cm executate din beton dalat, cu rosturi la 1,00m, Se vor repara cele existente

FINISAJE INTERIOARE

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

Amenajare incinta

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

Organizarea circulatiei

Se pastreaza aleeile pietonale si carosabile existente.

Valorificarea cadrului natural

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

Capacitate de adapostire

Numarul maxim de utilizatori = **335 persoane**

Protectia mediului

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 reseaua locala.

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 lucrarilor de Organizare de Santier

Organizarea de santier se va face strict pe suprafata terenului propriu, fara a afecta suprafata din carosabil, accesul urmand sa fie realizat prin locurile existente indicate in planul de situatie. Lucrarile propuse nu vor afecta sub nicio forma traficul rutier adiacent.

Evacuarea deseurilor din constructii, cat si cele menajere pe parcursul existentei santierului se va face de catre firme autorizate catre gropile de gunoi autorizate.

REZISTENTA

Cladirea a fost incadrata de catre expertul tehnic in clasa de risc seismic RslII, la care nu sunt necesare lucrari suplimentare de punere in siguranta, inainte de reabilitarea termica. Dupa efectuarea lucrarilor propuse, cladirea ramane incadrata in clasa de risc seismic RslII, conform indicatiilor expertizei tehnice.

Lucrarile de interventie asupra cladirii existente, in legatura cu elementele de structura ale acesteia, sunt urmatoarele :

Reparatia degradarilor aparute in elementele de beton

Pentru degradarile constatate la elementele de beton (plăci, buiandrugi, parapeti, strat protecție termizolație panouri) se vor aplica procedurile din C 149/87.

Conform C 149-87 – "Instrucțiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elementele din beton și beton armat" repararea fisurilor se va derula astfel:

- pentru fisuri în cu deschideri < 1 mm se va curăța suprafața și se va chitui cu pasta de ciment. Pentru fisuri cu deschideri > 1 mm, acestea se injectează cu rasina epoxidica;
- pentru defectele de suprafață având adâncimea mai mare de 1 cm și suprafața mai mare de 400cm^2 și defectele în stratul de acoperire al armaturilor (stirbiri locale, segregari, degradări din cauza umidității) cu adâncimea mai mare decât grosimea stratului de acoperire și lungimea mai mare de 5 cm, cel mult până la nivelul primului rând de armătură se matează prin tencuire cu beton C25/30 cu agregat marunt cu $d \leq 7\text{mm}$, preparat manual cu adaos de aracet 20% în apă de amestec;
- pentru defectele de suprafață având adâncimea mai mare de 1 cm și suprafața mai mare de 400cm^2 și defectele în stratul de acoperire al armaturilor (stirbiri locale, segregari, degradări din cauza umidității) cu adâncimea mai mare decât grosimea stratului de acoperire și lungimea mai mare de 5 cm, cu dezvelirea integrală a plaselor de armătură reparațiile se vor realiza prin aplicarea de produse speciale de tip grout cu rezistența mecanică garantată de min. 300daN/cm^2 la compresiune și aderență garantată de producător;
- pentru protecția armaturilor aparente : se curăța suprafața de beton, se perie cu peria de sarma și se aplică matăre cu mortar folosit în medii umede.

Interventii locale structurale pe fatada.

Constructorul care efectuează lucrările de termoizolare a fațadei are obligația de a sesiza inspectorul de santier și proiectantul în cazul în care, la pregătirea fațadei în scopul montării termosistemului, se constată avarii în elementele structurale ale clădirii, vizibile pe fațada, constând în fisuri, crapături, segregari, decopertări ale armaturilor panourilor de fațada, etc. Remedierea degradărilor se va face pe baza unei comunicări date de proiectant vizată de verificatorul proiectului sau reparații ale acestora.

Interventii la invelitoare

Lucrările de hidroizolarea terasei/ termoizolarea planșeului peste ultimul nivel se vor face cu menținerea unora dintre straturile inițiale, înlocuirea și completarea lor cu straturi suplimentare. Greutatea totală a straturilor care se pastrează și se adaugă, nu va depăși greutatea inițială a straturilor de terasă. Înainte de începerea lucrărilor la terasă, se va investiga starea planșeului suport, pe la partea inferioară a acestuia – în cazul în care se constată degradări (fisuri, avarii, deformări excesive) constructorul care va executa lucrările are obligația de a informa proiectantul pentru stabilirea măsurilor care se impun. La desfășurarea straturilor se interzice depozitarea în gramezi a acestora pe planșeul de terasă.

Lucrări de intervenții la instalații (înlocuiri, reparații)

Toate lucrările de înlocuiri ale instalațiilor se vor face fără a se afecta structura de rezistență existentă. La montarea instalațiilor se vor utiliza golurile existente în elementele structurale și nestructurale. La montarea instalațiilor se vor respecta

prevederile normativului P100-1/2013 referitor la elemente nestructurale pentru asigurarea rezistenței prinderilor și stabilității ansamblului format din instalații și susținerea acestora la acțiuni seismice.

Lucrări de intervenții în vederea unei corecte ventilări

În vederea realizării unei ventilări corespunzătoare a incaperilor, se vor reface circulațiile inițiale ale aerului prin canalele de ventilație existente, prin desfundarea acestora și refaceri locale ale canalelor acolo unde acestea au fost desființate. Realizarea sistemelor de pătrundere a aerului proaspăt din exterior se va face prin prize cu clapete mobile montate în partea vitrată a tâmplăriei sau prin goluri în parapetii nou introduși, fără a afecta capacitatea portantă a acestora.

Se interzice realizarea de goluri noi în elementele structurale sau nestructurale existente pe fațade.

INSTALATII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică a investiției, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de către furnizor la cererea beneficiarului. Racordul electric se va realiza prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat amplasat în exterior.

Din blocul de măsură și protecție trifazat (BMPT) se alimentează tabloul general (TE G), iar de la acesta se vor alimenta tablourile electrice secundare, care vor alimenta întreaga investiție.

Proiectul stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor electrice interioare în clădirea ce urmează a se construi, de la bloc de măsură și protecție trifazat până la ultimul punct de consum.

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la bloc de măsură și protecție trifazat până la ultimul punct de consum.

Coloana de alimentare a tabloului electric general se va executa în cablu de cupru armat instalat subteran în șanț amenajat. Pozarea cablului se va realiza la adâncimea de 0.8 m, pe pat de nisip de 10 cm, iar peste cablu se prevede banda avertizoare.

Tabloul de distribuție va fi realizat pornind de la componente de instalare și racordare standard și va fi testat în laborator. concepția sistemului trebuie să fie validată prin încercări conform normei SR.EN 60439.1. constructorul de tablou va prezenta buletin de încercări care să ateste această conformitate.

Contorizarea se va realiza la nivelul blocului de măsură și protecție trifazat.

În urma analizării incaperilor investiției s-au stabilit următoarele grade de protecție în funcție de destinația incaperilor:

	Temperatura	Apa	Corpurisolid e	Agent Coroziv	Soc	CompeTenta	Contacte	Eva cuare	Materiale	Grd. Min Protecție
Grupuri sanitare	AA 4	AD1; 2	AE1	AF1	AG 1	BA1	BC3	BD1	BE1	IP 44
Sala de	AA	AD1	AE1	AF1	AG	BA1	BC1;2	BD3	BE1	IP 20

clasa	4				1					
Coridor	AA 4	AD1	AE1	AF1	AG 1	BA1	BC1;2	BD3	BE1	IP 20
Sala profesor ala	AA 4	AD1	AE1	AF1	AG 1	BA1	BC1;2	BD3	BE1	IP 20
Spatiu tehnic	AA 4	AD1; 2	AE1	AF1	AG 1	BA1	BC3	BD1	BE1	IP 44

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI DISTRIBUȚIA

Instalația electrică interioară se va executa din cabluri cu intarziere la propagarea flacarii , cu emisie redusa de fum si fara halogeni , tip N2XH.

Pe portiunile unde instalatia electrica de iluminat si prize intersecteaza elemente din lemn se vor folosi tuburi flexibile metalice, conform normativului I7, art. 7.20.

Conductoarele folosite la circuitele de iluminat sunt cabluri cu intarziere la propagarea flacarii , cu emisie redusa de fum si fara halogeni , tip N2XH.

Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparataj montate îngropat. În tabloul electric, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare de 10 A.

Prizele utilizate sunt cu contact de protecție montate în doze de aparataj montate aparent. Alimentarea acestora se realizeaza prin intermediul cablurilor tip N2XH, pozate in tuburi de protectie tip HFT, montate in elementele de constructie. În tabloul electric pentru protecția circuitelor de priză se prevăd întrerupătoare automate bipolare de 16 A cu protectie diferentiala de 30 mA.

Protecția contra șocurilor electrice se realizează prin legare la conductor de protecție. Tabloul electric se va lega la priza de pământ artificială prin intermediul conductorului de protecție. Pentru mărirea protecției contra șocurilor electrice, întrerupătorul general din blocul de masura si protectie va fi prevăzut cu o protecție prin deconectare automată la curenți de defect (întrerupător diferențial), cu declanșare la curenți de defect de 300 mA. S-a avut în vedere realizarea unei selectivități a protecției.

INSTALAȚIA DE ILUMINAT

Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW si se vor executa cu cabluri cu conductoare de Cu , tip N2XH trase in tuburi de HFT ingropate in tencuiala unde este cazul, la care se vor racorda corpurile de iluminat.

Corpurile de iluminat existente se vor inlocui cu corpuri de iluminat dotate cu interfata de comunicarea DALI (interfața digitală adresabilă pentru iluminat) astfel incat sistemul KNX sa poata controla fluxul luminos ajutand la economia de energie electrica.

Instalatia de iluminat interior este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED, dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza respectandu-se indicatiile din caietul de sarcini cat si prevederile legale cuprinse in cadrul Normativului NP-061a02.

S-a ales un sistem de iluminat adecvat, in care fluxul luminos se distribuie practic uniform, si asigura un climat de confort vizual.

În urma analizării încăperilor investiției s-au stabilit următoarele niveluri de iluminare în funcție de destinația încăperilor, si la cerintele beneficiarului:

Nivel de iluminat [lx]	Tipuri de sarcina sau activitate vizuală
300	Sala profesorală
300	Sala de clasa
200	Grupuri sanitare , Vestiar
200	Hol

Nivelul de uniformitate al iluminării in zona de circulati va fi mai mare sau egal cu 0,7 iar in zonele periferice cu 0,5. Temperatura de culoare a lampilor va fi de 4000 K. Indicele de redare al culorii va fi $R_a = 80-89$ pentru birouri si $R_a = 60-69$ in spatiile tehnice.

Înălțimea de pozare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 1,0 m de la nivelul pardoselii finite, in functie de preferintele beneficiarului. Pe orizontala se va pastra un spatiu de 3 cm de la marginea tocului usilor la marginea aparatului. In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.

Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparatăj îngropate în elementele de construcție (pereți). Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intreruptoare automate prevazute, atunci cind este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform shemelor monofilare si specificatiilor de aparatăj.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Comanda surselor de iluminat se face cu comutatoare și întreruptoare montate îngropat. Înălțimea de montare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 1.2 m de la nivelul pardoselii finite.

ILUMINAT DE SIGURANTA

ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ PENTRU EVACUARE

Conform Normativului I7/11 – S-a prevazut iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare si iluminatul de securitate pentru interventi cf. art. 7.23.7. si 7.23.6.

Alimentarea iluminatului de siguranta este asigurat din acumulate, cu dispozitive locale de comutare automată. Corpurile pentru iluminatul de siguranta sunt echipate cu 2 tuburi led 8 W și acumulate cu autonomie 2 h.

Iluminat de securitate pentru interventii:

S-a prevazut iluminat de securitate pentru interventii, in spatiul tehnic, conform Normativului I7/11, art. 7.23.6. Corpurile de iluminat pentru interventie trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa le asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 1 h.

Iluminat de securitate impotriva panicii: S-a prevazut iluminat de securitate impotriva panicii conform Normativului I7-2011, art. 7.23.9, avand in vedere ca unele spatii depasesc suprafata de 60 m. Acesta se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal.

Iluminat de securitate pentru pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu:

S-a prevazut iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu conform Normativului I7/11, art. 7.23.11. Corpurile de iluminat destinat marcarii hidrantilor interiori de incendiu se amplaseaza in afara hidrantului, la max. 2 m. Corpurile de iluminat pentru marcarea hidranților vor avea inscripția H.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 1 h.

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului:

Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului s-a prevazut in urmatoarele incaperi: Echipament de control si semnalizare incendiu (ECS), centrala termica.

Toate cablurile pentru iluminatul de siguranta vor fi cu intarziere la propagarea flacarii tip N2XH.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 1 h.

INSTALAȚIA DE PRIZE MONOFAZATE

În fiecare spațiu se prevăd prize monofazate montate perimetral. Prizele utilizate sunt cu contact de protecție montate în doze de aparatăj încastrate în pereți. Conductoarele folosite sunt din cupru izolate cu PVC, pentru instalații fixe, tip N2XH 2,5 mmp montate în tuburi HFT îngropate în elementele de construcție. In tablourile electrice pentru protecția circuitelor de priză se prevăd întrerupătoare automate bipolare de 16 A.

Toate prizele care se vor monta vor fi obligatoriu cu contact de protecție și se vor monta la 2 m de la suprafața pardoselii finite, iar in spatiile unde copii nu au acces se vor monta la 0.3 m.

INSTALAȚIA DE PROTECȚIE CONTRA ȘOCURILOR ELECTRICE

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice se va folosi o schemă de tip TN-S. Se va monta o bară de egalizare a potențialelor BEP din cupru, de secțiune 20x10 mm și de lungime 500 mm prevăzută cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare, la care se vor lega:

- conductorul principal de legare la pământ al tabloului general;
- masele aparatelor fixe;
- conductele instalațiilor de apă dacă ele sunt metalice;

- elementele metalice ale construcției;
- instalația de paratrăsnet

Se vor lega toate carcassele receptoarelor prin conductoare de protecție legate la pământ alimentate în sistem TN-S. La BEP se conectează prin conductoare de cupru de secțiune 16 mm², conductele de apă rece, instalația electrică (prin dispozitiv de protecție la supratensiuni montat în tabloul electric).

Legăturile se realizează între conductorul de coborâre și:

- jgheabul orizontal metalic a apelor pluviale;
- alte elemente metalice de pe lângă traseul coborârii (geamuri metalice).

Aceste legături se realizează cu ajutorul pieselor de racordare plat-plat, bucăți de platbandă, fără a găuri conductoarele de coborâre. Deoarece protecția diferențială lucrează împreună cu protecția prin legare la PE este nevoie de legături electrice foarte bune la conductorul de protecție.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației se va verifica rezistența de dispersie a prizei de pământ care trebuie să fie mai mică de 1 Ω .

Pentru protejarea utilizatorilor împotriva socurilor electrice prin atingere indirectă s-au prevăzut prize cu contact de protecție, contact de protecție ce este legat la bara PE a tabloului electric, aceasta este legată la bara de egalizare potențial care, la rândul ei este legată la priza de pământ. Suplimentar toate carcassele metalice ale tablourilor electrice, echipamentelor și ale aparatele de iluminat situate în medii umede se vor lega la conductorul de protecție PE.

În tablou, pe circuitele de iluminat și prize, sunt prevăzute întreruptoare automate echipate cu dispozitive de protecție diferențială de 30 mA pentru protecția împotriva atingerilor directe.

PRIZA DE PĂMÂNT

Se va executa o priză de pământ cu o valoare a rezistenței la dispersie sub 1 Ω cu următoarele caracteristici:

12 electrozi verticali tip cu secțiune în formă de stea de 1,5 m lungime, îngropați la 0,9 m de la cota terenului amenajat la o distanță medie de 3 m fiecare;

Un electrod vertical format dintr-o bandă de oțel zincat 40x4 mm. Electrocul orizontal se interconectează (prin sudură) cu toți electrozii verticali

La priza de pământ se vor lega prin conductorul de protecție PE toate elementele metalice ale clădirii, fundația, instalația de paratrăsnet, tabloul electric general. La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7. Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție.

INSTALAȚIA DE PARATRĂZNET

Conform evaluărilor făcute pe baza normativului I7/ 2011, clădirea necesită un nivel de protecție gradul întărit I. Pentru aceasta s-a optat pentru realizarea unei instalații de paratrăsnet cu dispozitiv PDA având raza de protecție 42 m, nivel de protecție I, cu montare pe un catarg deasupra acoperisului având conductoarele de coborâre conectate la priza de pământ a clădirii. Având în vedere mărimea clădirii se va monta în paralel cu cea mai înaltă parte a clădirii pe o tijă de 5 metri înălțime un dispozitiv de captare echipat cu PDA cu avans de amorsare de 25 microsecunde. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ va fi sub 1 Ω . Dispozitivul de protecție la

trasnet va lega la priza de pământ prin intermediul a doua piese de separatie.
Fiecare coborâre va fi prevăzută cu piese de separatie.

SISTEM DE DETECTIE SI SEMNALIZARE LA INCENDIU

Generalitati

Echiparea investitiei cu instalatii de semnalizare a incendiilor se realizează în vederea asigurării exigentelor de siguranță la foc a utilizatorilor acestora, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util în caz de apariție a acestora.

Investitia va fi prevazuta cu instalatie de detectie, semnalizare si avertizare incendiu cu acoperire totala. Detectorii folosiți utilizează diferite principii de operare ajungându-se astfel la un procent mare de precizie a detecției și un procent scăzut de alarme false. Sistemul de detecție și avertizare incendiu permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afișarea stării elementelor de detecție și transmiterea alarmei.

S-a optat pentru un sistem adresabil realizat cu echipamente în concordanță cu performanțele actuale la nivel național și european.

Descrierea sistemului

Sistemul de detecție și avertizare la incendiu se bazează pe o centrala analogica adresabila echipata cu cate o unitate de gestiune alarmă cu comandă de pe fața centralei. Centrala va fi amplasata in incaperea "Cabiner medical de la parter". Pe afișajul centralei vor apărea toate evenimentele care se vor desfășura în acest spațiu.

Sistemul de detecție incendiu este organizat pe 4 bucle de detecție (conform schemei de detecție și semnalizare incendiu). Cablarea sistemului de avertizare la incendiu se va realiza astfel:

- cablu de semnal JE-H(St)H E90/FE180 2x2x0.8 mmp protejat astfel încât circuitul să reziste 30 de minute la foc pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare,module) ;
- cablu rezistent la foc tip NHXH FE180/E90 3x1,5mmp pentru alimentarea centralei de detectie incendiu, si a altor surse de alimentare.

Sistemul se semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu va fi realizat astfel incat fiecare detector de fum sau temperatura sa asigure o detectie rapida a inceputului de incendiu.

Sistemul de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu se va compune conform Normativ P118-3/2015 din:

- echipament de control si semnalizare incendiu;
- interfete de comunicatii si control a altor instalatii, software programare;
- detectoare de fum adresabili;
- detectoare de temperatură adresabili
- soclu pentru detectori cu izolator
- sirene opto-acustice de exterior;
- sirene opto-acustice de interior;
- declansatoare manuale de alarmare;
- acumulatori 12 V/24 A pentru asigurare back-up
- module adresabile intrare/iesire

- comunicator GSM/GPRS

Sistemul de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu va realiza urmatoarele functii:

- detectia incipienta a incendiului;
- alarmarea in cazul aparitiei unui eveniment cu indicarea zonei si adresa elementului de detectie si determinarea daca aceste semnale corespund unei conditii de alarma;
- semnalizare manuala a incendiului;
- detectia in cazul sabotajului sau defectului elementului de detectie;
- detectia in cazul defectarii liniei (buclei) de transmisie date;
- memorie nevolatila cu stocarea unui jurnal de evenimente de tip data/ora/eveniment;
- comunicare digitala spre un dispecerat specializat pentru interventie;
- functionarea in cazul absentei tensiunii prin intermediul acumulatorilor de back-up;
- afisaj evenimente;
- deschiderea usilor de panica in caz de incendiu;

DESCRIERE INSTALAȚIE

Detectoarele automate si butonele de avertizare manuale trebuie să constituie zone de detecție specifice, natura informațiilor transmise trebuind identificate la nivelul echipamentelor de control și de semnalizare fără nici un fel de ambiguitate. Fiecare sector (pentru prevenirea incendiului) al clădirii poate să cuprindă una sau mai multe zone de detecție însă în nici un caz, o zonă de detecție nu poate să fie comună mai multor sectoare. În interiorul unui sector zonele de detecție se vor stabili în funcție de configurația clădirii și a normelor și standarelor în vigoare precum și specificațiile fabricantului materialelor.

Instalația va fi executată în conformitate cu standardul SR EN 54 și cu prevederile de completare ale brigăzii locale de pompieri.

Sirenele pentru semnalizarea incendiului sunt opto-acustice și sunt de culoare roșie.

Surse de alimentare cu energie electrică

Sursa de bază - rețeaua electrică conectată la sistemul energetic al clădiri.

Echipamentul de control si semnalizare la incendiu va fi alimentat dinaintea intrerupatorului general al TE G.

Sursa de rezervă - baterie de acumatoare. Ea trebuie să preia, în mod automat, alimentarea atunci când sursa de bază nu mai asigură alimentarea normală de funcționare a instalației. Tranziția de la o sursă la alta nu trebuie să conducă la modificări în starea sistemului. Sursa de rezervă trebuie să asigure funcționarea normală a instalației pentru cel puțin 72 ore și încă minim 30 de minute în condiții de alarmă generală de incendiu.

La circuitele de alimentare ale instalației de semnalizare nu se conectează alți consumatori, fără legătură cu sistemul de protecție împotriva incendiilor.

Cablarea instalatiei de semnalizare la incendiu se va realiza cu o retea de cabluri, referitor la care se fac urmatoarele precizari tipologice si montaj:

- se utilizeaza cabluri de cupru ecranate, cu manta care nu propaga focul, de tip J-H(St)H Bd E30 2x2x0.8mmp.

- cablurile se vor monta în tuburi HFT, canal cablu sau pod de cablu
- în zonele posibile influente electromagnetice nu se pozează elemente ale sistemului de detectie și semnalizare incendiu
- racordarea detectoarelor și semnalizatoarelor se execută din aparat în aparat, nefolosindu-se doze de derivatie

Caracteristicile acestui cablu special utilizat sunt:

- necorozivitate
- întârziere la propagarea flăcării
- nedegajare de cantități mari de fum
- asigurarea integrității circuitului (la izolația acestuia) în cazul expunerii la flacăra pe o durată de minim 30 de minute.

FUNCȚIONAREA SISTEMULUI

Funcționare normală a sistemului - în regim normal centrala de detectare și alarmă de incendiu supraveghează rețeaua de detectare și semnalizare și integritatea circuitelor de interconexiune.

Funcționarea sistemului în caz de alarmă - în urma detectării unui început de incendiu în orice zonă protejată, în urma semnalelor transmise de un detector și/sau un buton de semnalizare manuală, centrala lansează un semnal de alarmă. După o temporizare, alarma acustică generală se declanșează prin centrala de semnalizare și transmite un semnal radio sau telefonic la serviciul de urgență.

Modalitatea de acțiune a personalului specializat în intervenții în caz de incendiu va fi stabilită ulterior împreună cu utilizatorul imobilului.

Detector optic de fum programat pentru detectia fumului montat aparent

Acest tip de detector funcționează pe baza principiului dispersiei luminii. Nivelele de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54.

Detectoarele vor fi montate pe plafon în zonele unde nu a fost prevăzut plafon fals sau montate sub tavanul fals. Se vor monta simetric, la distanțe recomandate de furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Declansator manual de alarmare se vor montate în locuri accesibile, vizibile, pe căile de evacuare, înălțimea de montaj va fi de 1.5 m față de pardoseala finită. Distanța maxim de parcurs din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat declanșator manuale nu va depăși 20m.

Butoanele manuale de alarmare (declansatoare manuale) sunt de tip B -cu activare indirectă - la care pentru schimbarea stării de alarmă este nevoie de o acțiune manuală separată după ce elementul de siguranță este spart sau deplasat

Sirenele de avertizare incendiu sunt amplasate astfel încât să asigure un nivel sonor constant în orice punct al incintei. Sunetul emis de sirene trebuie să fie cu cel puțin 10 dB mai mare decât zgomotul de fond ambiant. Toate sirenele de avertizare incendiu trebuie să sune în același fel. Sirenele se montează aparent pe perete la înălțimea de 2,2m. Toate celelalte surse audio trebuie deconectate automat cu excepție microfonului de incendiu și modulelor de alarma vocală.

Flash avertizare incendiu este folosit pentru semnalizarea optică a incendiilor, se montează la interior și corespunde condițiilor de mediu tip A, în conformitate cu EN 54-3.

SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE (ON-GRID)

a) Panourile fotovoltaice vor îndeplini cumulativ următoarele condiții:

- Panourile fotovoltaice vor fi de tip monocristalin. În total vom avea 64 de panouri de 450 W. Puterea totală pe panouri va fi de 28.80 KW.
- Garanția minimă a produsului va fi de 10 ani.
- Panourile vor avea implementate următoarele certificări: IEC 61215/ IEC 61730.
- Producătorul va avea implementate următoarele certificări: ISO 9001:2008, ISO 14001:2004.

b) Sistemul inverter

Sistemul inverter, în regim trifazat, va îndeplini cumulativ următoarele condiții:

- Sistemul inverter va avea următoarele interfețe de comunicare: Ethernet, USB, Modbus-TCP.
- Sistemul inverter va fi conform cu următoarele standarde de siguranță: EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1.
- Sistemul inverter va fi conform cu următoarele standarde: EN 55014-1, EN 55014-2.
- Garanția minimă a produsului va fi de 5 ani.

c) Reglatoare

Reglatoarele vor îndeplini cumulativ următoarele condiții:

- Reglatoarele vor fi de tip MPPT, cu comunicare în serie pentru a lucra ca un singur echipament
- Sistemul regulator va fi conform cu următoarele standarde: EN 61000-6-1, EN 61000-6-3.
- Garanția minimă a produsului va fi de 5 ani.

d) Tablouri distribuție panouri fotovoltaice

Tablourile de distribuție a panourilor fotovoltaice vor îndeplini cumulativ următoarele condiții:

- Tablourile electrice vor fi executate din carcasa de tip ABS.
- Fiecare strâng va fi protejat printr-o siguranță fuzibilă de 10A de tip fotovoltaic.
- Tablourile vor avea în componența și un întrerupător general de tip fotovoltaic și un descărcător.
- Garanția minimă a produsului va fi de 5 ani.

e) Sistemul de distribuție al energiei electrice

Sistemul de distribuție al energiei electrice va îndeplini cumulativ următoarele condiții:

- Energia electrică se va distribui prin conductori din cupru cu secțiunea corespunzătoare, în urma calculelor de cădere de tensiune pentru limitarea pierderilor.
- Garanția minimă a produsului va fi de 5 ani.

f) Sistemul de monitorizare

Sistemul de monitorizare via internet va îndeplini cumulativ următoarele condiții:

- Sistemul de monitorizare va înregistra următorii parametri de funcționare: tensiuni, puteri, curenți, temperaturi, regim de funcționare, defazaj, ȘOC.
- Sistemul de monitorizare va putea fi accesat din orice locație din lume și va permite atât vizualizarea, cât și modificarea parametrilor echipamentelor în timp real.
- Sistemul de monitorizare va trebui să aibă un panou sinoptic local, cu parametrii în timp real.
- Sistemul de monitorizare și control va fi dotat cu un PLC sau computer Linux, pentru managementul surselor de energie.
- Garanția minimă a produsului va fi de 5 ani.

Funcționarea sistemului fotovoltaic independent on-grid:

Panourile fotovoltaice vor produce energie electrică în funcție de radiația solară. Energia electrică va fi transportată prin intermediul cablurilor sub formă de tensiune și curent continuu către regulatoarele de tip MPPT.

Tablourile electrice de tip CC vor realiza conectarea și protecția stringurilor PV.

Regulatoarele de tip MPPT vor funcționa ca și convertizare CC-CC asigurând conversia tensiunii, și managementul acestora.

Sistemul inverter asigura transformarea energie din regim continuu, în regim alternativ.

Sistemul inverter poate îndeplini trei funcții majore: inverter, redresor și transfer. Prin combinarea celor trei funcții, sistemul inverter este capabil să realizeze un management de înaltă calitate și complexitate al acumulatorilor, cât și gestionarea fluctuațiilor consumului electric.

Sistemul de monitorizare și comandă va gestiona informațiile de funcționare ale sistemului on-grid. Tot acesta integrează grupul generator ce va fi pornit și oprit în funcție de necesitățile consumatorilor.

SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CLĂDIRII :

Sistemul de management al clădirii (KNX) este un instrument eficient cu funcții inteligente încorporate de gestionare a timpului și de optimizare energetică, proiectat special pentru a se potrivi designului specific al instalațiilor cu consum ridicat de electricitate precum sistemul de incalzire și sistemele utilitare, controlul iluminatului, fiind, în același timp și un instrument central de monitorizare a serviciilor și utilităților din interiorul clădirii .

Sistemul de incalzire și sistemele de utilități sunt proiectate în așa fel încât să poată fi operate și controlate în mod optim prin configurarea BMS. Se așteaptă ca acest fapt să minimizeze și să optimizeze consumul de electricitate în interiorul clădirii, reducând impactul asupra mediului înconjurător și ținând spre obținerea certificării dorite.

Stația de lucru a operatorului va oferi sistemului o interfață om-mașină , prin diagrame grafice ale gradinței, prin acțiuni/comenzi ale operatorului, prin liste de alerte/evenimente, prin trenduri și rapoartări.

Controllerul logic KNX și stația de lucru a operatorului sunt instalate în zone diferite ale clădirii. Comunicarea între cele două unități BMS va fi asigurată prin Ethernet LAN.

Pentru întreaga investiție, se va prevedea un controller logic care va integra toate funcțiunile sistemului KNX într-o singură interfață.

FUNCTIONALITĂȚI

Sistemul BMS va avea următoarele funcționalități:

- Controlul local al instalațiilor termice, prin comanda capului termostat de pe fiecare radiator
- Controlul local al instalațiilor pentru iluminat
- Managementul timpilor de funcționare
- Managementul alertelor/evenimentelor
- Trend logging (înregistrarea trendurilor)
- Monitorizarea, raportarea energetică

MONITORIZAREA CENTRALĂ ȘI RAPORTAREA CONSUMULUI

Toate contoarele electrice sunt conectate la BMS: contoarele de la punctele de conectare ale utilităților publice, contoarele din stațiile tehnice centrale, fiecare contor de pe fiecare etaj.

Toate contoarele vor fi prevăzute cu protocol de comunicație ModBus.

Integrarea în sistem se va face prin controllerul logic de KNX, care dispune de o interfață modbus (până la 31 dispozitive).

SISTEMELE DE INCALZIRE TERMICA

Controlul temperaturii din spații se realizează prin intermediul actuatorilor de heating KNX, care vor acționa termovanele pentru radiatoare, amplasate în distribuitorii termice sau a termovanelor montate pe radiatoare.

Termostatele, senzorii de temperatură, respectiv tastaturile se vor integra direct în linia bus pentru KNX.

Temperatura interioară se măsoară cu senzori de temperatură amplasați local. După ce această informație este procesată, se transmit comenzile spre actuatorii de comandă a radiatoarelor din zona comandată în vederea reglării temperaturii la nivelul setat.

Stabilirea temperaturii dorite se realizează prin intermediul unui ecran, care reprezintă interfața cu utilizatorul, aferent termostatului amplasat în fiecare zonă distinctă. Acest termostat comunică prin protocol de comunicație KNX și oferă posibilitatea de a afișa utilizatorului din spațiul temperatura și de asemenea îi permite acestuia să modifice setpointul la un nivel de temperatură dorit. Setpointul de temperatura poate fi schimbat și cu ajutorul programelor orare, pentru a avea o eficiență energetică sporită a sistemului.

Pentru oprirea sistemului HVAC în caz de deschidere a geamurilor, se vor prevedea contacte magnetice la geamuri, care vor fi preluate prin intermediul interfețelor binare knx.

CONTROLUL SISTEMULUI DE ILUMINAT

Întreg obiectivul este iluminat la interior cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi LED montate pe tavane sau încastrat în tavanele false.

Sistemul de automatizare al clădirii va asigura configurarea și comanda automată a sistemului de iluminat prin intermediul actuatorilor specifici având la baza protocoalele de comunicație KNX. Majoritatea corpurilor de iluminat vor fi controlate prin intermediul întrerupătoarelor de comandă sau a senzorilor de prezență echipate cu unități de comunicație KNX.

Comanda corpurilor de iluminat se va face prin intermediul protocolului DALI, comandate de actuatorii KNX-DALI gateway și senzorii de măsură a nivelului de iluminat.

Comanda automată a iluminatului se va realiza prin intermediul senzorilor de prezență și măsură a nivelului de iluminat, care vor regla automat nivelul de iluminat, respectiv temperatura de culoare.

Pentru reglajul automat al nivelului de iluminat se va prevedea câte o meteo pe clădire.

MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA CENTRALIZATĂ A CONSUMULUI

Toate contoarele electrice sunt conectate la BMS: contoarele de la punctele de conectare ale utilităților publice, contoarele din stațiile tehnice centrale, fiecare contor de pe fiecare etaj. Dispozitivele de contorizare a consumului de energie se vor integra în controllerul logic al KNX prin linia de modbus a acestuia.

SIGURANȚA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7/2011 și legea 319/06. Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție. Aparatul electric și corpurile de iluminat vor fi verificate, astfel ca la punerea lor sub tensiune să nu apară pericol de șoc electric. Este interzis a se pune sub tensiune instalația neverificată sau provizorie. Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

MĂSURI PSI

Instalația va fi executată conform normativului I7/2011. Nu au fost folosite materiale combustibile. Nu se va lucra cu instalația protejată cu întrerupătoare improvizate. La nevoie, întreaga instalație se poate deconecta (vezi schema monofilară). Se prevăd stingătoare cu praf pentru tablouri. Se interzice modificarea fără acordul proiectantului a caracteristicilor protecției (la suprasarcină și la scurtcircuit).

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă. În cazul izbucnirii unui incendiu la instalația electrică, aceasta va fi deconectată imediat, luându-se măsuri de localizare și stingere a acestuia.

INSTALATII SANITARE

Proiectul de față tratează următoarele tipuri de instalații sanitare:

- instalații interioare de distribuție a apei reci;

- instalații interioare de distribuție a apei calde de consum;
- instalații de canalizare a apelor uzate pluviale;
- instalații stingere incendiu.

Instalații de alimentare cu apă rece și caldă

Nu sunt prevăzute surse de apă nepotabilă și nici soluții de folosire a acesteia.

Clădirea dispune de următoarea echipare cu obiecte sanitare și accesorii.

Se vor prevedea baterii cu debit redus și prevăzute cu perlator și senzor pentru economia de apă.

Alimentarea cu apă rece de consum menajer este realizată de la rețeaua existentă.

Se va înlocui distribuția principală de alimentare cu apă de la punctul de intrare a apei în clădire până la ultimul nivel. Rețeaua nou proiectată se va executa din teava din polietilena reticulată. Se vor prevedea robineti de sectorizate pe alimentarea cu apă rece și caldă pe fiecare nivel. Se va prevedea și câte o vană termostatică pe fiecare nivel pe conducta de recirculare.

Instalații interioare de canalizare ape pluviale

Apele meteorice căzute pe acoperișul imobilului se vor colecta cu ajutorul receptorilor de unde vor fi preluate prin intermediul unui sistem de conducte din PP pentru coloanele verticale și PVC-KG pentru conductele îngropate în pământ fiind deversate în colectorul pluvial existent în incintă.

Sistemul de colectare a apelor pluviale va fi de tip gravitațional.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție respectiv coliere antifoc respectând gradul de rezistență la foc a elementului de construcție.

Instalații stingere incendiu**Hidranți exteriori**

Conform Anexa nr.7, P118-2-2013, pentru clădirile cu volumul cuprins între 5.000 - 10.000 mc debitul de apă pentru stingerea din exterior a unui incendiu este de 10 l/s.

Timpul teoretic de funcționare este de 180 de minute.

Stingerea din exterior va fi asigurată de hidranții exterior existenți.

Hidranți interiori

Conform prevederilor Normativul P 118/2-2013 în forma sa actualizată de Ordinul 6026 / 2018

e) clădiri de învățământ sau cultură, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:

- (i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane;
- (ii) au aria construită mai mare de 600 mp și mai mult de 2 (două) niveluri suprapuse

Este necesară echiparea imobilului cu hidranți interiori. Conform Anexa nr.3, P118-2-2013, pentru clădiri de învățământ cu volum mai mic de 25000m³ numărul jeturilor în funcțiune simultană este de 1.

Hidranții interiori vor fi montați în nise sau aparent, după caz și se echipează cu:

- robinet de hidrant, Dn 50 mm, Pn 10 bari;
- furtun plat, Dn 50 mm, lungimea 20 m;
- teava de refulare universală (cu 3 poziții de reglare - pentru jet pulverizat, pentru jet compact și pentru închidere);

- ajutoraj de pulverizare a apei tip C, $\phi 13$ mm;
- cheie de manevra.

Teava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin actionarea unei roti de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu va fi cu tambur.

Tamburul trebuie să se rotească în jurul axei sale în așa fel încât să permită desfășurarea liberă a furtunului. Tamburul interior trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așază cuta mediană din lungul furtunului. Cutiile trebuie prevăzute cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietoare.

Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a rotii de manevră. Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa bucăți sau corpuri ascuțite care să poată provoca rănirea celor care acționează dispozitivul de deschidere în caz de urgență. Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile.

În instalație este asigurată presiunea la orificiul tevilor de refulare ale hidranților de incendiu interiori de maxim 4,0 bar. În acest scop se vor prevedea reductoare de presiune pe racordurile hidranților la care presiunea poate depăși valoarea maximă admisă.

Presiunea minimă la teava de refulare a hidranților de incendiu interiori cu ajutoraj de 12 mm va fi de 20 mH₂O. Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul său și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie, amplasată în nișă sau firdă în zidărie, la înălțimea de 0,80 m- 1,50 m măsurată de la pardoseală până la partea superioară a cutiei.

Instalația interioară de hidranți interiori va fi separată de restul instalațiilor și se va executa din teava de oțel zincat. Instalațiile se vor executa din teava din oțel imbinată prin filet.

Sustinerea conductelor din oțel se va face respectant normativul P118/2-2013, SR EN12845.

În apropierea hidranților de incendiu se vor monta lampi pentru asigurarea iluminatului de siguranță și marcarea acestora, conform proiectului de instalații electrice.

Alimentarea cu apă pentru hidranții interiori se va realiza de la gospodărirea de incendiu propusă.

Rezervor de incendiu cu volumul util de 1,26 mc.

Grup de pompare hidranți (1A+1P)

- pompa activă: $Q=7.56$ mc/h, $h=40$ mCA, $P=4$ kW, 3~, PN 16

- pompa pilot: $Q=3.6$ mc/h, $h=50$ mCA, $P=1.5$ kW, 3~, PN 16

Se interzice:

- Folosirea in stare defecta a instalatiilor si echipamentelor electrice si consumatorilor de energie electrica de orice fel precum si cele uzate sau improvizate;
- Executarea si intretinerea sau repararea instalatiilor electrice de catre personal neautorizat sau necalificat;
- Folosirea sigurantelor fuzibile si a dispozitivelor de protectie defecte, improvizate sau cu o rezistenta mai mare decat cea stabilita pentru instalatiile, aparatele si echipamentele respective;
- Este interzisa supraincercarea circuitelor prin racordarea mai multor consumatori decat permite capacitatea instalatiei;
- Fumatul si folosirea focului deschis in incaperile in care exista pericol de incendiu

INSTALATII HVAC

Pentru incalzirea spatiilor se vor pastra radiatoarele existente si se vor inlocui instalatiile de distributie a agentului termic intre racordul la reseaua de termoficare si instalatia existenta. Instalatia de incalzire cu corpuri statice a fost proiectata avandu-se in vedere parametrii exteriori si interiori de calcul conform SR 1907/1-2014, SR 1907/2-2014, caracteristicile cladirii (structura, peretii, grosimile izolatilor, inaltimile incaperilor fiind prezentate pe planurile de arhitectura) si exigentele beneficiarului.

Corpuri de incalzire

Corpurile de incalzire vor fi echipate cu robineti de reglaj pe tur cu cap termostatic, robineti detentori pe retur, dezaeratoare manuale.

Conducte de alimentare a instalatiilor de incalzire

Pentru alimentarea corpurilor de incalzire (radiatoarelor) se va pastra instalatia existenta si se va reface instalatia de distributie a agentului termic intre racordul la reseaua de termoficare si instalatia interioara .

Pe racordul la termoficare, dupa intrarea in cladire va fi prevazut un contor, pentru masurarea consumului de energie termica necesar incalzirii si prepararii apei calde menajere.

Pentru cresterea eficientei sistemului de incalzire, la baza coloanelor se vor preveea robineti de presiune diferentiala, totodata, cu ajutorul acestora se face echilibrarea instalatiei.

Traseele s-au ales astfel incat sa asigure alimentarea tuturor corpurilor de incalzire, accesul la conducte si armaturi in timpul exploatarii, autocompensarea dilatarilor precum si lungimi minime.

Dimensionarea conductelor s-a efectuat tinand cont de vitezele economice recomandate in instalatiile interioare si de pierderile de presiune pentru traseul cel mai dezavantajat.

La trecerile conductelor prin pereti si plansee se vor prevedea tuburi de protectie avand in vedere necesitatea miscarii libere a conductelor datorita dilatarii, iar spatiul dintre conducta si tubul de protectie se va etansa cu material incombustibil pentru prevenirea extinderii incendiilor. Fixarea si sustinerea conductelor de pereti, stalpi, grinzi se va face cu bratari, dispozitive de prindere sau console.

Trecerile prin pereti rezistenti la foc se vor etansea cu kit antifoc, care include: vata antifoc, chit antifoc pentru conductele din otel, vata antifoc si vopsea pentru tubulaturi; iar in cazul in care conductele metalice sunt izolate se aplica inclusiv bandaj antifoc.

Elementele de racord, fittinguri etc. trebuie să fie compatibile cu conducta utilizată.

Se vor solicita certificate de calitate și garanție pentru materialele și echipamentele aprovizionate de la furnizori. Acestea vor fi prezentate comisiei de recepție.

Materialele utilizate la execuția lucrării vor fi conform standardelor și prescripțiilor în vigoare, trebuind să satisfacă cerințele de calitate cerute de Legea Calității în Construcții, inclusiv cerințele de calitate cerute de nivelul lucrării.

Probele tehnologice și testele instalațiilor termice se vor face în conformitate cu normativul I13-2015. Camera centralei termice va fi dotata cu stingator de incendiu conform I13/2015 si reglementarilor in vigoare.

Pentru golirea instalației se vor prevedea robineti de golire în punctele cele mai joase ale distribuției si prin robinetii de golire montati pe distribuitor-colectoare.

Pentru aerisirea instalației se vor prevedea ventile automate de aerisire.

Înainte de probare, instalația se va spăla abundant cu apă, pentru înlăturarea impurităților rămase de la fabricație, execuție și montaj. Probele la rece si la cald se executa înainte de finisarea elementelor instalației (vopsitorii, izolări termice etc.).

La executarea și exploatarea instalației se vor respecta prescripțiile normativului I13/2015, indicațiile furnizorilor de utilaje și aparate, normativele de protecția muncii și prevenire a incendiilor în vigoare

Activitatea de întreținere a sistemului de încălzire se va desfășura pe baza instrucțiunilor de folosire si exploatare, cărților tehnice, schemelor de funcționare și de montaj.

Panta minima a conductelor de distribuție montate orizontal va fi de 3‰.

Aerisirea si golirea instalatiei

Aerisirea instalatiei se va realiza prin aerisitoarelor de pe distribuitoare colectoare si prin aerisitoarele montate in punctele cele mai inalte ale instalatiei.

Instalatii de ventilare cu recuperare de caldura

Pentru ventilarea incaperilor s-au proiectat unitati de ventilare cu recuperare de caldura, cu montaj in perete. Aceste recuperatoare sunt sisteme mecanice de ventilatie de alimentare si evacuare cu recuperarea caldurii. Pastreaza pana la 96% din caldura si racoare si asigura un flux simultan si o extractie, fara amestecarea fluxurilor de aer.

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere normativele și prescripțiile privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative, precum și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricăror accidente. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

Obligativitatea dotărilor din timpul exploatării revine în exclusivitate beneficiarului care are și responsabilitatea informării cu privire la schimbările de legislație în acest domeniu.

Măsuri de protecție a muncii:

a. Locul de munca va fi curat de materialele nefolositoare, luminat și bine ventilat.

b. Uneltele folosite vor fi în perfectă stare.

c. Aparatele electrice vor fi în perfectă stare.

d. Iluminarea locului de munca cu lămpi portative se va face de la o sursă de 24V.

e. Lucrările de sudură se vor efectua de muncitori specializați care vor folosi echipamente de protecție.

f. Spargerea gaurilor în planșee, pereți, precum și realizarea de santuri în pereți se vor executa cu

echipamente adecvate (ochelari de protecție).

g. Uneltele pneumatice folosite la înălțimi mai mare de 1,5 m, vor fi folosite numai pe schele construite în conformitate cu normele în vigoare.

Rezemarea materialelor lungi (tevi, profile, etc.) de pereți este interzisă.

Pe parcursul lucrărilor de execuție, se va ține cont de obligațiile prezentate în capitolul 5.1.1. **Principii DNSH (Do No Significant Harm)**, din prezentul DALI, cu privire la prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol și gestionarea deșeurilor provenite din demolări (prin sortarea selectivă și transportarea lor la centrele de reciclare sau depozitare). Se va avea în vedere ca cel puțin 70% din deșeurile nepericuloase provenite din lucrările propuse (construcții și demolări), generate în șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială.

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, se propune implementarea solutiilor de interventii prezentate anterior in Scenariul 1. In plus fata de Scenariul 1 se propune realizarea integrala a invelitorii in sistem terasa verde si montarea de panouri solare.

- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;

- nu este cazul.
- 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.

- demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, se propune implementarea solutiilor de interventii prezentate anterior in Scenariul 1.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, se propune implementarea solutiilor de interventii prezentate anterior in Scenariul 1. In plus fata de Scenariul 1 se propune realizarea integrala a invelitorii in sistem terasa verde si montarea de panouri solare.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;

- nu este cazul.

b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor / echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior / exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilite;

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, se propune implementarea solutiilor de interventii prezentate anterior in Scenariul 1.

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Orice decizie de investitii este puternic marcata de modificarile imprevizibile - uneori in sens pozitiv, dar de cele mai multe ori in sens negativ - ale factorilor de mediu. Aceste evolutii imprevizibile au stat in atentia specialistilor in domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilitatii proiectului si au primit denumirea de risc al proiectului.

Riscurile se pot defini ca si probabilitati de producere a unor pierderi in proiect.

In cadrul prezentului proiect, au fost identificate urmatoarele riscuri:

- Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului - riscuri de mediu (degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului)
- Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului - riscuri datorate evenimentelor naturale (alunecari de teren, incendii, inundatii)

Cu toate ca probabilitatea aparitiei factorilor de risc mentionati anterior este foarte mica, a fost luat in considerare un management al riscului - masuri de prevenire ce implica reprogramarea activitatilor, corelarea lor cu prognozele INMH.

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;

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

Nu exista interdictii de construire.

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, **caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie** sunt aceeasi ca in Scenariul 1.

CARACTERISTICI TEHNICE

ARHITECTURA

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere **arhitectural** se va tine cont de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1.

REZISTENTA

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere **structural** se va tine cont de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1, completate cu consolidare peretilor principali de zidarie prin camasuire pe ambele fete cu plase de otel si beton sau

mortar de ciment, in vederea realizarii teresei verzi pe toata invelitoarea cladirii si montarea de panouri solare.

INSTALATII ELECTRICE

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere al **instalatiilor electrice interioare si exterioare** se va tine cont de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1.

INSTALATII SANITARE

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere al **instalatiilor sanitare interioare si exterioare** se va tine cont de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1.

INSTALATII HVAC

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere al **instalatiilor HVAC** se va tine cont de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1

f) descrierea lucrarilor de Organizare de Santier

Organizarea de santier se va face urmarind lucarile precizate anterior in Scenariul 1.

5.1.1. Principii DNSH (Do No Significant Harm)

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta, principiul DNSH trebuie interpretat in sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform caruia notiunea de „prejudiciere in mod semnificativ” pentru cele sase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se defineste astfel:

1. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ atenuarea schimbarilor climatice in cazul in care activitatea respectiva genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES);
2. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ adaptarea la schimbarile climatice in cazul in care activitatea respectiva duce la cresterea efectului negativ al climatului actual si al climatului preconizat in viitor asupra activitatii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
3. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine in cazul in care activitatea respectiva este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al

corpurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata si subterane, sau starea ecologica buna a apelor marine;

4. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ economia circulara, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectiva duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directa sau indirecta a resurselor naturale, la o crestere semnificativa a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deeurilor, sau in cazul in care eliminarea pe termen lung a deeurilor poate cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului;
5. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ prevenirea si controlul poluarii in cazul in care activitatea respectiva duce la o crestere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol;
6. Se considera ca o activitate economica prejudiciaza in mod semnificativ protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod semnificativ pentru conditia buna si rezilienta ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habitatelor si a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

In cadrul prezentului proiect, dat fiind specificul temei de proiectare si cerintelor Beneficiarului, s-a urmarit punerea in aplicare a principiilor UE cu privire la eficienta utilizarii resurselor. Astfel, in proiect s-au urmarit urmatoarele linii generale:

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii (pereti exteriori, ferestre, tamplarie, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol), a sarpantelor si invelitorilor, precum si a altor elemente de anvelopa care inchid spatiul climatizat al cladirii;
- introducerea, reabilitarea si modernizarea, dupa caz, a instalatiilor pentru prepararea, distributia si utilizarea agentului termic pentru incalzire si a apei calde de consum, a sistemelor de ventilare si climatizare, a sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de incalzire centralizata, dupa 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 proaspat 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 etansari la nivelul imbinarilor si strapungerilor de fatade).

In cadrul procesului DNSH, dat fiind imbunatatirea mediului de lucru,

Utilizatorul clădirii va avea ca sarcină implementarea de soluții administrative ce pot conduce la o economisire de energie de aprox. 15%. Din diversitatea acestui gen de măsuri, pentru clădirea studiată pot fi luate în considerare următoarele măsuri:

- Înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze;
- Strategie clară de economisire a energiei;
- Organizarea unui sistem de management energetic al clădirii;
- Înregistrarea regulată a consumului de energie;
- Urmărirea realizării graficului de mentenanță a clădirii.

S-a avut în vedere reducerea impactului proiectului asupra principalelor medii (macroeconomic, mediului de afaceri, social și de mediu), astfel:

Impact macroeconomic

Prin prezentul proiect, se are în vedere, realizarea următoarelor măsuri:

- reducerea cheltuielilor cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de caniculă;
- 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 lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice la clădirile existente, se realizează susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și crearea unor noi locuri de muncă.

Impactul social

Se urmărește reducerea cheltuielilor de întreținere a instituțiilor de învățământ, prin încălzirea spațiilor, în perioada rece.

Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea spațiilor din clădirile existente, are ca efect: reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, ameliorarea aspectului urbanistic al localității.

Clădirea elibigă în cadrul investiției nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili.

La momentul elaborării prezentului DAI s-a întocmit un Audit Energetic în care este anexat Certificatul de Performanță Energetică elaborat înainte de renovare, în care este calculată o estimare a valorilor prevăzute în certificatul de performanță energetică după renovare, luându-se în calcul lucrările recomandate.

Prin prezentul proiect se reduc considerabil consumurile din punct de vedere energetic, estimarea acestor valori a rezultat în urma întocmirii Raportului de Audit Energetic și sunt detaliate în Certificatul de Performanță Energetică

Prin Raportul de Audit Energetic se propune implementarea unor masuri in vederea eficientizarii energetice a cladirii cum ar fii: termoizolarea soclului cladirii, termoizolare peretilor exteriori si a aticului, reabilitarea terasei, inlocuirea tamplariei exterioare, inlocuirea instalatiei 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 cladirilor 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.

Prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol

Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitatile efectiv 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 schimbarilor climatice, 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, PM_{2,5}).

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, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

In cazul masurilor care implica si actiuni de reabilitare, inclusiv prin cresterea performantei de izolare termica a anvelopei cladirii si inlocuirea sistemelor de incalzire, operatorii care efectueaza lucrarile de executie trebuie sa asigure masuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectata de numerosi alti factori cum ar fi utilizarea de ceruri si lacuri pentru curatarea suprafetelor, materialele de constructie precum formaldehida din placaj si substantele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atat din soluri, cat si din materialele de constructie.

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii care pot intra in contact cu ocupantii emit mai putin de 0,06 mg de formaldehida per m³ de material sau compusi ai acestuia si mai putin de 0,001 mg din categoriile 1A si 1B compusi organici volatili cancerigeni per mc de material sau compusi, la testare in conformitate cu CEN / TS 6516 si ISO 16000-3 sau alte conditii de testare standardizate comparabile si metoda de determinare.

In perioada de executie/montaj a unitatilor/instalatiilor, se estimeaza ca emisiile de poluanti atmosferici vor fi generate urmare a realizarii lucrarilor propriu-zise de construire/montaj.

Pe langa emisiile din frontul de lucru, activitatea de realizare a lucrarilor de constructii/montaj include deopotriva si surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfasurarii lucrarilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor/ echipamentelor/ instalatiilor, precum si de aprovizionare cu materiale necesare lucrarilor de constructie/ echipamentelor/ instalatiilor, dar si de vehiculele necesare evacuarii deseurilor de pe amplasament. Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Cu toate acestea, se estimeaza ca poluarea aerului in timpul perioadei de executie a lucrarilor nu depaseste limitele maxime permise, este temporara (in timpul executarii lucrarilor), intermitenta (in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor), nu este concentrata doar in frontul de lucru (unele surse sunt mobile), nefiind de natura sa afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

In timpul lucrarilor de intretinere si dezafectare sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de constructie /montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje, iar impactul acestora va fi nesemnificativ.

Apa

În ceea ce privește construcțiile, 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 deșeurile rezultate, precum și materialele necesare pentru construire, să fie corect depozitate pentru a se evita infiltratiile în stratul acvifer sau în apele de suprafață, urmând a antrenării acestora de către apele pluviale sau de către vânt.

Se va asigura formarea periodică a tuturor lucrătorilor de la fața locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport.

Funcționarea unor utilaje ce utilizează motoare cu combustie internă în preajma corpurilor de apă conține un factor de risc inerent în cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiformă și temporară a corpurilor de apă de suprafață, însă acest risc poate fi adresat înainte de începerea etapei de execuție a proiectului.

În mod concret, măsurile ce vor fi avute în vedere pentru reducerea/eliminarea poluării apelor în perioada de construcție sunt:

- se vor lua următoarele măsuri: controlul calității tevelor; controlul îmbinărilor sudate și izolarea anticorozivă la exterior;
- utilajele să nu aibă pierderi (scurgeri) de carburanți sau lubrefianți;
- în cazul intervenției la utilaje pentru reparare, acestea vor fi retrase în zona organizării de șantier unde se vor lua toate măsurile de protecție a mediului în timpul reparațiilor;
- se interzice depozitarea la întâmplare a deșeurilor rezultate din activitate și a celor menajere. Acestea vor fi colectate și transportate la organizarea de șantier a constructorului, unde vor fi depozitate în locurile special amenajate și preluate de către societăți autorizate.

În etapa de întreținere și dezafectare, potențialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de construcție, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

Protecția solului și subsolului

În perioada de construire, condițiile de contractare a lucrărilor vor include măsuri specifice pentru gestionarea deșeurilor generate la fața locului, pentru a evita poluarea solului.

Materialele prime/echipamentele/instalațiile vor fi depozitate pe amplasamentul organizării de șantier în cantități reduse, prin gestiunea clară a necesităților pentru fiecare etapă. Acestea vor fi transportate etapizat și puse imediat în opera, reducând la minimum efectele negative cauzate de transportul acestora.

În mod concret, în etapa de construcție/montaj se vor lua următoarele măsuri:

- Se va evita/interzice poluarea solului cu carburanți, uleiuri uzate de la utilajele și mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrărilor;
- Pe durata lucrărilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deșeuri menajere. Deșeurile se vor depozita separate pe categorii (hartie,

ambalaje din polietilena, metale etc) in recipient 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 in organizarea de santier, dupa care se vor preda unitatilor specializate pentru eliminare;

In etapa de operare si de dezafectare, potentialele surse de poluare a solului/subsolului vor fi similare cu cele din etapa de constructie/montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

Zgomot si vibratii

In perioada de operare, nu se estimeaza efecte semnificative in ceea ce priveste afectarea acestui factor de mediu.

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, sursele de zgomot vor avea caracter si durata temporare, se vor manifesta local si intermitent si vor fi reprezentate in principal de:

- traficul auto din zona organizarii de santier si de pe drumurile de acces catre fronturile de lucru;
- activitatile din fronturile de lucru, de manevrare a materialelor/ echipamentelor/ instalatiilor, respectiv de incarcare si descarcare a acestora;
- functionarea utilajelor antrenate in procesul de constructie /montaj.

Se vor utiliza materiale de constructii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului si a emisiilor poluante in timpul lucrarilor de constructii.

Avand in vedere specificul lucrarilor, nu sunt asteptate efecte semnificative asupra receptorilor sensibili, in plus, in etapa de executie toate lucrarile se realizeaza pe timp de zi cand limitele maxim admisibile sunt mai permissive fata de cele pe timp de noapte. Prin urmare, nu sunt prevazute amenajari sau dotari speciale pentru protectia impotriva zgomotului sau a vibratiilor, deoarece nivelul produs de acestea nu este semnificativ.

In etapa de operare si de dezafectare a unitatilor instalatiilor, potentialele surse de poluare de zgomot si vibratii vor fi similare cu cele din etapa de constructie/montaj.

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.

Daca nu sunt contaminate, o parte din deseurile din constructii si demolari se pot fi prelucra/recicla dupa cum urmeaza:

Pamantul excavat necontaminat, care rezulta din executia constructiilor sau a demolarilor, se va folosi in executia noilor depozite de deseuri, dar si ca material pentru acoperirea zilnica a deseurilor depozitate. Alte utilizari ale pamantului necontaminat includ:

- inchiderea depozitelor de deseuri menajere si incadrarea acestora in peisaj;

- realizarea unor bariere tampon pentru izolarea fonica;
- material de umplutura pentru diferite constructii;
- suport in vederea imbunatatirii terenurilor slabe.

Betonul se va recicla si transforma in-o gama larga de produse cu rol de pavare sau drenare. Sfaramaturile de beton se vor folosi drept agregate pentru betoane proaspete. In acest scop ele se vor concasa pana ajung la marimea obisnuita a agregatului si la sorturile necesare pentru realizarea unui anumit tip de beton, dar si ca praf.

Caramizi si pavele se vor concasa pentru pavare sau drenare, dar se pot si refolosi fara a mai fi concasate, in executia constructiilor noi, dupa sortare si curatarea de vechiul mortar.

Molozul, materialul de constructie, (amestec de caramizi, mortar, tencuiala) provenit din demolarea cladirii va fi supus, dupa o maruntire corespunzatoare si respectandu-se cerintele minime privind granulatia, unei valorificari in constructia de drumuri, ca material de umplere. Materialul rezultat care nu poate fi reutilizat se transporta in depozite autorizate.

Deseurile din lemn pot fi usor contaminate, de aceea este indicata colectarea separata a acestora, in special separat de alte deseuri lichide cum ar fi vopsele, uleiuri si 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 tocata si rafina din nou, dupa ce sunt indepartate impuritatile. Astfel, el poate fi reciclat de circa sapte ori, ajungand, sub diferite forme, la o durata de viata de pana la 140 de ani.

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 va asigura un nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, atat prin montarea adecvata a tamplariei termoizolante in anvelopa cladirii, cat si prin aplicarea de etansari adecvate pentru reducerea permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei cladirii.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vata minerala bazaltica de 12 cm grosime 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 termoenergetic, din P.V.C. cu geam tripan si acoperire selectiva cu trei garnituri de etasare.

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.

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

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 in pubele ecologice.

Detaliile cu privire la caracteristicile consumatorilor si la consumurile de utilitati au fost prezentate in capitolul anterior.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Graficul de realizare a investitiei este atasat prezentei documentatii.

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;

Devizul general si devizele pe obiect, pentru prezentul obiectiv de investitii, s-a elaborat conform metodologiei prevazute in HG nr. 907/2016.

La baza estimarii cheltuielilor necesare realizarii lucrarilor prevazute au stat devizele pe obiect, evaluarile cantitatilor de lucrari si a preturilor unitare precum si estimarile pe baza de deviz financiar a cotelor cheltuielilor aferente implementarii proiectului.

Acest capitol include:

- Devizul general, conform HG nr. 907/2016
- Devize pe obiect, conform HG nr. 907/2016

Devizul pe obiect delimiteaza valoarea categoriilor de lucrari din cadrul obiectivului de investitie.

Devizul pe obiect este sintetic si valorile lui s-au obtinut prin insumarea valorilor categoriilor de lucrari ce compun obiectul. Valoarea categoriilor de lucrari s-a stabilit estimativ, pe baza cantitatilor de lucrari si a pretului acestora in EURO, exclusiv TVA.

La valoarea totala s-a aplicat **TVA 19%**, obtinandu-se astfel **TOTAL DEVIZ PE OBIECT**.

Costurile totale estimate in devizele pe obiect, sunt exprimate in devizul general in lei „fara TVA” si „cu TVA”.

La **TOTAL** si **TOTAL CHELTUIELI** din devizul general este precizata parte de cheltuieli care reprezinta constructii-montaj (C+M).

Lucrarile de constructii-montaj sunt cele prevazute la cap/subcap. 1.2., 1.3, 2, 4.1, 4.2, si 5.1.1.

Devizul general intocmit la faza de proiectare – D.A.L.I. se actualizeaza dupa incheierea contractelor de achizitie de lucrari, pe baza cheltuielilor legal efectuate

pana la acea data si a valorilor rezultate in urma aplicarii procedurilor de achizitie de lucrari si servicii, rezultand valoarea de finantare a obiectivului de investitie.

Costurile estimate pentru cele doua Scenarii propuse:

Scenariu 1

Valoarea totala a investitiei:	7.398.080,06	lei (exclusiv TVA)
din care C+M:	5.406.447,90	lei (exclusiv TVA)

Scenariu 2

Valoarea totala a investitiei:	7.750.134,06	lei (exclusiv TVA)
din care C+M:	5.676.770,29	lei (exclusiv TVA)

Anexat la sfarsitul documentatiei este prezentat Devizul General estimativ al investitiei, pentru Scenariul ales, cu detalierea pe structura acestuia, precum si devizele pe obiecte.

- costurile estimate de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

Dupa analiza comparativa a costurilor pentru situatia existenta si cea propusa, dupa reabilitarea cladirii (atat din punct de vedere constructiv, cat si din punct de vedere al instalatiilor), consumurile de utilitati vor scadea.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a) impactul social si cultural;

Romania se confrunta, la ora actuala, conform statisticilor, cu unul din cele mai scazute niveluri de participare la educatie din UE, la toate nivelurile, rata abandonului școlar fiind mult mai ridicata față de nivelul european. Sistemul educațional din Romania este angajat într-o schimbare profundă pentru a putea asigura accesul la educatie și pentru a crește calitatea învățării, predării și evaluării.

Investitia va avea un puternic impact social și cultural prin:

- îmbunătățirea calității actului educațional prin asigurarea unei infrastructuri de învățământ la standarde europene;
- creșterea calității vieții utilizatorilor unității de învățământ;
- asigurarea condițiilor adecvate de igienă și confort în unitatea de învățământ;
- reducerea fenomenelor de marginalizare și excluziune socială (dezlipirea etichetei de școală mai puțin atrăgătoare sau neșigură);

În cadrul proiectului, pe lângă creșterea eficienței energetice a corpului de clădire, se urmărește acordarea unei atenții speciale persoanelor cu dizabilități prin prevederea de grupuri sanitare corespunzător echipate, trasee tactile pentru nevăzători, cât și facilitarea accesului în clădire prin realizarea de rampe.

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.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

Numarul de locuri de munca necesare in faza de realizare

Numarul de locuri de munca create in faza de operare

In faza de operare nu se vor crea locuri de munca noi. Dupa realizarea investitiei, lucrarea va ramane in administrarea unitatii de invatamant, care va fi responsabil de buna intretinere si exploatare a acesteia:

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Din punct de vedere al organizarii de santier se vor lua toate acele masuri pentru a minimiza pe cat posibil impactul asupra mediului. Aceste masuri se vor regasi in cadrul proiectului de organizare de santier, la faza de autorizare a executiei lucrarilor de construire, care va include, dupa caz, vestiare, grupuri sanitare ecologice pentru muncitori, platforme provizorii pentru depozitarea de materiale de constructii, imprejmuirea santierului, etc.

În timpul lucrărilor de execuție:

- zona afectată va fi salubritată de către o firmă specializată;
- pentru a preveni situații de poluări accidentale, se vor avea în vedere măsuri de protecție a mediului învecinat;
- apele uzate se vor colecta prin sistemul propriu și vor fi distribuite în rețeaua publică;
- nivelul de zgomot se va încadra în limitele admise de legislația în vigoare.

Nu există situri protejate.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

Anexata prezentei

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

Anexata prezentei

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Anexata prezentei

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Anexata prezentei

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Anexata prezentei

Cap. 6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Scenariul 1 – Pachetul 1 din Auditul energetic

Avantaje: implementarea unor solutii de eficientizare energetica prin imbunatatirea anvelopei cladirii, reabilitarea si modernizarea tuturor instalatiilor, realizarea partiala de terase verzi pe cladire, calitatea finisajelor, rezultand o cladire cu costuri de intretinere scazute.

Dezavantaje: costuri crescute pe partea de reabilitare si modernizare instalatii, necesitatea realizarii lucrarilor de reparatii dupa reabilitare instalatii.

	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
TOTAL GENERAL	7.398.080,06	1.393.758,93	8.791.838,99
Din care C+M	5.406.447,90	1.027.225,10	6.433.673,00

Scenariul 2 – Pachetul 2 din Auditul energetic

Avantaje: implementarea unor solutii de eficientizare energetica prin imbunatatirea anvelopei cladirii, reabilitarea si modernizarea tuturor instalatiilor, realizarea pe toata suprafata cladirii a teraselor verzi, calitatea finisajelor, rezultand o cladire cu costuri de intretinere scazute.

Dezavantaje: costuri crescute pe partea de reabilitare si modernizare instalatii, necesitatea realizarii lucrarilor de reparatii dupa reabilitarea instalatii, necesitatea consolidarii structurii pentru realizarea terasei verzi pe toate invelitoarea si montarea de panouri solare.

	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
TOTAL GENERAL	7.750.134,06	1.472.525,47	9.222.659,53
Din care C+M	5.676.770,29	1.078.586,36	6.755.356,65

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Luand in considerare rezultatele obtinute prin analiza financiara, analiza cost – eficacitate si luand in considerare faptul ca in cazul ambelor scenario propuse efectele/ beneficiile obtinute sunt aceleasi, dar cu costuri de investitie si exploatare diferite, **Scenariul 1 este cel recomandat pentru implementarea investitiei.**

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoare totala a obiectivului de investitii:

8.791.839,99 lei (cu TVA) / 7.398.080,06 lei (fara TVA)

din care:

Valoare constructii-montaj (C+M):

6.433.673,00 lei (cu TVA) /

5.406.447,90 lei (fara TVA)

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

- Regim de inaltime -P+3E
- Forma geometrică: dreptunghiulară
- Aria utilă a spațiilor încălzite [m²]: 2432,71
- Aria construită [m²]: 734
- Aria construită desfășurată [m²]: 2866
- Volumul spațiilor încălzite [m³]: 7285,65
- Clasa de importanță-expunere: III
- Categoria de importanță: C

Se vor respecta toate standardele, normativele si reglementările in vigoare cu privire la cladirile de invatamant.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	124.27	24.02
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	171.25	98.10
Consumul de energie primară totală utilizând surseconvenționale (kWh/m ² an)	171.25	73.35
Consumul de energie primară totală utilizând surseregenerabile (kWh/m ² an)	-	92.30
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	38.98	16.28

Rezultate	Pachetul PM1	Tipul renovării
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (%)	57.95	> 50%
Reducerea consumului de energie primară (%)	46.11	renovare energetică moderată

Reducerea emisiilor de CO2 (%)	58.24	renovare energetică moderată
--------------------------------	-------	------------------------------

Prin aplicarea pachetului de măsuri PM1 se urmărește atingerea următorilor indicatori:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2an): 57.95%;
- reducerea consumului de energie primară totală (kWh/m2an): 46.11%;
- consumul de energie primară utilizând surse convenționale (kWh/m2an): 57.17%;
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m2an): 92.30;
- arie desfășurată renovată energetic (m2): 2866 ;
- reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO₂/m2an): 58,24%;
- persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice (ex. valuri de căldură) (număr): 355.

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.
18 luni

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Se vor respecta toate standardele, normativele si reglementarile in vigoare cu privire la cladirile destinate invatamantului.

Facilitati pentru persoane cu dizabilitati

Accesul va fi echipat cu rampa pentru persoane cu dizabilitati.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Obiectivul de investitie este finantat prin intermediul fondurilor nerambursabile alocate prin Planul National de Redresare si rezilienta (PNRR) – Componenta 5 Valul Renovarii, Axa 2 – Schema de granturi pentru eficienta energetica si rezilienta in cladiri publice. Operatiunea B.2: Renovare energetica moderata sau aprofundata a cladirilor publice/ buget local.

Cap. 7. Urbanism, acorduri si avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Atasat prezentei documentatii

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Atasat prezentei documentatii

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Atasat prezentei documentatii

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Nu s-au solicitat prin Certificatul de Urbanism

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Atasat prezentei documentatii

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Nu este cazul

b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Expertiza tehnica

Audit energetic

Studiu geotehnic

Studiu topografic

Intocmit,
Arh. Mihai Stebingar



GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI pentru obiectivul "CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI - GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 53 CONSTANTA

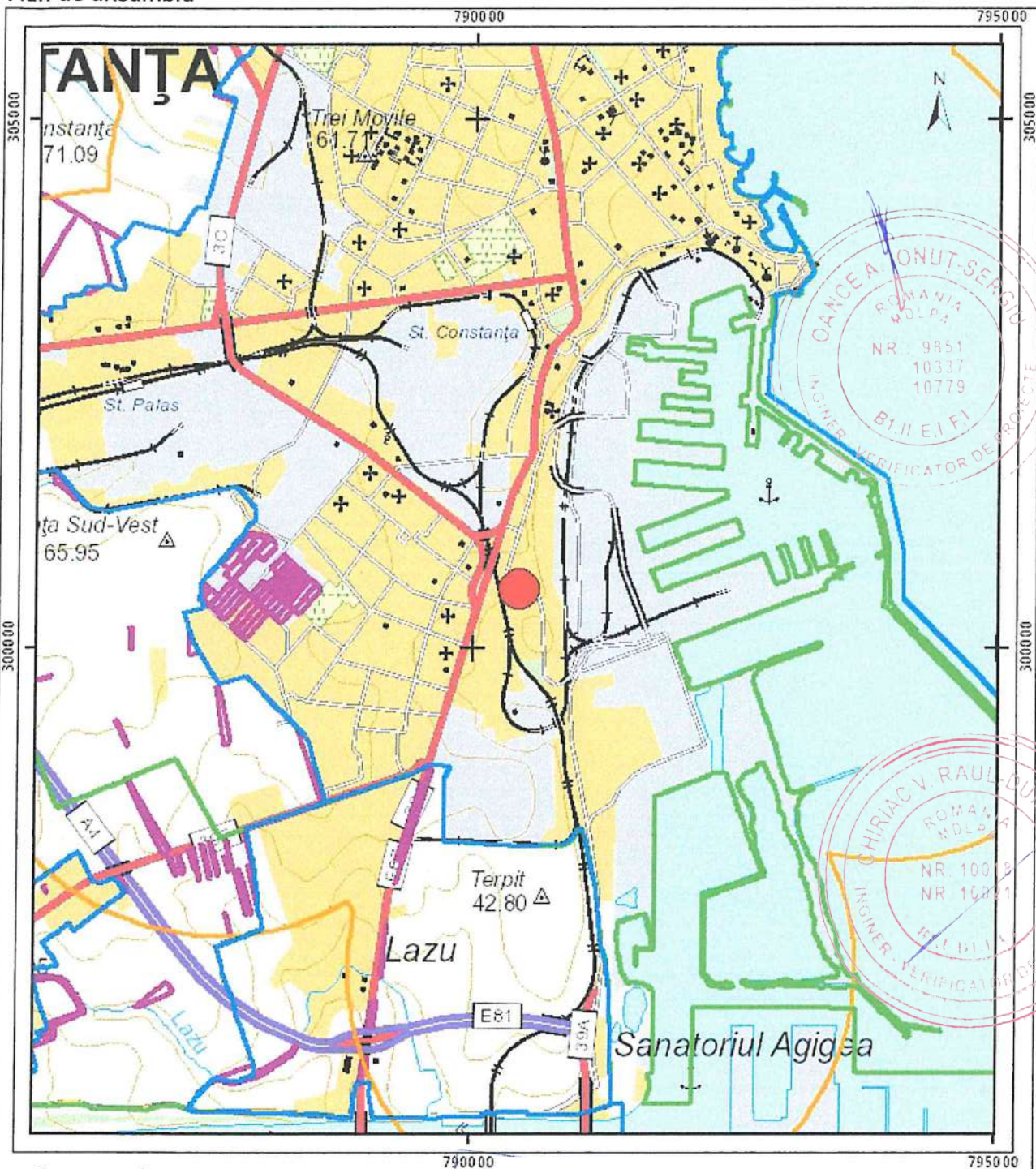
Nr. Crt.	Lucrari executate	Perioada de executie																	
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18
1	Ordin de incepere / Predare amplasament																		
2	Organizare de santier																		
3	Desfaceri elemente de fatada, tamplarie, invelitoare si lucrari exterioare																		
4	Lucrari termoizolare exterioara, inlocuire tamplarie si lucrari de finisare																		
5	Desfaceri elemente de arhitectura si elemente interioare pe fiecare etaj in parte																		
6	Desfacere elemente de instalatii interioare pe fiecare etaj in parte																		
7	Lucrari de reparatii / inlocuire invelitoare																		
9	Instalatii interioare (sanitare, termice, electrice) pe fiecare etaj in parte																		
10	Lucrari de reparatii pe fiecare etaj in parte / finisaj																		
11	Retele instalatii exterioare																		
12	Receptia la terminarea lucrarilor																		
13	Asistenta tehnica din partea proiectantului																		
14	Dirigentie de Santier																		

Nota

Prezentul grafic este orientativ si reprezinta propunerea proiectantului pentru defalcarea lucrarilor de executie aferente obiectivului de investitie. Ofertantul este obligat sa prezinte propriul grafic de executie, corelat cu prezenta propunere. Lucrarile de executie vor fi realizate defalcate, pe niveluri, corelandu-se cu activitatile educationale, fara a afecta programul de studiu al elevilor.



Plan de ansamblu



Legenda

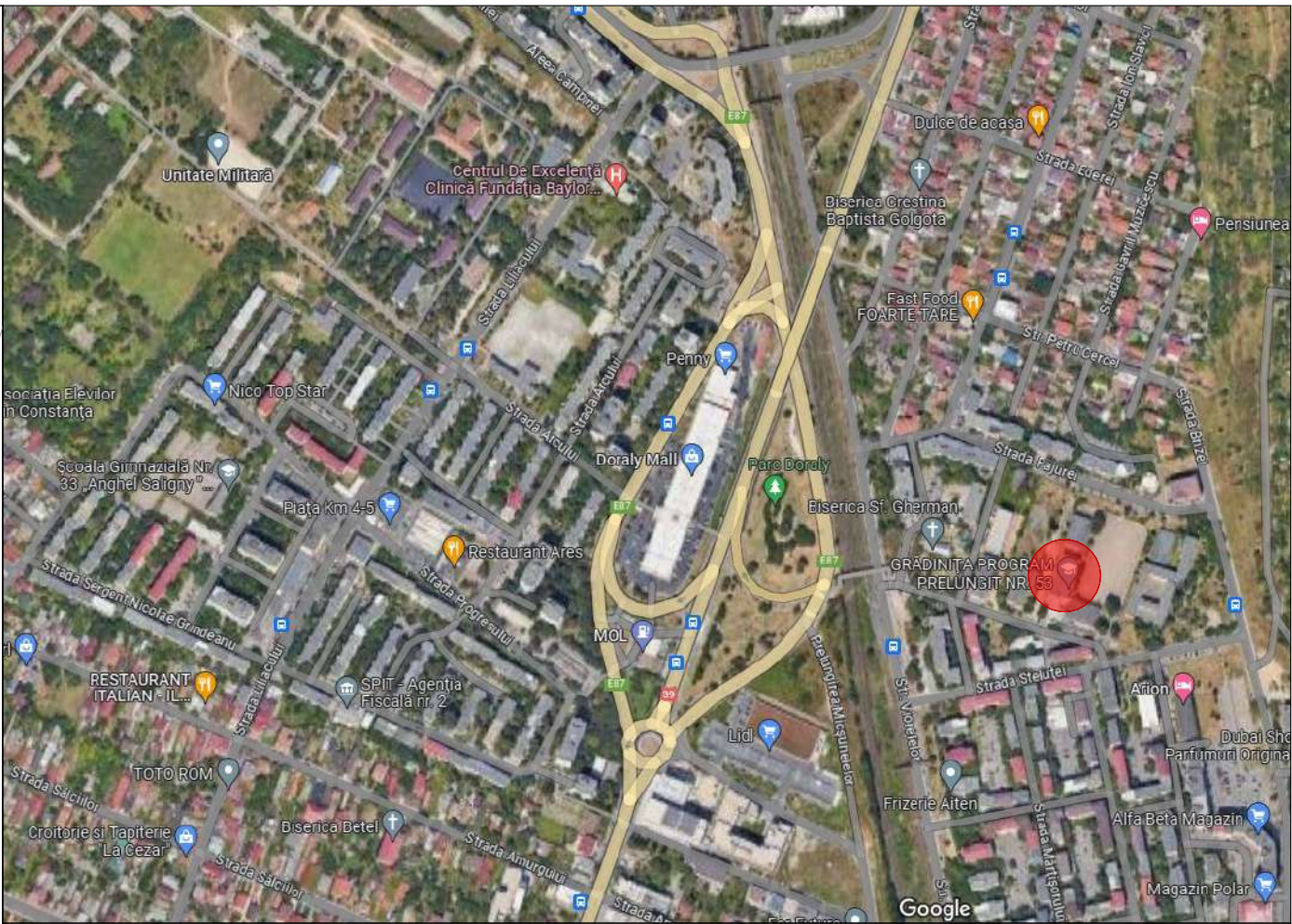
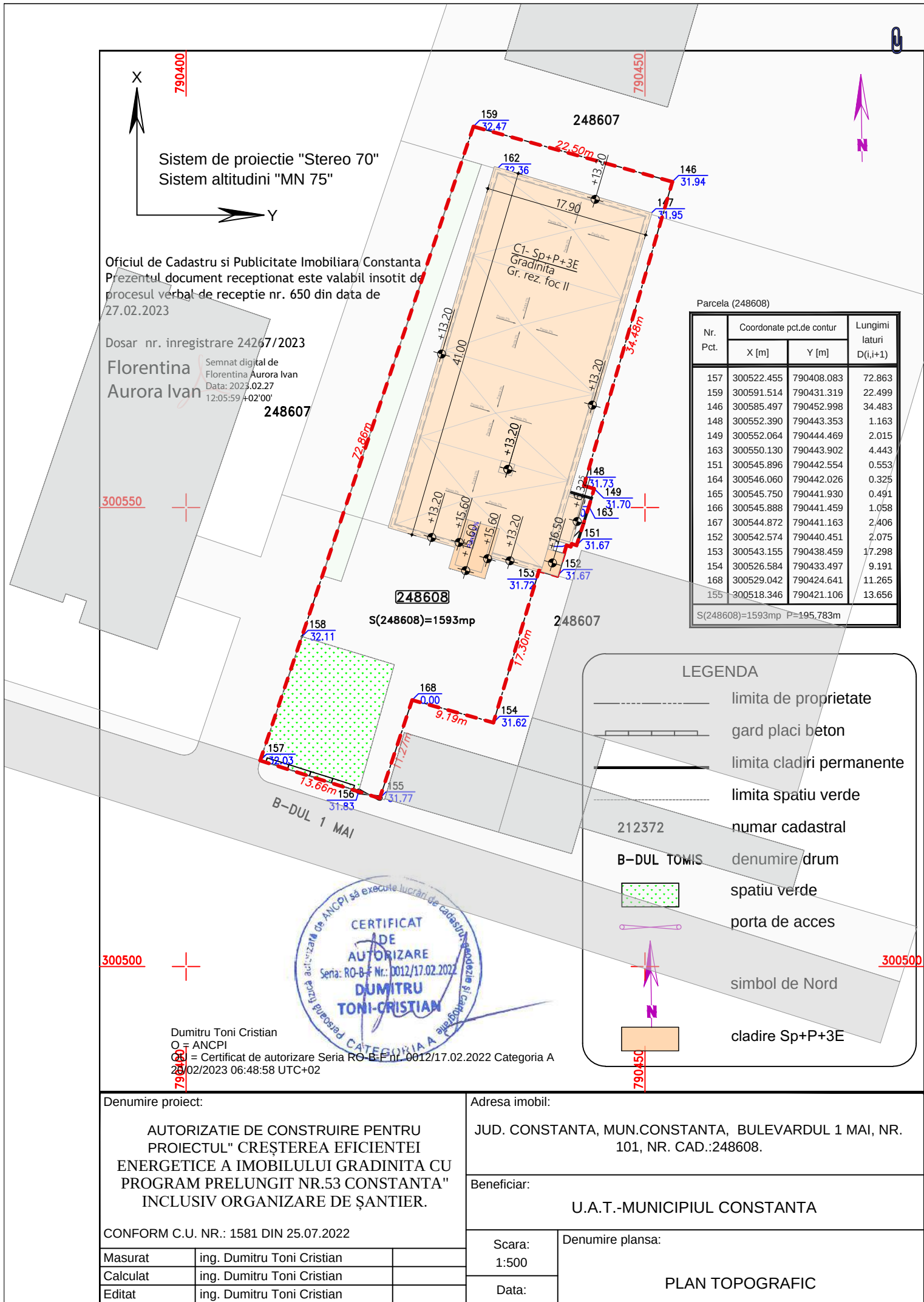
- Intravilan
- Legea 17
- Legea 165



Sistem de proiectie Stereo 70

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
VERIFICATOR	-			
 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA	MASSTUDIO S.R.L.		Beneficiar:	Pr. nr.
			UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		DALI
	Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		Plansa nr.
	Desenat	Arh. Stebingar Mihai		A.00
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:	Titlu plansa:	Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023	Plan de Incadrare OCPI	R 0 0

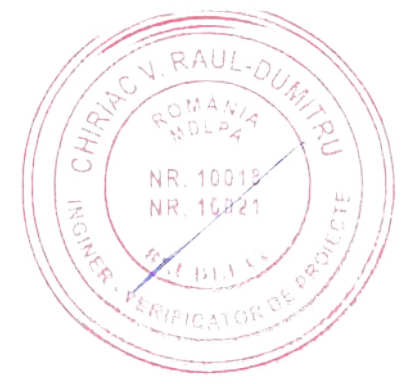
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.



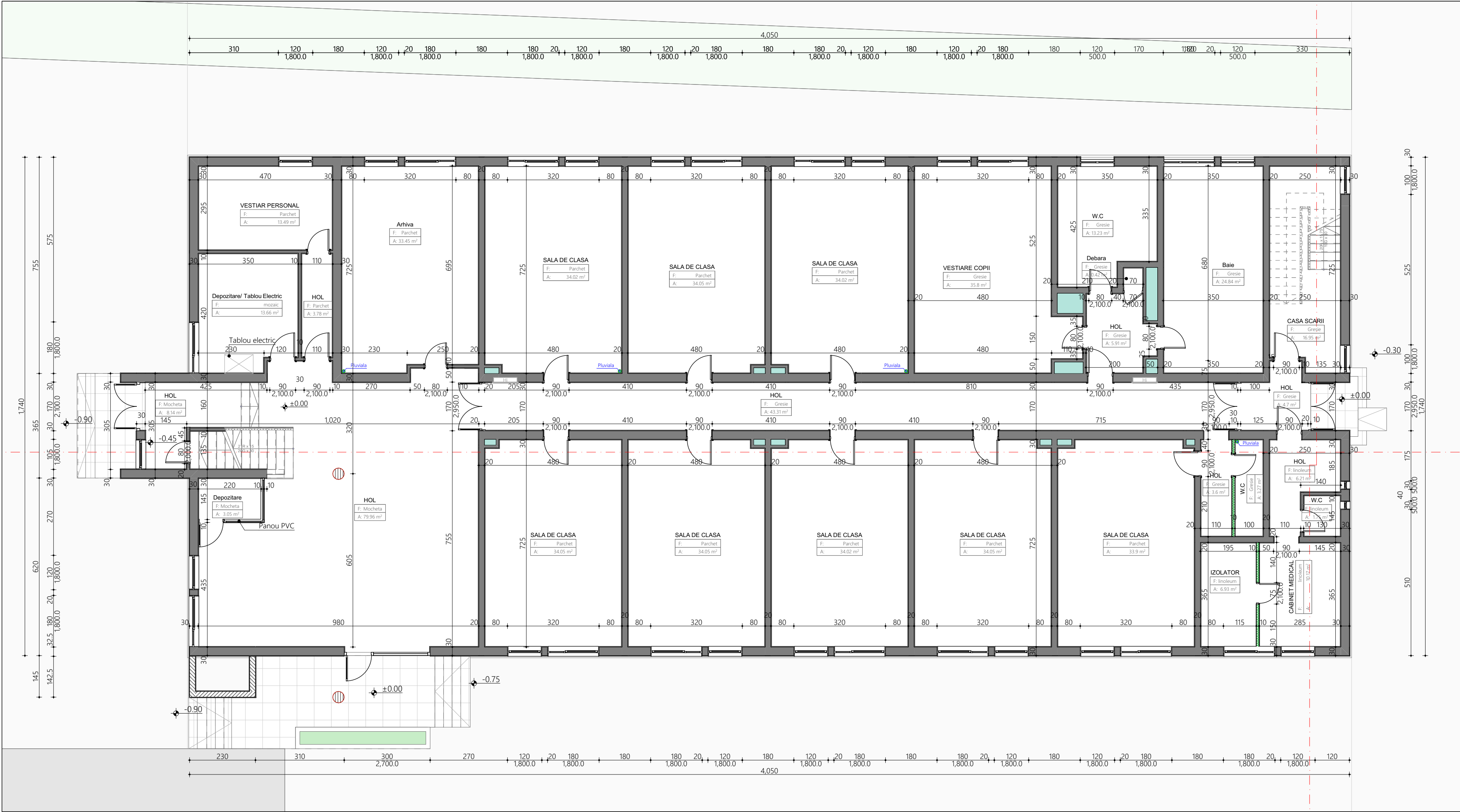
BILANT TERITORIAL		
***	ACTE:	MASURATORI:
Suprafata teren	1 593.00 m ²	1 593.00 m ²
***	EXISTENT:	PROPUS:
Proiectie la sol Etaje	734	[se mentine]
Suprafata desfasurata	2866	[se mentine]
Suprafata desfasurata - aferenta CUT	2866	[se mentine]
P.O.T.	46.07	[se mentine]
C.U.T.	1.80	[se mentine]

VERIFICATOR/EXPERT		NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR		-	-	-		
MASSTUDIO S.R.L.		Beneficiar:			Pr. nr.	
0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA		UAT MUNICIPIUL CONSTANTA			281/ 2022	
SPECIFICATIE		NUME	SEMNAȚURA	scara 1:500	Titlu proiect:	
Sef proiect		Arh. Stebingar Mihai		format	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	
Proiectat		Arh. Stebingar Mihai		A3		
Desenat		Arh. Stebingar Mihai		29.7x42 cm	Adresa Sit:	
Index Proiect:		Cod Proiect:	Data:		Nr. Revizie:	
2 8 1		M 5 3	aprilie 2023		Plan de Situatie	
					R 0 0	

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuală a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
VERIFICATOR	-		-			
	MASSTUDIO S.R.L.			Beneficiar:	Pr. nr.	
	0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022	
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	scara 1:100	Titlu proiect:	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A2	Planșa nr.		
Desenat	Arh. Stebingar Mihai		29.7x72 cm			
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta		
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Titlu planșa:	Nr. Revizie:	
				Plan Subsol Tehnic Existent/Propus	R 0 0	



				Lista Suprafete Utile PARTER	
Element ID		Denumire		Suprafata Utila	
Parter					
		Arhiva		33.45	
		Baie		24.84	
		CABINET MEDICAL		10.17	
		CASA SCARII		16.95	
		Debara		0.42	
		Depozitare		3.05	
		Depozitare/ Tablou Electric		13.66	
		HOL		3.60	
		HOL		3.78	
		HOL		4.70	
		HOL		5.91	
		HOL		6.21	
		HOL		8.14	
		HOL		43.31	
		HOL		79.96	
		IZOLATOR		6.93	
		SALA DE CLASA		33.90	
		SALA DE CLASA		34.02	
		SALA DE CLASA		34.02	
		SALA DE CLASA		34.02	
		SALA DE CLASA		34.05	
		SALA DE CLASA		34.05	
		SALA DE CLASA		34.05	
		SALA DE CLASA		34.05	
		SALA DE CLASA		34.05	
		VESTIAR PERSONAL		13.49	
		VESTIARE COPII		35.80	
		W.C		1.75	
		W.C		3.27	
		W.C		13.23	
				604.78 m²	

ING. OANCEA MONUT-SERGIU

ROMANIA

MDL PA

NR.: 9851

10337

10779

INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

B.I.I. E.I. F.I.

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA

7835

Mihai STEBINGAR

Arhitect cu drept de semnatura

CHIRIAC V. RAUL-DUMITRU

ROMANIA

MDL PA

NR. 10015

NR. 10221

INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

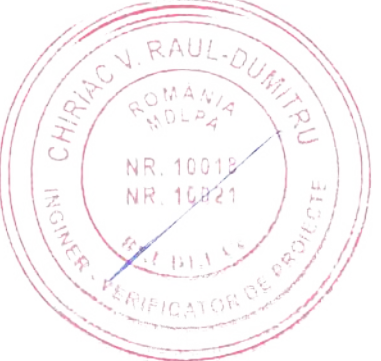
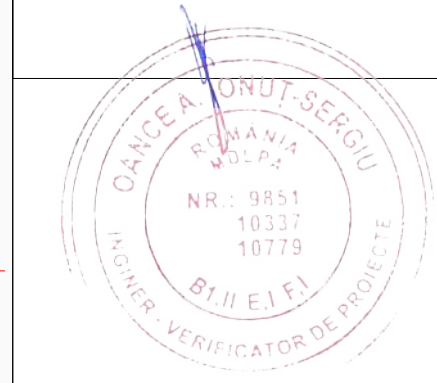
B.I.I. E.I. F.I.

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR			-		
MASSTUDIO WWW.MASSTUDIO.RO	MASSTUDIO S.R.L.		Beneficiar:		Pr. nr.
	0723.171.168		UAT MUNICIPIUL CONSTANTA		281/ 2022
	J13/2488/2017				
	Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	scara 1:100	Titlu proiect:	
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI	
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A2	GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53	
Desenat	Arh. Stebingar Mihai		29.7x72 cm	CONSTANTA	
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Faza:	
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		DALI	
			Adresa Sit:		Planșa nr.
			Mun. Constanta, Bdul. 1 Mai, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta		A.03
			Titlu planșa:		Nr. Revizie:
			Plan Parter - Existent		R 0 0

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.

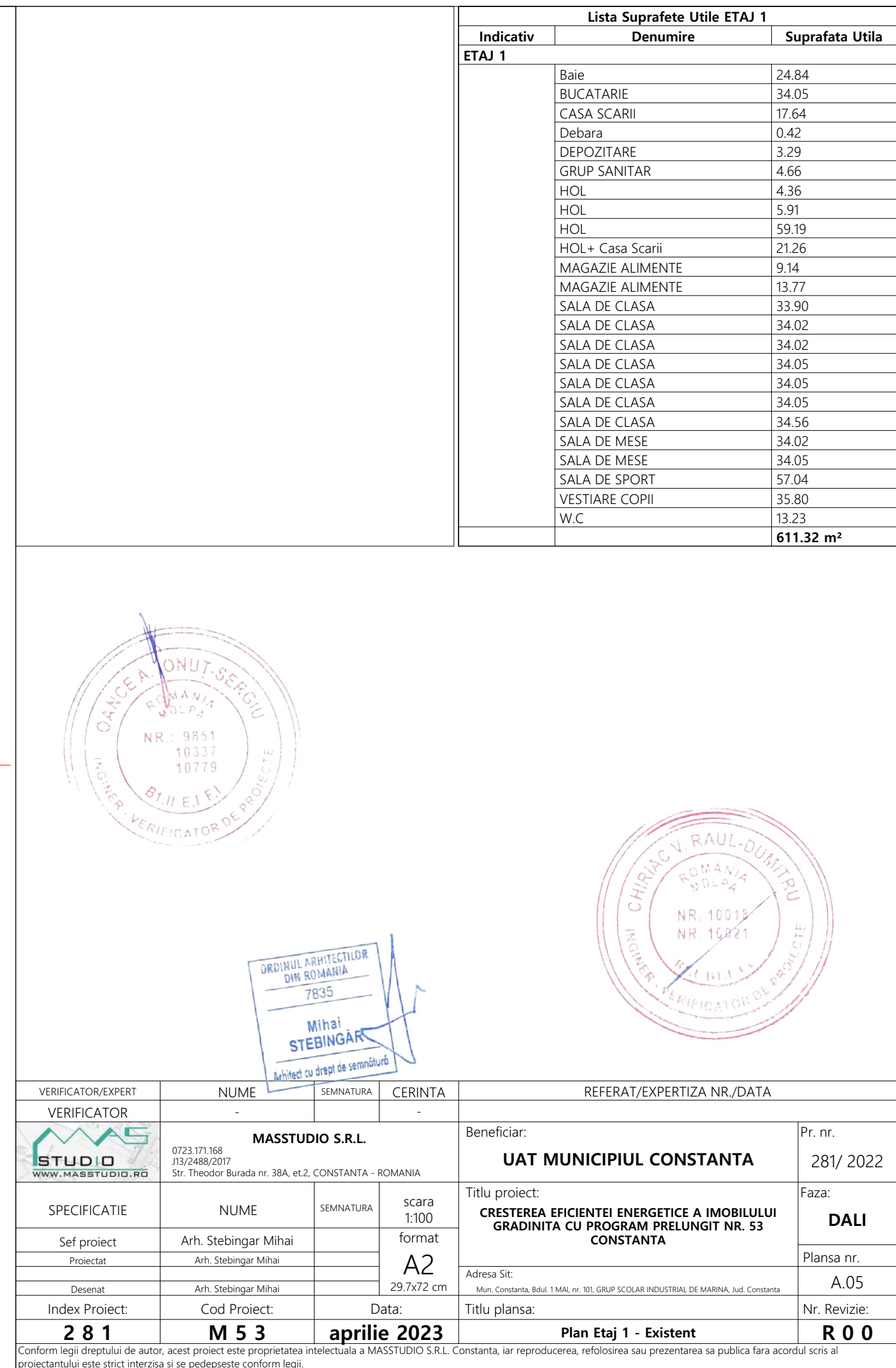


Lista Suprafete Utile PARTER		
Element ID	Denumire	Suprafata Utila
Parter		
	Arhiva	33.45
	Baie	24.84
	CABINET MEDICAL	10.17
	CASA SCARII	16.95
	Debara	0.42
	Depozitare	3.05
	Depozitare/ Tablou Electric	13.66
	HOL	3.60
	HOL	3.78
	HOL	5.91
	HOL	6.21
	HOL	6.89
	HOL	8.14
	HOL	43.31
	HOL	79.96
	IZOLATOR	6.93
	SALA DE CLASA	33.90
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	VESTIAR PERSONAL	13.49
	VESTIARE COPII	35.80
	W.C	1.75
	W.C	3.27
	W.C	13.23
		606.97 m²



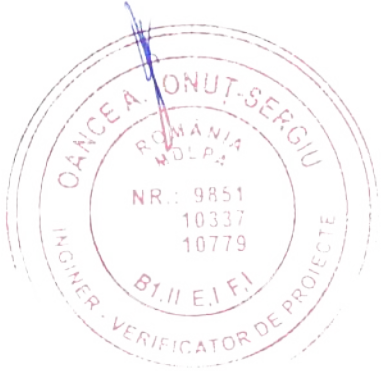
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR				
	MASSTUDIO S.R.L.		Beneficiar:	Pr. nr.
	0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA		UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Titlu proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	Faza:
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai	scara 1:100		DALI
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai	format	Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul 1 Mai, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	Planşa nr.
Desenat	Arh. Stebingar Mihai	A2 29.7x72 cm		
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:	Titlu planşa:	Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023	Plan Parter - Propus	R 0 0

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, re folosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.

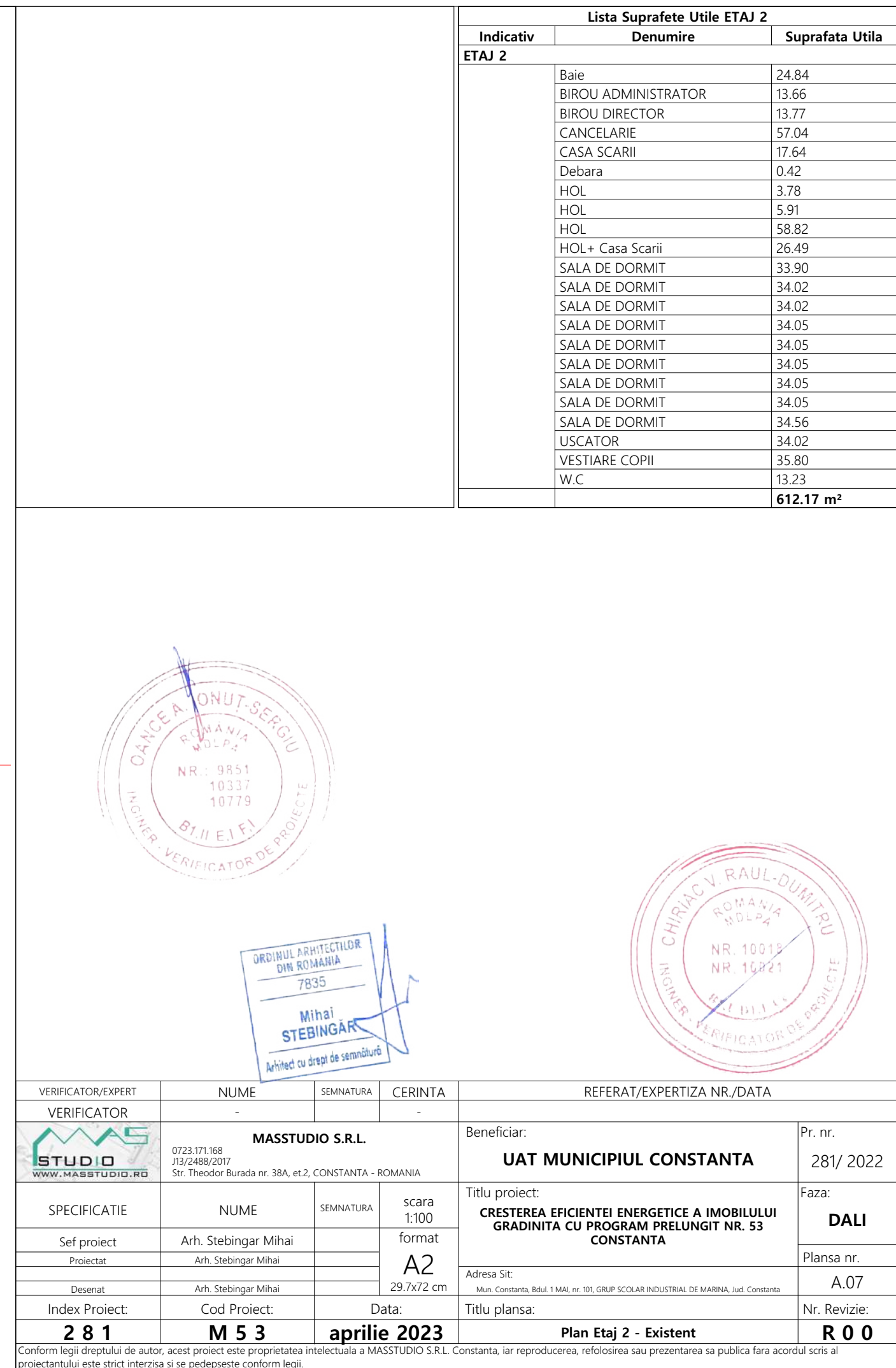




Lista Suprafete Utile ETAJ 1		
Indicativ	Denumire	Suprafata Utila
ETAJ 1		
	Baie	24.84
	BUCATARIE	34.05
	CASA SCARII	17.64
	Debara	0.42
	DEPOZITARE	3.29
	GRUP SANITAR	4.66
	HOL	4.36
	HOL	5.91
	HOL	59.19
	HOL+ Casa Scarii	21.26
	MAGAZIE ALIMENTE	9.14
	MAGAZIE ALIMENTE	13.77
	SALA DE CLASA	33.90
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.56
	SALA DE MESE	34.02
	SALA DE MESE	34.05
	SALA DE SPORT	57.04
	VESTIARE COPII	35.80
	W.C	13.23
		611.32 m²

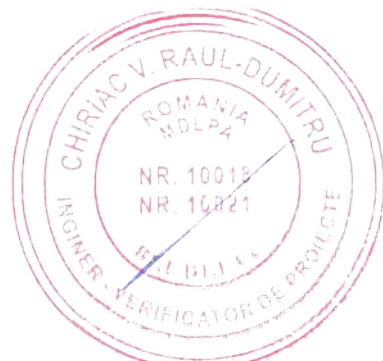
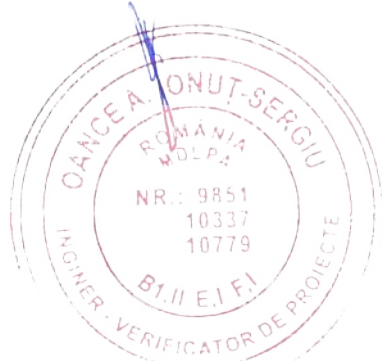


VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMINATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
 WWW.MASSTUDIO.RO	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar:	Pr. nr.
				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMINATURA	scara 1:100	Titlu proiect:	Faza:
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A2	Adresa Sit:	Plansa nr.
Desenat	Arh. Stebingar Mihai		29.7x72 cm	Mun. Constanta, Bdul 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	A.06
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu plansa:	Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Plan Etaj 1 - Propus	R 0 0
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, re folosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.					

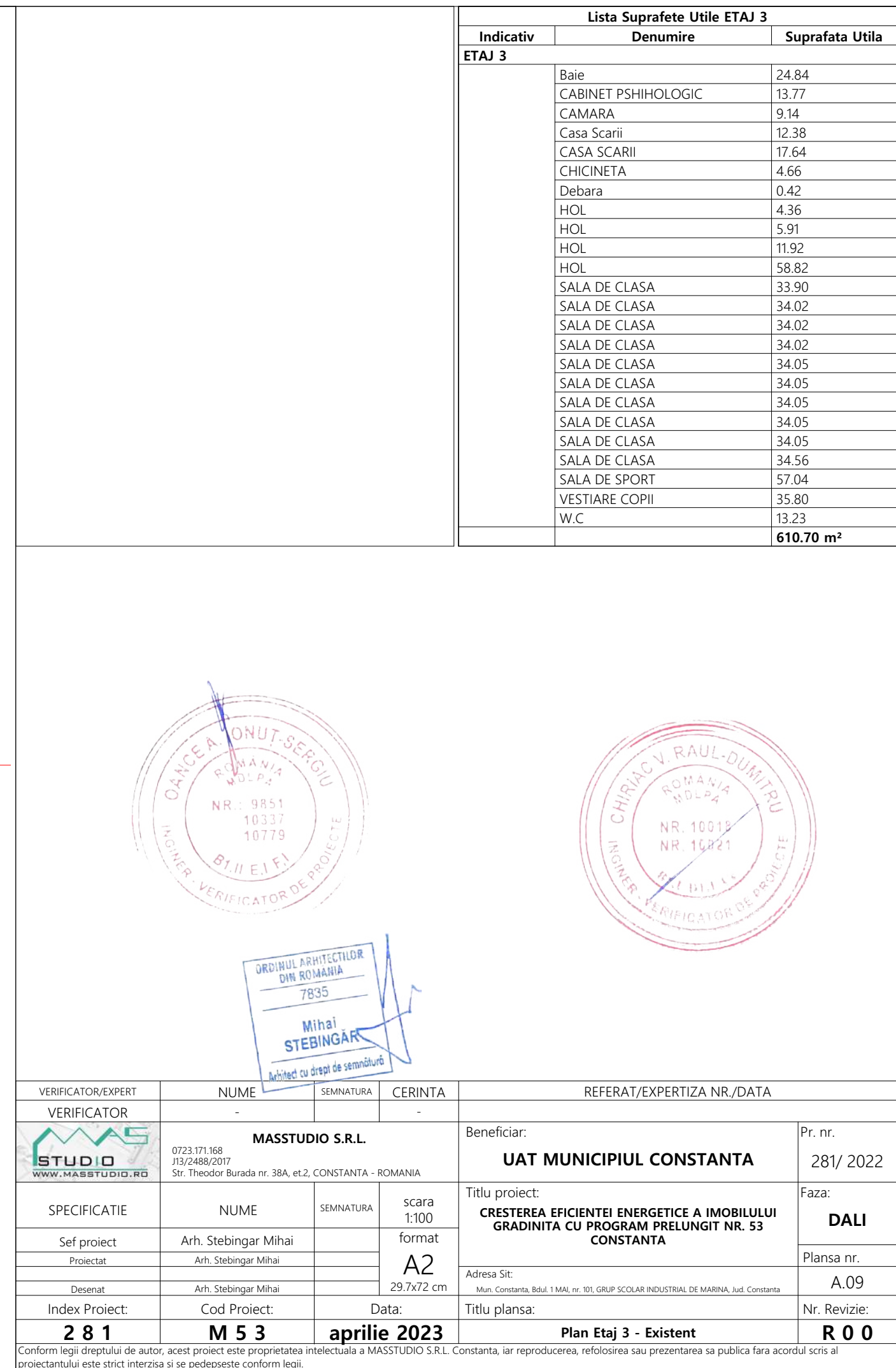




Lista Suprafete Utile ETAJ 2		
Indicativ	Denumire	Suprafata Utila
ETAJ 2		
	Baie	24.84
	BIROU ADMINISTRATOR	13.66
	BIROU DIRECTOR	13.77
	CANCELARIE	57.04
	CASA SCARII	17.64
	Debara	0.42
	HOL	3.78
	HOL	5.91
	HOL	58.82
	HOL+ Casa Scarii	26.49
	SALA DE DORMIT	33.90
	SALA DE DORMIT	34.02
	SALA DE DORMIT	34.02
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.05
	SALA DE DORMIT	34.56
	USCATOR	34.02
	VESTIARE COPII	35.80
	W.C	13.23
		612.17 m²

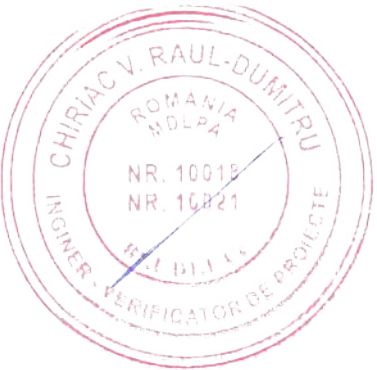
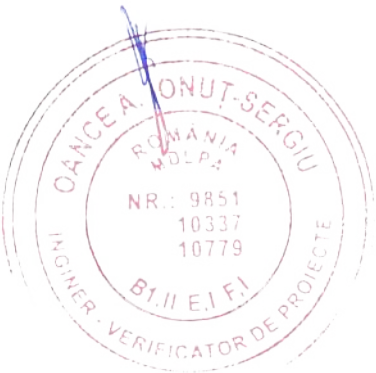


VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar:	Pr. nr.
				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	scara 1:100	Titlu proiect:	Faza:
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A2		Planșa nr.
Desenat	Arh. Stebingar Mihai		29.7x72 cm		A.08
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:			Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Plan Etaj 2 - Propus	R 0 0
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.					



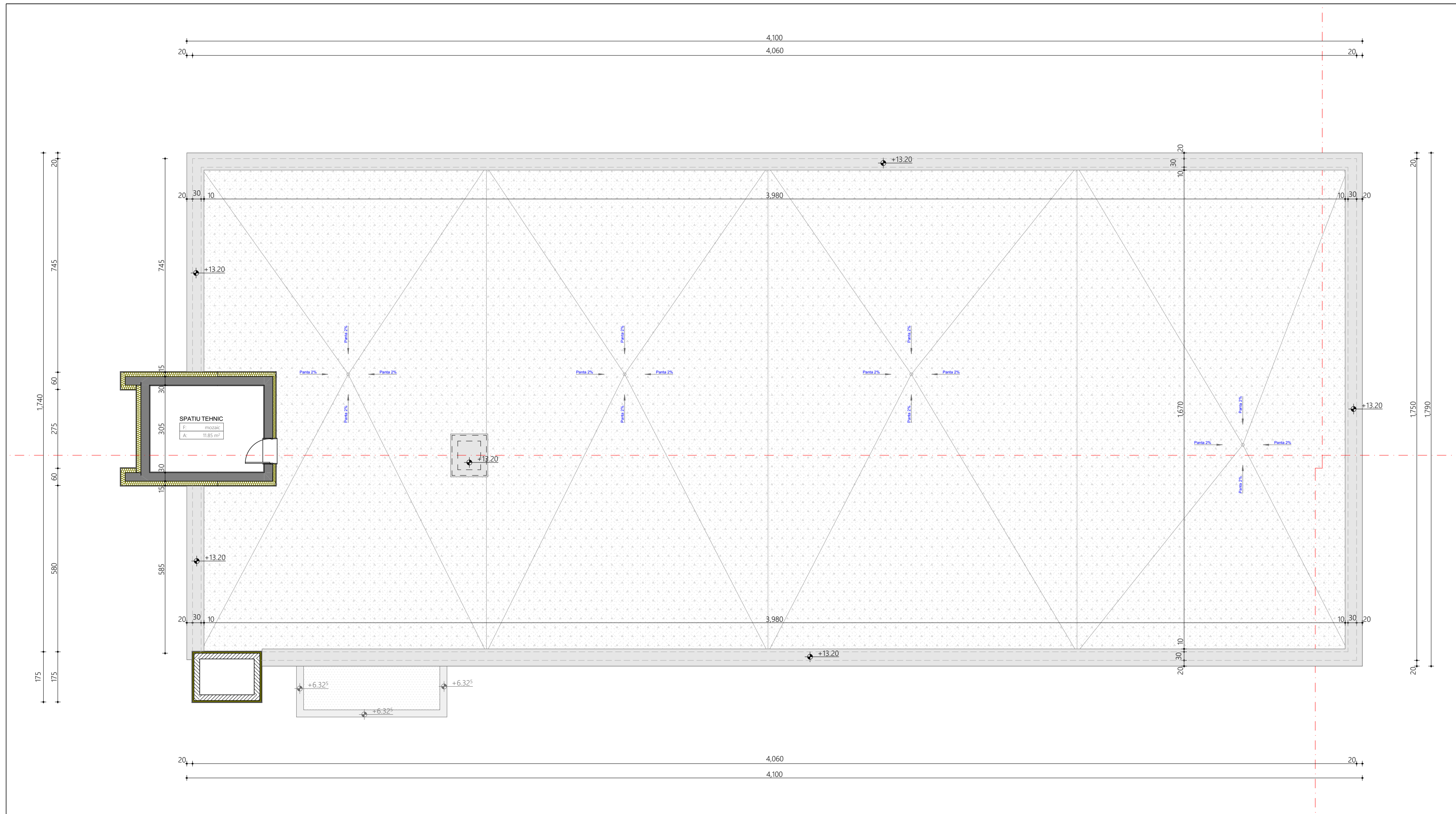


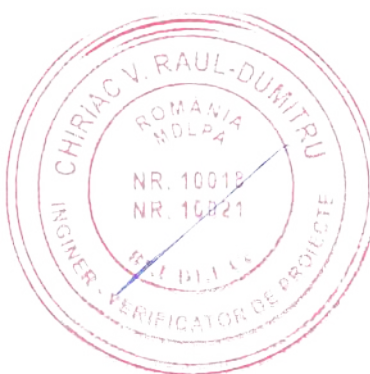
Lista Suprafete Utile ETAJ 3		
Indicativ	Denumire	Suprafata Utila
ETAJ 3	Baie	24.84
	CABINET PSIHIOLOGIC	13.77
	CAMARA	9.14
	Casa Scarii	12.38
	CASA SCARII	17.64
	CHICINETA	4.66
	Debara	0.42
	HOL	4.36
	HOL	5.91
	HOL	11.92
	HOL	58.82
	SALA DE CLASA	33.90
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.02
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.05
	SALA DE CLASA	34.56
	SALA DE SPORT	57.04
	VESTIARE COPII	35.80
	W.C	13.23
		610.70 m²

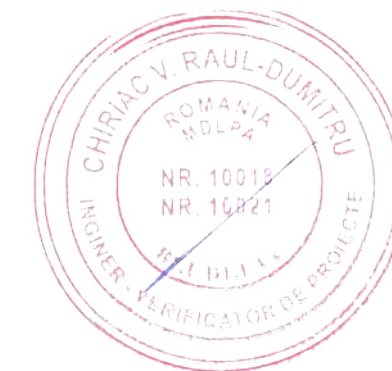


VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMINATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR			-		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar:	Pr. nr.
				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMINATURA	scara 1:100	Titlu proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	Faza:
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format		DALI
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A2	Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	Plansa nr.
Desenat	Arh. Stebingar Mihai		29.7x72 cm		A.10
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu plansa:	Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Plan Etaj 3 - Propus	R 0 0

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.

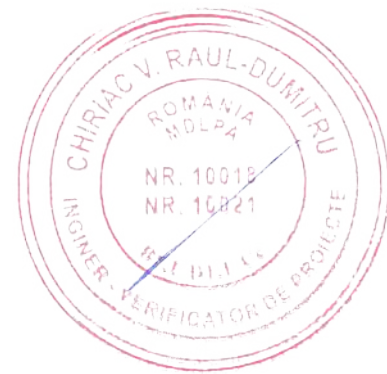
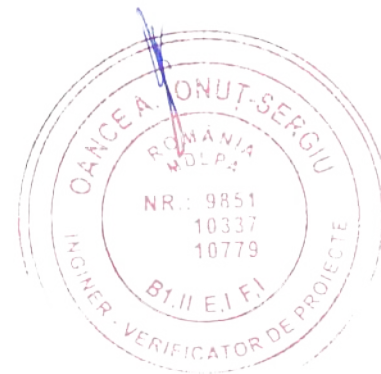
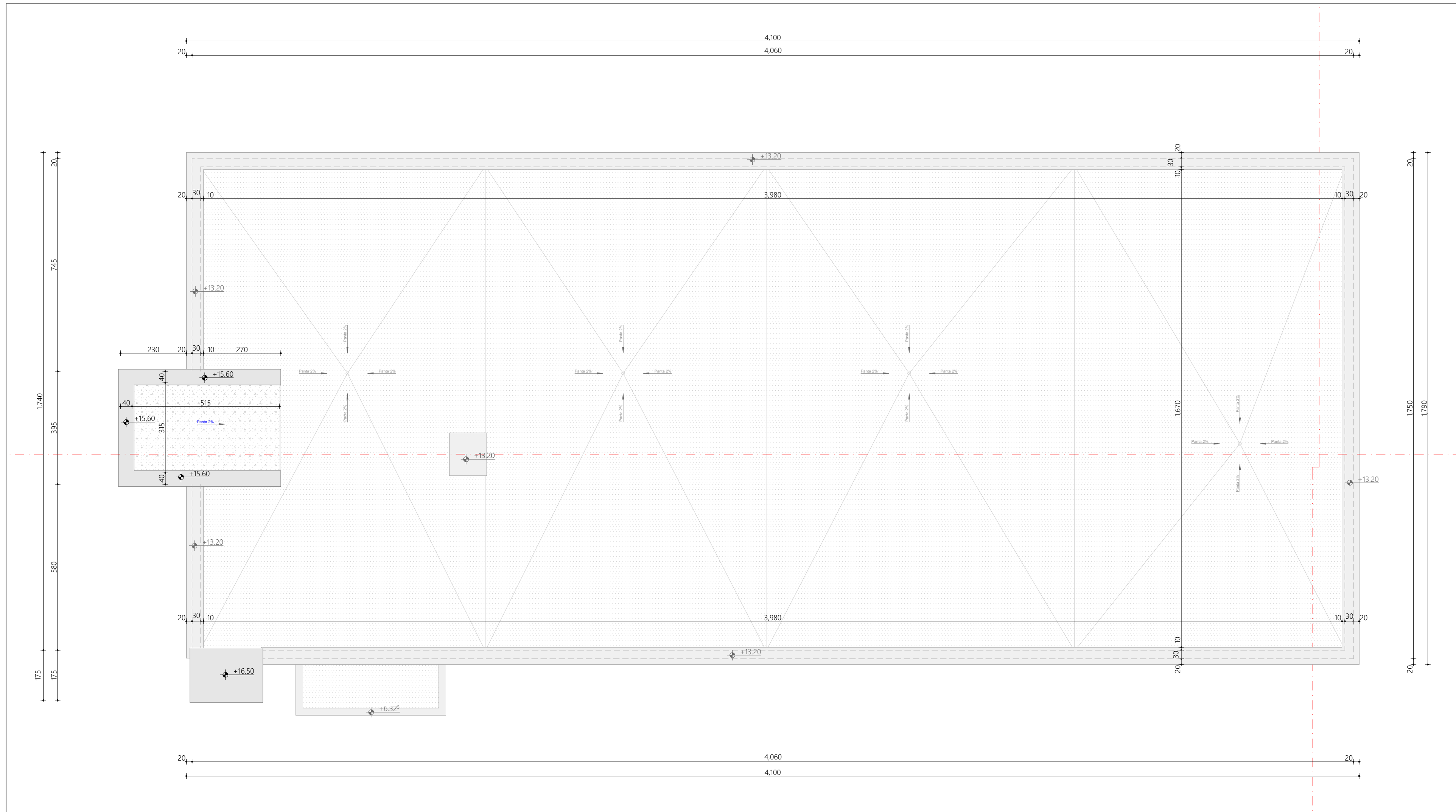


Lista Suprafete Utile Terasa Necirculabila		
Indicativ	Denumire	Suprafata Utila
Terasa Necirculabila		
	SPATIU TEHNIC	11.85
		11.85 m²
		
REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
Beneficiar:		Pr. nr.
UAT MUNICIPIUL CONSTANTA		281/ 2022
Titlu proiect:		Faza:
CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA		DALI
		Plansa nr.
Adresa Sit:		A.12
Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta		
Titlu plansa:		Nr. Revizie:
Plan Terasa Necirculabila - Propus		R 0 0
constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al		



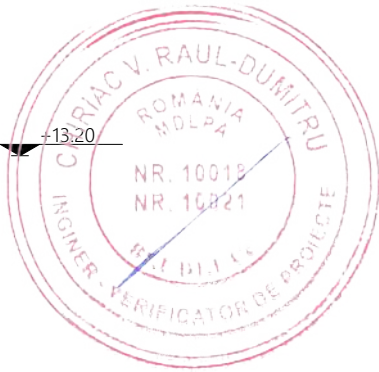
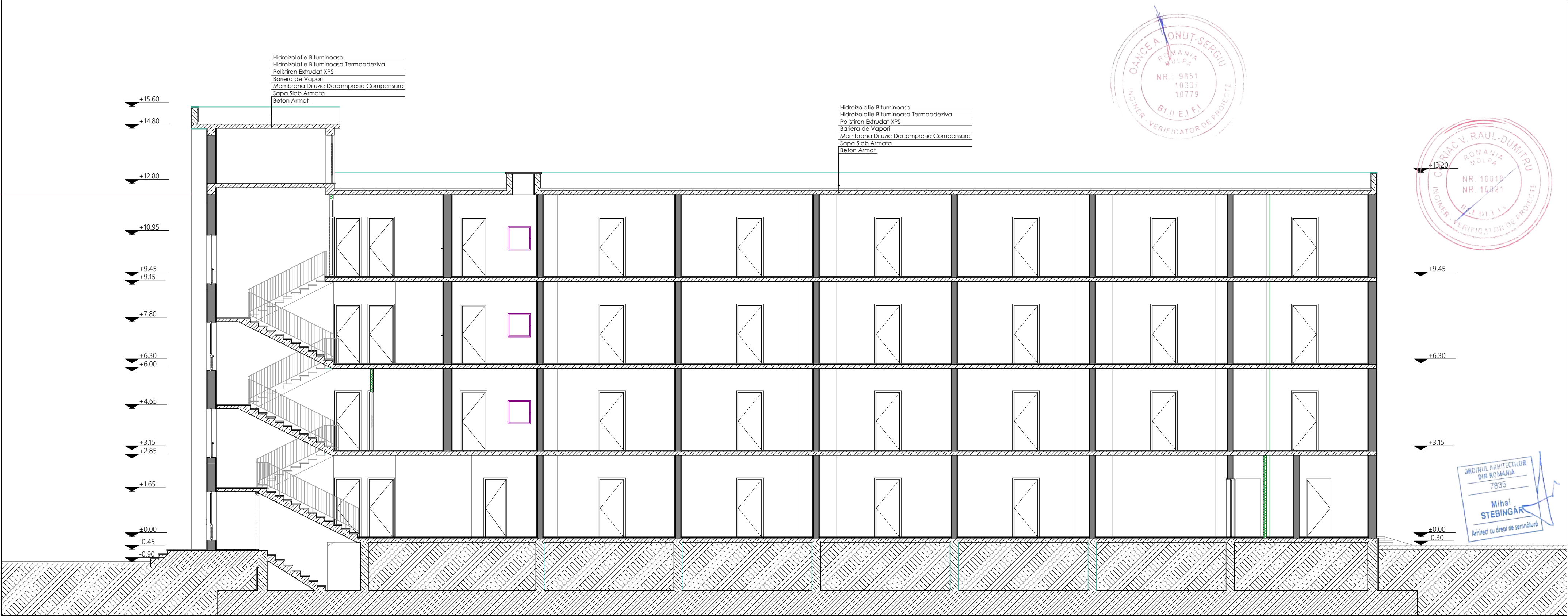
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar:	Pr. nr.
				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	scara 1:100	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format	DALI
	Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A2 29.7x72 cm	Plansa nr.
Desenat	Arh. Stebingar Mihai			Adresa Sit:	A.13
				Mun. Constanta, Bdul. 1 Mai, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu planșa:	Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Plan Invelitoare - Existent	R 0 0

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
	MASSTUDIO S.R.L.			Beneficiar:	Pr. nr.
	0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	scara 1:100	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format	DALI
	Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A2	
Desenat	Arh. Stebingar Mihai		29.7x72 cm		
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Adresa Sit:	A.14
				Mun. Constanta, Bd-ul 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	
				Titlu plansa:	Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Plan Invelitoare - Propus	R 0 0

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.



LEGENDA:		
Nr.	Hasura	Denumire
1		Beton Armat
2		Zidarie BCA
3		Gips Carton
4		Gips Carton Rezistent la Umezeala
5		Gips Carton Rezistent la Foc
6		Termoizolatie 10/15 cm - C0A1
7		Tencuiala Interior
8		Tencuiala Exterior
9		Pamant
10		Pietris de rupere a capilaritatii
11		Deseu de cariera
12		Strat vegetal

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA	MASSTUDIO S.R.L.		Beneficiar:		Pr. nr.
			UAT MUNICIPIUL CONSTANTA		281/ 2022
			Titlu proiect:		Faza:
			CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA		DALI
			Adresa Sit:		Plansa nr.
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	scara 1:100	Nr. Revizie:
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai			format	
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai			A2	
Desenat	Arh. Stebingar Mihai			29.7x59.4 cm	
Index Proiect:	Cod Proiect:		Data:	Titlu plansa:	
2 8 1	M 5 3		aprilie 2023	Sectiune S-01 - Existent	R 0 0

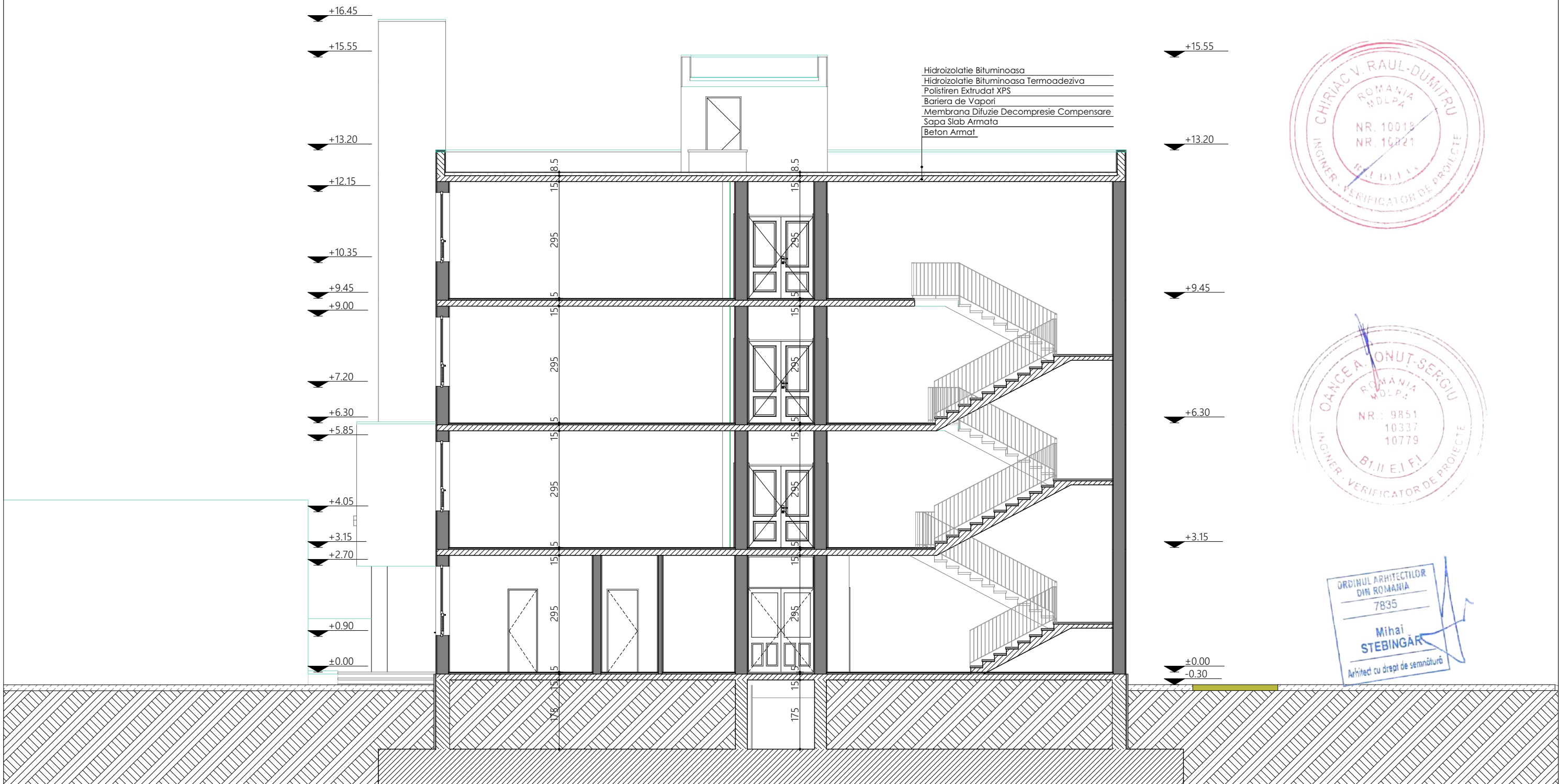
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.



LEGENDA:		
Nr.	Hasura	Denumire
1		Beton Armat
2		Zidarie BCA
3		Gips Carton
4		Gips Carton Rezistent la Umezeala
5		Gips Carton Rezistent la Foc
6		Termoizolatie 10/15 cm - C0A1
7		Tencuiala Interior
8		Tencuiala Exterior
9		Pamant
10		Pietris de rupere a capilaritatii
11		Deseu de cariera
12		Strat vegetal

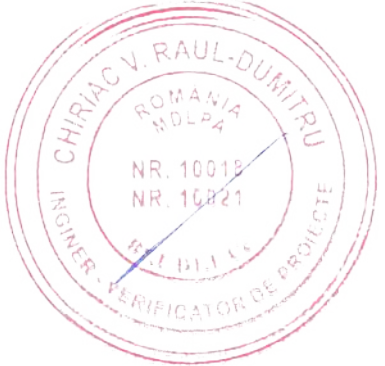
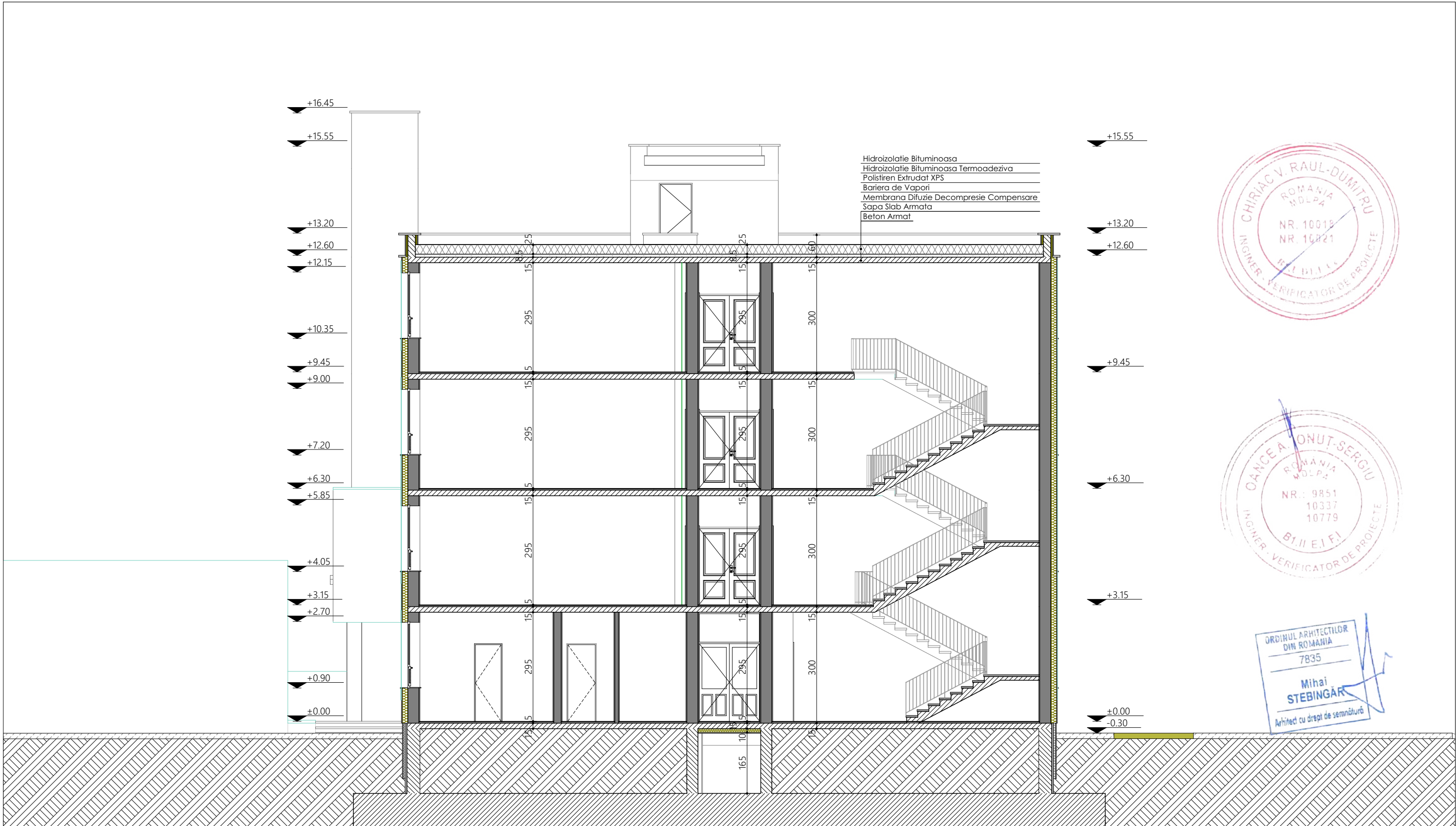
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
	MASSTUDIO S.R.L.			Beneficiar:	Pr. nr.
	0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Titlu proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai			DALI
	Proiectat	Arh. Stebingar Mihai			Plansa nr.
			scara 1:100	Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	A.16
			format A2		
			29.7x59.4 cm		
	Desenat	Arh. Stebingar Mihai			
	Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:	Titlu plansa:	Nr. Revizie:
	2 8 1	M 5 3	aprilie 2023	Sectiune S-01 - Propus	R 0 0

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.



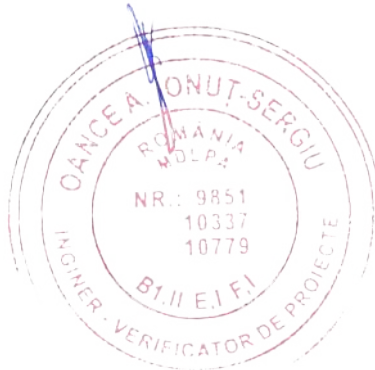
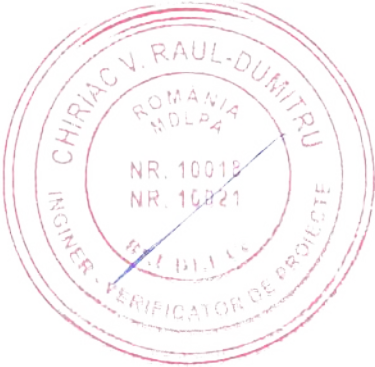
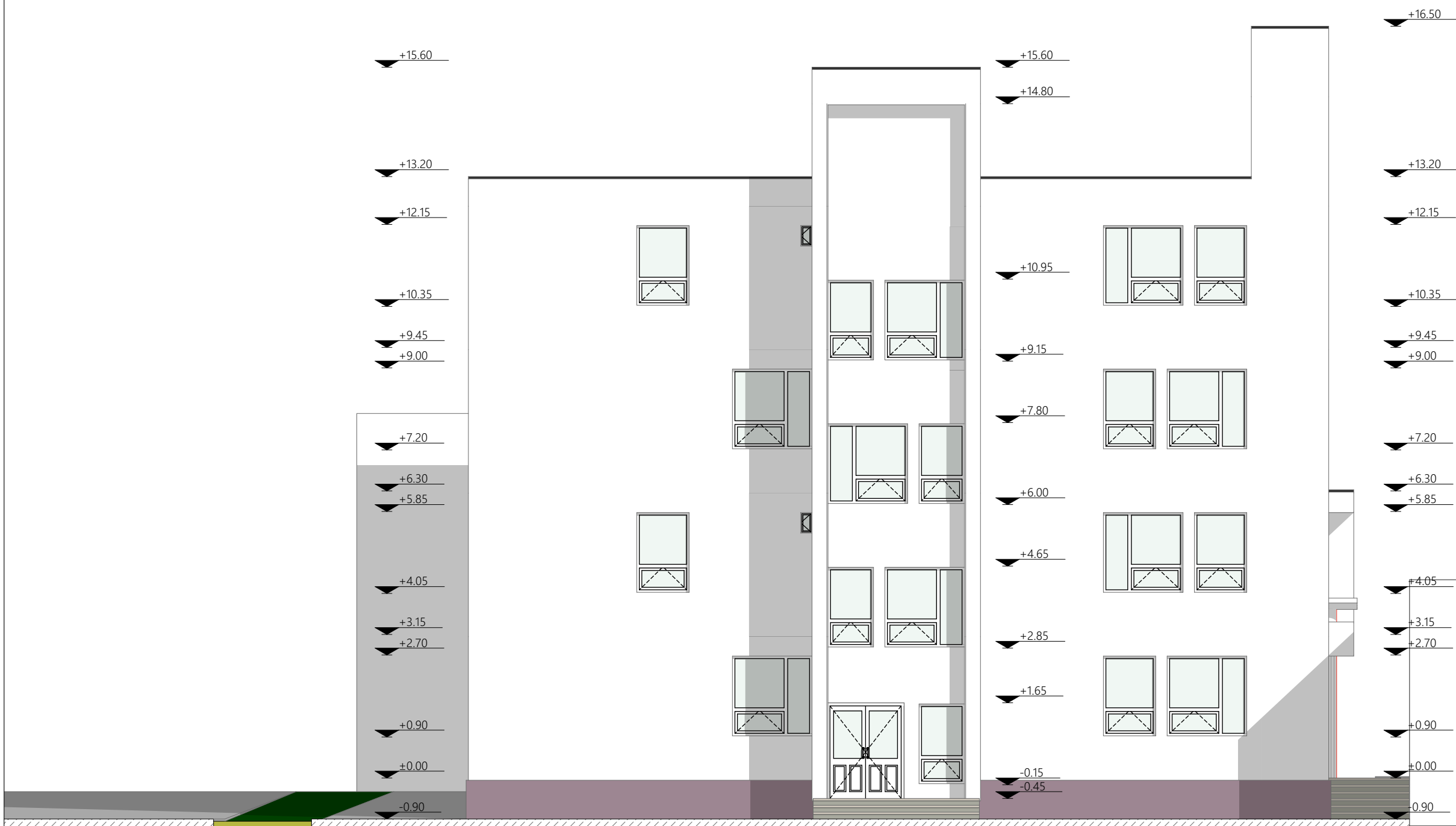
LEGENDA:		
Nr.	Hasura	Denumire
1		Beton Armat
2		Zidarie BCA
3		Gips Carton
4		Gips Carton Rezistent la Umezeala
5		Gips Carton Rezistent la Foc
6		Termoizolatie 10/15 cm - C0A1
7		Tencuiala Interior
8		Tencuiala Exterior
9		Pamant
10		Pietris de rupere a capilaritatii
11		Deseu de cariera
12		Strat vegetal

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
VERIFICATOR	-		-			
	MASSTUDIO S.R.L.			Beneficiar:	Pr. nr.	
	0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022	
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	scara 1:100	Titlu proiect:	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A3			
Desenat	Arh. Stebingar Mihai		29.7x42 cm			
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Adresa Sit:	Plansa nr.	
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	A.17	
				Titlu plansa:	Nr. Revizie:	
				Sectiune S-02 - Existent	R 0 0	
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.						



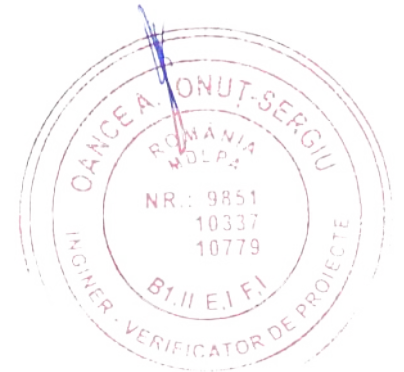
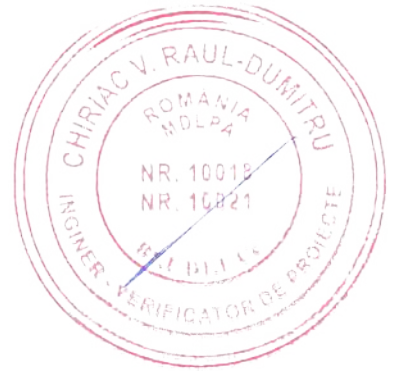
LEGENDA:		
Nr.	Hasura	Denumire
1		Beton Armat
2		Zidarie BCA
3		Gips Carton
4		Gips Carton Rezistent la Umezeala
5		Gips Carton Rezistent la Foc
6		Termoizolatie 10/15 cm - C0A1
7		Tencuiala Interior
8		Tencuiala Exterior
9		Pamant
10		Pietris de rupere a capilaritatii
11		Deseu de cariera
12		Strat vegetal

VERIFICATOR/EXPERT		NUME		SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA			
VERIFICATOR		-			-				
		MASSTUDIO S.R.L.				Beneficiar:			Pr. nr.
		0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA			281/ 2022
SPECIFICATIE		NUME		SEMNTATURA	scara 1:100	Titlu proiect:			Faza:
Sef proiect		Arh. Stebingar Mihai			format	CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA			DALI
Proiectat		Arh. Stebingar Mihai			A3				
Desenat		Arh. Stebingar Mihai			29.7x42 cm				
Index Proiect:		Cod Proiect:		Data:		Adresa Sit:			Plansa nr.
						Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta			A.18
2 8 1		M 5 3		aprilie 2023		Titlu plansa:			Nr. Revizie:
						Seciune S-02 - Propus			R 0 0
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.									



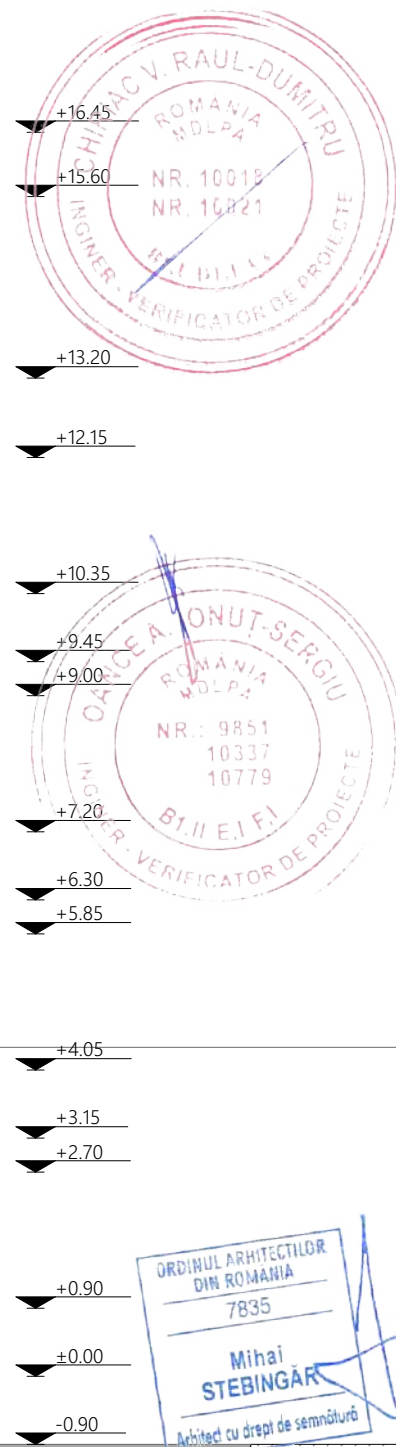
LEGENDA:		
Nr.	Hasura	Denumire
1		Tencuiala decorativa - alb - RAL 9003
2		Tencuiala decorativa - rosu
3		Tamplarie PVC - alba- RAL 9003

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar:	Pr. nr.
				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
				Titlu proiect:	Faza:
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	scara 1:100	Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	Plansa nr.
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format		A.19
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A3		
Desenat	Arh. Stebingar Mihai		29.7x42 cm		
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu plansa:	Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Fatada Principala - Existent	R 0 0
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.					



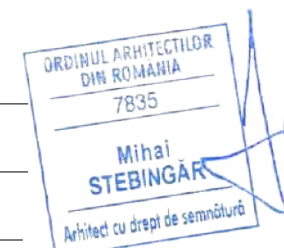
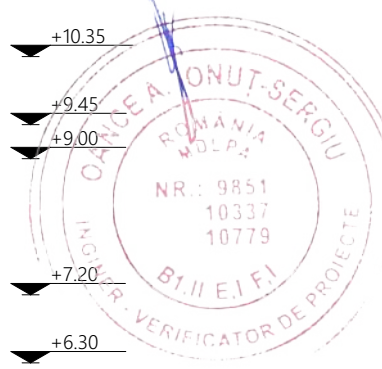
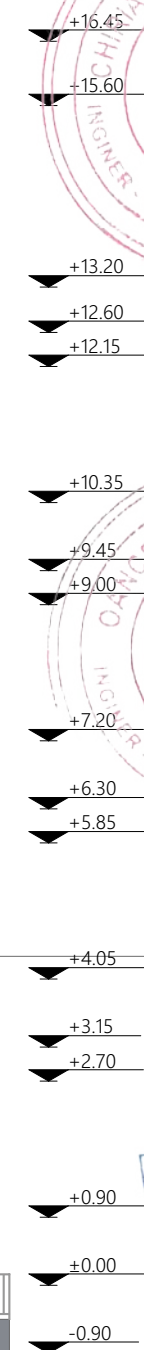
LEGENDA:		
Nr.	Hasura	Denumire
1		Tencuiala decorativa - alb - RAL 9003
2		Tencuiala decorativa - gri - RAL 7031
3		Tencuiala decorativa - verde - RAL 6024
4		Tencuiala decorativa - galben - RAL 1003
5		Tencuiala decorativa - rosu inchis - RAL 3003
6		Tencuiala decorativa - magenta - RAL 4010
7		Tencuiala decorativa - albastru - RAL 5015
8		Tencuiala mozaic soclu / placare caramida
9		Tamplarie PVC/ Aluminiu - gri antracit - RAL 7016

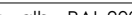
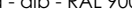
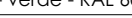
VERIFICATOR/EXPERT		NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR		-		-		
	MASSTUDIO S.R.L.			Beneficiar:		Pr. nr.
	0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			UAT MUNICIPIUL CONSTANTA		281/ 2022
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	scara 1:100	Titlu proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai	format A3 29.7x42 cm	DALI		
	Proiectat	Arh. Stebingar Mihai				
Desenat	Arh. Stebingar Mihai					
Index Proiect:		Cod Proiect:			Data:	Titlu plansa:
2 8 1		M 5 3	aprilie 2023		Fatada Principala - Propus	R 0 0
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.						



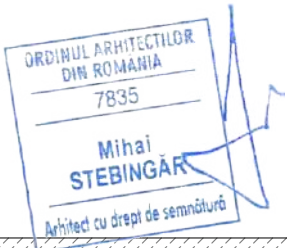
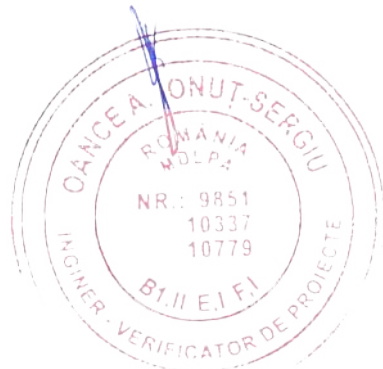
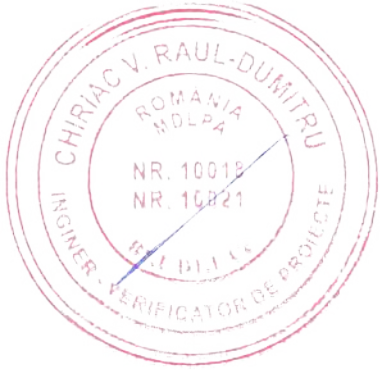
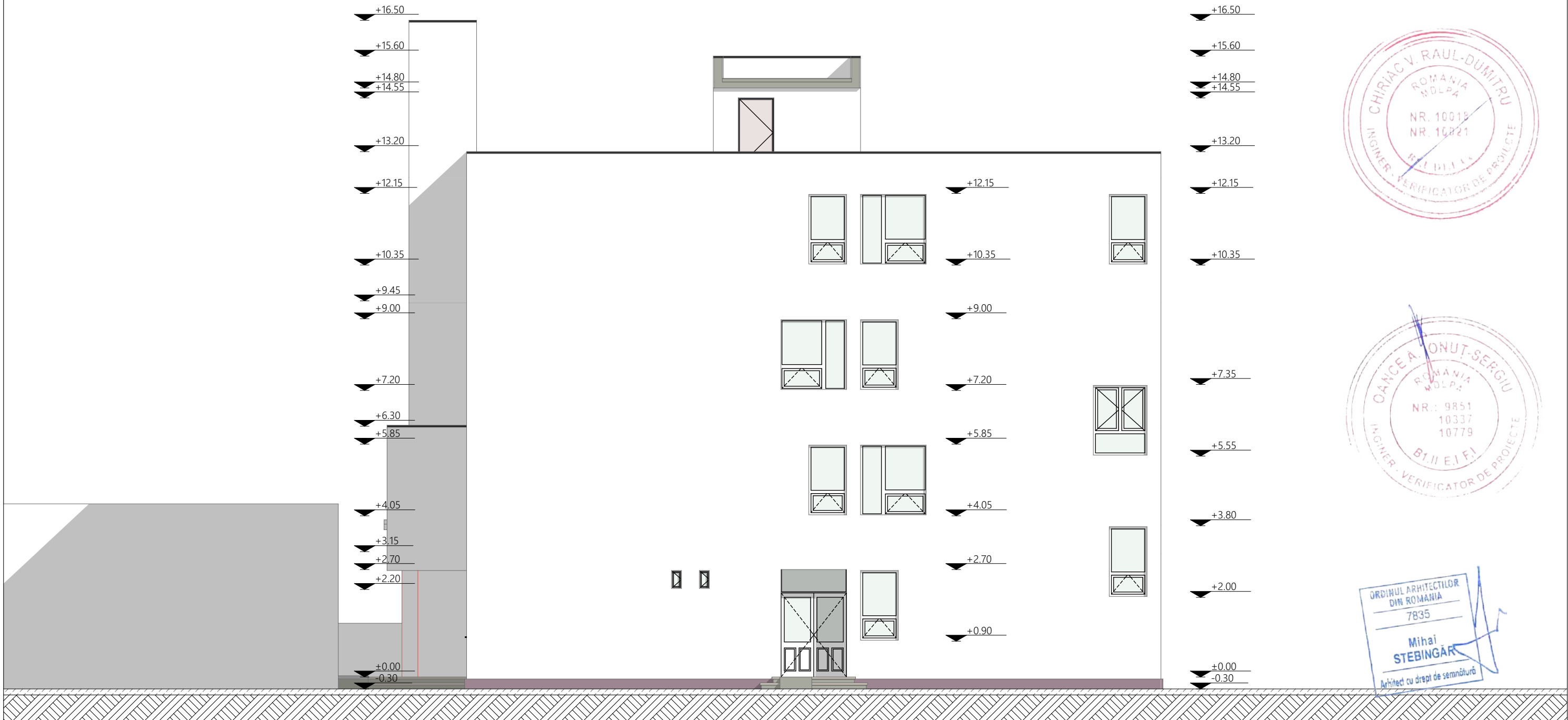
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
VERIFICATOR	-		-			
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar:	Pr. nr.	
				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022	
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	scara 1:100	Titlu proiect:	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format A2 29.7x59.4 cm	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
	Proiectat	Arh. Stebingar Mihai				
Desenat	Arh. Stebingar Mihai	Adresa Sit:				A.21
		Mun. Constanta, Bdul. 1 Mai, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta				
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:	Titlu planșa:		Nr. Revizie:	
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023	Fatada Latera Stanga - Existent		R 0 0	

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.



LEGENDA:		
Nr.	Hasura	Denumire
1		Tencuiala decorativa - alb - RAL 9003
2		Tencuiala decorativa - gri - RAL 7031
3		Tencuiala decorativa - verde - RAL 6024
4		Tencuiala decorativa - galben - RAL 1003
5		Tencuiala decorativa - rosu inchis - RAL 3003
6		Tencuiala decorativa - magenta - RAL 4010
7		Tencuiala decorativa - albastru - RAL 5015
8		Tencuiala mozaic soclu / placare caramida
9		Tamplarie PVC/ Aluminiu - gri antracit - RAL 7016

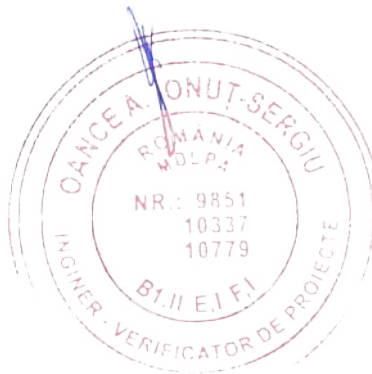
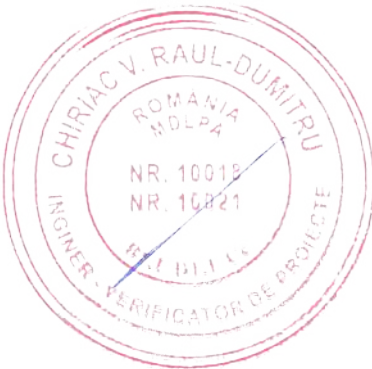
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMINATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar:	Pr. nr.
				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMINATURA	scara 1:100	Titlu proiect:	Faza:
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A2		
Desenat	Arh. Stebingar Mihai		29.7x59.4 cm		Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu plansa:	Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Fatada Latera Stanga - Propus	R 0 0
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedeseste conform leii.					



LEGENDA:		
Nr.	Hasura	Denumire
1		Tencuiala decorativa - alb - RAL 9003
2		Tencuiala decorativa - rosu
3		Tamplarie PVC - alba- RAL 9003

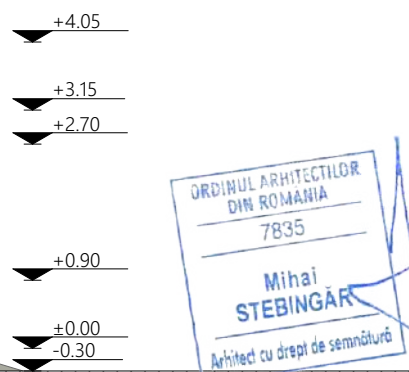
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar:	Pr. nr.
				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
				Titlu proiect:	Faza:
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	scara 1:100	Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	Plansa nr.
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format		A.23
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A3 29.7x42 cm	Titlu plansa:	Nr. Revizie:
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Fatada Posteroara - Existent	R 0 0
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023			

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.



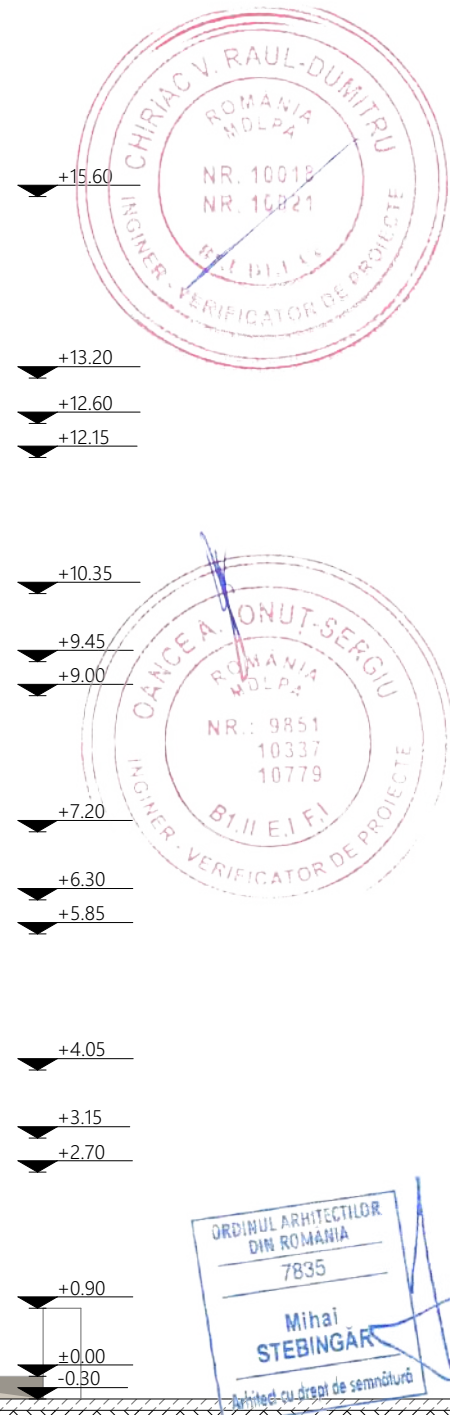
LEGENDA:		
Nr.	Hasura	Denumire
1		Tencuiala decorativa - alb - RAL 9003
2		Tencuiala decorativa - gri - RAL 7031
3		Tencuiala decorativa - verde - RAL 6024
4		Tencuiala decorativa - galben - RAL 1003
5		Tencuiala decorativa - rosu inchis - RAL 3003
6		Tencuiala decorativa - magenta - RAL 4010
7		Tencuiala decorativa - albastru - RAL 5015
8		Tencuiala mozaic soclu / placare caramida
9		Tamplarie PVC/ Aluminiu - gri antracit - RAL 7016

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
VERIFICATOR	-		-			
 STUDIO WWW.MASSTUDIO.RO	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar:	Pr. nr.	
				UAT MUNICIPIUL CONSTANTA		281/ 2022
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	scara 1:100	Titlu proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	Faza: DALI
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format		Plansa nr. A.24
	Proiectat	Arh. Stebingar Mihai		A3 29.7x42 cm	Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	
Desenat	Arh. Stebingar Mihai					
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu planşa:	Nr. Revizie:	
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Fatada Posterioara - Propus	R 0 0	
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.						

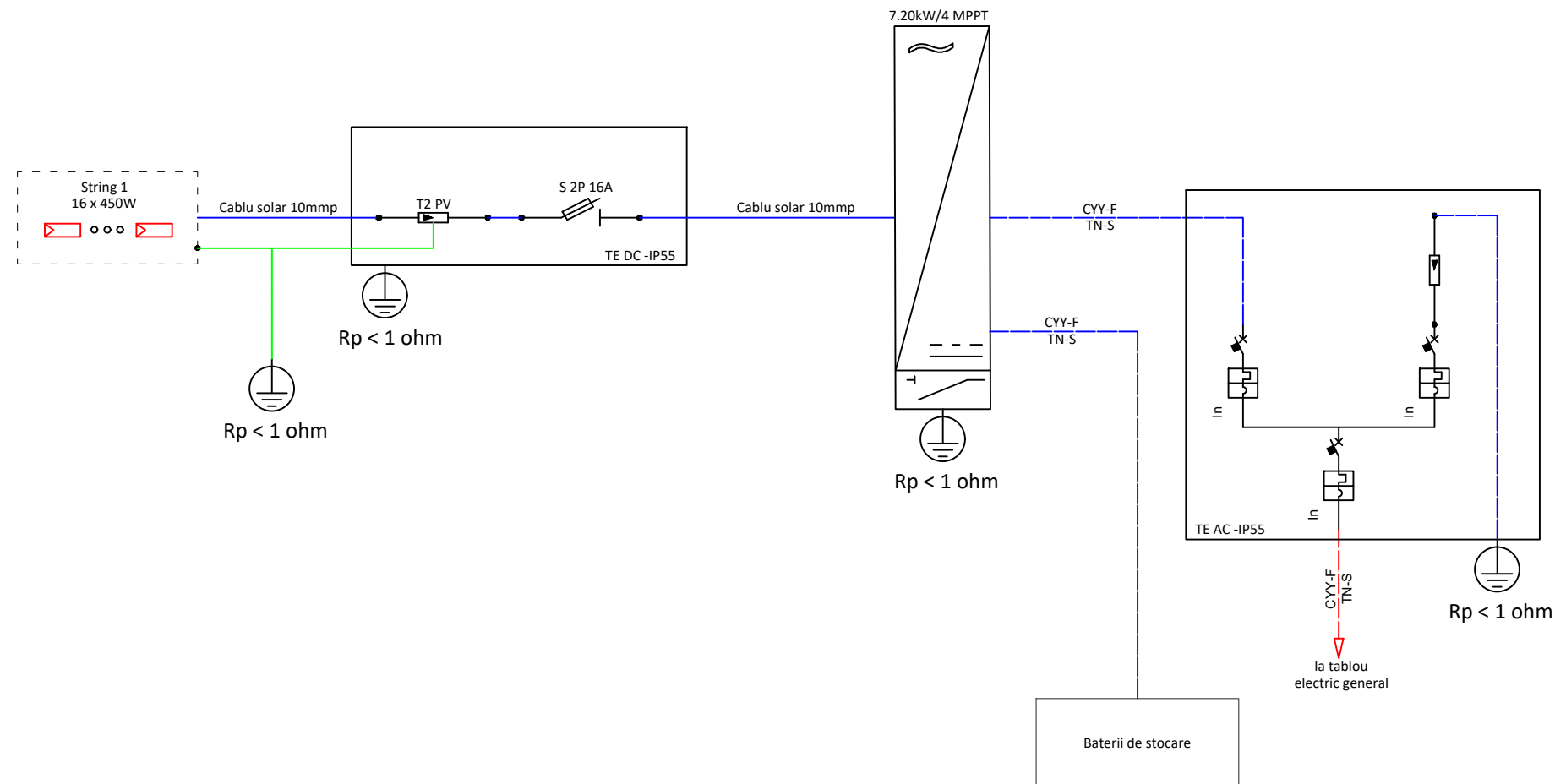


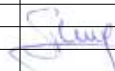
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTURA	CEZINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
VERIFICATOR	-		-			
	MASSTUDIO S.R.L.			Beneficiar:	Pr. nr.	
	0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022	
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	scara 1:100	Titlu proiect:	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format A2 29.7x59.4 cm	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
	Proiectat	Arh. Stebingar Mihai				
Desenat	Arh. Stebingar Mihai					
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Adresa Sit: <i>Mun. Constanta, Bdul. 1 Mai, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta</i>	A.25	
				Titlu planşa:	Nr. Revizie:	
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023		Fatada Latera Dreapta - Existent	R 0 0	

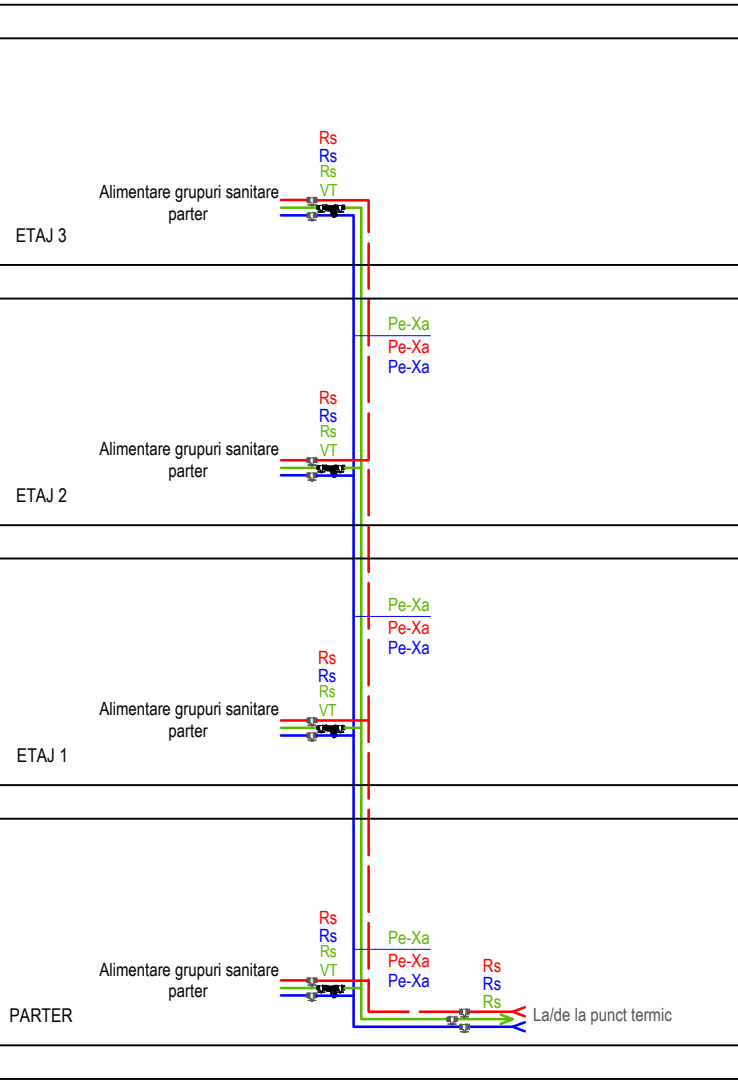
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
	MASSTUDIO S.R.L.			Beneficiar:	Pr. nr.
	0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	281/ 2022
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Titlu proiect:	Faza:
	Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai	scara 1:100 format A2 29.7x59.4 cm	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	DALI
Proiectat	Arh. Stebingar Mihai	Plansa nr.			
Desenat	Arh. Stebingar Mihai				
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:	Adresa Sit:	A.26	
			Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta		
			Titlu plansa:	Nr. Revizie:	
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023	Fatada Latera Dreapta - Propus	R 0 0	
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.					



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	—		—		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA – ROMANIA			Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	Pr. nr. 281/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	scara 1:100	Titlu proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	Faza: DALI
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format		Plansa nr. IE.01
Proiectat	Ing. Silviu Pop		A2		
Proiectat	Ing. Silviu Pop				
Desenat	Ing. Silviu Pop		29.7x42 cm	Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP ȘCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	Nr. Revizie: R 0 0
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu planșă:INSTALATII ELECTRICE SCHEMA FUNCTIONALA SISTEM FOTOVOLTAIC	
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023			
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, re folosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.					



Legenda:

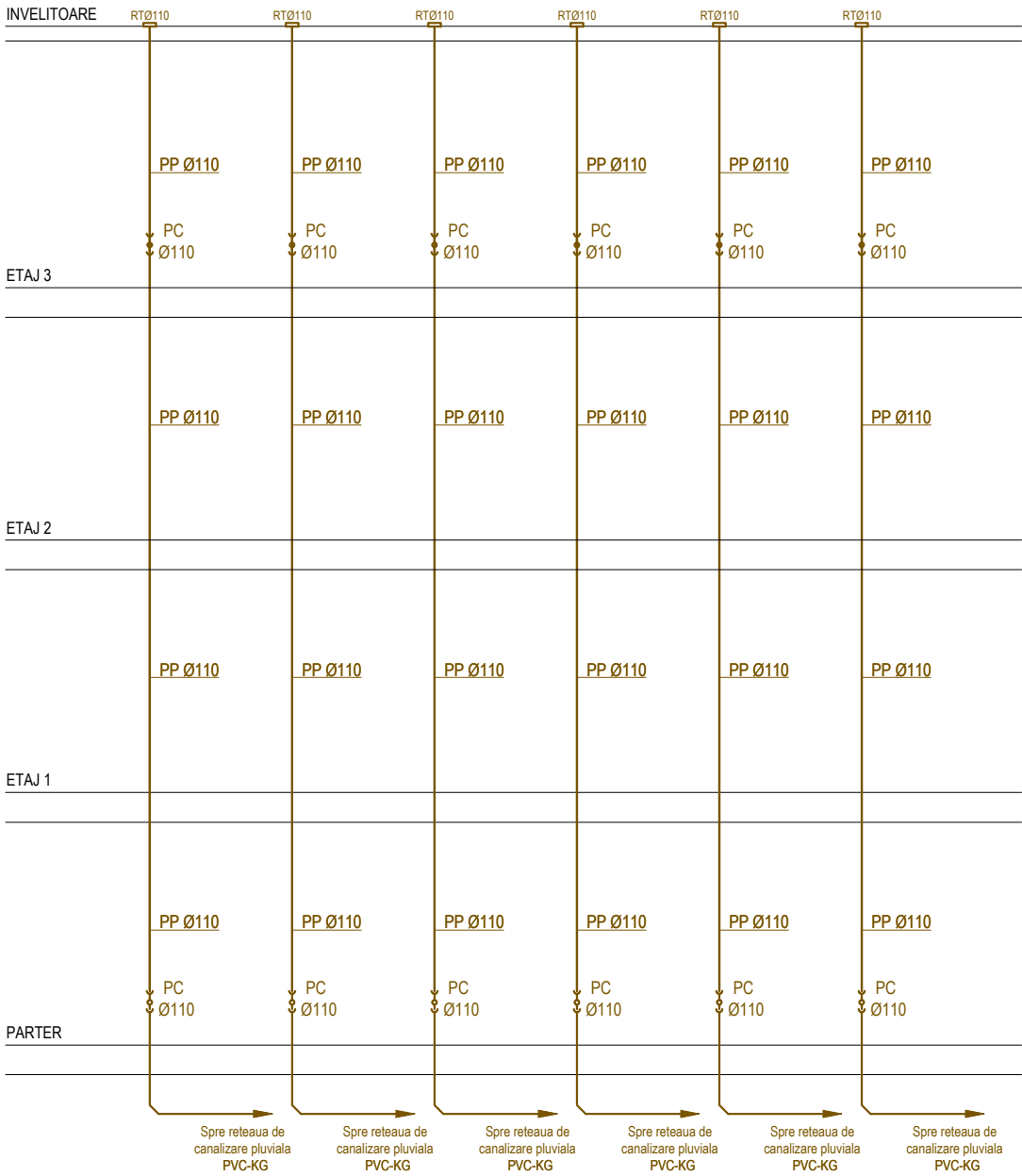
- Conducta distributie apa rece din polietilena reticulata PeXa
- Conducta distributie apa calda menajera din polietilena reticulata PeXa
- Conducta recirculare apa calda menajera din polietilena reticulata PeXa

Rs - Robinet sferic
VT - Vana termostatica

- Nota sanitare:
- 1)Se vor prevedea robineti de inchidere pe coloane si pe plecarea principala.
 - 2)Se vor prevedea robineti de golire pe coloane si pe plecarea principala
 - 2)Conductele de apa rece si apa calda se vor fi izolate cu izolatie Tip Kaiflex 9mm.
 - 3)La trecerea conductelor prin pereti si plansee se vor prevedea tuburi de protectie.



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	—		—		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA – ROMANIA			Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	Pr. nr. 281/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	scara 1:100	Titlu proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	Faza: DALI
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format		Plansa nr. IS.01
Proiectat	Ing. Iechei Claudiu		A2		
Proiectat	Ing. Iechei Claudiu				
Desenat	Ing. Iechei Claudiu		29.7x42 cm	Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu plansa: INSTALATII SANITARE SCHEMA DE PRINCIPIU ALIMENTARE CU APA	Nr. Revizie:
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023			R 0 0
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.					



LEGENDA

Conducta de canalizare pluvială

PC - Piesa de curățire

RT - Receptor apă pluvială



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZĂ NR./DATA	
VERIFICATOR	—		—		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA — ROMANIA			Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	Pr. nr. 281/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	scara 1:100	Titlu proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	Faza: DALI
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format		Plansa nr. IS.02
Proiectat	Ing. Iechi Claudiu		A2		
Proiectat	Ing. Iechi Claudiu		29.7x42 cm		
Desenat	Ing. Iechi Claudiu			Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP ȘCOLAR INDUSTRIAL DE MARINĂ, Jud. Constanta	
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu planșă: INSTALAȚII SANITARE SCHEMA DE PRINCIPIU CANALIZARE PLUVIALĂ	Nr. Revizie: R 0 0
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023			

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuală a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publică fără acordul scris al proiectantului este strict interzisă și se pedepsește conform legii.

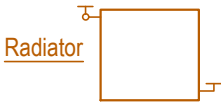
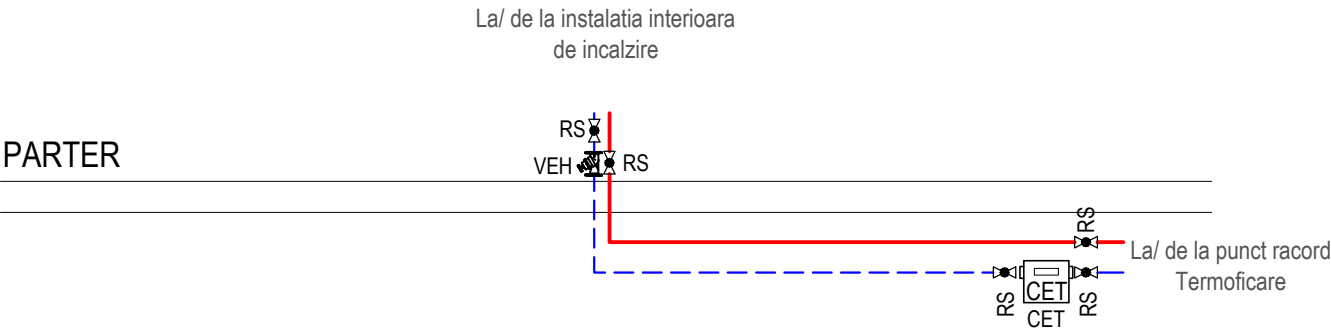
ETAJ 3

ETAJ 2

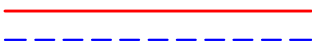
ETAJ 1

PARTER

CANAL TEHNIC



- Radiator din tabla de otel existent care se va echipa cu robinet termostatic cu cap termostatat



- Conducta tur din otel negru, pentru circuitul de incalzire, propusa
- Conducta tur din otel negru, pentru circuitul de incalzire, propusa

Nota:
- in sãlile de clasã s-au prevazut sisteme de ventilare mecanica cu recuperare de caldura, cu montaj in perete cu debit de 650 mc/h.



RS - Robinet de inchidere cu filet <DN50, cu flansa >=DN50



VEH - Vana de echilibrare hidraulica



CET - Contor de energie termica cu ultrasunete, imbin. flansa



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
VERIFICATOR	-		-		
	MASSTUDIO S.R.L. 0723.171.168 J13/2488/2017 Str. Theodor Burada nr. 38A, et.2, CONSTANTA - ROMANIA			Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CONSTANTA	Pr. nr. 281/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	scara 1:100	Titlu proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 53 CONSTANTA	Faza: DALI
Sef proiect	Arh. Stebingar Mihai		format		Plansa nr. IT.01
Proiectat	Ing. Jakob Csilla		A2		
Proiectat	Ing. Jakob Csilla		29.7x42 cm		
Desenat	Ing. Jakob Csilla			Adresa Sit: Mun. Constanta, Bdul. 1 MAI, nr. 101, GRUP SCOLAR INDUSTRIAL DE MARINA, Jud. Constanta	
Index Proiect:	Cod Proiect:	Data:		Titlu plansa: INSTALATII TERMICE SCHEMA DE PRINCIPIU A INSTALATIEI DE INCALZIRE	Nr. Revizie: R 0 0
2 8 1	M 5 3	aprilie 2023			

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a MASSTUDIO S.R.L. Constanta, iar reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului este strict interzisa si se pedepseste conform legii.

OBIECTIV: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.53, CONSTANȚA"

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CONSTANTA

PROIECTANT: SC MASSTUDIO SRL

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea	TVA	Valoarea
		fara TVA		cu TVA
		lei	lei	lei
1		3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pentru protectia mediului si aducerea terenului in starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocare/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitolul 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitolul 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectarea si asistenta tehnica				
3.1	Studii	35,350.00	6,716.50	42,066.50
	3.1.1. Studii de teren	35,350.00	6,716.50	42,066.50
	3.1.1.1 Studiu topo	28,000.00	5,320.00	33,320.00
	3.1.1.2 Studiu geo	7,350.00	1,396.50	8,746.50
	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	Documentatia suport si cheltuielile pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4,000.00	760.00	4,760.00
3.3	Expertiza tehnica	17,150.00	3,258.50	20,408.50
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, inclusiv CPE	17,000.00	3,230.00	20,230.00
3.5	Proiectare	385,400.00	73,226.00	458,626.00
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiul de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie si devizul general	112,000.00	21,280.00	133,280.00
	3.5.4. Documentele tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	118,500.00	22,515.00	141,015.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	34,900.00	6,631.00	41,531.00
	3.5.6. Proiectul tehnic si detaliile de executie	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.7	Consultanta	110,000.00	20,900.00	130,900.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	100,000.00	19,000.00	119,000.00
	3.7.2. Auditul financiar	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8	Asistenta tehnica	101,500.00	19,285.00	120,785.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	31,500.00	5,985.00	37,485.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	15,500.00	2,945.00	18,445.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	70,000.00	13,300.00	83,300.00
Total capitolul 3		682,400.00	129,656.00	812,056.00

OBIECTIV: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.53, CONSTANȚA"

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

PROIECTANT: SC MASSTUDIO SRL

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea	TVA	Valoarea
		fără TVA		cu TVA
1		lei	lei	lei
3		4	5	
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	5,298,517.50	1,006,718.33	6,305,235.83
4.1.1	ARHITECTURĂ	3,269,246.20	621,156.78	3,890,402.98
4.1.2	INSTALAȚII	2,029,271.30	385,561.55	2,414,832.85
4.1.2.1	Instalații termice, climatizare și ventilație	718,649.50	136,543.41	855,192.91
4.1.2.2	Instalații sanitare	170,527.00	32,400.13	202,927.13
4.1.2.3	Instalații electrice	923,281.90	175,423.56	1,098,705.46
4.1.2.4	Lucrări instalații	216,812.90	41,194.45	258,007.35
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	58,466.40	11,108.62	69,575.02
4.2.1	Instalații termice, climatizare și ventilație	29,233.20	5,554.31	34,787.51
4.2.3	Instalații electrice	29,233.20	5,554.31	34,787.51
4.3	Utilaje echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	555,430.80	105,531.85	660,962.65
4.3.1	Instalații termice, climatizare și ventilație	277,715.40	52,765.93	330,481.33
4.3.3	Instalații electrice	277,715.40	52,765.93	330,481.33
4.4	Utilaje echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de montaj	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		5,912,414.70	1,123,358.79	7,035,773.49
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizarea de șantier	121,560.95	23,096.58	144,657.53
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	49,464.00	9,398.16	58,862.16
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantierului	72,096.95	13,698.42	85,795.37
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	65,462.94	561.68	66,024.61
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	5,912.41	0.00	5,912.41
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	29,562.07	0.00	29,562.07
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor CSC 0.5% (1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1)	27,032.24	0.00	27,032.24
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizație de construire/ desființare	2,956.21	561.68	3,517.89
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (1+2+4)	591,241.47	112,335.88	703,577.35
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
Total capitolul 5		803,265.36	140,744.14	944,009.49
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	0.00	0.00	0.00
Total capitolul 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		7,398,080.06	1,393,758.93	8,791,838.99
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		5,406,447.90	1,027,225.10	6,433,673.00

BENEFICIAR:

PROIECTANT:

