



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA

PROIECT DE HOTĂRÂRE
AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
FULVIA-ANTONELA DINESCU

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 303/22.09.2026
privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a
principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții
„Restaurarea, consolidarea și punerea în valoare a
monumentului istoric „Casa Ion Bănescu”, Constanța”

Primarul Municipiului Constanța, Vergil Chițac, în baza prerogativelor
stabilite de lege și a inițiativei exprimate în referatul de aprobare
nr. 237798/22.09.2026, în calitate sa de inițiator, având în vedere:

- raportul de specialitate al Serviciului programe și proiecte de interes public din
cadrul Direcției urbanism și patrimoniu, înregistrat sub nr.
237802/22.09.2026;

În conformitate cu prevederile:

- art. 5 alin. (1) lit. b), pct. i), art. 10 alin. (2), art. 12 din H.G. nr. 907/2016
privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-
economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri
publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările
ulterioare;
- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu
modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea
actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Luând în considerare:

- avizul C.T.E. favorabil înregistrat cu nr.229262 /14.09.2026.

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

PROPUNE:

Art.1 Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru
obiectivul de investiții „Restaurarea, consolidarea și punerea în valoare a
monumentului istoric „Casa Ion Bănescu”, Constanța”, conform anexei nr. 1 care
face parte integrantă din prezentul proiect de hotărâre.

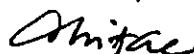
Art.2 (1) Se aprobă indicatorii tehnico – economici pentru obiectivul de
investiții „Restaurarea, consolidarea și punerea în valoare a monumentului istoric
„Casa Ion Bănescu”, Constanța”, conform anexei nr.2 Deviz general, care face
parte integrantă din prezentul proiect de hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este în cuantum de 15.132.524,67 lei
fara TVA, respectiv 18.289.272,83 lei inclusiv TVA, din care C+M: 7.445.974,14
lei fara TVA, respectiv 9.009.628,71 lei inclusiv TVA.

Art.3 Presentul proiect de hotărâre ce urmează a fi înscris pe ordinea de zi a şedinţei ordinare din luna septembrie 2026, se transmite de Secretarul General al municipiului Constanţa următoarelor comisii: Comisiei de specialitate nr. 1 de studii, prognoze economico-sociale, buget, finanţe şi administrarea domeniului public şi privat al municipiului Constanţa, Comisiei de specialitate nr. 4 pentru activităţi ştiinţifice, învăţământ, sănătate, cultură, sport, culte şi protecţie socială, în vederea examinării, formulării de amendamente în scris, după caz, precum şi întocmirii avizului cu privire la adoptarea proiectului.

INIȚIATOR,

PRIMAR
VERGIL CHIȚAC



1



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
PRIMAR
NR. 232778/22.09.2026

REFERAT DE APROBARE

privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Restaurarea, consolidarea și punerea în valoare a monumentului istoric “Casa Ion Bănescu”, Constanța”

Văzând prevederile:

- 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.

Luând în considerare:

- depunerea spre finanțare a proiectului „Restaurarea, consolidarea și punerea în valoare a monumentului istoric “Casa Ion Bănescu”, prin Institutul Național al Patrimoniului (INP) București, subprogramul de finanțare nerambursabilă “Case memoriale/elaborare a documentațiilor tehnico-economice pentru intervenții asupra monumentelor istorice”, prin Timbrul Monumentelor Istorice (TMI);

Se propune realizarea obiectivului de investiții: „Restaurarea, consolidarea și punerea în valoare a monumentului istoric “Casa Ion Bănescu”, Constanța”

- în urma elaborării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții au rezultat următorii indicatori tehnico - economici:

Valoarea totală a investiției (INV) este:

18.289.272,83 lei inclusiv TVA,

din care construcții montaj (C+M):

7.445.974,14 lei fara TVA, respectiv 9.009.628,71 lei inclusiv TVA.

Durata estimată de execuție:

24 luni din care 18 luni pentru lucrări de execuție.

În temeiul prevederilor art. 136 alin. (1) și alin. (8) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare, inițiez proiectul de hotărâre pentru aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Restaurarea, consolidarea și punerea în valoare a monumentului istoric “Casa Ion Bănescu”, Constanța”.

PRIMAR,
VERGIL CHIȚAC



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
DIRECȚIA URBANISM ȘI PATRIMONIU
SERVICIUL PROGRAME ȘI PROIECTE DE INTERES PUBLIC
NR. 2377/22.09.2026

Raport de specialitate
privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a
principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții
„Restaurarea, consolidarea și punerea în valoare a
monumentului istoric „Casa Ion Bănescu”, Constanța”

Luând în considerare referatul de aprobare al domnului primar Vergil
Chițac, înregistrat sub nr. 2377/22.09.2026, în calitate de inițiator;

Văzând:

- depunerea spre finanțare a proiectului „Restaurarea, consolidarea și punerea
în valoare a monumentului istoric „Casa Ion Bănescu”, Constanța”, prin Institutul
Național al Patrimoniului (INP) București, subprogramul de finanțare nerambursabilă
„Case memoriale/elaborare a documentațiilor tehnico-economice pentru intervenții
asupra monumentelor istorice”, prin Timbrul Monumentelor Istorice (TMI),
Se propune realizarea obiectivului de investiții: Restaurarea, consolidarea și
punerea în valoare a monumentului istoric „Casa Ion Bănescu”, Constanța - cod
LMI CT-II-m-B-21100.

- în urma elaborării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții au
rezultat următorii indicatori tehnico - economici:

Valoarea totală a investiției (INV) este:

18.289.272,83 lei inclusiv TVA,

din care construcții montaj (C+M):

7.445.974,14 lei fara TVA, respectiv 9.009.628,71 lei inclusiv TVA.

Durata estimată de execuție:

24 luni din care 18 luni pentru lucrări de execuție.

Documentația tehnico - economică a fost supusă Comisiei tehnico - economice
C.T.E. în data de 14.09.2026, obținând avizul nr.229262/14.09.2026.

Față de cele mai sus prezentate, 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 care însoțește proiectul de hotărâre
pentru aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a
principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții
„Restaurarea, consolidarea și punerea în valoare a monumentului istoric „Casa
Ion Bănescu”, Constanța” ce va fi supus spre analiză, dezbatere și aprobare
plenului Consiliului local al municipiului Constanța.

Director executiv adjunct,
Carmen Mihaela Ispas

Șef serviciu programe și proiecte de interes public,
Noni Adrian Nicolae Stîngă

Întocmit,
Inspector
Ancuța Gemănaru

Ed.I, rev.02

Avizat de legalitate – Serviciul juridic
și guvernanta corporativă

Cj: Hecor Hecor



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 1
		01					



HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
Constanta, Romania
J13/1290/2010, CIF 27195079



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

**RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A
MONUMENTULUI ISTORIC „CASA ION BANESCU” CONSTANTA**



Mai 2026





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 2
		01					

Contract de prestari servicii nr. 171247/17.08.2022 pentru serviciul de elaborare documentatie tehnico-economica aferenta proiectului <<Cresterea eficientei energetice a imobilului „Casa Ion Banescu”>> actualizat conform contractului de prestari servicii nr. 204377/10.09.2025 pentru obiectivul <<Restaurarea, consolidarea si punerea in valoare a monumentului istoric „Casa Ion Bănescu” Constanta>>.

Lista de semnaturi

Sef proiect complex - atestat M.C.: arh. Dan - Cristian RANJA



Sef proiect arhitectura: arh. Liviu -Marian BANU



Proiectant rezistenta: ing. Florin BESCUCĂ



Inginer instalatii electrice: Ing. Stefan PANDELE



Inginer instalatii sanitare si termice: Ing. Dan DICEA



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 3
		01					

CUPRINS – A. PARTE SCRISA

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	8
1.1. Denumirea obiectivului de investitii	8
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	8
1.3. Finantator	8
1.4. Beneficiarul investitiei	8
1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	8
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE	9
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	9
2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	10
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	10
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	11
3.1. Particularitati ale amplasamentului	11
3.2. Regimul juridic	22
3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici	23
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică	24
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	30
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz	30
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	30
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	45
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	45
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	114
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	114
5.4. Costurile estimative ale investiției	115





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 4
		01					

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției	115
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție ..	122
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	127
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	127
6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	128
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei.....	129
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	130
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	140
7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	140
7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.	140
7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	140
7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	140
7.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitati existente	140
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	141
7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice	141





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 5
		01					

CUPRINS – B. PARTE DESENATA

Arhitectura:

Existent:

A002 – Plan de situație existent
A111 – Plan demisol existent
A112 – Plan parter existent
A113 – Plan etaj existent
A114 – Plan invelitoare existent
A211 – Secțiunea A-A existent
A212 – Secțiunea B-B existent
A311 – Fatada de Vest existent
A312 – Fatada de Sud existent
A313 – Fatada de Est existent
A314 – Fatada de Nord existent
A411 – Relevu imprejmuire

Relevu degradari:

A121 – Plan demisol degradari
A122 – Plan parter degradari
A123 – Plan etaj degradari
A124 – Plan invelitoare degradari
A221 – Secțiunea A-A degradari
A222 – Secțiunea B-B degradari
A321 – Fatada de Vest degradari
A322 – Fatada de Sud degradari
A323 – Fatada de Est degradari
A324 – Fatada de Nord degradari
A421 – Imprejmuire degradari

Interventii:

A131 – Plan demisol interventii
A132 – Plan parter interventii
A133 – Plan etaj interventii
A134 – Plan invelitoare interventii
A231 – Secțiunea A-A interventii
A232 – Secțiunea B-B interventii
A331 – Fatada de Vest interventii
A332 – Fatada de Sud interventii
A333 – Fatada de Est interventii
A334 – Fatada de Nord interventii
A431 – Imprejmuire interventii





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 6
		01					

Propus

A001 – Plan de incadrare in zona
A012 – Plan de situatie propus
A141 – Plan demisol propus
A142 – Plan parter propus
A143 – Plan etaj propus
A144 – Plan invelitoare propus
A241 – Sectiunea A-A propus
A242 – Sectiunea B-B propus
A341 – Fatada de Vest propus
A342 – Fatada de Sud propus
A343 – Fatada de Est propus
A344 – Fatada de Nord propus
A441 – Imprejmuire propus

Structura:

R-01 – Consolidare teren de fundare. Plan poziționare injectori
R-02 – Consolidare infrastructura. Plan fundații si diafragme propuse
R-03 – Secțiune transversala A-A – Prezentare etapizata masuri de intervenție
R-04 – Consolidare suprastructura. Plan centuri peste parter
R-05 – Consolidare suprastructura. Plan centuri peste mansarda
R-06 – Detalii tip pentru intervenții
Rr-01 – Situație existentă – Plan subsol
Rr-02 – Situație existentă – Secțiune
Rr-03 – Situație existentă – Plan parter
Rr-04 – Situație existentă – Plan mansarda;

Instalații sanitare si termo-ventilații

Propus

I-01 – Plan de situatie instalatii. Situație propusa
IS-01 – Plan subsol instalatii sanitare. Situație propusa
IS-02 – Plan parter instalatii sanitare. Situație propusa
IS-03 – Plan mansarda instalatii sanitare. Situație propusa
IT-01 – Plan subsol instalatii termo-ventilații. Situație propusa
IT-02 – Plan parter instalatii termo-ventilații. Situație propusa
IT-03 – Plan mansarda instalatii termovenilații. Situație propusa

Existent

Ir-01 – Plan de situatie instalatii. Situație existentă
ISr-01 – Plan subsol instalatii sanitare. Situație existentă
ISr-02 – Plan parter instalatii sanitare. Situație existentă



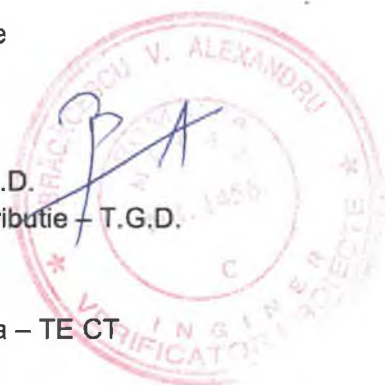


HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 7
		01						

- ISr-03 – Plan mansarda instalatii sanitare. Situatie existenta
ITr-01 – Plan subsol instalatii termo-ventilatii. Situatie existenta
ITr-02 – Plan parter instalatii termo-ventilatii. Situatie existenta
ITr-03 – Plan mansarda instalatii termo-ventilatii. Situatie existenta

Instalatii electrice:

- IE01 – Plan instalații electrice existente demisol
IE02 – Plan instalatii electrice existente parter
IE03 – Plan instalatii electrice existente etaj
IE04 – Plan de situatie retele exterioare proiectate
IE05 – Plan instalații electrice proiectate demisol
IE06 – Plan instalatii electrice proiectate parter
IE07 – Plan instalatii electrice proiectate etaj
IE08 – Schema monofilara firida de distributie – F.D.
IE09 – Schema monofilara tablou general de distributie – T.G.D.
IE10 – Schema monofilara tablou – TE demisol
IE11 – Schema monofilara tablouri – TE etaj
IE12 – Schema monofilara tablou centrala termica – TE CT
II01 – Instalații avertizare incendiu – Plan demisol
II02 – Instalații avertizare incendiu – Plan parter
II03 – Instalații avertizare incendiu – Plan etaj





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 8
		01					

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC "CASA ION BANESCU" CONSTANTA

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A
MONUMENTULUI ISTORIC "CASA ION BANESCU" CONSTANTA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Constanța

1.3. Finantator

Institutul National al Patrimoniului

1.4. Beneficiarul investitiei

U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANTA

Utilizatorul investiției

U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANTA

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL

Sediu social: strada Frunzelor, nr. 162, Constanta

Cod unic de inregistrare: 27195079

Nr. de ordine in registrul comertului: J13/1290/2010

Activitatea principala: proiectare (arhitectura, inginerie)

Date contact: tel./fax: +40.767.385.488

Documentatia tehnico-economica este prezentata pe structura D.A.L.I. conform
HG nr. 907/2016.

Data actualizarii D.A.L.I.: MAI 2026

Numar de proiect: 1/2026





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 9
		01					

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Obiectivul de investiții este poziționat în zona centrală a municipiului Constanța.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 323 din 03.03.2022, folosința actuală a imobilului este următoarea:

- **C1: imobil D+P+1E "Centru Cultural Teodor Burada", anul edificării 1910-1911, Sc = 217 mp - face obiectul prezentei documentații;**
- C2: anexa - P, Sc=26 mp - nu face obiectul prezentei documentații;
- C3: spațiu comercial -P, Sc=44 mp – se propune demolarea;

Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate: ZRL 2b.

Utilizări admise: Locuințe individuale cu maxim P+2 niveluri în regim de construire înșiruit, cuplat sau izolat, funcțiuni complementare locuirii: parcare/ garare, comerț cu amănuntul, depozitare produse fără nocivitate, birouri pentru exercitarea de profesii liberale (avocatură, arhitectură, medicină, etc.) în limita a maxim 25% din AC.

Utilizări admise cu condiționări: se admite mansardarea clădirilor, cu luarea în calculul coeficientului de utilizare a terenului a unei suprafețe desfășurate pentru nivelul mansardei de maxim 60% din aria unui nivel curent; autorizarea locuințelor și a altor funcțiuni complementare în ariile de extindere este condiționată de existența unui PUZ aprobat conform legii;

Scopul realizării obiectivului de investiții îl reprezintă creșterea calității infrastructurii culturale din Municipiul Constanța prin RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC "CASA ION BANESCU" CONSTANTA din Constanța.

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Pentru Municipiul Constanța, una dintre prioritățile majore ale politicii în domeniul protecției mediului o reprezintă creșterea calității vieții și a mediului în comunitățile umane și reducerea decalajului existent față de alte State Membre ale UE, cât și între regiunile de dezvoltare. Aceasta presupune diminuarea riscului la dezastre naturale și creșterea gradului de siguranță a cetățenilor, conservarea biodiversității și a patrimoniului natural și promovarea unei economii mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice și mai competitive.

În contextul european și internațional, este necesară corelarea politicii de dezvoltare economică cu obiectivul major privind combaterea schimbărilor climatice, pentru a sprijini trecerea la o economie cu emisii scăzute de carbon, dar și aplicarea principiilor dezvoltării durabile în toate politicile sectoriale.

Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor privind documentul "O strategie a UE pentru încălzire și răcire", din 16.02.2016 precizează faptul că pentru realizarea obiectivelor de decarbonizare ale UE, este necesar să se realizeze o decarbonizare a clădirilor. Acest lucru presupune renovarea parcului imobiliar existent, alături de intensificarea eforturilor în materie de eficiență energetică și de energie provenită din surse regenerabile, cu sprijinul energiei electrice și al încălzirii urbane decarbonizate.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 10
		01					

Automatizarea și sistemele de control ale clădirilor pot răspunde mai bine nevoilor ocupanților acestora și pot oferi flexibilitate sistemului de energie electrică prin reducerea și reorientarea cererii și prin stocarea termică.

O caracteristica importanta a zonei municipiului Constanta este imbinarea dintre vechi si nou, dintre traditie si modernitate. Aceasta complementaritate confera orasului un plus de farmec si creeaza turistilor posibilitatea de a cunoaste si intelege istoria si traditia locurilor pe care le viziteaza.

De asemenea, proiectul corespunde directiei de dezvoltare a Uniunii Europene privind cresterea accesibilitatii acestuia in randul populatiei.

Unitatea Administrativ-Teritoriala Municipiul Constanta doreste cresterea eficientei energetice in cladirile mentinute in proprietate, precum si asigurarea si dezvoltarea patrimoniului local.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Clădirea Casa Ion Banescu din Constanta este o clădire cu regim de înălțime D+P+M, de forma regulata in plan.

În momentul de față, în clădirea analizata se poate accede dinspre b-dul. Tomis. Terenul analizat este împrejmuit pe toate laturile.

Clădirea se afla intr-o stare precara. Conform expertizei tehnice elaborata de Prof. Dr. Ing. Ana Maria Gramescu si conform expertizei geotehnice elaborata de Dr. Ing. Ciurea Cornel necesita masuri de consolidare a structurii de rezistenta si a terenului de fundare. Conform auditului energetic elaborat de Ing. Mihaela Onofrei nu indeplineste conditiile de performanta energetica actuale.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Interventiile propuse vor conduce la creșterea calității infrastructurii culturale din Municipiul Constanța prin RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC "CASA ION BANESCU" CONSTANTA, in contextul obiectivului major de tranzitie catre un fond construit rezilient si verde, dar si contribuind la cresterea calitatii activitatii culurale.

Pentru ca acest deziderat să devină realitate, au fost investigate și diagnosticate mecanismele de degradare care afectează clădirea analizata, respectiv a fost propus un set de soluții tehnice de consolidare si reabilitare termica, compatibil cu standardele actuale ale activităților educationale/culturale pe care le adăpostește clădirea.

Prin realizarea investitiei propuse se previzioneaza atingerea urmatoarelor obiective:

- cresterea eficientei energetice a cladirii;
- sporirea confortului utilizatorilor;
- dezvoltarea sectorului cultural local.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 11
		01					

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

Localizarea imobilului: B-dul. Tomis nr. 110, municipiul Constanța, județul Constanța, regiunea de dezvoltare Sud-Est, Romania.

Imobilul se afla in intravilan. Acesta este compus din teren cu suprafata de 502 mp si:

- C1: cladirea "Casa Ion Banescu" - D+P+M cu Sc=217 mp;
- C2: anexa -P cu Sc=26 mp;
- C3: spatiu comercial -P cu Sc=44 mp

Forma terenului este neregulata in plan.

b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

În momentul de față, în clădire se poate accede astfel:

- 1 acces pietonal din B-dul. Tomis pe latura de sud;
- 1 acces auto din B-dul. Tomis pe latura de sud.

c) Datele seismice si climatice

Parametrii seismici ai zonei stabiliti conform "Codului de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri" - indicativ P100-1/2013, intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisa de valoarea de varf a acceleratiei terenului, ag (acceleratia terenului pentru proiectare) determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referinta (IMR) de 225 ani.

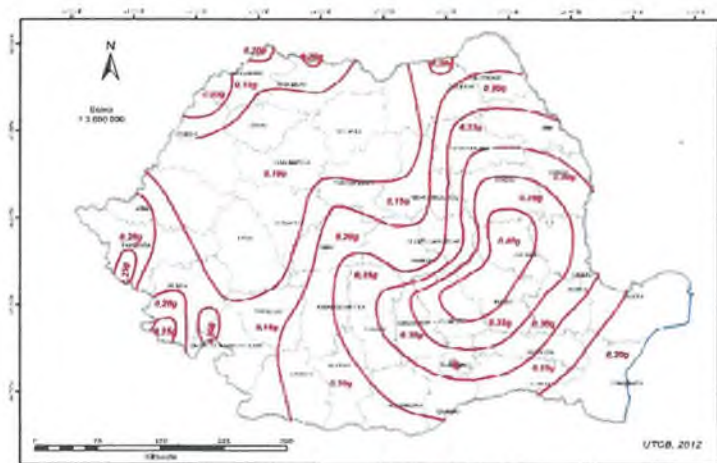


Fig. 1 Romania – Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani - P100-1/2013



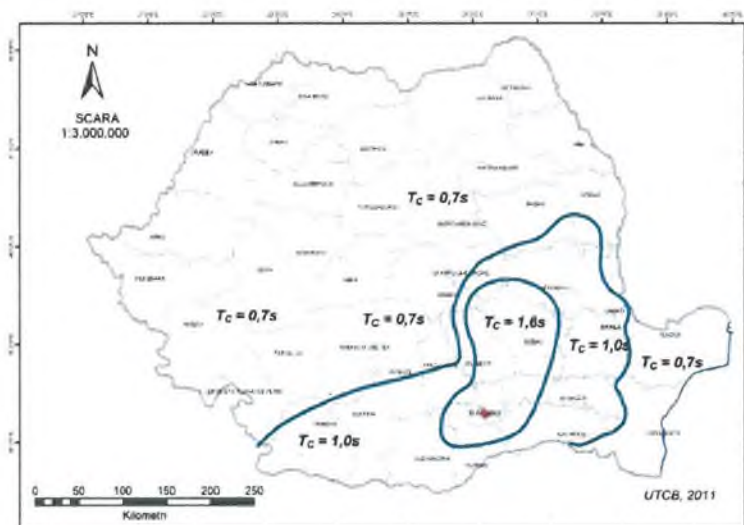


Fig. 2 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns – P100-1/2013

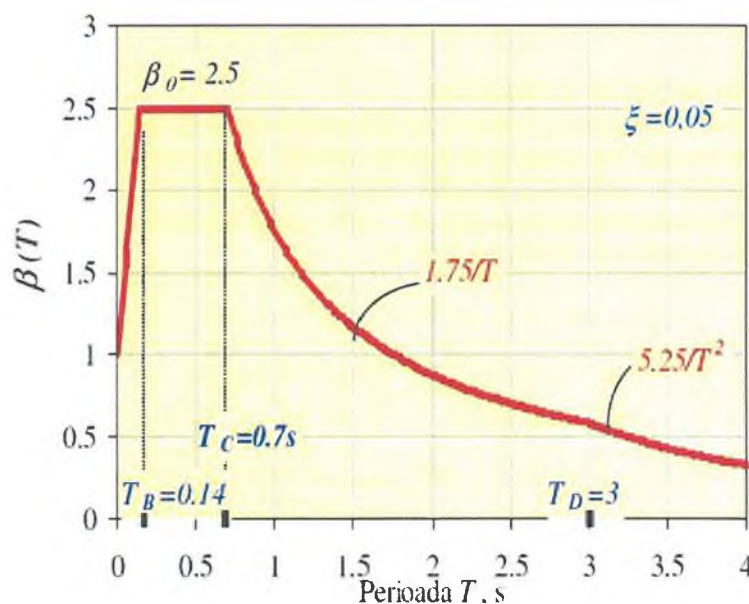


Fig. 3 Spectre normalizate de raspuns elastic ale acceleratiilor absolute pentru componentele orizontale ale miscarii terenului, in zonele caracterizate prin perioada de control (colt) $T_c=0.7s$ – P100-1/2013

Conform figurilor de mai sus, amplasamentul este caracterizat de:

- acceleratia maxima a terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$;
- perioada de control (de colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0,7s$;
- $\beta_0 = 2.50$.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie				Pag. 13
		01				

Conform SR 11100/1-93, regiunea Constanta este situata in zona cu gradul "7₁" de intensitate macroseismica, in care probabilitatea producerii unui seism de grad VII (MSK) este de minim o data la 50 de ani.

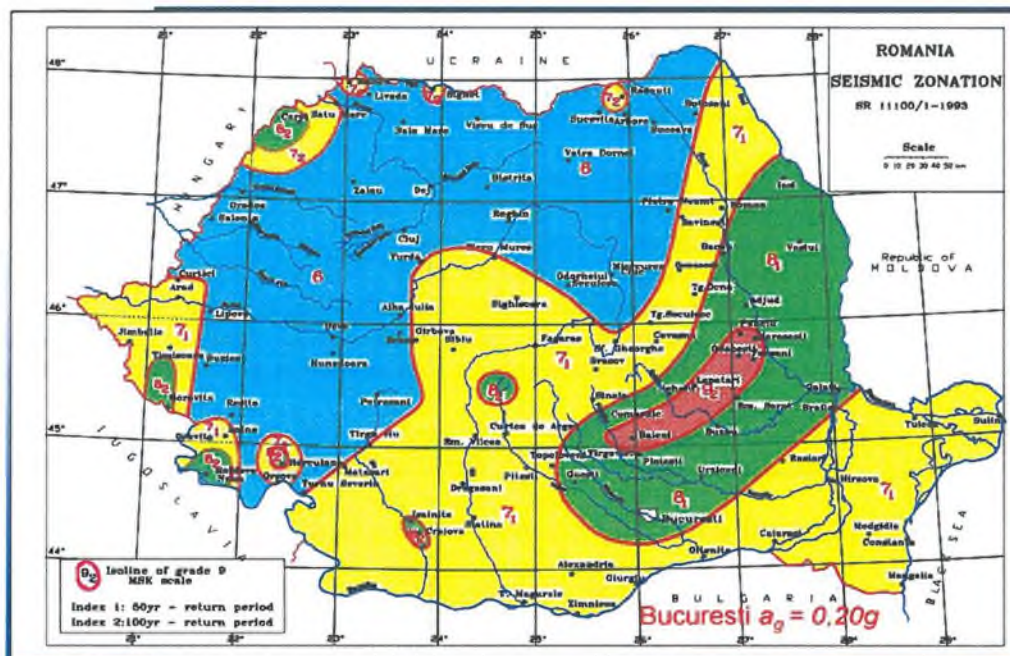


Fig. 4 Harta de zonare seismică a teritoriului României SR 11100/1-1993

Conform harti de zonare climatica a României prezentata mai jos, imobilul este amplasat in zona I.

Harta de zonare climatică a României



Fig. 5 Harta de zonare climatică a României



Din punct de vedere meteo-climatic, judetul Constanta apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentală si in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Regimul eolian este caracterizat, in semestrul cald, prin advecții lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advecția maselor de aer din NE (aer arctic continental) si din SV (aer cald si umed de origine mediteraneană).

Din punct de vedere meteo-climatic, judetul Constanta apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentală si in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Regimul eolian este caracterizat, in semestrul cald, prin advecții lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advecția maselor de aer din NE (aer arctic continental) si din SV (aer cald si umed de origine mediteraneană).

Temperatura aerului inregistreaza medii de 11.2°C. Mediile lunii celei mai calde, iulie, sunt de 22.3°C, iar cele ale lunii celei mai reci, ianuarie, sunt de -0.3°C.

Influenta modelatoare a marii se manifesta prin mediile termice lunare mai putin coborate in semestrul rece. Din aceasta cauza, la Constanta se inregistreaza cea mai ridicata medie lunara de iarna.

Cantitatile medii anuale de precipitatii sunt de cca. 380mm. Cantitatile medii lunare cele mai mari cad in luna iunie (43.50 mm), iar cele mai mici in luna martie (23.80 mm).

Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77, este de 0.80 m de la CTN.

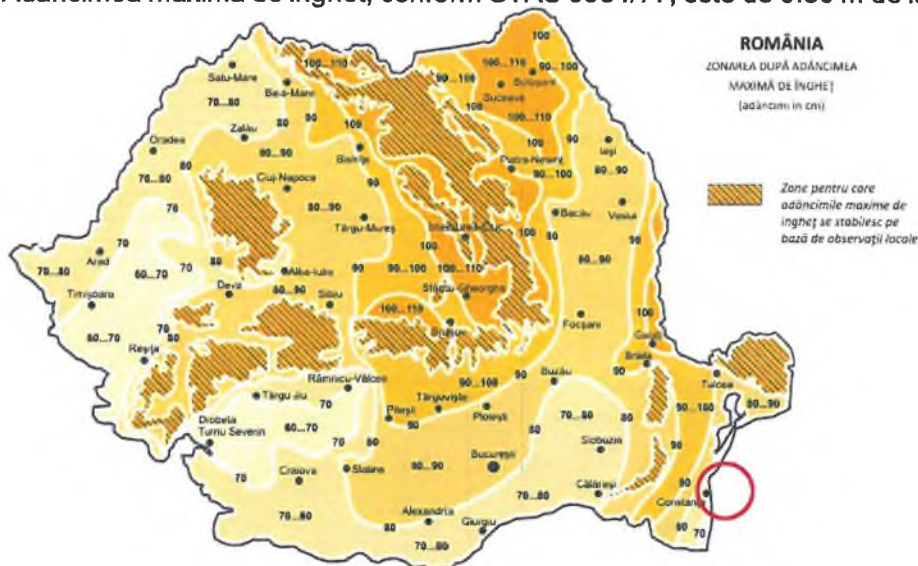


Fig. 6 Adancimile de inghet din Romania

d) studii de teren

i) studiul geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare

Amplasamentul studiat apartine unitatii structurale Dobrogea, ce este constituita la suprafata din mai multe zone, deosebite intre ele din punct de vedere al alcaturii geologice si anume: zona muntilor Macin, zona Tulcea, zona Deltei, zona Babadagului, zona sisturilor verzi si zona Dobrogei de Sud.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 15
		01					

Amplasamentul se afla in Dobrogea de Sud, formata din depozitele cretacice, eocene, mediterane superioare, sarmatice si pliocene.

In fundamentul zonei Dobrogei sudice s-au constatat, in unele foraje (Palazu, Cocosu, Tuzla etc.), sisturi cristaline mezozonale, sisturi verzi, Silurian, calcare jurasice. Intreaga zona a Dobrogei este acoperita de loess, depus pe cale eoliana in Cuaternarul inferior, intr-o patura groasa, care a acoperit in intregime rocile din fundament. Acestea au iesit la zi, in aflorimentele vazute astazi, numai acolo unde eroziunea recenta a indepartat loess-ul.

In zona investigate sunt prezente urmatoarele formatiuni:

- Fundamentul este format din sisturi verzi – sisturi argiloase compacte brune cand sunt alterate si verzui in deschiderile proaspete, din gresii quartitice si din conglomerate;
- Mezozoicul reprezentat prin Triasic – format dintr-o alternanta de quartite si argiloase roscate, Jurasicul din calcare dolomitice, compacte, dure, iar Cretacicul reprezentat prin depozite calcaroase, depozite terigene (pietrusuri, conglomerate, marne, sisturi argiloare);
- Tertiariul – alcatuit dintr-un orizont inferior, constituit din nisipuri, marne si calcare cavernoase sfaramicioase, cu resturi de fosile; orizontul superior este format din calcare numulitice in bancuri groase.

Depozitele sarmatiene incep cu cele basarabiene formate din argile verzui sau cafenii acoperite de calcare lumaselice. In unele regiuni peste calcarele lumaselice se dispune un orizont format din argile bentonitice, diatomite, fresii si calcare, peste care se dispun din nou calcare lumaselice.

Pleistocenul mediu – superior este reprezentat din argile rosii si verzi acoperite de depozite loessoide, de lunca sau de plaja.

Dispus direct peste calcarele sarmatiene, sedimentul argilos poate atinge grosimi de maxim 7-8m, are o culoare galbui-cenusie si prezinta concretuni calcaroase, oxizi de mangan si de fier. Peste acestea sunt depozite groase – 10m loessoide, macroporice, cu concretuni calcaroase cu numeroase nivele de argila cafeniu – ruginii, numite soluri fosile.

Cuaternarul alcatuit din loess acopera cea mai mare parte din suprafata Dobrogei.

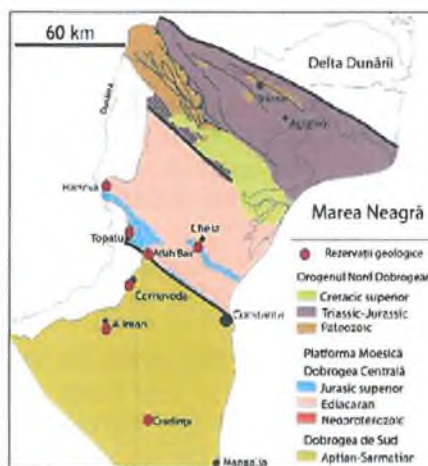


Fig. 7 Harta geologica simplificata a Dobrogei, cu locatiile rezervatiilor geologice (dupa Seghedi, 1999)





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 16
		01					

Studiul geotehnic a fost intocmit in octombrie 2022 de catre SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL prin intermediul dr. ing. Gabriela CAZACU si este anexat prezentei documentatii.

Forajele executate au pus in evidenta urmatoarea succesiune litologica:

Foraj 1 (2017, preluat din SG realizat anterior):

- 0.00 - 1.00: *Umplutura neomogena;*
- 1.00 - 1.60: *Pamant vegetal;*
- 1.60 - 3.00: *Loess galben plastic vartos.*

Foraj 2 (2017, preluat din SG realizat anterior):

- 0.00 - 0.90: *Umplutura neomogena;*
- 0.90 - 1.70: *Pamant vegetal;*
- 1.70 - 3.00: *Loess galben plastic vartos.*

Foraj 3 (2017, preluat din SG realizat anterior):

- 0.00 - 1.45: *Dale, nisip, umplutura neomogena, pamant vegetal;*
- 1.45 - 3.00: *Loess galben plastic vartos.*

Foraj 4 (2017, preluat din SG realizat anterior):

- 0.00 - 1.00: *Umplutura neomogena;*
- 1.00 - 1.50: *Pamant vegetal;*
- 1.50 - 3.00: *Loess galben plastic vartos.*

Foraj 5 (2022):

- 0.00 - 1.00: *Umplutura neomogena;*
- 1.00 - 1.65: *Pamant vegetal;*
- 1.65 - 6.00: *Loess galben plastic vartos, consistent in baza cu intercalatii de loess cafeniu.*

Foraj 6 (2022) – sondaj S1, -2.55m fata de CTN:

- 0.00 – 0.15: *Beton;*
- 0.15 – 2.50: *Loess galben plastic vartos spre consistent.*

Foraj 7 (2022) – sondaj S2, -4.50m fata de CTN:

- 0.00 – 0.10: *Beton;*
- 0.10 – 1.30: *Loess galben plastic vartos spre consistent.*

Foraj 8 (2022) – sondaj S3, +0.80m fata de CTN:

- 0.00 – 2.45: *Umplutura care in baza este formata din loess galben;*
- 2.45 – 3.00: *Loess galben.*

Concluziile **Studiului Geotehnic** sunt sintetizate in cele ce urmeaza:

- *Fundatiile constructiei sunt asezate pe stratul de loess galben. Latimea fundatiilor este egala c cea a zidurilor, in general 50 cm.*
- *Fundatiile sunt alcatuite din bolovani de calcar legati cu mortar de var-nisip. Liantul s-a degradat in timp, din acest motiv pietrele ce alcatuiesc fundatia pot fi dislocate relativ usor.*
- *Adancimea de fundare a constructiei este mai mare de 1.50m, deci se respecta adancimea de inghet si adancimea minima pentru pamanturi sensibile la umezire.*
- *Tinand cont de faptul ca nivelul hidrostatic se afla la o adancime medie de 7m si folosindu-se datele obtinute la alte lucrari din zona, se poate spune ca loessul are o umiditate ridicata fata de cea normala, in conditiile date, cu aproximativ 4%. Se presupune ca acest lucru se datoreaza cumularii mai multor factori, dar cei principali sunt pierderile din retelele purtatoare de apa si*





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 17
		01					

- o amenajare necorespunzatoare a terenului din jurul cladirii.*
- *Din cauza ca fundatiile sunt din piatra care acum este slab legata, se recomanda consolidarea fundatiilor, o redimensionare a lor. Totodata, se recomanda ca fundatiile sa fie realizate la ceeasi adancime pe toata suprafata casei. Se recomanda consolidarea structurii cladirii, o redimensionare a fundatiilor, presupunand o presiune conventionala de 110kPA pe stratul de loess.*
 - *Se recomanda imbunatatirea terenului de fundare cu o solutie stabilita in urma unei expertize geotehnice.*
 - *Se urmareste micșorarea presiunii pe teren a constructiei astfel incat aceasta sa fie preluata in siguranta de catre terenul natural.*
 - *Terenul de fundare este loess, teren mediu de fundare, care poate suferi tasari diferite la variatii locale ale umiditatii. Se impun masuri pentru prevenirea cresterii umiditatii terenului de fundare. Cresterea umiditatii ar conduce la micșorarea capacitatii portante, fapt ce ar da nastere la aparitia de tasari diferite a terenului de fundare, respectiv fisurarea constructiei.*
 - *Postutilizarea deficitara a cladirii, inclusiv nefolosirea corecta a elementelor de scurgere a apei. Pot fi pierderi din retelele purtatoare de apa, pierderi de apa din jgheaburi si burlane sau neprotejarea contra patrunderii apei in cladire.*
 - *Imobilul este situat langa bulevardul Tomis, bulevard care are magistrale de canalizare. Este obligatorie verificarea acestora pentru a se vedea daca acestea au sau nu pierderi de apa.*
 - *Se vor reface instalatiile purtatoare de apa luandu-se masurile care se impun conform normativelor in vigoare. Se impune repararea/inlocuirea burlanelor si a scurgerilor precum si directionarea apelor astfel incat sa nu mai poata avea loc o infiltrare a apei la terenul de fundare.*

Prin **Expertiza Tehnica** intocmita de catre SC MANAGEMENT EXPERT INTERNATIONAL SRL prin intermediul expertului tehnic atestat, prof. univ. dr. ing. GRAMESCU Ana Maria, s-a solicitat elaborarea unei Expertize Geotehnice pentru constructia vizata.

Astfel, in Februarie 2023, a fost elaborata „**EXPERTIZA GEOTEHNICA PRIVIND TERENUL DE FUNDARE SI INFRASTRUCTURA CASEI ION BANESCU**” de catre GTF PROEXCON SRL prin intermediul expertului tehnic atestat prof. univ. dr. ing. Cornel CIUREA.

Documentul centralizeaza toate datele cunoscute pana la acest moment despre terenul de fundare, constructia existenta si constructia invecinata S+P+5E realizata recent alipit, informatii compilate din studii geotehnice anterioare, expertize tehnice anterioare aferente constructiei existente, determinari proprii si proiectul constructiei alipite S+P+5E realizata recent.

De asemenea, in cadrul Expertizei Geotehnice, s-au realizat o serie de modele de calcul prin care se simuleaza numeric 5 scenarii de incarcare a terenului de fundare, respectiv:

- **Etapa 1** – sarcina geologica in situatia initiala cand pe terenu nu era edificata nicio cladire;
- **Etapa 2** – modelarea numerica a ansamblului teren de fundare – Casa Ion Banescu, cand pe amplasament era edificata doar Casa Ion Banescu;
- **Etapa 3** – modelarea numerica a ansamblului teren de fundare – Casa Ion





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 18
		01					

- Banescu – incinta de sprijin + excavatia de pe amplasamentul vecin, situat la adresa bd Tomis nr 112;
- **Etapa 4** – modelarea numerica a ansamblului teren de fundare – Casa Ion Banescu – incinta de sprijin + imobil S+P+5E de pe amplasamentul vecin, situat la adresa bd. Tomis nr 112;
 - **Etapa 5** – modelarea numerica a ansamblului teren de fundare – Casa Ion Banescu – incinta de sprijin + imobil S+P+5E de pe amplasamentul vecin, situat la adresa bd Tomis nr 112, in situatia cand terenul de fundare a fost inundat pe latura de Sud-Est a imobilului Casa Ion Banescu.

Conform cap. 4.1 din Expertiza Geotehnica, in Etapa 5 de incarcare (actuala) valorile maxime ale deplasarilor si tensiunilor depasesc limitele prevazute de normativele NP 125/2010 si NP 112/2014. Aceste valori sunt urmatoarele: $d_{x\max}=51.2\text{mm}$, $d_{z\max}=137.5\text{mm}$; $\sigma_{zef\max}=137.12\text{kPa}$. Rezistenta terenului de fundare a fost mobilizata in proportie de 99.57%. Valoarea maxima a deplasarii orizontale este localizata in zona fundatiei de pe latura de SE a imobilului Casa Ion Banescu. Valoarea maxima a tasarii este localizata in zona fundatiei adiacente cladirii vecine cu regim de inaltime S+P+5E, iar in zona fundatiilor de pe latura de SE a imobilului Casa Ion Banescu tasarea este cuprinsa intre 105 si 120mm. Valoarea maxima a tensiunii $\sigma_{zef\max}$ este localizata in zona fundatiei adiacente cladirii vecine cu regim de inaltime S+P+5E si la varful pilotilor de sprijin de pe aceasta latura. Analizand forma deformata a structurii observam ca imobilul Casa Ion Banaesc, sub actiunea eforturilor si a deformatiilor din aceasta etapa de calcul, este practic „indoita” in lungul axei de simetrie longitudinale. Aceste rezultate sunt ilustrate in figurile 20-24 din Expertiza Geotehnica.

A fost preluat intocmai Cap 4.3 – Concluzii finale, respectiv:

- Nu se poate stabili exact daca in peretii structurali ai Casei Ion Banescu au existat fisuri si inainte de realizarea incintei si a excavatiei adanci adiacente, pentru ca nu au fost obtinute in prealabil date si informatii privind starea constructiilor si a utilitatilor aflate in zona de influenta a excavatiei adanci, asa cum prevede normativul NP 120-06 – *Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane.*
- Nu s-a facut si nu se face urmarirea comportarii pe timpul executiei si in exploatare a incintei adanci si a constructiilor existente asa cum prevede normativul NP 120-06 - *Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane.*
- Fundatia de tip radier general, a cladirii adiacente cu regim de inaltime S+P+5E, are o zona de influenta mare cauzata de latimea mare a acestui tip de fundatie.
- Influenta cladirii adiacente cu regim de inaltime S+P+5E asupra Casei Ion Banescu, in plan orizontal, dar si vertical ar fi fost mai mica daca pilotii de incinta ar fi fost mai lungi, fara interspatii si daca suprafata dintre pilotii de incinta si peretele subsolului ar fi fost tratata ca un rost de tasare.
- Imobilul Casa Ion Banescu a fost deteriorat din cauza unui cumul de factori. Acesti factori sunt urmatoarii: managementul defectios al apelor pluviale, avariile repetate ale retelelor edilitare, edificarea cladirii vecine cu regim de inaltime S+P+5E si vibratiile cauzate de traficul rutier pe Db Tomis situat la o distanta de aproximativ 6.0m fata de imobil.
- In opinia expertului, clasificarea din punct de vedere al importantei a factorilor





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 19
		01					

care au dus la degradarea Casei Ion Banescu este urmatoarea:

- Pe pozitia 1 – infiltratiile de apa cauzate de avariile retelelor edilitare si managementul defectios al apelor pluviale;
- Pe pozitia 2 – influenta negativa a edificarii incintei adanci si a imobilului adiacent cu regim de inaltime S+P+5E;
- Pe pozitia 3 – vibratiile cauzate de traficul rutier de pe Bd Tomis situat la o distanta de aproximativ 6.0m fata de imobil.

A fost preluat intocmai Cap 4.4 – Recomandari si masuri, respectiv:

Pentru oprirea fenomenului de degradare a imobilului Casa Ion Banescu, situat de Bd Tomis, nr 110, mun. Constanta, jud. Constanta se impune adoptarea si executarea unor masuri de remediere si aducere in parametri. Pentru remedierea degradarilor si aducerea in parametri a imobilului se impune adoptarea urmatoarelor masuri pentru consolidarea fundatiilor si a terenului de fundare:

- **Etapa 1** – Imbunatatirea terenului de fundare prin intermediul injectiilor cu suspensie stabila autointaritoare de ciment si bentonita. Injectiile se vor efectua cu injectori metalici de tip lance atat la exteriorul cat si la interiorul imobilului, pe ambele parti ale fundatiilor, pe o adancime minima de 10.00m, masurata de la CTA. Injectiile se vor executa la toate fundatiile. La fundatiile calcan injectiile se vor efectua numai pe o parte a fundatiei, dar injectorii vor fi pozitionati mai des si alternat, adica unul vertical si unul inclinat. Aceasta alternanta a injectoarelor verticale cu cei inclinati are ca scop patrunderea solutiei autointaritoare de ciment si bentonita sub toate latimea fundatiei. Consolidarea terenului de fundare cu injectii de solutie autointaritoare de ciment si bentonita va face obiectul unui proiect.
- **Etapa 2** – Consolidarea fundatiilor. Consolidarea fundatiilor se poate face folosind o schela asemanatoare cu cea din figura de mai jos. Aceasta etapa se va efectua in mai multe faze, astfel:
 - Dezvelirea fundatiilor si curatarea lor prin periere si suflare cu aer comprimat.
 - Realizarea grinzisoarelor din beton armat. Rolul acestor grinzisoare este acela de suport pentru camasiuala fundatiilor dar poate fi si acela de suport pentru camasiuala suprastructurii. Din aceasta cauza, dimensiunile reale ale acestor grinzisoare vor rezulta din calcule, astfel incat sa transmita presiuni acceptabile la terenul de fundare. Inainte de turnarea betonului din grinzisoare, fundatiile se vor curata din nou prin periere si suflare cu aer comprimat pentru asigurarea unui suport curat betonului proaspat din corpul acestora.
 - Realizarea camasiuelii fundatiilor. Fundatiile vor fi camasuie atat la interior cat si la exterior. Camasiuala interioara va fi solidarizata de cea exterioara prin intermediul unor agrafe din otel beton cu diametru maxim de 12mm. Diametrul agrafelor este limitat pentru a nu deranja excesiv corpul fundatiei vechi atunci cand se dau gaurile de trecere cu rotopercutorul. Distanța de dispunere in plan vertical si orizontal va reiesi din calculul de verificare la forta taietoare a agrafelor. Rolul camasiuelilor este acela de a confina corpul fundatiilor existente. Betonul din corpul camasiuelilor va fi turnat sau torcretat. Inainte de turnarea betonului din camasiueli, fundatiile se vor curata din nou prin periere si suflare cu aer

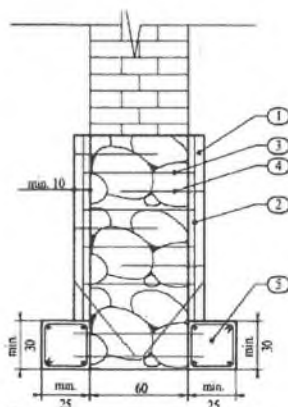




HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 20
		01					

comprimat pentru asigurarea unui suport curat betonului proaspăt din corpul acestora.

- Realizarea injectiilor cu rasina epoxidica de injectare structurala. Se vor folosi rasini de tipul Sika, KOSTER KB PoxIN, MasterInject 1360 sau similar. Distanța de dispunere in plan orizontal si vertical a injectorilor depinde de caracteristicile tehnice ale rasinii epoxidice de injectare structurala. Rosulul rasinii epoxidice de injectare structurala este acela de a astupa fisurile din corpul fundatiilor si de a inlocui liantul degradat din zidaria de piatra. Confinarea data de camasielile fundatiilor va asigura patrunderea optima a rasinii epoxidice in rosturile zidariei si va impiedica iesirea necontrolata a rasinii din copul zidariei.
- **Etapa 3** – Se vor inspecta si verifica toate retelele edilitare purtatoare de apa care traverseaza amplasamentul. Aceasta verificare va avea ca scop determinarea eventualelor degradari neetanseitate-sparturi datorate fenomenelor de tasare. Daca sunt depistate degradari-neetanseitate-sparturi acestea se vor remedia de urgenta. Se vor curata toate caminele colmatate de pe retelele de canalizare pluviala si menajera.
- **Etapa 4** – Se vor reface toate retelele interioare de apa menajera si de apa murdara astfel incat sa nu mai aiba loc inundari si/sau refulari de ape murdare din vasul de WC de la demisol.
- **Etapa 5** – Elaborarea unui proiect de sistematizare pe verticala a amplasamentului si punerea acestuia in opera astfel incat sa existe un management corespunzator al apelor meteorice.
- **Etapa 6** – Elaborarea unui proiect de monitorizare si urmarire a comportarii in timp atat a imobilului Casa Ion Banescu cat si a imobilului adiacent cu regim de inaltime S+P+5E, in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare, si aplicarea acestuia in practica astfel incat sa existe o baza de date corespunzatoare privitoare la comportarea in timp a imobilelor.



LEGENDĂ:

- ① - cămășiuță din beton turnat sau torcretat cu grosimea minimă de 10 cm
- ② - plasă $\phi 10$ mm cu ochiuri de 100x100 mm
- ③ - agrafe de solidarizare $\phi_{min} = 12$ mm
- ④ - injectori pentru rășină epoxidică de injectare structurală Sika, KOSTER KB-PoxIN, MasterInject 1360 sau similar
- ⑤ - grinzișoare armate cu bare de oțel cu $\phi_{min} = 10$ mm pentru susținerea cămășuicii

Fig. 8 Schema de principiu pentru consolidarea fundațiilor (preluată din Expertiza Geotehnica)





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 21
		01					

- ii) *studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz*

Studiul topografic a fost intocmit in Noiembrie 2022 de catre HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L. si este anexat prezentei documentatii.

Sistemul de coordonate folosit pentru realizarea studiului topografic a fost STEREOgrafic 1970, iar sistemul de altitudini folosit a fost Marea Neagra 1975.

- e) *situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente*

Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente ale cladirii este urmatoarea:

o **Instalatii termice**

Cladirea este racordata la rețeaua publică de alimentare cu gaze naturale și dispune de o centrală termică cu funcționare pe gaze naturale și de un sistem de încălzire compus din instalația de distribuție agent termic și corpuri de încălzire din oțel tip panou.

În general, intervențiile anterioare au presupus doar reparații locale conform necesităților din exploatare, cele mai multe elemente existente fiind degradate fizic și moral.

o **Instalatii sanitare**

Cladirea este bransata la rețelele publice de apă potabilă și canalizare.

În general, intervențiile anterioare au presupus doar reparații locale conform necesităților din exploatare, cele mai multe elemente existente fiind degradate fizic și moral.

o **Instalatii electrice**

Instalațiile electrice prezintă un grad avansat de uzură. O mare parte a acestor au fost dezafectate. Corpurile de iluminat existente nu mai pot asigura un grad de iluminare conform standardelor actuale și sunt în mare parte descompletate.

Instalațiile de prize prezintă, de asemenea, un grad de uzură avansat.

De-a lungul timpului s-au făcut lucrări de intervenție asupra instalațiilor electrice din imobil, fiind modernizate tablourile electrice.

A fost implementat un sistem pentru iluminatul de siguranță, dar care nu corespunde cerințelor actuale, fiind necesară refacerea acestuia în totalitate, pentru a fi conform normativelor în vigoare.

Imobilul Constantin Banescu nu are instalație de semnalizare, avertizare și alarmare la incendiu.

Se va menține instalația de racordare la rețeaua furnizorului de energie electrică existentă. În cazul în care puterea maxim absorbită rezultată prin apariția noilor consumatori va depăși puterea maxim absorbită aprobată prin Avizul Tehnic de Racordare existent, se va solicita un spor de putere de la operatorul de distribuție zonal, respectiv Rețelele Electrice România.

- f) *analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția*

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește terenul cercetat s-a făcut în conformitate cu Legea nr. 575/2001- Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural.

Factorii de risc analizați sunt: litologic, geomorfologic, structural, hidrologic și climatic, hidrogeologic, seismic și antropic.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 22
		01					

Din punct de vedere *geomorfologic* terenul este plan si stabil, fara risc de alunecare.

Din punct de vedere litologic - geotehnic, s-a detaliat situatia existenta la Capitolul 3, subcapitolul 3.1, litera d), aliniatul i).

Structural, zona se caracterizeaza prin strate orizontale fara o tectonica complicata - fara riscuri.

Hidrologic si climatic, aria studiata se incadreaza in zone cu cantitati de precipitatii anuale de 378 mm, fara potential de risc la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere *hidrogeologic*, se gasesc informatii la Capitolul 3, subcapitolul 3.1, litera d), aliniatul i).

Seismic zona studiata este situata intr-o zona cu intensitate seismica VII pe scara MSK.

Antropic, terenul a fost amenajat in jurul constructiei cu materiale de umplutura.

g) 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

Necropola orasului antic Tomis, cod CT-I-s-A-02555, nr.crt.15, perimetrul delimitat de strada Iederei, bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu bd. 1 Mai, strada Cumpenei, strada Nicolae Filimon, bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie - la S de Mamaia, malul Marii si Portul Comercial;

Sit urban, cod CT-II-s_B-02842, strazile Stefan cel Mare, Saligny Anghel, Bratescu Constantin, Sarmizegetusa, Dacia, Decebal, Bolintineanu Dimitrie, Sabinelor, Abdulachim Kiazim, Vladimirescu Tudor, Avram Iancu, Atelierelor, Olteniei, Duca Ion Gheorghe, Jupiter, Mercur, Lazar Gheorghe, Mihaileanu Stefan, Romulus Petre, Enescu George, Voronca Ilarie, Mihai Viteazul, Miron Costin, Lahovary Ion, Siretului, G-ral. Manu, Rascoala 1907, bd. Tomis, Kogalniceanu Mihail, Mircea cel Batran, Smardan, Banescu Ion, Puskin, Parvan Vasile, Eminescu Mihai, Eroilor, bd. Mamaia (nr. 2- 52).

Imobilul analizat este inventariat ca monument istoric Cod LMI: CT - II - m - B -21100, denumire: Casa "Ion Banescu", nr. crt. 557. adresa: Bd. Tomis nr. 110.

Nu sunt interdictii temporare / definitive de construire.

3.2. Regimul juridic

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Imobilul identificat cu nr. cadastral 234807 este proprietatea Municipiului Constanța, conform inregistrurilor din cartea funciara pentru informare nr. 234807.

Terenul este ocupat de urmatoarele corpuri:

- C1: cladirea " Casa Ion Banescu" - D+P+M cu Sc=217 mp. edificat in anul 1905;

- C2: anexa -P cu Sc=26 mp;

- C3: spatiu comercial -P cu Sc=44 mp

b) destinația construcției existente





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 23
		01					

Casa Ion Banescu are destinatie administrativa si social culturala.

- c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz:

Regimul juridic de protecție:

Casa Bănescu este situată pe frontul estic al Bulevardului Tomis, în zona central-sudică, delimitată larg de str. Stefan cel Mare la sud, str. Mircea cel Bătrân la est, B-dul Mamaia la nord. Este integrată din 2004 sitului urban CT-II-s-B-02842 care cuprinde str. Ștefan cel Mare, Saligny A., Grivița, C. Brătescu, Sarmizegetusa, Dacia, Decebal, D. Bolintineanu, Sabinelor, K. Abdulachim, Tudor Vladimirescu, Avram Iancu, Atelierelor, Olteniei, I. Gh. Duca, Jupiter, Mercur, Gh. Lazăr, Șt. Mihăileanu, P. Romulus, G. Enescu, I. Voronca, Mihai Viteazul, Miron Costin, I. Lahovary, Siretului, General Manu, Râșcoala 1907, B-dul Tomis, M. Kogălniceanu, Mircea cel Bătrân, Smârdan, I. Bănescu, Pușkin, V. Pârvan, M. Eminescu, Eroilor, Bd. Mamaia, nr. 2-52. Acest sit are un fond construit în prima jumătate a sec. XX și în anii 1960- 1989, cu patru monumente incluse în I-MI, dar și cu o serie de inserții contrastante, nespecifice zonei, provenind după anii x 90.

Casa „Ion Bănescu” din mun. Constanța, B-dul Tomis, nr. 110, a adăpostit Școala Populară de Artă a Centrului Cultural Județean „Teodor T. Burada” și este inclusă din 2014 în Lista monumentelor Istorice, cat. B: CT-II-m-B-21100.

- d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Nu exista interdicții de construire.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

- a) categoria și clasa de importanță

Clasa de importanță – expunere a construcției este „II”, conform expertizei tehnice. Categoria de importanță, conform HGR 766/1997 este „D”, conform expertizei tehnice.

- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz

CT - II - m - B -21100, denumire: Casa "Ion Banescu", nr. crt. 557. adresa: Bd. Tomis 110.

- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție
Imobilul C1 (vizat de proiect), cu funcțiunea administrativă și social culturală, a fost construit în anul 1905.

- d) suprafața construită

Suprafața construită existentă C1= 217.00 mp

Suprafața construită propusă C1 = se menține

- e) suprafața construită desfășurată

Suprafața construită desfășurată existentă C1= 555.00 mp





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 24
		01					

Suprafata construita desfasurata propusa C1 = se mentine

f) valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a clădirii Casa Ion Banescu din Constanta este de 1041139.09 lei.

Valoarea de inventar a terenului este de 64485.54 lei.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

P.O.T. existent = 57.17%

P.O.T. propus = se mentine

C.U.T. existent = 1.24

C.U.T. propus = se mentine

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică

Descrierea construcției "Casa Ion Banescu din Constanta" conform expertizei tehnice

Corpul C1 este constructia originala si are o suprafata construita de 217 mp.

Regimul de inaltime este subsol 2 cu acces din subsol 1 cu o suprafata de 13,40 mp.

Accesul in acest subsol denumit subsol 2 se realizeaza printr-o scara din beton din zona holului subsolului 1. Peretii acestuia sunt din zidarie de piatra. Planseul peste subsolul 2 este din bolti de caramida care descarca pe profile metalice.

Subsolul 1 are distributie partiala fata de suprafata totala a imobilului. Acesta ocupa o suprafata construita de 120mp, zona lateral dreapta a imobilului, conform planului de subsol situatie existenta – relevu. Suprafata utila a acestuia este de 85.13mp, fara casa scarii de acces.

Peretii subsolului 1 sunt realizati din zidarie piatra de calcar pana la cca 1.60m de la cota pardoselii, dupa care continua cu zidarie de caramida pana sub planseul de peste subsol. Sondajul executat sub cota subsolului 1, dar in afara zonei de subsol 2, respectiv ax 7-E a evidenciat faptul ca sub cota subsolului 1 peretele de rezistenta coboara cca 50cm cu zidarie piatra avand o grosime de cca 48-50cm.

Parterul este compus din hol central cu distributia camerelor pe cele doua laterale iar din hol se poate accesa catre mansarda. Scara este din metal imbracata in lemn, asa cum rezulta dintr-o descriere din proiectul DALI intocmit in 2018. Posibil ca aceasta a fost din lemn si in decursul timpului a fost refacuta. Modalitatea de recarere este deficitara dat fiind inaltimele diferite ale contratreptelor de-a lungul desfasurarii





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 25
		01					

acesteia.

Mansarda este structurata in volumetria sarpantei.

Constructia cu Sp2+Sp1+P+M a fost adaptata conditiilor de teren si cerintelor functionale, mai intai celor de locuire, de tip vila. Are o compositie unitara cu mici rezalite pe fatadele de SV si SE si cu decrosuri mai pronuntate pe fatada secundara, de NE. Volumetria se completeaza la nivel superior, mansarda cu doua balcoane pe console, acoperite cu cate o invelitoare sustinuta de stalpi din lemn care se armonizeaza cu seria de console din lemn, arcuite, dce sustin streasina acoperisului. Acoperisul este realizat in sistem sarpanta pe scaune, cu jocuri de ape, din lemn.

Datorita balcoanelor din lemn, a consolelor si a acoperisurilor cu lucarne, exteriorul cladirii aminteste de o arhitectura de vilegiatura montana.

Golurile sunt dispuse ritmic si in registre. Registrul inferior contine ferestrele de la demisol, dreptunghiulare, dispuse pe orizontala si un soclu cu finisaj recent. Cel median are goluri dreptunghiulare inalte si este limitat de un brau decorativ peste care vine zona de cornisa decorativa cu console din lemn care sustin streasina acoperisului.

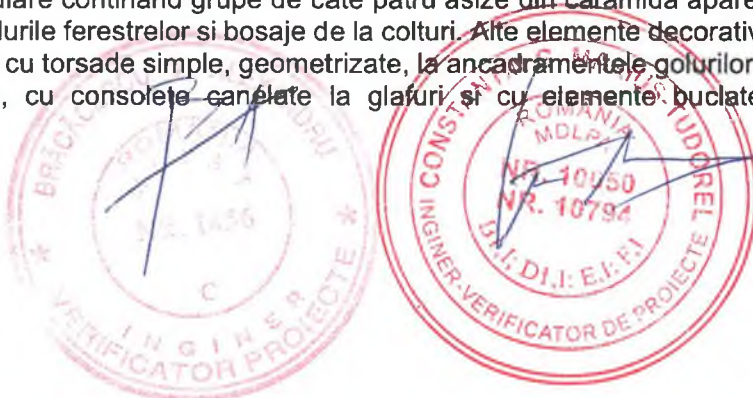
Fatada principala, de SV, spre Bd Tomis si cea laterala, de SV (spre curte), sunt marcate de accentele balcoanelor pozitionate central, dotate cu parapete traforate si stalpi decorativi din lemn. Fatada secundara, de NE (spre curte), este dotata doar cu ferestre mai mici, probabil ca urmare a interventiilor de reparatii majore. Este obturata de scara inchisa si de alipirea corpului-anexa, C2. Fatada de NV, laterala, prezinta un calcan pe toata verticala, cu goluri mici.

Planimetria generala a constructiei aminteste inca de functiunea initiala de locuinta privata care indeplinea exigentele unei elite de nivel mediu, cu spatii distribuite pe trei niveluri, desi in timp a suferit unele adaptari pentru indeplinirea functiunilor administrative si culturale: recompartimentari cu panouri subtiri pentru spatii-anexa, construirea unei scari pe fatada secundara NE si inchiderea acesteia, acces pentru persoane la nivelul superior etc.

La interior, peretii sunt tencuiti si zugraviti simplu, iar plafoanele drepte sunt tavanite cu tencuiala pe sipci. Pardoselile au parchet din lemn sau gresie ceramica si mozaic turnat simplu (in spatiile anexa). Neglijenta celor care au utilizat cladirea de-a lungul timpului si renivarile succesive fata consultanta de specialitate au facut interioarele sa nu mai fie personalizate acum de elemente cu valoare istorica sau artistica.

Decoratii din tencuiala si din lemn se gasesc la acest moment doar la exterior, unele dintre ele scoase in evidenta foarte mult, pana la stridenta, de o cromatica rezultata la ultimele finisaje.

Aparatul decorativ acompaniaza rezaliturile, streasina acoperisului, golurile si colturile cladirii, cu precadere pe fatada principala. La registru inferior s-a introdus un soclu cu un desen tip fagure avand nuturi putin pronuntate, delimitat de un profil linar ingust. Toate colturile au bosaje de colt, prelungi pe orizontala, care dau greutate fatadelor. In zonele centrale se afla golurile ferestrelor dispuse usor asimetric, asociate cu panouri rectangulare cu profile din tencuiala, atat sub solbancuri, cat si la nivelurile superioare unde se combina si cu cate o cornisa profilata. Peste nivelul ferestrelor si al bosajelor se afla o linie orizontala puternica data de o decoatie amintind de torsadele din aparatul devorativ al stilului „neoromanesc”. Simple asize de tencuiala alternate cu panouri rectangulare continand grupe de cate patru asize din caramida aparenta umplu spatiile dintre golurile ferestrelor si bosaje de la colturi. Alte elemente decorative constau din profile liniare cu torsade simple, geometrizate, la ancadramentele golurilor si panouri decorative plate, cu consolele canelate la glafuri si cu elemente buclate, mici, la





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 26
		01					

frontoanele gurilor.

Elementele decorative ale registrului superior amintind de arhitectura vernaculara montana se asociaza armonios formele si decoratiile parterului, rezultand o rezolvare de maniera eclectica specifica mediilor urbane din prima jumatate a sec. XX. Registrul superior este dominat de cornisa pe console din lemn vopsite in nuanta de rosu, de balcoanele celor doua fatade si de acoperisurile adaptate la componente, cu lucarne pe cele laterale. Intre consolele din lemn au fost inserate panouri rectangulare din tencuiala decorate cu rozete in campuri, care accentueaza impresia de ornamental a registrului superior. Balcoanele din lemn au parapete si traforuri de timpan traforate, stalpi de sustinere si console aplicate sculptate. Golurile de usi la balcoane sunt marcate de ancadrame si frontoane plate semicirculare cu profile liniare de contur.

Constructia are o valoare arhitecturala si simbolica indiscutabila pentru arhitectura urbana locala si pentru orasul Constanta. Insa, datorita neglijentei si lipsei de consultanta specializata de la lucrarile de intretinere si refunctionalizare pe care le-a cunoscut de-a lungul timpului "Casa Banescu", au intervenit o serie de modificari care i-au afectat structura, dar si imaginea generala, data de volumetrie, ambient, tratarea aparatului decorativ. Conform informatiilor preluate din corespondentele institutiilor cu referire la obiectivul analizat rezulta faptul ca pana in anul 2006 s-au efectuat lucrari de intretinere, reparatii si amenajari interioare. In anul 2007 a fost intocmita o expertiza tehnica de catre expert Cotofana Anton iar in anii 2008-2009 s-a elaborat o documentatie pentru consolidarea si reamenajarea cladirii de catre SC ARC HIT SRL Constanta, documentatie avizata de catre CZMI si care s-a utilizat ulterior pentru clasare.

Lucrarile de consolidare nu au fost abordate din lipsa de fonduri.

Clasarea cladirii ca monument istoric a fost aprobata prin Ordinul Ministerului Culturii nr 2572/13.08.2014.

La data de 20/12/2016 Centrul Cultural a instiintat DIC Constanta asupra aparitiei unor degradari fapt pentru care ing Radu Cotofana a intocmit o nota tehnica si o expertiza tehnica in baza careia s-a intocmit si un DALI.

Adiacent constructiei monument istoric s-a solicitat avizul de construire a unui imobil S+P+5E pentru birouri, aviz care a fost dat de DIC Constanta sub nr 680/29.05.2009.

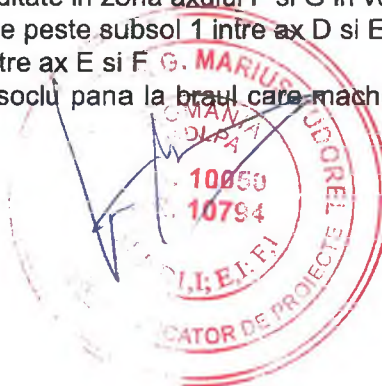
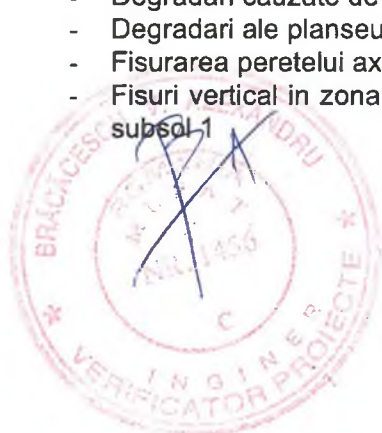
Urmare a inspectiei efectuate se constata urmatoarea stare de degradare:

Pe zona subsolului 2 cu suprafata utila de 13.40 mp s-au identificat:

- Fisuri in partea dreapta a scarii de acces cu dezvoltarea acestora catre ax E si F – evidentiaza o tasare produsa in timp datorata infiltratiilor din conductele purtatoare de apa amplasare in vecinatatea axului G in zona curtii propria imobilului;
- Prezenta umiditatii pe zona subsolului 2 cu precadere spre ax F intre ax 2 -4
- Planseul din boltisoare de caramida care descarca pe profile metalice – profilele metalice prezinta produse de rugina.

Pe zona subsolului 1: cu suprafata utila de 85 mp s-au identificat urmatoarele degradari:

- Degradari cauzate de umiditate in zona axului F si G in vecinatatea ax 7, 6, 2;
- Degradari ale planseului de peste subsol 1 intre ax D si E ax 2 si 4;
- Fisurarea peretelui ax 4 intre ax E si F
- Fisuri verticale in zona de soclu pana la braul care mascheaza planseul de peste subsol 1





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie				Pag. 27
		01				

- Posibil la desfacerea tencuielilor peretilor, la efectuarea sapaturilor de consolidare a fundatiilor existente sa fie identificate si alte degradari. Cercetarea prezentei expertise nu poate implica desfacerea tuturor suprafetelor pentru a evidentia starea tehnica in integritatea acesteia.

Pentru zona parterului s-au identificat urmatoarele degradari vizibile:

- O cedare a imobilului spre cele doua directii laterale, respective o tasare puternica catre imobilul multietajat realizat recent si aplipit imobilului monument istoric chiar posibil cu sectionarea streasinii acoperisului (expertul nu a avut o imagine a constructiei monument anterioara edificarii imobilului multietajat). Limita dintre pereti nu pare a evidentia un posibil rost de tasare sau seismic. Acest aspect se va putea identifica posibil la data inceperii lucrarilor de reabilitare a constructiei monument istoric. In fatada, din analiza vizuala nu s-a identificat o posibila distantare. Tasarea este vizibila la interiorul imobilului pe latura stanga in vecinatatea axului A pe toata lungimea incaperii intre ax 5 si 7 precum si partial in incaperea dintre ax 3-5 cu precadere pe zona axelor 5-A aspect care evidentiaza zona de lucru – a efectelor tasarii suplimentare generate de implicatiile noii constructii.
- Tasarile cauzate de edificarea noii constructii in opinia expertului tehnic a cauzat fisurarea plafoanelor in incaperile cuprinse intre ax A si C respective 7 si 3.
- Fisurarea peretilor ax 7, 5, 3 intre ax A si C;
- Desprinderea zonei de imbinare planseu perete in ax C intre ax 5 si 7;
- In mod similar si aproape in oglinda dar cu deschideri mai mici s-au fisurat peretii ax 6, 4 intre ax E si F cauza in opinia expertului tehnic fiind tasarile produse in timp datorita exfiltratiilor din conductele purtatoare de apa din curtea imobilului amplasate in vecinatatea ax F si G care au cauzat si prezenta umiditatii in subsol 2, fisurile pretelui transversal dreapta scarii de acces in subsol 2 dar si a degradarilor din subsol 1;
- La nivelul planseului peste parter motivate de prezenta celor doua tasari in directii opuse s-au desprins elementele planseului si a cedat prabusindu-se carmida dintre grinzile din lemn care au fost identificate prin sondajul efectuat;
- Posibil similar asa se explica si cedarea planseului peste subsol 1 in zona holului de subsol.

Pe zona de mansarda s-au identificat urmatoarele degradari:

- Fisuri cu desprinderea elementelor care alcatuiesc spatiile mansardei in ax C intre ax 7 si 5;
- Degradari cu fisuri cauzate de tasarea dinspre partea stanga – propagate prin distantare din zona infrastructurii;
- Local degradarea plafoanelor pe holul central intre ax C si E cu infiltratii posibile deplasari ale sistemului de invelitoare si chiar a unor elemente ale sarpantei datorate tasarilor laterale;
- La mansarda se pot observa fisuri si la peretii ax 2 si 6 intre E si F cauzate de distantarea unor elemente datorita tasarilor generate de umiditatea terenului dinspre conductele purtatoare de apa ax G si F;
- Deprecieri ale elementelor din lemn ale balcoanelor dar si degradari ale copertinei de la intrarea in imobilul monument;
- Fisuri vertical din tasarea imobilului pe peretele ax G, F cauzate de exfiltratii din conductele purtatoare de apa din imediata vecinatate a imobilului;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 28
		01					

Analiza starii Casa Ion Banescu din Constanta conform expertizei biologice:

Șarpanta:

- a fost realizată din lemn de bună calitate de brad (Abies alba); deși în general starea acestora de conservare este una bună; se mai observă din loc în loc la nivelul elementelor principale de susținere urme de infiltrație ale apelor pluviale; materialele lemnoase (câpriori, bârne, astereala și paneele intermediare) prezintă din loc în loc halouri de umiditate provocate de infiltrațiile apelor pluviale, aceste infiltrații provin de la învelitorile anterioare și sursele sunt difuze;
- acolo unde urmele de infiltrații sunt mai puternice la nivelul asterelei se observă atac de mucegai negru (Aspergillus niger), dar și un putregai roșu din categoria basidiomycetelor (în special la nivelul grinzilor mai vechi și la îmbinarea unor popi, precedat de un atac de insecte xilofage, inactiv în acest moment;
- planșee din lemn peste parter și etaj greu combustibile existente cu grinzi, elemente transversale și podina din dulapi de lemn dispusi în două straturi transversale, greu combustibile și acoperisul tip șarpanta lemn cu astereala, fara pod din lemn se vor ignifuga și consolida cu lemn ignifugat și protejat cu plăci gips carton = plafon, pentru asigurarea RF;
- materialul lemnos din elementele de construcție ale podului va fi ignifugat cf. prevederi normativ C58-1996, sau se vor proteja cu vopsea termosfumantă, de asemenea se va ignifuga sau vopsi și cel folosit la refacerea și înlocuirea unor elemente de construcție din lemn pentru asigurarea RF;
- dublarea tamplariei existente la interior a tuturor ferestrelor de pe fațade cu tamplarie metalică și geam cu rezistență la foc 90 min., prevăzute și cu dispozitive de autoanchidare;
- ușile holurilor vor fi prevăzute cu dispozitive de autoanchidare; de asemenea ușa spațiului cu ECS;
- montarea de generatori de aerosoli cu acționare termică în toate în toate tablourile electrice cf. prevederi Normativ P 118/2 art. 23.6.;
- dotarea construcției cu instalație de detectare și semnalizare incendiu cu acoperire locală, Conform Normativul P118/3/2015 coroborat cu Ordinul nr. 6025/2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice „Normativ pentru securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III a Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu” indicativ P118/3-2015;
- dotarea construcției cu instalație de desfumare/evacuare fum și gaze fierbinti: desfumarea prin tiraj mecanic pentru evacuarea mecanică a fumului și introducerea naturală a aerului în două holuri de la demisol (cf. planșe arhitectură, relevee S06, S01, prin care se realizează accesul în spațiile expoziționale;
- instalație de gaze - se vor prevedea detectoare de gaze funcționale la toate racordurile de gaze naturale din spațiile ce vor folosi gaze cât și în centrala termică proprie clădirii;
- suplimentarea dotării spațiilor clădirii în funcție de specificul spațiilor, a activităților din ele cu mijloace inițiale de intervenție - stingere, stingătoare portative tip P 6, și cu stingătoare tip G;
- la exterior se prevede un pichet de incendiu, dotat conform norme specifice activității principale din clădire.

Analiza starii Casa Ion Banescu din Constanta conform auditului energetic:





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 29
		01					

- Placa peste sol nu este izolata.
- Peretii nu sunt izolati, sunt prezente pete de condens si igrasie.
- Acoperisul nu este etans;
- Tamplarie neetansa, neconforma din PVC.
- Incalzirea se face cu centrala proprie cu functionare pe gaze naturale;
- Instalatiile prezinta un grad moderat de uzura si au suferit de-a lungul timpului diverse reparatii/interventii locale.
- In situatia existenta, cladirea studiata se incadreaza in clasa C de Performanta Energetica.

Analiza starii Casa Ion Banescu din Constanta conform expertizei tehnice privind siguranta la incendiu:

- Cladirea necesita conformare la cerintele privind securitatea la incendiu.

Analiza starii Casa Ion Banescu din Constanta conform expertizei biologice:

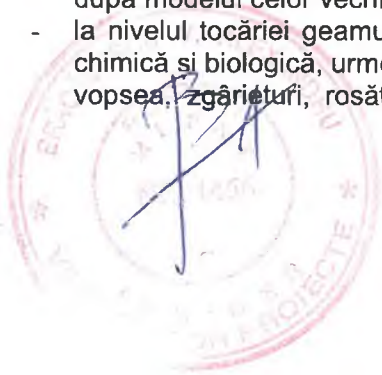
- Starea de conservare a elementelor de piatra constitutive a Casei Banescu, este una precara din punct de vedere biologic, datorita umiditatii excesive a aparut un biofilm de natura vegetala, format din microfungi, licheni, briofite si alge, care poate fi de culoare verziue sau neagra.
- Componentele artistice din lemn precum balcoanele si cornisele prezinta un atac biologic partial, datorita infiltratiilor apelor pluviale si a lipsei de intetinare. La interior dusumeala este atacata in mare parte de ciuperci de putrezire si insecte xilofage. Sarpanta prezinta din loc in loc halouri de umiditate provocate de infiltratiile apelor pluviale.
- La nivelul zidariilor interioare si exterioare a fost identificat un atac de microfungi si levuri, dezvoltat in conditii de microclimat prielnice.

Analiza starii Casa Ion Banescu din Constanta conform proiectului de componente artistice - piatra:

- Lucrari de reparatii si intetinare de-a lungul timpului executate necorespunzator;
- Fisuri, desprinderi, exfolieri ale finisajelor de pe fatada;
- Acoperirea tuturor suprafetelor cu depozite de depuneri aderente sau slab aderente, dar si cu alte tipuri de material strain (praf, murdarie, defectii aviare);
- Exfolieri ale zugravelilor, datorate recristalizarii sarurilor;
- Degradari de natura biologica;
- Degradari ale ornamentelor de ipsos ale fatadei;
- Degradari ale elementelor de piatra;
- Degradari ale paramentului si a decoratiilor din tencuiala;
- Degradari ale suprafetelor murale interioare;

Analiza starii Casa Ion Banescu din Constanta conform proiectului de componente artistice - lemn:

- la nivelul usilor principale - starea generală de conservare este una bună, având în vedere că acestea sunt realizate din PVC, se recomandă ca ele să fie înlocuite după modelul celor vechi, oroginale, din material similar;
- la nivelul tocării geamurilor – se remarcă degradări de natură fizică, fizico-chimică și biologică, urme de uzură funcțională, degradarea stratului protector de vopsea, zgârieturi, rosături, exfolieri – acestea necesita inlocuiri parțiale de





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 30
		01					

material;

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

Evaluarea susceptibilității de avariere la cutremur și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării:

- condițiile privind alcatuirea clădirii referitoare la îndeplinirea regulilor de conformare structurală, de alcatuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice;*
- condiții privind degradările structurale produse în trecut de acțiunea seismică și de alte cauze;*
- condiții privind capacitatea seismică a structurii și a componentelor nestructurale, exprimată, după caz, în termeni de rezistență sau deplasări.*
- Beneficiarul nu a formulat o solicitare cu referire la funcțiunea în viitor a construcției, în acest context expertul tehnic a avut în vedere funcțiunea ultimă.*

Măsura în care cele trei categorii de condiții (a,b,c) sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a trei indicatori:

(a) gradul de îndeplinire a condițiilor de alcatuire seismică, $R1 = 55$;

(b) gradul de afectare structurală, $R2 = 60$;

(c) gradul de asigurare seismică, notat cu $R3$ calculat conform breviarului.

Acest indicator se determină pentru starea limită ultimă și rezultatele sunt următoarele:

Situația existentă:

$R_{3t} = 0,52$

$R_{3l} = 0,55$

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) clasa de risc seismic

Având în vedere concluziile din urma inspecției obiectivului privind starea acestuia, rezultatele asupra gradelor nominale de asigurare și rezultatele obținute din evaluarea structurii, construcția se încadrează în clasa de risc seismic Rsl.

Clasa de risc seismic Rsl, face referire la clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție

În cadrul Expertizei Tehnice, expertul a propus o serie de măsuri de intervenție asupra corpului de clădire al Casa Ion Bănescu din Constanța:





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 31
		01					

➤ **Solutia Minimala** (recomandata)

Dupa consolidare utilizand solutia minimala, imobilul se incadreaza in clasa de risc seismic RslII.

➤ **Solutia Maximala**

Dupa consolidare utilizand solutia maximala, imobilul se incadreaza in clasa de risc seismic RslV.

In cadrul *Auditului energetic*, specialistul a propus varianta A (PS-1) si varianta B (PS-2) de interventie.

Pentru reabilitarea termica a elementelor de anvelopa a cladirii se vor aplica solutiile detaliate in Varianta B (PS-2), respectiv izolarea peretilor exteriori cu un strat de vata minerala de 5 cm , prevazut la interior, peste care se prevede un strat de gips carton. Solutie reversibila care nu afecteaza valoarea istorica a zidariei si care permite sa se revina la starea initiala.

In cadrul *Expertizei tehnice la cerinta C – siguranta la incendiu*, expertul a propus o serie de lucrari privind punere in siguranta a corpului de cladire „Casa Ion Banescu” privind siguranta la incendiu din Constanta. Acestea vor fi preluate integral si se vor executa conform solutiilor avizate si detaliate in proiectele de specialitate (arhitectura, structura, instalatii – electrice, sanitare).

In cadrul *Expertizei biologice*, expertul a propus o serie de operatiuni de conservare si restaurare asupra corpului de cladire al Casei Ion Banescu din Constanta. Acestea vor fi preluate integral si se vor executa sub indrumarea unui specialist atestat de Ministerul Culturii, conform proiectul de componente artistice realizat la Faza Unica.

In cadrul *Proiectului de conservare si restaurare componentele artistice -piatra*, specialistul a propus o serie de operatiuni de conservare si restaurare asupra corpului de cladire al Casei Ion Banescu din Constanta. Acestea vor fi preluate integral si se vor executa sub indrumarea unui specialist atestat de Ministerul Culturii, conform proiectul de componente artistice realizat la Faza Unica.

In cadrul *Proiectului de conservare si restaurare componentele artistice - lemn*, specialistul a propus o serie de operatiuni de conservare si restaurare asupra corpului de cladire al Casei Ion Banescu din Constanta. Acestea vor fi preluate integral si se vor executa sub indrumarea unui specialist atestat de Ministerul Culturii, conform proiectul de componente artistice realizat la Faza Unica.

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

Prevederi valabile la ambele solutii (minimala si maximala):

Se precizează faptul că indiferent de Solutia adoptată, minimală sau maximală, conform **Expertizei Tehnice**, in ambele situatii se va proceda la:





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 32
		01					

- Consolidarea terenului de sub fundatia imobilului monument istoric;
- Se va consolida fundatia si infrastructura în Solutia unică prezentată in cuprinsul suplimentului expertizei;
- Se va consolida suprastructura;
- Se va restaura fațada cu toate componentele arhitecturale ale acesteia;
- Se vor inlocui toate instalatiile interioare si exterioare avand in vedere prevederile legale;
- Se propune de catre expert declararea anexelor dacă au primit clasare de ansamblu/in integritatea amplasamentului monumentului apoi se vor dezafecta avand in vedere faptul că monumental va fi pus într-o justă valoare. Această decizie apartine beneficiarului si instituțiilor abilitate cu emiterea avizelor si acordurilor.

Alte prevederi comune ambelor variante de interventie, minimala si maximala, conform **Expertizei Tehnice**:

- **Etapa 3** – Se vor inspecta și verifica toate rețelele edilitare purtătoare de apă care traversează amplasamentul. Această verificare va avea ca scop determinarea eventualelor degradări-neetanșeități-spărturi datorate fenomenelor de tasare. Dacă sunt depistate degradări-neetanșeități-spărturi acestea se vor remedia de urgență. Se vor curăța toate căminele colmatate de pe rețelele de canalizare pluvială și menajeră.
- **Etapa 4** – Se vor reface toate rețelele interioare de apă menajeră și de apă murdară astfel încât să nu mai aibă loc inundări sau/și refulări de ape murdare din vasul de WC de la demisol.
- **Etapa 5** – Elaborarea unui proiect de sistematizare pe verticală a amplasamentului și punerea acestuia în operă astfel încât să existe un management corespunzător al apelor meteorice.
- **Etapa 6** – Elaborarea unui proiect de monitorizare și urmărire a comportării în timp atât a imobilului Casa Ion Bănescu cât și a imobilului adiacent cu regim de înălțime S+p+5E, în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare, și aplicarea acestuia în practică astfel încât să existe o bază de date corespunzătoare privitoare la comportarea în timp a imobilelor.

Solutia minimala (recomandata):

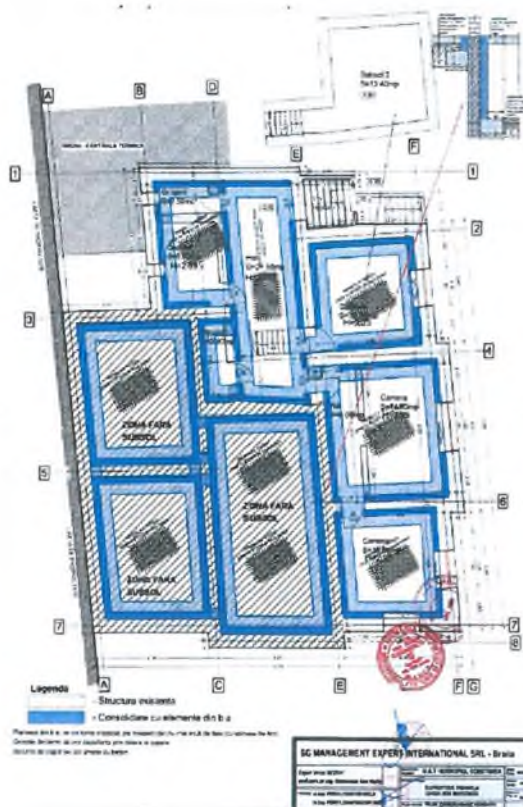
In cadrul **Expertizei Tehnice**, expertul a propus solutia minimala constituita din urmatoarele interventii:

- Se consolidează terenul conform expertizei geotehnice piesă componentă a prezentului supliment;
- Se consolidează fundatiile in varianta maximală cu completarea care prevede consolidarea fundatiilor pe ambele fețe prin urmare, suplimentar variantei prezentate in raport si mai jos fundatiile se vor consolida in axele F,G și 7,8 și pe exterior.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 33
		01					



Așa cum am aratat, strategia de intervenție minimală pentru suprastructură se păstrează și este cea recomandată pentru monumentul istoric și se bazează pe îmbunătățirea caracteristicilor mecanice ale clădirii, iar pentru infrastructura se adopta varianta maximală de consolidare cu suplimentarea consolidării și pe exterior în axele 7,8,F,G.

Întreaga fațadă, peretii perimetrali se pastrează și se restaurează.

În situația minimală se realizează următoarele lucrări:

Pentru fundații și infrastructura

Consolidarea terenului se va realiza conform expertizei geotehnice explicitată în Etapa 1 a expertizei geotehnice, respectiv: Îmbunătățirea terenului de fundare prin intermediul injectiilor cu suspensie stabilă autoîntăritoare de ciment și bentonită. Injectiile se vor efectua cu injectori metalici de tip lance atât la exteriorul cât și la interiorul imobilului, pe ambele părți ale fundațiilor, pe o adâncime minimă de 10,00m, măsurată de la CTA. Injectiile se vor executa la toate fundațiile. La fundațiile calcan injectiile se vor efectua numai pe o parte a fundației, dar injectorii vor fi poziționați mai des și alternat, adică unul vertical și unul înclinat. Această alternanță a injectoriilor verticali cu cei înclinați are ca scop pătrunderea soluției autoîntăritoare de ciment și bentonită sub toată lățimea fundației. Consolidarea terenului de fundare cu injectii de soluție autoîntăritoare de ciment și bentonită va face obiectul unui proiect.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 34
		01					

Consolidarea infrastructurii/fundațiilor are în vedere asigurarea condițiilor optime de transfer a încărcărilor suprastructurii la terenul de fundare și totodată refacerea continuității fundației fisurate de la tasări (ax 7 între A și C).

Pe zona fără subsol ca de fapt și pe zona subsolului 1 consolidarea fundației se va realiza pe ambele fețe ale acesteia cu excepția axului adiacent construcției alipite S+P+5E (zonă unde fundațiile se cor consolida pe o singură față). prin dispunerea unei tălpi de fundație cu o lățime de min 65 cm pe ambele fețe ale fundației existente din beton armat care să fie la aceeași cota cu fundatia existentă. Se interzice subturnarea. Sub talpa nouă de fundare realizată adiacent celei existente se va dispune un strat de repartiție sort de dimensiuni reduse (6-12mm) de 20 cm, sau, direct pe stratul de teren îmbunătățit, apoi betonul de egalizare și talpa din beton armat. Zona fără subsol (astupat cu pământ la data prezentei) dar și subsolul 1 fundațiile respectiv pereții subsolului 1 se cămășuiesc pe înălțimea acestora cu o diafragmă din beton armat după ce piatra de calcar se va curăța, peria cu peria de sârmă și rostuieste. Grosimea diafragmei este de cca 15-20 cm. Conlucrarea dintre elementele din beton armat nou realizate se va asigura prin rostuire, șlițuire și croșe dispuse la fiecare 60 cm distanță vertical și orizontală.

Această etapă conform consermnărilor din expertiza geotehnică se va efectua în mai multe faze, astfel:

- Dezvelirea fundațiilor și curățarea lor prin periere și suflare cu aer comprimat.
- Realizarea tălpilor din beton armat. Rolul acestora este acela de suport pentru cămășuiala fundațiilor dar poate fi și acela de suport pentru cămășuiala suprastructurii. Din această cauză dimensiunile reale ale tălpilor vor rezulta din calcule, astfel încât acestea să transmită presiuni acceptabile la terenul de fundare. Înainte de turnarea betonului din grinzioare, fundațiile se vor curăța din nou prin periere și suflare cu aer comprimat pentru asigurarea unui suport curat betonului proaspăt din corpul acestora.
- Realizarea cămășuielii fundațiilor. Fundațiile vor fi cămășuite atât la interior cât și la exterior. Cămășuiala interioară va fi solidarizată de cea exterioară prin intermediul unor agrafe din oțel beton cu diametrul maxim de 12mm. Diametrul agrafelor este limitat pentru a nu deranja excesiv corpul fundației vechi atunci când se dau găurile de trecere cu rotopercutorul. Distanța de dispunere în plan vertical și orizontal va reieși din calculul de verificare la forță tăietoare a agrafelor. Rolul cămășuielilor este acela de a confina corpul fundațiilor existente. Betonul din corpul cămășuielilor va fi turnat sau torcretat. Înainte de turnarea betonului din cămășuieli, fundațiile se vor curăța din nou prin periere și suflare cu aer comprimat pentru asigurarea unui suport curat betonului proaspăt din corpul acestora.
- Realizarea injectiilor cu rășină epoxidică de injectare structurală. Se vor folosi rășini de tipul Sika, KOSTER KB PoxIN, MasterInject 1360 sau similar. Distanța de dispunere în plan orizontal și vertical a injectorilor depinde de caracteristicile tehnice ale rășinii epoxidice de injectare structurală. Rolul rășinii epoxidice de injectare structurală este acela de a astupa fisurile din corpul fundațiilor și de a înlocui liantul degradat din zidăria de piatră. Confinarea dată de cămășuielile fundațiilor va asigura pătrunderea optimă a rășinii epoxidice în rosturile zidăriei și va împiedica ieșirea necontrolată a rășinii din corpul zidăriei.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 35
		01					

La cota subsolului 1 se execută o pardoseală din beton armat cu straturile aferente conform detaliilor. Planseul de peste subsol 1 se desface etapizat pe tronsoane de cca 4ml si se reface din beton armat cu descărcare pe centurile de pe ziduri dar și pe diafragmele peretilor. Fundatiile consolidate vor descărca pe terenul consolidat în soluția prezentată în expertiza geotehnică. Ele se vor calcula la parametrii comunicati de expertul geotehnician. Inainte de consolidarea subsolului 1 se vor repara toate fisurile identificate după o tehnologie detaliată prin proiect.

La subsolul 2 se propun următoarele lucrări:

- Consolidarea infrastructurii cu soluția de la subsolul 1 prin talpi de fundare cu diafragme dar la diafragme se vor lăsa goluri de imagine a zidariei existente, goluri care vor avea dimensiunile pentru fiecare diafragmă de min 4 mp, zidaria pe aceste zone fiind tratată cu pelicule translucide de protective de la SIKA pentru conservarea zidăriei existente și a păstrării unicității. Dimensiunile acestor goluri si pozitia lor se va face de catre expertul tehnic împreună cu arhitectul restaurator al monumentului;
- Curatarea cu peria de sârmă a profilelor metalice de planșeu, a zidariei;
- Repararea treptelor;
- Repararea fisurilor existente;
- Aplicarea unor tehnologii de eliminare a umidității din pereți inclusiv curățarea de săruri;
- Aplicarea prin pensulare a unei pelicule translucide de protectie de la SIKA pentru conservarea zidăriei existente;
- Vopsirea profilelor metalice.

Pentru suprastructură

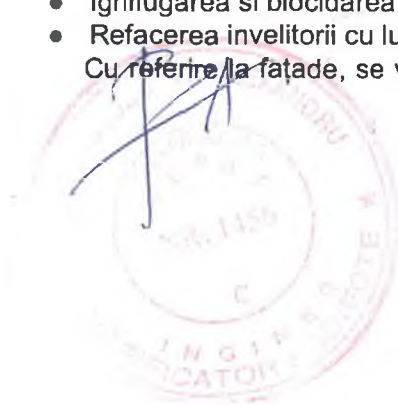
La parter:

- Desfaceri tencuieli și repararea tuturor fisurilor pentru restabilirea continuității montanților din zidărie;
- Curățarea zidariei cu peria de sarmă;
- Aplicarea plaselor GEOSTEEL G600 cu distribuția fibrelor orizontală pentru asigurarea unei comportări adecvate a zidariei si aplicarea mortarului HASIT;
- Realizarea centurilor din beton armat la cota planseului peste parter si la nivelul superior al zidurilor;
- Consolidarea planșeelor existente din lemn peste parter prin:
 - Dublarea grinzilor existente;
 - Eliminarea materialului de umplutură și casetarea planseului din lemn cu dulapi;
 - Realizarea unei podini noi din dulapi lemn dispuși în 2 straturi cu baterea la 90 grade in vederea sigurării efectului de șaibă.
 - Consolidarea ancorării balcoanelor.

La mansardă:

- Desfacerea si refacerea mansardei.
- Verificarea șarpantei existente cu inlocuirea elemnetelor degradate.
- Ignifugarea si biocidarea acesteia.
- Refacerea invelitorii cu lucrarile accesorii acesteia.

Cu referire la fațade, se vor restaura toate elementele acesteia, se vor restaura





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 36
		01					

balcoanele, cornișa, copertina. Scarile de acces în subsol 1 și 2 se vor restaura, iar scara de acces de la parter la mansarda se propune a se desface și reface din structură metalică cu trepte din lemn. Se va avea în vedere o corectă trasare a scării dat fiind că cea existent (posibil s-a refăcut recent) nu îndeplinește condițiile adecvate (contratrepte de dimensiuni diferite).

După consolidare în varianta minimală imobilul se va încadra în clasa de risc seismic RslII.

Solutia maximala:

Consolidarea terenului și a fundațiilor este similară variantei minime prezentată în actualul supliment.

Diferența dintre cele două propuneri minimală sau maximală se referă în exclusivitate la consolidarea suprastructurii, astfel că soluția maximală de intervenție structurală presupune:

- Consolidarea structurii de rezistență prin introducerea în zonele de intersecție a peretilor a sâmburilor și centurilor din beton armat pe zona parterului și transformarea zidăriei portante în zidărie autoportantă – încărcările fiind preluate de sistem de cadre lamelare care sunt în conlucrare cu montanții din zidărie pentru care se aplică aceeași soluție de consolidare și asigurare a continuității acestora ca în soluție minimală;
- Consolidarea peretilor fisurați în varianta consemnată la situația minimală;
- Realizarea centurilor pe ziduri cu extensia riglelor care unesc sâmburii din beton armat și pe care descarcă noile planșee peste parter din beton armat
- Executia acestor planșee se face etapizat pe fiecare camera în min 2 etape fără a desface grinzile din lemn ale planșeului existent;
- Repararea sarpantei din lemn – ignifugare și biocidare;
- Înlocuirea/repararea după caz a învelitorii și a lucrărilor accesorii acesteia (prin proiect DALI se va stabili menținerea sau înlocuirea învelitorii);
- Restaurarea fațadei, a balcoanelor, a corniselor, a copertinei existente. Consolidarea ancorării balconului.
- Desfacerea și refacerea scării de acces de la parter la mansardă în varianta din beton armat.

După consolidare în varianta maximală imobilul se va încadra în clasa de risc seismic R IV.

În cadrul **Auditului energetic**, specialistul a propus următoarele două pachete de intervenție asupra corpului de clădire al liceului:

Varianta A (PS-1):

Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată, ținând cont de toate indicațiile referitoare la monumentele istorice;
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (termoizolarea interioară a peretilor exteriori cu hydrogel recomandat în cazul monumentelor istorice);
- termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante;
- izolarea termică a planșeului peste sol;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 37
		01					

- izolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu **hydrogel**.

Alte tipuri de lucrări:

- lucrări de desfacere și refacere a instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de renovare;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- construirea/înlocuirea acoperișului tip sarpanta, precum și reabilitarea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul invelitoarei tip sarpanta;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/sarpanta clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și afectează funcționalitatea clădirii;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- refacerea finisajelor deteriorate din încăperile unde s-a infiltrat apa la nivelul tavanului;

Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum:

- 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;
- înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare, montarea/repararea/înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/clădirile eligibile care face/fac obiectul proiectului;
- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;

Modernizarea sistemelor de climatizare și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior:

- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a imobilelor;
- soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fanteior/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate aferente imobilelor;

Modernizarea instalațiilor de iluminat în clădire:

- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 38
		01					

- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED și senzori de mișcare/prezență;
- reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Pachet energie alternativa (PE):

- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie:
 - montarea pompei de caldura aer-apa pentru incalzire si apa calda.

Varianta B (PS-2):

Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată, ținând cont de toate indicațiile referitoare la monumentele istorice;
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (termoizolarea interioară a peretilor exteriori cu hydrogel recomandat în cazul monumentelor istorice);
- termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante;
- izolarea termică a planșeului peste sol;
- izolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu **vata bazaltică**.

Alte tipuri de lucrări:

- lucrări de desfacere și refacere a instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de renovare;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- construirea/înlocuirea acoperișului tip sarpanta, precum și reabilitarea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul învelitoarei tip sarpanta;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/sarpanta clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și afectează funcționalitatea clădirii;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- refacerea finisajelor deteriorate din încăperile unde s-a infiltrat apa la nivelul tavanului;

Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum:

- 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;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 39
		01					

- înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare, montarea/repararea/înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/clădirile eligibile care face/fac obiectul proiectului;
- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;

Modernizarea sistemelor de climatizare și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior:

- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a imobilelor;
- soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fanteior/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate aferente imobilelor;

Modernizarea instalațiilor de iluminat în clădire:

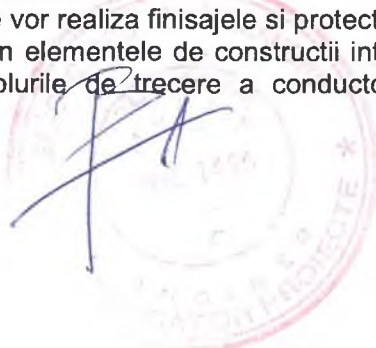
- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED și senzori de mișcare/prezență;
- reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Pachet energie alternativa (PE):

- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie:
 - montarea pompei de caldura aer-apa pentru incalzire si apa calda.

În cadrul **Expertizei tehnice privind securitatea la incendiu**, expertul a recomandat următoarele lucrări:

- Peretii exteriori portanti si interiori portanti si de compartimentare, se vor consolida conform expertizei tehnice elaborata la cerinta A1, si compartimentata cu pereti usori din BCA si panouri din gips carton;
- Materialul lemnos din elementele de constructie va fi ignifugat conform prevederilor normativului C5801996;
- Se propune dublarea tamplariei exterioare cu o tamplarie metalica si geam cu rezistenta la foc 90', prevazuta la fata interioara a peretilor exterior;
- Tamplaria interioara prevazuta pentru usile de hol vor fi prevazute cu dispozitive de autoinchidere, deasemenea usa spatiului cu ECS;
- Chepengul de acces in pod prevazut cu dispozitiv de autoinchidere si cu rezistenta la foc 60';
- Se vor realiza finisajele si protectia golurilor de trecere a conductelor si cablurilor prin elementele de constructii interioare orizontale si verticale si a pardoselilor; (golurile de trecere a conductorilor electrice, a conductelor de apa, si alte





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 40
		01					

strapungeri pentru utilitati instalatii prin pereti sau prin plansee, vor fi obturate cu materiale incombustibile, care asigura aceeasi rezistenta la foc cu a peretelui sau al planseului traversat, cum ar fi zidarie, gips carton rezistent la foc, spuma rezistenta la foc, mansoane de etansare tip HILTI, etc.)

- Se vor marca caile de evacuare cu indicatoare de securitate (inclusiv indicatoare luminoase) conform SR ISO 6309/1998 (indicatoare de securitate), SR ISO 3864-1,2,3 12009 (simboluri grafice. Culori si semne de securitate) si EN ISO 7010/2012.
- Instalatiile electrice de forta, iluminat normal, iluminat de securitate, prize, si cele de curenti slabi vor fi realizate conform I7/2023 si vor avea gradul de protectie corespunzator mediului in care vor fi utilizate.
- Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor din cladire (iluminat, prize, forta) se va realiza cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, tip CYY-F, iar coloanele electrice aferente tablourilor electrice secundare se vor realiza cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, tip CYY-F.

Pentru alimentarea receptoarelor cu rol de securitate la incendiu se prevede o un generator exterior.

Alimentarea de rezerva a E.C.S. va fi asigurata de acumulatori incorporati in centrala.

Pentru iluminatul de siguranta spatiul va fi dotat cu: iluminat de securitate pentru continuarea lucrului in zona in care va fi montat ECS; iluminat de securitate pentru interventie pentru zona in care este montat tabloul electric general, iluminat care se va realiza cu corpuri de iluminat de tip LED, cu kit de emergenta, autonomie minim 1 ora, cu intrarea in functiune in timp de maxim 5 s; iluminat de siguranta pentru evacuare folosind corpuri de iluminat tip luminobloc minim 3w, cu baterii de acumulatori incorporate, autonomie de functionare de 2 ore, cu intrarea in functiune in timp de 5 s, cu functionare permanenta; la iesirile din incaperi cu aglomerari de persoane – iluminat local de minim 50 lx, in general – 20% din nivelul de iluminare pentru iluminatul normal

Dispozitiv de protectie cu curent rezidual (DDR): in tabloul general de distributie al imobilului va fi prevazut dispozitiv de protectie diferentiala cu $I_r=300\text{mA}$ si dispozitiv de protectie la supratensiuni; vor fi prevazute disjunctoare cu protectie diferentiala pe circuitele care alimenteaza consumatorii care trebuie sa functioneze nesupravegheati (compuetere, sistemele de supraveghere video si antiefractie, E.C.S., server);

Dispozitiv de detectare a defectului de arc electric (AFDD) – nu este cazul;

Cladirea va fi prevazuta cu o priza de pamant artificiala, aceasta se va executa cu platbanda din otel zincat OLZn 40x4mm, montata ingropat in pamant si electrozi ingropati din teava de otel zincat si lungime de 2m, amplasati echidistant pe traseul platbandei si sudati la acesta. Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant va fi sub 4ohmi, iar daca aceasta conditie nu este indeplinita se vor instala electrozi suplimentari pana la atingerea valorii.

Dotarea cladirii cu instalatii de detectare, semnalizare si avertizare a incendiilor. Sistemul va fi complet adresabil si programabil. Alimentarea cu energie electrica a sistemului de avertizare a incendiului se va realiza printr-un circuit separat din T.E.G, prevazut cu protectie magnetotermica si diferentiala de 30 mA. Alimentarea de rezerva a sistemului se va realiza cu acumuloare de 12V/2x17Ah, care va asigura functionarea instalatiei 48 ore in stare de veghe,





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 41
		01					

plus 30 de minute in tate de alarma. Cablarea instalatiei de detectie si semnalizare incendiu se va realiza cu cablu pentru sisteme de detectie si semnalizare a incendiilor, cu rezistenta la foc E30', rosu, eclarat, 2x2x0.8mmp+E si cablu NHXHFE180/E90 3x1.5 mmp pentru alimentare centrala si surse suplimentare. In incaperea unde se vor monta echipamentul de control si semnalizare incendiu vor fi asigurate conditiile legale. Echipamentul de control si semnalizare incendiu va fi montat la parter, in zona de intrare, intr-o camera special amenajata, care sa asigure cerinta privind accesibilitatea pompierilor. ECS va actiona module adresabile pentru comanda instalatii desfumare si dupa caz a ferestrelor RF. In toate tablourile electrice se vor monta generatori de aerosoli cu actionare termica;

- Instalatie de desfumare/ evacuare fum si gaze fierbinti
- Instalatie de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si exterior: nu este obligatorie prevederea cu asmenea instalatii;
- Instalatie de gaze – se vor prevedea detectoare de gaze functionale la toate racordurile de gaze naturale din spatiile ce vor folosi gaze cat si in centrala termica proprie a cladirii;
- Dotarea cu stingatoare, alte aparate de stins incendii, utilaje, unelte si mijloace de interventie – se recomanda asigurarea de stingatoare portative de incendiu la fiecare nivel al cladiri (cel putin 3 buc / nivel si in spatiile tehnice 1 buc / spatiu tehnic si bucatarie).

Se prevede pichet de incendiu exterior, complet echipat conform Norme PSI.

In cadrul **Expertizei biologice**, expertul a recomandat urmatoarele operatiuni:

- **La nivelul elementelor lemnoase:**

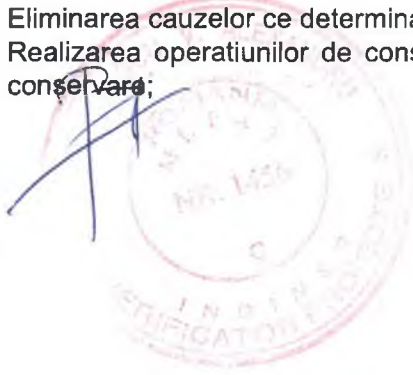
- realizarea tratamentului de curatare si asepticizare;
- Pentru consolidare si restaurare se va utiliza material lemnos tratat cu biocizi;
- Utilizarea de lemn nou pentru inlocuirea elementelor deteriorate care nu mai prezinta rezistenta. Calitatea lemnului utilizat la inlocuiri va fi una superioara;
- Tratarea lemnului nou folosit precum si cel sanatos ramas in opera va fi tratat preventiv cu solutii insecto- fungicide comerciale cu remanenta mare;

- **La nivelul zidariilor interioare:**

- Efectuarea unor tratamente de asepticizare prin utilizarea unor solutii antimucegai bazata pe saruri cuaternare de amoniu;
- Controlarea si monitorizarea parametrilor microclimatici si pastrarea acestora in limitele de valori admise, sub valoarea maxima de 60%. Se recomanda achizitionarea a cel putin 2 dezumidificatoare / per zona;

- **Masuri de conservare activa**

- Ventilarea incaperilor in afara orelor de trafic uman, zilnic, pentru 1-2 ore cel putin;
- Monitorizarea microclimatului cu ajutorul unor termohigrometre de tip "data logger"
- Control periodic in vederea identificarii unui atac fungic;
- **La nivelul fatadelor, se recomanda ca o data cu procesele de curatare sa se faca si tratamentul de asepticizare;**
- Eliminarea cauzelor ce determina nivelul ridicat al umezeii de la nivelul soclului;
- Realizarea operatiunilor de conservare si restaurare propuse prin proiectul de conservare;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 42
		01					

În cadrul **Studiului de parament** specialistul a propus următoarele operațiuni de conservare și restaurare:

Decoratii exterioare din tencuiala, ipsos, piatra:

- **Decoratii din tencuiala:**

- Îndepărtarea tencuielii noi aplicate pe suprafața tencuielii vechi;
- Executarea sabloanelor după model vechi existent;
- Îndepărtarea decoratiilor din tencuiala veche, acolo unde starea de conservare și aderența pe zidul suport nu este corespunzătoare și conservarea lor nu mai este posibilă;
- Îndepărtarea elementelor noi din placaj de piatră, de intervenție, de pe întreaga suprafață a soclului;
- Tratamente de biocidare a zidăriei din cărămidă și a tencuielilor originale;
- Îndepărtarea de pe tencuielile originale a tinciurilor / zugravelilor / vopsitoriilor;
- Curățarea suprafețelor originale etapă I metode chimice (după îndepărtarea tencuielilor noi);
- Curățarea suprafețelor originale etapă II metode mecanice
- Consolidarea și tratarea zidăriei (fisuri, mortar degradat, pulverulentă cărămizilor)
- Extragerea sarurilor;
- Refacerea profilelor după model realizat anterior;
- Refacerea soclului
- Refacerea cromaticii

- **Decoratii din ipsos:**

Etapă I

- Protecția decoratiilor în vederea extragerii;
- Executarea contraformelor și a armaturilor pentru protecția pieselor;
- Extragerea pieselor foarte degradate sau care vor servi drept martori pentru reconstituirea ansamblului original

Etapă II

- Refacerea continuității fizice a elementelor decorative ce prezintă fisuri și fracturi, în vederea reproducerii pieselor
- Îndepărtarea zugravelilor pe baza de var
- Consolidarea fisurilor și fracturilor elementelor decorative
- Consolidarea prin impregnare a suprafețelor decoezive
- Completarea pieselor
- Finisari
- Etapă II**
- Refacerea elementelor noi sau a fragmentelor care lipsesc. Executarea negativelor pentru serie.
- Montarea pieselor extrase
- Protecție / consolidare
- Zugrăvelile – vopsitoriile se vor executa după refacerea întregilor suprafețe și conservarea și restaurarea ornamentelor



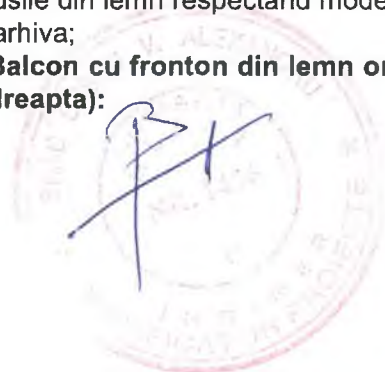


HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 43
		01					

- **Decoratii din ipsos pentru elementele ce se vor restaura la fata locului**
 - Indepartarea zugravelilor pe baza de var sau vopsea
 - Consolidarea fisurilor si fracturilor elementelor decorative
 - Consolidarea prin impregnare a suprafetelor decoezive
 - Completarea si reintregirea volumetrica a pieselor si chituirea rosturilor
 - Finisari
 - Replicarea fragmentelor care lipsesc
 - Refacerea cromaticii
- **Elemente piatra – Scara principala**
 - Refacerea scarii principale conform originalului
- **Elemente piatra – soclu:**
 - Biocidare
 - Indepartarea depunerilor slab aderente
 - Curatiri
 - Consolidari prin impregnare
 - Desfacerea elementelor foarte degradate
 - Refacerea elementelor lipsa cu replici identice ca decoratie si compozitie mineralogica
 - completari si reintregiri volumetrice ale lacunelor de mici dimensiuni
 - tratament de hidrofobizare
- **Suprafete verticale interioare**
 - In sondajele stratigrafice executate la interior pe suprafetele verticale interioare nu s-a constatat existenta decoratiei murale pictate, ci numai zugraveli colorate, in special monocrome, alfate intr-o stare avansata de degradare, acoperite cu tencuieli de interventie din tinciuri de ciment, gleturi de ipsos, zugraveli pe baza de var si emulsii acrilice, placaje de tip rigips.

In cadrul **Proiectului de conservare si restaurarea componentelor artistice din lemn**, specialistul a propus urmatoarele operatiuni de conservare si restaurare:

- **Tamplarie – ferestre:**
 - Se vor elimina sursele de umiditate ascensionala si de infiltratie;
 - Se vor demonta ferestrele actuale din termopan si se vor realiza ferestre din lemn, respectand modelul si forma originala identificata in fotografiile de arhiva;
 - Remontarea pe pozitii a ferestrelor se va executa dupa finisarea suprafetelor de zidarie (inclusiv uscarea acestora in urma interventiilor).
- **Tamplarie – usi:**
 - La interior se inlocuiesc usile actuale cu usi din lemn;
 - Usa de la intrare se va demonta si se va executa cadrul, tabliile, supralumina si usile din lemn respectand modelul si forma originala identificata in fotografiile de arhiva;
- **Balcon cu fronton din lemn ornamentat (fatada principala si fatada laterala dreapta):**





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 44
		01					

- Eliminarea murdariei si a excrementelor depuse pe pardoselile din lemn si componentele artistice;
- Demontarea scandurilor / dusumelei de la nivelul pardoseli si inlocuirea lor;
- Completarea zonelor deteriorate, a zonelor lipsa, a lacunelor, inclusiv a zonelor sculptate, traforate, cu ornamente. Se vor completa zonele ce au crapaturi, fisuri, ciobituri si alte lacune. Se vor elimina zonele putrezite sau lipsa si se vor completa cu lemn sanatos, tratat preventiv in replica a elementelor inlocuite. Se vor reface toate imbinarile desfacute si apoi se vor realiza completările necesare, fiind vorba de mici zone ce au dislocari minore de pe pozitie sau ciobituri. Lemnul nou inlocuit va fi tratat preventiv, vezi proiectul de componente artistice. Zonele cu ornamente lipsa se vor reface prin replicare dupa ornamente existente
- **Sageac si elemente ornamentale din lemn - acoperis:**
 - Demontarea panourilor si impachetarea lor;
 - Transportul ingrigit al componentelor artistice din lemn demontate;
 - Executia lucrarilor de curatare;
 - Executia tratamentelor insector – fungicide;
 - Completarea zonelor deteriorate, a zonelor lipsa, a lacunelor, inclusiv a zonelor decorate;
 - Integrare cromatica si protectia suprafetelor lemnului expus la umiditate;
 - Recomandarea componentelor din lemn ornamentale pe fatadele cladirii;
- **Sageac si elemente ornamentale din lemn - acoperis:**
 - Demontarea pardoselilor, distruse in proportie de 80%, realizarea lucrarilor de consolidare si montarea pardoselilor noi din parchet;
- **Masuri si recomandari privind lucrarile de combatere si eradicare:**
 - Se recomanda aplicarea de urgenta a unui complex de masuri de eradicare si lucrari de interventii de stabilizare a starii de conservare ale elementelor implicate, pentru a se evita extinderea atacului biologic si asupra celorlalte componente artistice din lemn ale monumentului, conform proiectului de componente artistice din lemn elaborat la faza unica.

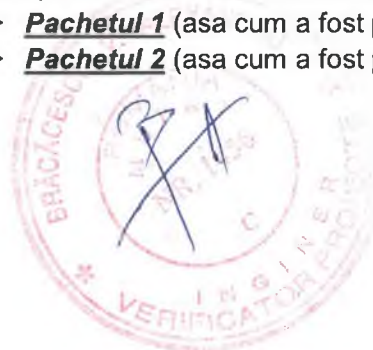
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

In cadrul *Expertizei Tehnice*, expertul a propus o serie de masuri de interventie asupra corpului de cladire al Casa Ion Banescu din Constanta:

- **Solutia Minimala** (asa cum a fost prezentata anterior);
- **Solutia Maximala** (asa cum a fost prezentata anterior);

In cadrul *Auditului energetic*, specialistul a propus doua pachete de interventie asupra corpului de cladire al Casa Ion Banescu din Constanta:

- **Pachetul 1** (asa cum a fost prezentata anterior);
- **Pachetul 2** (asa cum a fost prezentata anterior);





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 45
		01					

În cadrul **Proiectului de conservare și restaurare componente artistice fatade – decoratii din ipsos si tencuiala, elemente litice**, specialistul a propus o solutie unica de operatiuni de conservare si restaurare necesare realizarii corpului de cladire Casa Ion Banescu din Constanta.

În cadrul **Proiectului de conservare și restaurare componente artistice din lemn**, specialistul a propus o solutie unica de operatiuni de conservare si restaurare necesare realizarii corpului de cladire Casa Ion Banescu din Constanta.

În cadrul **Expertizei biologice**, expertul atestat de Ministerul Culturii a propus o solutie unica de operatiuni necesare realizarii corpului de cladire Casa Ion Banescu din Constanta.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic

Avand in vedere solutiile de interventie propuse de catre experti in cadrul studiilor intocmite de catre acestia, elaboratorul D.A.L.I. propune pentru evaluare doua scenarii tehnico-economice descrise in cele ce urmeaza.

Scenariul 1 este compus din:

- **Solutia minimala** propusa in expertiza tehnica;
- **Varianta B (PS-2)** propus in auditul energetic.
- Lucrarile propuse de expertul tehnic privind conformarea cladirii din punct de vedere al securitatii la incendiu;
- Operatiunile de conservare si restaurare propuse de specialistul M.C. prin proiectul de componente artistice din piatra;
- Operatiunile de conservare si restaurare propuse de specialistul M.C. prin proiectul de componente artistice din lemn;
- Operatiunile de tratament propuse de expertul atestat M.C. in expertiza biologica.

Scenariul 2 este compus din:

- **Solutia minimala** propusa in expertiza tehnica;
- **Varianta A (PS-1)** propus in auditul energetic.
- Lucrarile propuse de expertul tehnic privind conformarea cladirii din punct de vedere al securitatii la incendiu;
- Operatiunile de conservare si restaurare propuse de specialistul M.C. prin proiectul de componente artistice din piatra;
- Operatiunile de conservare si restaurare propuse de specialistul M.C. prin proiectul de componente artistice din lemn;
- Operatiunile de tratament propuse de expertul atestat M.C. in expertiza biologica.

SCENARIUL 1





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 46
		01					

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

În alegerea soluțiilor tehnice au fost urmarite:

- punerea in siguranta a structurii imobilului;
 - conformarea cladirii din punct de vedere al securitatii la incendiu;
 - reabilitarea energetica a imobilului analizat **Varianta B (PS-2)**;
 - accesibilitatea persoanelor cu dizabilități in interiorul cladirii;
 - asigurarea evacuării in siguranță, în caz de necesitate, a tuturor categoriilor de ocupanti și de personal;
 - consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii;
 - Conservarea si restaurarea componentelor artistice (lemn, piatra);
- *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:*
- Se va citi Capitolul 3, Subcapitolul 3.1, litera d), aliniatul i) – *Studiul geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare.*
 - Se va citi Capitolul 3.4, subtitlul *Analiza starii imobilului "Casa Ion Banescu din Constanta" conform expertizei tehnice.*
 - Se va citi Capitolul 4, litera c), subtitlurile **Prevederi valabile la ambele solutii (minimala si maximala) si Solutia minimala (recomandata).**
- *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:*
- restaurarea tuturor componentelor arhitecturale ale fatadei, conform proiectului de componente artistice realizat de domnul Dabuleanu Marian;
 - scarii principale prin Restaurarea treptelor originale dacă sunt recuperabile; dacă nu, replicare din calcar masiv, conform proiectului de componente artistice realizat de specialist atestat MC domnul Marian Dabuleanu;
 - Realizarea de replici prin mulate și modelaj (ipsos, similipiatră), cu integrare stilistică, conform solutiilor propuse prin proiectul de componente artistice;
 - La nivelul elementelor lemnoase:
 - realizarea tratamentului de curatare si aseptizare;
 - inlocuirea ferestrelor si usilor din termopan cu usi si ferestre din lemn, conform proiectului de componente artistice din lemn;
 - refacerea celor 2 balcoane cu fronton din lemn ornamentat, conform proiectului de componente artistice din lemn;
 - restaurarea / conservarea sageacului si a elementelor ornamentale din lemn de la nivelul acoperisului, conform proiectului de componente artistice din lemn;
 - desfacerea si refacerea pardoselilor interioare din lemn;
 - Pentru consolidare si restaurare se va utiliza material lemnos tratat cu biocizi;
 - Utilizarea de lemn nou pentru inlocuirea elementelor deteriorate care nu mai prezinta rezistenta. Calitatea lemnului utilizat la inlocuiri va fi una superioara;
 - Tratarea lemnului nou folosit precum si cel sanatos ramas in opera va fi tratat preventiv cu solutii insecto-fungicide comerciale cu





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 47
		01					

- remanenta mare;
 - La nivelul zidariilor interioare:
 - Efectuarea unor tratamente de aseptizare prin utilizarea unor solutii antimucegai bazata pe saruri cuaternare de amoniu;
 - Controlarea si monitorizarea parametrilor microclimatici si pastrarea acestora in limitele de valori admise, sub valoarea maxima de 60%. Se recomanda achizitionarea a cel putin 2 dezumidificatoare / per zona;
 - Masuri de conservare activa
 - Ventilarea incaperilor in afara orelor de trafic uman, zilnic, pentru 1-2 ore cel putin;
 - Monitorizarea microclimatului cu ajutorul unor termohigrometre de tip "data logger"
 - Control periodic in vederea identificarii unui atac fungic;
 - La nivelul fatadelor, se recomanda ca o data cu procesele de curatare sa se faca si tratamentul de aseptizare;
 - Eliminarea cauzelor ce determina nivelul ridicat al umezelii de la nivelul soclului;
 - Realizarea operatiunilor de conservare si restaurare propuse prin proiectul de conservare;
 - ignifugarea si biocidarea sarpantei reparate;
 - refacerea invelitorii si accesoriile acesteia;
 - se va realiza sistematizarea pe verticala a terenului in amplasament in vederea dirijarii corespunzatoare a apelor meteorice;
 - repararea/refacerea/restaurarea jgheaburilor si burlanelor;
 - refacerea trotuarelor de protectie, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu exista un trotuar turnat si refacerea cordonului de etansare a trotuarului fata de soclu, cu material bituminos;
 - refacerea finisajelor interioare;
 - izolarea peretilor exteriori pe fata interioara cu vata minerala de 5-cm si placarea stratului de vata cu gips carton.
- o *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:*
 - pe amplasament nu sunt elemente naturale si antropice valoroase care sa necesite interventii de protejare/conservare;
 - proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH;
 - o *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:*
 - CORP C1 - Parter:
 - desfiintarea rampei existente pentru acces persoane cu dizabilitati;
 - se desface peretele de compartimentare al actualului P09-Birou, se renunta la aceasta incapere improvizata in zona scarii;
 - se renunta la usa existenta de acces dinspre exterior catre incaperea existenta P10-Depozit si se umple golul acesteia;
 - se desface si reface scara intarioara de acces de la parter catre etajul 1;

CORP C1 - Etaj 1:

PA





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 48
		01					

- se desface scara exterioara de acces catre etajul 1 si se reface;
CORP C3:
- se propune demolarea corpului C3.
- o *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:*
 - montarea covorului tactil pentru persoanele cu deficiente de vedere;
 - integrarea unui elevator de acces pentru persoane cu dizabilitati langa scara principala de acces in cladire;
- o *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:*
 - nu este cazul.
- 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/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate**

Lucrari de constructii

Demolare CORP C3

Corpul C3 realizat într-o etapă recentă și lipsit de valoare patrimonială, afectează percepția monumentului din spațiul public. Prin proiect se propune desființarea acestuia, în vederea restabilirii imaginii istorice și a compoziției arhitecturale originale a monumentului, astfel încât fațada orientată către stradă și frontul stradal să își recapete expresia autentică.

Consolidare CORP C1

Pentru fundatii si infrastructura

Consolidarea terenului se va realiza conform expertizei geotehnice explicitată în Etapa 1 a expertizei geotehnice, respectiv: Îmbunătățirea terenului de fundare prin intermediul injecțiilor cu suspensie stabilă autoîntăritoare de ciment și bentonită. Injecțiile se vor efectua cu injectori metalici de tip lance atât la exteriorul cât și la interiorul imobilului, pe ambele părți ale fundațiilor, pe o adâncime minimă de 10,00m, măsurată de la CTA. Injecțiile se vor executa la toate fundațiile. La fundațiile calcan injecțiile se vor efectua numai pe o parte a fundației, dar injectorii vor fi poziționați mai des și alternat, adică unul vertical și unul înclinat. Această alternanță a injectorilor verticali cu cei înclinați are ca scop pătrunderea soluției autoîntăritoare de ciment și bentonită sub toată lățimea fundației. Consolidarea terenului de fundare cu injecții de soluție autoîntăritoare de ciment și bentonită va face obiectul unui proiect.

Consolidarea infrastructurii/fundațiilor are în vedere asigurarea condițiilor optime de transfer a încărcărilor suprastructurii la terenul de fundare și totodată refacerea continuității fundației fisurate de la tasări (ax 7 între A și C).

Pe zona fără subsol ca de fapt și pe zona subsolului 1 consolidarea fundației se va realiza pe ambele fețe ale acesteia cu excepția axului adiacent construcției alipite





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 49
		01					

S+P+5E (zonă unde fundațiile se cor consolida pe o singură față). prin dispunerea unei tălpi de fundație cu o lățime de min 65 cm pe ambele fețe ale fundației existente din beton armat care să fie la aceeași cota cu fundatia existentă. Se interzice subturnarea. Sub talpa nouă de fundare realizată adiacent celei existente se va dispune un strat de repartiție sort de dimensiuni reduse (6-12mm) de 20 cm, sau, direct pe stratul de teren îmbunătățit, apoi betonul de egalizare si talpa din beton armat. Zona fără subsol (astupat cu pământ la data prezentei) dar și subsolul 1 fundațiile respectiv pereții subsolului 1 se cămășuiesc pe înălțimea acestora cu o diafragmă din beton armat după ce piatra de calcar se va curăța, peria cu peria de sârmă și rostuiește. Grosimea diafragmei este de cca 15-20 cm. Conlucrarea dintre elementele din beton armat nou realizate se va asigura prin rostuire, șlițuire și croșe dispuse la fiecare 60 cm distanță vertical și orizontală.

Această etapă conform consermnărilor din expertiza geotehnică se va efectua în mai multe faze, astfel:

- Dezvelirea fundațiilor și curățarea lor prin periere și suflare cu aer comprimat.
- Realizarea tălpilor din beton armat. Rolul acestora este acela de suport pentru cămășuiala fundațiilor dar poate fi și acela de suport pentru cămășuiala suprastructurii. Din această cauză dimensiunile reale ale tălpilor vor rezulta din calcule, astfel încât acestea să transmită presiuni acceptabile la terenul de fundare. Înainte de turnarea betonului din grinzioare, fundațiile se vor curăța din nou prin periere și suflare cu aer comprimat pentru asigurarea unui suport curat betonului proaspăt din corpul acestora.
- Realizarea cămășuielii fundațiilor. Fundațiile vor fi cămășuite atât la interior cât și la exterior. Cămășuiala interioară va fi solidarizată de cea exterioară prin intermediul unor agrafe din oțel beton cu diametrul maxim de 12mm. Diametrul agrafelor este limitat pentru a nu deranja excesiv corpul fundației vechi atunci când se dau găurile de trecere cu rotopercutorul. Distanța de dispunere în plan vertical și orizontal va reieși din calculul de verificare la forță tăietoare a agrafelor. Rolul cămășuielilor este acela de a confina corpul fundațiilor existente. Betonul din corpul cămășuielilor va fi turnat sau torcretat. Înainte de turnarea betonului din cămășuieli, fundațiile se vor curăța din nou prin periere și suflare cu aer comprimat pentru asigurarea unui suport curat betonului proaspăt din corpul acestora.
- Realizarea injectiilor cu rășină epoxidică de injectare structurală. Se vor folosi rășini de tipul Sika, KOSTER KB PoxIN, MasterInject 1360 sau similar. Distanța de dispunere în plan orizontal și vertical a injectorilor depinde de caracteristicile tehnice ale rășinii epoxidice de injectare structurală. Rolul rășinii epoxidice de injectare structurală este acela de a astupa fisurile din corpul fundațiilor și de a înlocui liantul degradat din zidăria de piatră. Confinarea dată de cămășuielile fundațiilor va asigura pătrunderea optimă a rășinii epoxidice în rosturile zidăriei și va împiedica ieșirea necontrolată a rășinii din corpul zidăriei.

La cota subsolului 1 se execută o pardoseală din beton armat cu straturile aferente conform detaliilor. Planseul de peste subsol 1 se desface etapizat pe tronsoane de cca 4ml si se reface din beton armat cu descărcare pe centurile de pe ziduri dar și pe diafragmele peretilor. Fundatiile consolidate vor descărca pe terenul consolidat în soluția prezentată în expertiza geotehnică. Ele se vor calcula la parametrii comunicați de expertul geotehnician. Inainte de consolidarea subsolului 1 se vor repara toate fisurile identificate după o tehnologie detaliată prin proiect.

La subsolul 2 se propun următoarele lucrări:





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 50
		01					

- Consolidarea infrastructurii cu soluția de la subsolul 1 prin talpi de fundare cu diafragme dar la diafragme se vor lăsa goluri de imagine a zidăriei existente, goluri care vor avea dimensiunile pentru fiecare diafragmă de min 4 mp, zidăria pe aceste zone fiind tratată cu pelicule translucide de protecție de la SIKA pentru conservarea zidăriei existente și a păstrării unicității. Dimensiunile acestor goluri și poziția lor se va face de către expertul tehnic împreună cu arhitectul restaurator al monumentului;
- Curățarea cu peria de sârmă a profilelor metalice de planșeu, a zidăriei;
- Repararea treptelor;
- Repararea fisurilor existente;
- Aplicarea unor tehnologii de eliminare a umidității din pereți inclusiv curățarea de săruri;
- Aplicarea prin pensulare a unei pelicule translucide de protecție de la SIKA pentru conservarea zidăriei existente;
- Vopsirea profilelor metalice.

Pentru suprastructură

La parter:

- Desfaceri tencuiei și repararea tuturor fisurilor pentru restabilirea continuității montanților din zidărie;
- Curățarea zidăriei cu peria de sarmă;
- Aplicarea plaselor GEOSTEEL G600 cu distribuția fibrelor orizontală pentru asigurarea unei comportări adecvate a zidăriei și aplicarea mortarului HASIT;
- Realizarea centurilor din beton armat la cota planșeului peste parter și la nivelul superior al zidurilor;
- Consolidarea planșeelelor existente din lemn peste parter prin:
- Dublarea grinzilor existente;
- Eliminarea materialului de umplutură și casetarea planșeului din lemn cu dulapi;
- Realizarea unei podini noi din dulapi lemn dispuși în 2 straturi cu baterea la 90 grade în vederea asigurării efectului de șaibă.
- Consolidarea ancorării balcoanelor.

La mansardă:

- Desfacerea și refacerea mansardei:
 - Sunt cuprinse lucrările de desfacere a peretilor de compartimentare de la mansarda în vederea inspectării și realizării reparațiilor la structura din lemn a acoperisului. Ulterior, pereții se vor reface respectând compartimentarea anterioară și utilizând plăci de gips carton pe structura ușoară în sistem cu rezistența la foc.
- Verificarea șarpantei existente cu înlocuirea elementelor degradate.
- Ignifugarea și biocidarea acesteia.
- Refacerea învelitorii cu lucrările accesorii acesteia.

Cu referire la fațade, se vor restaura toate elementele acesteia, se vor restaura balcoanele, cornișa, copertina. Scarile de acces în subsol 1 și 2 se vor restaura, iar scara de acces de la parter la mansarda **se propune a se desface și reface din structură metalică** cu trepte din lemn. Se va avea în vedere o corectă trasare a scării dat fiind că cea existent (posibil s-a refăcut recent) nu îndeplinește condițiile adecvate (contratrepte de dimensiuni diferite).





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 51
		01					

Termoizolarea planseului peste ultimul nivel (intre mansarda si pod)

Se va termoizola planseul dintre mansarda si pod cu saltele de vata minerala bazaltica in grosime de 25 cm montata intre grinzile planseului. Aceasta se va proteja la partea superioara cu podina din lemn.

Termoizolarea elementelor de constructie exterioare opace (pereti exteriori supraterei si pereti exteriori in contact cu solul)

Peretii exteriori se vor termoizola pe suprafata interioara cu vata bazaltica.

Realizarea termoizolatiei se va face pe toata suprafata, eliminând astfel punctele termice. În zona golurilor, vata minerala se va întoarce pe glaf in grosime de minim 3cm. La toate muchiile se vor prevedea profile de colt cu plasă, iar în zona golurilor se va dubla plasa la colturi.

Inlocuirea tamplariei exterioare

Tamplaria exterioara va fi inlocuita cu tamplarie din lemn stratificat si geam termoizolant tripan si glafuri. Tamplaria va fi prevazuta si cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilatie si pentru evitarea aparitiei igrasiei. Tâmplăria va fi prevăzută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tâmplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Lucrari la planseul de peste sol

In vederea realizarii termoizolatiei planseului de peste sol, se vor desface la nivelul Subsolului 1, Subsolului 2 si Parterului fara subsol: pardoseala existenta, sapa, placa slab armata suport pentru pardoseala. Dupa realizarea stratului de polistiren extrudat de 20 cm, se va reface placa de beton slat armat.

Se vor realiza straturile de finisaj de pardoseala conform situatiei propuse.

Lucrari de instalatii sanitare

Alimentare cu apa potabila

Bransamentul de la reseaua publica de distributie apa potabila se mentine.

Se va solicita catre regia de apa verificarea etanseitatii bransamentului de alimentare cu apa potabila si a conductelor de alimentare cu apa potabila din zona, care pot afecta cladirea in caz ca nu sunt etanse.

Conducta de alimentare de la bransament pana la intrarea in subsol se inlocuieste.

S-a prevazut inlocuirea conductelor existente si a armaturilor din interiorul imobilului, pentru obiectele sanitare care se mentin ca si pozitie, dar si realizarea de trasee noi pentru obiectele sanitare nou propuse.

S-au prevazut coloane legaturi la obiectele sanitare din polipropilena cu fibra compozita. Conductele de alimentare a grupurilor sanitare vor fi d25, iar conductele de alimentare a obiectelor sanitare vor fi d20. Traseele de alimentare cu apa rece se vor executa din teava de polipropilena cu fibra compozita.

Conductele vor fi sustinute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc si vor fi ancorate in elemente de constructii.

Fiecare grup sanitar va fi prevazut cu robineti de separatie din ramificatia coloanei





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 52
		01					

generale. Conductele de alimentare ale obiectelor sanitare vor fi dotate cu robineti de izolare de tip coltar.

Alimentare cu apa calda de consum

Se propune înlocuirea conductelor de distributie apa calda de consum si montarea de trasee noi, izolarea lor în spatiul neîncălzit si montarea robinetilor de golire.

Conductele vor fi din polipropilena cu fibra compozita.

Se propune implementarea unui sistem de preparare ACC cu ajutorul unitatii interioare a pompei de caldura aer-apa. Unitatea interioara contine si un boiler cu functionare automatizata.

Se va realiza termoizolarea cu cochilii din polietilena expandata pentru traseele pozitionate in spatii neincalzite.

De asemenea, se vor monta robineti de golire in pozitii cheie.

Pentru facilitarea aerisirii instalatiei, conductele de distributie vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 %, in sensul de curgere, iar in punctele cele mai inalte ale instalatiei (la partea superioara a coloanelor), vor fi prevazute dezaeratoare automate.

La partea inferioara, la cotele de nivel minim, vor fi prevazute armaturi de izolare si armaturi de golire a instalatiei de apa calda.

Pe traseele noi, trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de protectie din PVC.

Izolarea coloanelor si mascarea tuturor conductelor se va face numai dupa efectuarea probelor de presiune la rece si la cald.

Pe tronsoanele de conducte, unde dilatarile tevilor nu vor fi preluate prin configuratia geometrica a traseelor, vor fi prevazute lire de dilatare, confectionate din teava si fittinguri din aceleasi materiale ca si conductele pe care vor fi montate.

Canalizare menajera si pluviala

S-a prevazut refacerea tuturor traseelor de canalizare din interiorul imobilului pana la caminul de bransament, in care se descarca apa uzata. Racordul la canalizarea publica se va mentine.

Se va solicita catre regia de apa verificarea etanseitatii caminului de bransament, zonei de racord de pe colectorul de canalizare si a colectoarelor de canalizare din zona, care pot afecta cladirea in caz ca nu sunt etanse.

Se vor inlocui sifoanele de pardoseala in toate grupurile sanitare in care exista, conform planurilor de instalatii, cu sifoane DN50 cu garda hidraulica. Se vor crea slituri/canale in pardoseala pentru inlocuirea conductelor aferente.

Conductele de la obiectele sanitare se vor monta in slituri in perete cat timp nu afecteaza structura de rezistenta. Altfel, se vor monta aparent sau in ghene mascate. Se vor monta diametre 50÷110 PP ignifugata.

Conductele vor fi sustinute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc si vor fi ancorate in elementele de constructii.

Apa menajera este preluata prin coloane verticale si evacuata catre exterior. Coloanele vor fi dotate la baza cu piese de curatire din polipropilena. Reteaua exterioara existenta colecteaza apa menajera si o evacueaza la reseaua publica.

Ventilarea instalatiei de canalizare se va realiza prin intermediul caciulilor de ventilatie sau al aeratoarelor cu membrane catre partea superioara a cladirii.

Traseele de canalizare menajera aparente si mascate in ghene se vor executa din teava de PP.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 53
		01					

Se vor asigura pantele minime obligatorii pentru conductele de canalizare conform STAS 1795-87, in functie de diametrul acestora.

Apa pluviala de pe invelitoare se preia prin intermediul burlanelor montate pe fatade.

Se va realiza o retea noua de colectare a apei pluviale din incinta. Se va prelua apa pluviala din curtea de lumina cu sifonul de pardoseala propus. Se vor monta doua rigole pentru a colecta apa pluviala de la intrarea in centrala termica si de la intrarea in subsol. Se vor instala in incinta 3 camine de apa pluviala cu capac de tip gratar pentru a prelua si apa pluviala de pe platformele/trotuarele din amplasament. Se vor asigura pante de scurgere catre aceste gratare. Apa pluviala va fi descarcata catre reseaua publica stradala de apa pluviala.

Obiecte sanitare

Se vor inlocui toate obiectele sanitare din grupurile sanitare.

S-au prevazut lavoare din portelan L600 cu picior, vase WC din portelan cu rezervoare ingropate. Pentru GS persoane cu dizabilitati s-au considerat lavoarul, vasul de WC, manere de sprijin specifice.

Lavoarele si pisoarele vor fi prevazute cu baterii inteligente cu senzori de miscare. Acestea vor contribui la diminuarea consumurilor irrationale de apa rece si apa calda de consum.

Toate bateriile vor fi izolate cu robineti de reglaj tip coltar.

o Lucrari de instalatii termice

Instalatii pentru incalzire

Cladirea beneficiaza de producerea agentului termic in centrala termica proprie cu functionare pe gaze naturale.

Se propune modernizarea sistemului de distributie agent termic prin inlocuirea traseelor cu teava din PP-R cu fibra compozita. Ramurile de distributie din subsol care trec prin spatii neincalzire vor fi izolate cu cochilii de polipropilena expandata de 9 mm. Coloanele verticale, dar si conductele orizontale care trec prin spatii operative (holuri, birouri) vor fi mascate cu gips carton, dupa izolare termica.

Se propune integrarea unui sistem de productie agent termic cu ajutorul a 3 pompe de caldura aer-apa. Automatizarea va face in asa fel incat acest sistem sa fie folosit cu prioritate iar cazanul cu functionare pe gaze naturale sa intervina doar cand este necesara suplimentarea puterii de incalzire. Unitatile interioare vor fi montate in camera tehnica de laga centrala termica.

Se va face contorizarea energiei termice utilizate pentru incalzirea cladirii.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita. Acestea vor fi sustinute fata de elementele de constructie cu ajutorul colierelor cauciucate.

Se propune inlocuirea corpurilor de incalzire existente cu altele noi din otel, eficiente energetic, dotate cu robineti termostatați. Fiecare corp de incalzire nou va fi dotat cu robinet cu cap termostatat pe tur si robinet coltar simplu pe retur, ventile pentru aerisire si console de sustinere. Astfel, se vor putea inchide, deschide, regla, echilibra radiatoarele dupa necesitatile din exploatare, masura care va conduce la optimizarea consumului de energie termica in exploatarea constructiei.

Corpurile de incalzire vor fi montate, in general, sub glafurile ferestrelor, respectiv in apropierea peretilor exteriori sau a usilor exterioare de acces in cladire si in bai.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 54
		01					

Intre partea posterioara a radiatoarelor si elementele de constructie, pe care acestea vor fi montate, se va lasa un spatiu minim de 50 mm. La partea inferioara a radiatoarelor si suprafata finita a pardoselii se va lasa un spatiu cuprins in intervalul 100÷150 mm. La montarea radiatoarelor se va urmari paralelismul acestora, raportat la elementele de constructie.

Pentru facilitarea aerisirii instalatiei, conductele de distributie vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 %, in sensul de curgere, iar in punctele cele mai inalte ale instalatiei (la partea superioara a coloanelor), vor fi prevazute dezaeratoare automate. La partea inferioara a coloanelor, la cotele de nivel minim, vor fi prevazute armaturi de izolare si armaturi de golire a instalatiei de incalzire. Trecherile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de protectie. Pe tronsoanele de conducte, unde dilatarile tevilor nu vor fi preluate prin configuratia geometrica a traseelor, vor fi prevazute lire de dilatare, confectionate din teava si fittinguri din aceleasi materiale ca si conductele pe care vor fi montate.

In urma calculelor a rezultat un necesar termic estimativ pentru incalzire de cca. 70 kW pentru incalzirea incaperilor dotate cu radiatoare si alimentarea bateriei de incalzire a centralei de ventilatie prevazuta in holul principal.

Instalatii pentru racire

Prin prezentul proiect se propune climatizarea spatiilor de la parter si etaj (spatii expozitionale, holuri de acces) prin montarea a 15 unitati interioare tip split pe perete. Acestea vor fi alimentate cu agent termic de la pompa de caldura in sistem VRV.

o Lucrari de ventilatie

Instalatii pentru ventilare

Se propune ventilarea spatiilor utilizand sistemul de ventilatie cu recuperare de caldura.

Se va monta o centrala de ventilatie cu recuperare de caldura sub planseul de peste parter in holul P04. Aceasta se va suspenda de profile metalice sprijinite in pereti. Aceasta va extrage aerul viciat transferand caldura catre aerul proaspat introdus, prin intermediul unui schimbator de caldura cu placi. Centrala de ventilatie va fi controlata de printr-un panou electronic.

Ventilarea grupurilor sanitare si a depozitelor din subsol se va realiza cu ajutorul unui recuperator de caldura separat montat in holul grupului sanitar de la parter.

Instalatii pentru evacuare fum si gaze fierbinti

Se va realiza desfumarea a doua holuri de la subsol prin care se realizeaza accesul catre spatiile expozitionale. Sistemul adoptat este de evacuare prin tiraj mecanic utilizand un ventilator si introducere naturala a aerului de compensare cu ajutorul unei tubulaturi echipata cu un volet cu servomotor. Centrala de incendiu va actiona servomotorul voletului si va porni ventilatorul de extractie.

Se va realiza desfumarea scarii dintre Parter si Etajul 1 prin tiraj natural-organizat. Evacuarea fumului se realizeaza prin usa exteriora de acces de la Etajul 1. Aceasta este normal-inchisa si dotata cu dispozitiv pentru deschidere automata in caz de incendiu actionat de centrala de incendiu. Aerul de compensare va fi asigurat prin deschiderea aceluiasi volet pozitionat la nivelul pardoselii parterului.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 55
		01					

Toate componentele sistemului sunt prevazute a fi rezistente la foc. Acestea vor fi alimentate electric si din sursa alternativa de energie electrica de tip grup generator diesel cu pornire automata.

o **Lucrari de instalatii electrice**
Alimentarea cu energie electrica

Se va mentine instalatia de racordare la reseaua furnizorului de energie electrica existenta . In cazul in care puterea maxim absorbita rezultata prin aparitia noilor consumatori va depasi puterea maxim absorbita aprobata prin Avizul Tehnic de Racordare existent, se va solicita un spor de putere de la operatorul de distributie zonal, respectiv Retelele Electrice Romania .

Va fi inlocuita colona existenta de la punctul de delimitare a instalatiilor operatorului de distributie si instalatiile utilizatorului . Pentru distributia energiei electrice la consumatorii imobilului a fost prevazuta o firida de distributie din care vor pleca circuite dimensionate puterii solicitate de fiecare consumator, catre cele 3 pompe de caldura aer-apa, unitatea exterioara VRV, tabloul centralei termice, catre grupul electrogene prin care se asigura alimentarea de rezerva a instalatiei de evacuare a fumului si gazelor fierbinti de la subsol . Din aceasta firida de distributie va pleca o coloana catre tablou general de distributie al imobilului . Acest tablou va alimenta tablourile de distributie de la subsol si etaj, elevatorul pentru persoane cu dizabilitati, situat la exteriorul imobilului, in proximitatea usii de acces si sistemele de securitate .

Tablourile electrice

Conform punctului 4.2.2.8. al Normativului I7/2011 – “ Pentru a diminua riscul de producere a incendiilor trebuie utilizat un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR), avand curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA, amplasat la bransament sau punct de alimentare .

Firida de distributie va fi prevazuta cu intrerupator avand protectie diferentiala cu $I_n = 300\text{mA}$ si dispozitiv de protectie la supratensiuni .

Se vor reechipa tablourile de pe paliere cu aparataj modern .

Toate tablourile vor avea, in mod obligatoriu, atasata pe usa schema monofilara pentru o usoara indentificare a circuitelor pe care au avut loc incidente si vor avea de asemenea rolul de a se indentifica consumatorii care vor fi deconectati, in caz de necesitate .

Se va urmari ca sa nu existe incarcari mai mari de 2 kW pe circuit.

Pentru consumatorii care necesita puteri absorbite mai mari de 2 kW se vor realiza circuite separate.

Schemele finale monofilare ale tablourilor vor fi definitive la proiectul tehnic, cand se vor stabili consumatorii alimentati de fiecare tablou si puterea necesitata de acestia .

Instalatiile electrice de iluminat, prize si forta

Instalatii electrice de iluminat si prize

Conform normativului I7/2011, capitolul 5.4 “**Instalatii electrice pentru prize si iluminat normal**”, se recomanda ca la stabilirea numarului de circuite pentru iluminatul normal sa nu se depaseasca o putere instalata de 3 kW pe un circuit monofazat si de 8 kW pe un circuit trifazat .





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 56
		01					

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat au fost stabilite in vederea asigurarii nivelului minim de iluminare necesar in fiecare incapere, in functie de destinatia ei. S-a urmarit, pe cat posibil, realizarea unui coeficient de uniformitate mai mare de 75 % in plan util.

Instalatia de iluminat va trebui sa asigure conditiile de confort vizual si grad de iluminare specificate in normativul NP 061/2002 privind proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri, modificat prin Ordinul nr. 205 din 09.02.2023 al Ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei si anume:

- holuri intrare: iluminare minima 100 lx; iluminare compensata 200 lx; $UGR_L = 22$
- zone de circulatie, coridoare: iluminare minima 100 lx; iluminare compensata 150 lx; $UGR_L = 28$

- depozite, magazii: iluminare minima 100 lx; iluminare compensata 150 lx

- scari: iluminare minima 100 lx; iluminare compensata 150 lx

- toalete: iluminare minima 200 lx; iluminare compensata 300 lx; $UGR_L = 22$

- birouri : iluminare minima 500 lx; iluminare compensata 1.000 lx; $UGR_L = 19$

- muzee, sali de expunere : iluminare minima 500 lx; $UGR_L = 19$

unde: E_m reprezinta nivelul de iluminare

E_m minima reprezinta valoarea recomandata pe suprafata de referinta pentru destinatia, activitatea din spatiul respectiv

E_m compensat reprezinta valoarea recomandata tinand cont de spatiile in care activitatea vizuala este foarte importanta. Tinand cont de aceasta recomandare se vor proiecta sisteme de iluminat care sa asigure valorile iluminarii compensate in spatiile destinate secretariatului si biroului contabilitate.

UGR_L reprezinta valoarea limita a indicelui UGR corespunzatoare tipului de destinatie, activitate .

Iluminatul va fi asigurat in toate spatiile cu panouri LED, care vor asigura un consum redus de energie . In grupurile sanitare au fost prevazute plafoniere cu becuri LED, iar la usile de acces aplica cu senzor de miscare .

In salile cu destinatia "spatiu expozitional", pentru a se putea pune in evidenta obiectele expuse au fost prevazute suplimentar corpuri de iluminat de tip spot cu tehnologie LED montate pe sina si cu posibilitate de reglaj

Imobilul Constantin Banescu va avea prevazut iluminatul de siguranta, pentru a fi in conformitate cu cerintele Normativelor in vigoare, respectiv Normativul I7/2011, capitolul 7.23. " **Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta . Conditii de alimentare si de functionare** " .

Conform modificarilor aduse capitolului mentionat din Normativul I7/2011, prin Ordinul nr. 959 din 18.05.2023 al Ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei, iluminatul de siguranta se clasifica in:

🔦 **iluminat pentru continuarea lucrului** - prevazut pentru continuarea activitatii normale fara modificari esentiale;

🔦 **iluminat local** - destinat protejarii ocupantilor care pot sa ramâna temporar in cladire in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, precum si pentru zone locale particulare;

🔦 **iluminat de securitate**, care se compune din:

○ **iluminat pentru evacuarea din cladire** - destinat sa asigure identificarea si folosirea, in conditii de securitate, a cailor de evacuare;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 57
		01					

o **iluminat împotriva panicii** – prevazut sa evite panica sau sa reduca probabilitatea de producere a panicii, si sa asigure nivelul de iluminare care sa permita persoanelor sa ajunga in locul de unde calea de evacuare poate fi identificata;

o **iluminat pentru interventii in zonele de risc** - prevazut sa asigure nivelul de iluminare necesar sigurantei persoanelor implicate intr-un proces sau activitate cu pericol potential si sa permita desfasurarea adecvata a procedurilor de actionare pentru siguranta operatorilor si a ocupantilor zonelor.

Nivelurile minime de iluminare, timpii maximi de punere in functiune si durata minima de functionare pentru tipurile iluminatului de siguranta sunt prezentate in tablul de mai jos:

	Iluminat de siguranță				
	Iluminat de securitate			Iluminat local	Iluminat pentru continuarea lucrului
	Iluminat pentru evacuarea din clădire	Iluminat împotriva panicii	Iluminat pentru intervenții în zone de risc		
$E_{min.}$	1 lx ¹⁾	0,5 lx ¹⁾	10% din nivelul normal de iluminare (E_m) în zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx	$E_{min.}$ necesar stabilit printr-o evaluare a riscului asociat, dar nu mai mic decât $E_{min.}$ pentru evacuarea din clădire	Se stabilește în funcție de sarcina vizuala specifica fiecarei activități
Timpul maxim de punere în funcțiune	5 s ²⁾	5 s ²⁾	0,5 s	5 s ¹⁾	
Durata minima de funcționare	1 h ³⁾	1 h ³⁾	Minimum considerat pentru îndeplinirea sarcinii	1 h ³⁾	Minimum considerat pentru îndeplinirea sarcinii

¹⁾ Obligatoriu se va îndeplini și condiția de uniformitate: raportul dintre valoarea minima și cea maxima nu trebuie sa fie mai mare de 1:40.

²⁾ Se va realiza 50 % din iluminarea $E_{min.}$ necesara în 5 s dupa întreruperea iluminatului normal și 100 % în 60 s.

³⁾ Valorile reprezinta durata minima de funcționare pentru fiecare tip de iluminat de securitate/siguranță, care se coreleaza și cu destinația clădirii, în funcție de care autonomia se extinde la valorile indicate în exemplele de mai jos.

In modificarile in anul 2023 aduse Normativului I7/2011 (tabelul 7.23.1.b) durata minima de functionare a iluminatului de siguranta pentru functiunea **cultura** este de 3 ore .



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 58
		01					

Tabelul 7.23.1.c indica valorile pentru iluminatul de siguranță în funcție de tip și aplicație/domeniu de utilizare.

Astfel vor trebui asigurate:

❖ în cazul iluminatului pentru evacuarea din clădire – acesta va fi prevăzut pe căile de evacuare și va avea minim 1 lx în orice punct al căilor de evacuare la nivelul pardoselii

❖ pentru iluminatul împotriva panicii – va fi prevăzut în încăperi sau spații unde se poate produce panica (de exemplu: încăperi cu aglomerări de persoane) și va trebui să aibă o valoare de min. 0,5 lx în orice punct la nivelul pardoselii, excluzând o zonă perimetrală de 0,5 m și socotind încăperea goală (fără mobilier) – nu este cazul.

Iluminatul local

➤ marcarea hidranților interiori de incendiu: va fi montat în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maximum 2 m și se vor asigura min. 5 lx iluminare verticală – nu este cazul

➤ indicarea pozițiilor unor echipamente și aparate va fi asigurat în următoarele cazuri:

- posturi de prim ajutor;
- declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu;
- dispozitive de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu;
- echipamentele care se utilizează în caz de incendiu (stingătoare și ustensile de combatere a începuturilor de incendiu);
- echipamentul de control și semnalizare al instalației de detectare incendiu, panouri repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- tablourile electrice generale, tablourile care alimentează circuitele iluminatului normal și de siguranță.
- butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora.

¹⁾ În aceste situații, corpurile de iluminat trebuie amplasate la maximum 2 m măsurată pe orizontală.

Nivelul de iluminare verticală va fi de minim 5 lx.

Corpurile de iluminat de siguranță ce asigură iluminatul:

- pentru continuarea lucrului
- pentru intervenții în zonele de risc
- împotriva panicii
- local

pot fi integrate în iluminatul normal al spațiilor respective, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul prezentat anterior.

Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului se prevăd în următoarele cazuri:

a) în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, **ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare**, dispecerate etc.) – în cazul obiectivului studiat în prezenta documentație a fost prevăzut iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului în zonele marcate mai sus, respectiv în spațiul unde va fi instalată centrala pentru detectarea, semnalizarea și alarmarea la incendiu, spațiul în care va fi instalată tubulatura pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți de la subsol





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 59
		01					

b) în încăperile blocului operator (săli de operație, de sterilizare, de pregătire medici, de pregătire bolnavi, de reanimare etc)- nu este cazul

c) în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă- nu este cazul

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții în zone de risc :

Conform modificărilor aduse Normativului I7/2011 prin Ordinul nr. 959 din 18.05.2023 al Ministrului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, punctul 7.22.25 are prevăzute următoarele dispoziții :

În zonele în care sunt montate elemente de acționare manuală aferente sistemului de control și evacuare a fumului și gazelor fierbinți se va prevedea iluminat de securitate pentru intervenții în zonele de risc .

Va fi prevăzut iluminat de securitate pentru intervenții în zonele de risc în spațiile în care sunt montate dispozitivele pentru acționarea automată și manuală a ferestrei și usii destinate desfumării de pe casa scării la parter și etaj

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie prevăzute în:

a) clădirile civile în care se pot afla simultan mai mult de 50 de persoane- conform scenariului preliminar de securitate la incendiu, în imobilul care face obiectul prezentei documentații numărul maxim de utilizatori este de 60 persoane, ca urmare a fost prevăzut iluminat de **Securitate pentru evacuare**

b) încăperi din clădiri civile dacă este îndeplinită una din următoarele condiții:

c) sunt amplasate la nivelurile supraterane și au o suprafață mai mare de 300 m²- nu este cazul

d) sunt amplasate la nivelurile subterane și au o suprafață mai mare de 100 m²- nu este cazul

e) parcajele subterane și supraterane închise- nu este cazul

f) toaletele cu suprafață mai mare de 8 m² și cele destinate persoanelor cu dizabilități, precum și în spațiile cu mese pentru înfășat și îngrijirea copiilor mici – a fost prevăzut la grupul sanitar destinate persoanelor cu dizabilități de la parterul imobilului . În acest spațiu a fost prevăzut, de asemenea, un buton de panică .

g) spațiile de producție sau depozitare cu mai mult de 20 de persoane sau atunci când distanța dintre ușa de evacuare și punctul de lucru cel mai depărtat depășește 30 m - nu este cazul.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie amplasate:

a) lângă*) scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;

b) lângă*) orice altă schimbare de nivel;

c) la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;

d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;

e) la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;

f) la intersecții de coridoare;

g) lângă*) fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;

h) la scările rulante;

i) lângă*) echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.

*) "lângă" este considerat ca fiind sub 2 m măsurată pe orizontală

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie poziționate la o înălțime între 2 m și 3 m față de nivelul pardoselii finite.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 60
		01					

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie să funcționeze permanent cât timp există personal în clădire, cu următoarele excepții:

- unde există sistem de supraveghere permanent a iluminatului de siguranță;
- unde acest sistem de iluminat este asigurat de iluminatul natural pe perioada activității în clădire,

Pentru a asigura deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție, se prevede un **iluminat pentru circulație** care să respecte aceleași condiții ca și iluminatul de evacuare. Acesta trebuie să permită distingerea unor obstacole de pe căile de circulație atunci când iluminatul normal lipsește sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obstacolelor- nu este cazul .

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii

Instalațiile electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se prevăd în:

- încăperi din clădirile publice cu mai mult de 50 de persoane dacă se află la nivelurile subterane și în încăperi cu peste 100 de persoane dacă sunt amplasate la nivelurile supraterane- nu este cazul
- spațiile de producție cu mai mult de 100 de persoane - nu este cazul
- încăperi civile cu suprafața mai mare de 60 m², dacă este îndeplinită una din următoarele condiții:

- nu au acces direct în căi de evacuare- nu este cazul
- evacuarea se face printr-o altă încăpere cu aglomerare de persoane- nu este cazul
- există risc de împiedicare în cazul evacuării - nu este cazul

Corpurile de iluminat de siguranță ce asigură iluminatul:

- pentru continuarea lucrului
- pentru intervenții în zonele de risc
- împotriva panicii
- local pot fi integrate în iluminatul normal al spațiilor respective, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul prezentat anterior.

Corpurile de iluminat de securitate se vor monta la o înălțime de minimum 2 m față de nivelul pardoselii, cu excepția situațiilor particulare (ex: zone exterioare ale clădirii, puncte de adunare, scări și clădiri istorice, marcarea obstacolelor, etc), cazuri în care se acceptă montarea la înălțimi sub 2 m, cu condiția realizării protecției mecanice a corpurilor de iluminat.

Corpurile de iluminat de securitate se vor monta la o înălțime de minimum 2 m față de nivelul pardoselii, cu excepția situațiilor particulare (ex: zone exterioare ale clădirii, puncte de adunare, scări și clădiri istorice, marcarea obstacolelor, etc), cazuri în care se acceptă montarea la înălțimi sub 2 m, cu condiția realizării protecției mecanice a corpurilor de iluminat.

Iluminatul de siguranță pentru evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat speciale, inscripționate conform funcțiunii alese, echipate cu acumulatori.

Corpurile pentru iluminatul de siguranță vor fi racordate în tabloul general și în tablourile locale de palier, înainte întrerupătorului general, pentru a evita întreruperea accidentală a alimentării acestora.

Iluminatul de siguranță pentru evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat speciale, inscripționate conform funcțiunii alese, echipate cu acumulatori.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 61
		01					

Au fost prevazute prize in toate spatiile destinate expunerii, numaru si pozitionarea caestora urmand a fi stabilita de beneficiarul lucrarii, in functie de mobilarea fiecarui spatiu

Se va urmari o repartizare echilibrata a consumatorilor pe faze .

La intocmirea proiectului tehnic pentru specialitatea instalatii electrice se vor respecta cerintele specificate in Normativul I7/2011.

Noile instalatii vor fi executate din conductoare de cupru sau cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii, avand sectiunea conform destinatiei circuitului.

Acestea vor fi pozate in tuburi de protectie sau pe paturi de cablu in functie de traseul circuitelor, care pot fi pozate prin sape, pereti de zidarie sau aparent .

Nu se vor poza elemente ale instalatiei electrice pe materiale combustibile. In cazul in care acest lucru nu este posibil, partile instalatiei montate pe elemente combustibile se vor proteja conform specificatiilor din normativul I7/2011, respectiv prin interpunerea intre instalatie si materialul combustibil a unor fasii de materiale ignifuge.

Trecerea instalatiilor electrice prin elementele de constructie se va face numai prin golurile special lasate prin proiectul de rezistenta. Nu se vor practica goluri in elementele de constructie fara acordul proiectantului de rezistenta.

Trecerile coloanelor electrice si a circuitelor prin elemente de constructie rezistente la foc se vor obtura cu inchideri rezistente la foc.

Toate materialele si echipamentele utilizate vor fi in conformitate cu standardele si normativele romanesti si vor fi insotite de certificate de garantie si conformitate care vor fi anexate la cartea constructiei ce va fi intocmita la terminarea lucrarilor si predata la beneficiar.

Grupul electrogen

Normativul I7/2011 prevede la capitolul 7, subcapitolul **7.22**, respectiv : *"Instalatii electrice pentru alimentarea receptoarelor cu rol de Securitate la incendiu"* :

7.22.1. Alimentarea cu energie electrică a tabloului de distribuție al stației pompelor de incendiu, al electrovanelor de incendiu și al altor dispozitive de securitate la incendiu aferente trebuie asigurată după caz astfel:

b) din două surse de alimentare independente.

Alimentarea din două surse independente se face pentru tablourile de alimentare a:

- stației de pompare atunci când, potrivit reglementării tehnice, indicativ P 118/2, se prevede pompă de rezervă pentru incendiu- nu este cazul

- **sistemelor de control și evacuare a fumului și gazelor fierbinți;**

- ascensoarelor de intervenție și evacuare în caz de incendiu (subcap.7.18)- nu este cazul

Avand in vedere reglementarile prezentate mai sus, s-a prevazut un grup electrogen avand puterea de **10 kVA** pentru preluarea actionarii instalatiei de evacuare a fumului si gazelor fierinti prin tubulatura de la subsol. Pornirea acestuia va fi comandata prin modulul adresabil dedicat, integrat in bucla de detectie a I.D.S.A.I., iar comutarea sursei de alimentare va fi realizata de un dispozitiv pentru anclansarea automata a rezervei (A.A.R.), prevazut la grupul electogen .

Instalatia de priza de pamant si impamantarea

Va fi refacuta priza de pamant existenta. Avand in vedere faptul ca priza de pamant va fi utilizata si pentru instalatia de protectie impotriva loviturilor de trasnet, valoarea acesteia va trebui sa fie mai mica de **1 Ω** . In cazul in care valoarea masurata va fi mai





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 62
		01					

mare aceasta se va suplimenta cu electrozi de impamantare orizontali (platbanda 40x4 mm) si verticali (electrozi de impamantare profil "T" 50x50 mm cu lungimea de 2 m), pana la atingerea valorii prescrise . Distanța între 2 electrozi verticali va fi de minim lungimea unui electrod .

Imobilul va fi prevazut cu instalatie de protectie contra tensiunilor accidentale de atingere care va fi racordata la priza de pamant. Protectia prin legare la pamant va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pamant. Protectia prin legare la pamant se va realiza prin centura din platbanda de otel zincat OL Zn 25x4.

Se vor conecta la priza de pamant tablourile, precum si toate echipamentele care pot fi puse accidental sub tensiune.

Protectia prin **legare la nulul de protectie** se va folosi ca masura principala de protectie pentru aparate si echipamente care in caz de defect a izolatiei pot capata potentialul fazei defecte. Conductorul de nul de protectie se va executa in varianta similara cu conductorii activi. Pentru evitarea intreruperii accidentale a retelei de nul de protectie aceasta va fi inscriptionata distinct (culoare specifica a izolatiei, verde-galben alternativ) si va fi legata la pamant in apropierea sursei de alimentare (firida de bransament).

Protectia prin **deconectare automata** va asigura intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica a circuitelor aferente receptorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum si a tablourilor electrice in cazul aparitiei unor curenti de defect. Protectia se va asigura prin blocuri diferentiale care actioneaza la aparitia unei diferente de curent ce rezulta din compararea curentului pe diferite conductoare ale cablului de alimentare.

Instalatia de paratrasnet

Imobilul Constantin Banescu a fost echipat cu o instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet, in prezent nefunctionala . Prin urmare apare necesitatea ca acest imobil sa fie dotat cu o instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet moderna, cu dispozitiv de amorsare .

Instalatia contracareaza efectele trasnetului asupra constructiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenta datorita temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descarcare, inducerea in elementele metalice a unor potentiale periculoase. Instalatia are de asemenea rolul de a capta si scurge spre pamant sarcinile electrice din atmosfera pe masura aparitiei lor, preintampinand astfel aparitia trasnetului.

La proiectarea si executarea instalatiei de protectie impotriva trasnetului (IPT) se au in vedere cerintele normativului I7/2011, asigurandu-se o conceptie optima tehnic si economic si echipamente agrementate conform legii 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare .

Se propune dotarea obiectivului cu o instalatie de paratrasnet echipata cu dispozitiv de amorsare. Cand descarcarea atmosferica este iminenta, apare o crestere brusca a campului electric local care este sesizata de dispozitivul electric de amorsare si primeste comanda de a restitui energia stocata sub forma unei ionizari la varf (precizia remarcabila de declansare asigura o functionare la momentul critic imediat premergator descarcarii principale).

Va fi prevazut un captator cu dispozitiv de amorsare montat in punctul cel mai inalt al cladirii, asigurandu-se astfel acoperirea intregului volum protejat. Legarea acestuia la priza de pamant se va face cu platbanda de OL Zn 20x2,5 mm, prin doua coborari situate





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 63
		01					

pe parti opuse ale cladirii. Coborarile se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separare cutii cu eclisa pentru piesa de separatie. Cutiile se vor monta aparent pe elementele de constructie la inaltimea de 1,5 m si se vor finisa astfel incat sa se poata incadra in arhitectura cladirii, vor avea prevazuta usa cu deschidere cu chei speciale.

Calculul pentru determinarea clasei de protectie a instalatiei de paratrasnet se va realiza conform I7/2011 Capitolul 4.4. Protectia impotriva supratensiunilor (supratensiuni datorate trasnetului si transmise prin retele si supratensiuni de comutatie).

Instalatii de curenti slabi

Au fost proiectate urmatoarele instalatii de Securitate :

- 📷 instalatie de supraveghere video la interior si la exterior . Numarul si pozitionare finala a camerelor de supraveghere vor fi stabilite de catre beneficiar, ca si spatiul in care va fi montat echipamentul de monitorizare si inregistrare
- 🚒 sistem de avertizare impotriva efractiei . Au fost prevazuti detectori de miscare in infrarosu la subsol si parter, in spatiile cu ferestre . Centrala de avertizare efractie a fost pozitionata la parter, in zona de acces in imobil .
- 🚒 instalatie de detectare semnalizare si alarmare la incendiu

Instalatie de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu Studiu de risc

Destinatia imobilului care face obiectul acestei documentatii este incadrata in functiuni mixte, respectiv functiunea de **Cladire civila pentru cultura - tip muzeu in constructie existenta, incadrata ca monument de arhitectura** si functiuni conexe primei grupuri sanitare, birou contabilitate, secretariat.

Urmatoarele resurse pot fi afectate in caz de incendiu :

❖ Fizice

- personalul angajat, vizitatori
- valori – de orice natura apartinand anagajatorilor sau piese expuse
- bunurile materiale in totalitatea lor
- tehnica de calcul cu mediile de stocare a informatiilor
- echipamente de comunicatie
- infrastructura

❖ Servicii

- serviciile asigurate de catre furnizorii de utilitati, respectiv internet, telefonie, energie electrica
- servicii specifice activitatii de cultura

❖ Informationale

- sisteme de operare, aplicatii software, programe utilitare, baze de date, etc.

Daunele ce ar putea aparea in caz de incendiu sunt de natura umana (afectarea starii de sanatate sau chiar pierderea de vieti omenesti), materiale, financiare, intelectuale, de mediu, de imagine ale detinatorului imobilului, dar si alte pierderi indirecte.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 64
		01					

In functie de densitatea sarcinii termice ale elementelor constructive si de creare ambient (mobilier, instalatii de toate categoriile, dotari, etc.), care se considera a fi corecte cele raportate si conforme fiselor de produs, se determina incadrarea in categoria risc mic – $q = \max. 420 \text{ MJ/m}^2$.

Conform destinatiei si functionalitatii, incaperile obiectivului au fost clasificate cu risc mic de incendiu (marea majoritate a incaperilor), iar in functie de natura activitatilor desfasurate, clasificarea este C ("posibilitati de incendiu/ardere ") pentru marea majoritate a incaperilor .

La confirmarea unei situatii reale de incendiu se vor declansa automat sirenele de semnalizare.

In functie de destinatia spatiilor protejate, se vor instala detectoare de fum, detectoare de gaz, butoane de incendiu, cu principii adecvate de detectare a unui inceput de incendiu .

Butoanele manuale pentru semnalizarea incendiului vor fi prevazute pe toate caile de acces- evacuare respectand normativele interne si internationale in vigoare .

Situatia proiectata

Sistemul propus este de tip adresabil, complet digitalizat si programabil, corespunzand integral standardelor din seria EN 54.

Acest tip de centrala are fata de centralele de avertizare incendiu conventionale o serie de avantaje majore printre care enumeram :

🔧 un sistem de avertizare clasic nu poate utiliza pe o zona de supraveghere un numar mai mare de detectoare, ceea ce ar duce la necesitatea unei centrale cu numar mare de zone, cu un pret de cost mai ridicat si cu un gabarit mai mare

🔧 o cantitate mai mica de cablu utilizat, datorita faptului ca se va realiza un cablaj in bucla care pleaca de la centrala de semnalizare, trece pe la toate adresele si se intoarce la centrala.

In cazul centralelor clasice trebuie plecat cu cablu separat pentru fiecare zona de supraveghere

🔧 permite o localizare precisa a locului de unde a aparut semnalul, pe afisajul LCD al centralei fiind precizata adresa care a generat alarma . Fiecare buton si detector din instalatie are dedicata o anumita adresa, iar pe jurnalul centralei este specificata amplasarea adresei . In cazul instalatiilor clasice o alarma nu poate fi localizata cu precizie, centrala semnalizand numai linia pe care a avut loc evenimentul, nu si elementul care l-a generat .

🔧 in cazul defectarii unui detector sau buton (geam spart, ecranare din cauza prafului), acesta va fi by-passat, iar sistemul va functiona in continuare . In cazul centralelor clasice defectarea unui element de camp va scoate din functiune linia respectiva pana la remedierea defectului .

🔧 centrala adresabila este intr-un permanent "dialog" cu elementele din camp, prezentand periodic rapoarte despre starea sistemului .

Centrala de avertizare incendiu va avea incorporat un comunicator vocal, care in caz de necesitate poate transmite un mesaj pe linie telefonica la 5 numere alese de catre beneficiar .

Centrala antiincendiu adresabila va fi de tip multiprocesor si este echipata cu o bucla de detectie, ea fiind expandabila la 2 bucle de detectie.

Sistemul proiectat este de tipul "**acoperire totala**", asigurand supravegherea tuturor spatiilor, cu exceptia celor mentionate in punctul 3.3.3. al **Capitolului 3** al Normativului P 118-3/ 2015, cu modificarile aduse prin Ordinul M.D.R.A.P. 6025 din anul 2018, respectiv :

➤ spatii sociale (dusuri, toalete, spalatorii, etc.), daca in aceste incinte nu se depoziteaza materiale sau deseuri care pot determina aparitia unui incendiu, **insa nu si in zonele comune de acces in aceste spatii**

➤ adaposturi de protectie civila care, in timp de pace, nu sunt utilizate in alte scopuri sau nu au alta destinatie – nu este cazul

➤ rampe de incarcare aflate in spatii deschise – nu este cazul





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 65
		01					

Reteaua de semnalizare va fi pozata ingropat sau aparent in pat de cablu PVC ignifug in zonele in care pozarea ingropa .

Conform cerintelor din P 118-3/2015, cu modificarile din anul 2018, capitolul 3.4. "Stabilirea zonelor de detectare", respectiv 3.4.3. "Conditii privind stabilirea zonei de detectare" -

- a) aria unei zone de detectare nu va depasi 1.600 m²
- b) fiecare zona de detectie va fi restrictionata la un singur etaj al cladirii

Avand in vedere cele prezentate mai sus s-a adoptat solutia utilizarii unei centrale adresabile de detectie si semnalizare a incendiilor pe 1 bucla de semnalizare si 3 zone de detectie .

Centrala de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu se va monta in spatiul de la parterul imobilului cu functiunea Hol, spatiu cu supraveghere permanenta, care prezinta avantajul unui acces usor din exterior, fiind amplasat in proximitatea usii principale de acces in imobil.

S-a considerat oportuna montarea centralei de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu la parterul cladirii, in Holul aflat in proximitatea usii de acces, deoarece este satisfacuta cerinta **"sa fie situate in general la parter, in spatii usor accesibile din exterior, in vecinatatea usilor de acces de interventie ale pompierilor . Accesul pe calea de acces catre incaperile in care sunt amplasate ECS trebuie sa fie usor, nu trebuie sa fie obstacole care sa impiedice sau sa intarzie interventia personalului desemnat."**

De asemenea, acest spatiu este in proximitatea spatiului in care este montat tabloul electric general al imobilului, astfel ca circuitul de alimentare al ECS este foarte scurt .

Conform art. 3.9.2.2 din Normativ P118/3/2015, amplasarea echipamentului de comanda semnalizare (ECS) impune, suplimentar fata de cele de mai sus, urmatoarele :

- indicatiile ECS sa fie usor accesibile personalului responsabil din cladire si pompierilor (fortelor de interventie) – ECS este prevazuta cu procesor cu redundanta, panou frontal de comanda, operare si indicare, imprimanta, ecran LCD 2x20 caractere cu afisaj in clar a zonei si detectorului (zona de detectoare sau declansatoare manuale), cu eticheta de localizare exacta a pozitiei de amplasare intrata in alarma, panou sinoptic cu LED-uri cu indicare stare zona (alarmă, defect, dezactivat),
 - iluminatul sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale (cel putin 200 lx)
 - riscul de incendiu sa fie mic si spatiul va fi prevazut cu cel putin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor .

In zona in care va fi montat echipamentul de control si semnalizare vor fi prevazute : corp de iluminat cu kit de emergenta pentru continuarea lucrului, care va asigura citirea cu usurinta a indicatiilor vizuale, un detector si fum, 1-2 prize si un post telefonic dedicat, care va fi conectat la sistemul de telefonie interioara a obiectivului sau la alte mijloace care asigura transmitia la distanta .

Pentru centrala de detectare, semnalizare si alarmare in cazul incendiilor alimentarea de baza va fi realizata cu cablu de cupru, rezistent la flacara, fara degajare de halogeni, de tipul NHXH (conform I7/2011), printr-un circuit care va fi legat la tabloul general de distributie inainte de intrerupatorul general .

Alimentarea de rezerva cu energie electrica a centralei pentru detectare, semnalizare si alarmare la incendiu, va fi asigurata cu acumulatori reincarcabili, care vor trebui sa asigure functionarea la parametrii nominali a IDSAI conform cerintelor normativelor in vigoare .

Conform 4.3.2 "Pentru I.D.S.A.I. sursa de rezerva trebuie sa asigure o durata de functionare de 48 de ore si, in plus, necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 66
		01					

de minute”.

Capacitatea acumulatorilor care vor asigura una dintre alimentările de rezerva va fi stabilită în urma unui bilanț energetic al sistemului, care va lua în considerare consumurile specifice ale componentelor acestuia în stare de veghe și în stare de alarmare, precum și coeficientul de depreciere a acumulatorilor.

Având în vedere că s-a proiectat o instalație de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu cu **acoperire totală** (cu excepția spațiilor specificate la punctul 3.3.3. din Normativul P 118 partea a- III-a din 2015, cu modificările și completările ulterioare, respectiv spațiile sociale, grupurile sanitare), au fost prevăzuți detectori de fum în holurile de acces, în spațiile de expunere de pe fiecare palier, precum și în spațiile cu funcțiuni administrative sau de servicii, (contabilitate, secretariat, etc.) ale imobilului.

S-au prevăzut butoni de avertizare manuală pe caile de evacuare de pe fiecare palier, în zonele de acces dinspre scări, și la fiecare ieșire spre exterior, conform **3.7.1.3**. Declansatoarele manuale de alarmare sunt amplasate la vedere pentru a fi ușor de identificat și accesibile. Vor fi montate la o înălțime între 1,4 și 1,6 m de la nivelul pardoselii finite.

Pentru semnalizarea acustică în caz de eveniment au fost prevăzute sirene de interior la nivelul fiecărui palier și o sirena de exterior.

Nivelul sunetului furnizat de către dispozitivele de alarmare acustică va fi în așa fel încât acesta va fi auzit imediat, peste orice zgomot ambiental.

Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65 dB.

Prezentarea instalației

Generalități

Sistemul de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu are ca scop realizarea detecției în caz de incendiu, de semnalizare optică și acustică.

Sistemul va realiza următoarele funcții:

- detecție rapidă a începuturilor de incendiu prin intermediul detectoarelor automate de fum
- alarma în caz de detecție a unui început de incendiu, prin utilizarea sirenelor adresabile de interior și sirenelor de exterior cu acumulator incorporat
- avertizare prin butoane manuale de alarmare, în cazul sesizării vizuale a unui început de incendiu
- avertizarea personalului operator, prin indicarea zonei unde s-a produs evenimentul
- semnalizarea acustică și optică în interior a oricărui început de incendiu
- semnalizarea acustică și optică la nivelul întregului ansamblului în exterior
- transmisia automată a semnalelor la unitatea centrală (ECS) și de la aceasta la dispozitivele de alarmare optice și acustice, stocarea evenimentelor

Stările funcționale ale instalației

Instalația de detectare, semnalizare și alarmare în caz de incendiu va asigura și afișa, conform standardului SR EN 54-2, următoarele stări de funcționare:

- **starea de alarma la incendiu, când este semnalizată alarma la incendiu**
- **starea de defect, când este semnalizat un defect**
- **starea de dezactivare, când este semnalizată o stare de dezactivare**
- **starea de testare, când este semnalizată o testare a funcționării**
- **starea de veghe, când ECS (echipamentul de control și semnalizare) este alimentat de o sursă de alimentare electrică conform EN54-4 în absența semnalizării oricărei alte stări.**

Structura instalației





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 67
		01					

Instalatia de detectare, semnalizare si alarmare a incendiilor va avea o structura care va asigura o acoperire totala a imobilului .

Se vor excepta de la supraveghere :

• **zonele prevazute la art. 3.3.3., respectiv spatiile sociale (dusuri, toalete, spalatorii, etc.) daca in aceste incinte nu se depoziteaza materiale sau deseuri care pot determina aparitia unui incendiu, insa nu si zonele comune de acces ale acestor spatii sociale, adaposturile de protectie civila care, in timp de pace, nu sunt utilizate in alte scopuri sau nu au alta destinatie ;**

Echipamentul folosit în sistemul de detecție și avertizare la incendiu proiectat este format din centrala de detecție și avertizare la incendiu, detectori optici de fum adresabili, detectori adresabili de gaz, sirene adresabile de interior cu flash încorporat, butoane adresabile de avertizare manuală a incendiului, sirena de exterior cu flash încorporat si acumulator .

Sistemul de detecție și avertizare la incendiu va realiza urmatoarele funcții : detecția rapidă a incendiului, afișarea detaliată a zonei aflate în incendiu, semnalizarea acustică și optică pe zonele comune ale clădirii, semnalizarea manuală a incendiului prin intermediul butoanelor de avertizare manuale .

Descrierea sistemului

S-a prevăzut o centrală de alarmare incendiu montată într-un spatiu de la parterul imobilului, respectiv in holul de acces .

Sistemul este organizat pe o bucla de detectie si alarmare, avand in vedere atat suprafata care trebuie supravegheata, cat si numarul reduse de detectoare, sirene si butoane de alarmare

Conform 3.3.13 s-a urmarit ca pe o cale de transmisie in bucla sa nu fie conectate mai mult de 128 elemente, detectoare si declansatoare manuale, cerinta respectata de sistemul proiectat, intreaga instalatie avand 44 adrese .

Operarea centralei si afisarea alarmelor, defectiunilor si starilor sistemului se face pe panoul acesteia .

Instalația de detectare, semnalizare si alarmare în caz de incendiu trebuie să detecteze începutul de incendiu în cel mai scurt timp, să analizeze rapid informațiile primite și în cazul confirmării evenimentului, să emită semnalul de alarmă adecvat, pentru asigurarea intervenției și evacuării.

Echipamentele de detecție și avertizare incendiu vor fi supravegheate de către personal specializat și instruit de firma furnizoare de echipament.

Pentru realizarea funcțiilor sistemului, elementele de detectare, semnalizare și alarmare în caz de incendiu se vor conecta la centrala de alarmare incendiu pe o bucla adresabila. Afișarea oricărui eveniment detectat de elementele de detecție sau alarmare se face la tabloul de comandă de pe unitatea centrala prin intermediul afisajului LCD, prin identificarea exactă a zonei si dispozitivului de pe care s-a inițiat alarma. Pe tabloul de comandă va fi afișată starea sistemului, cu semnalizare optica și acustică a prezenței tensiunii de la rețea, alarmelor de incendiu, defectiunilor, etc. Conectarea elementelor se va efectua astfel incat fiecarui nivel al cladirii sa ii corespunda, in functie de suprafata, una sau mai multe zone de detectie de pe centrala, pentru detectoare, butoane si pentru sirenele de interior, pentru o identificare mai usoara.

Sirena externa se va conecta pe circuitul de sirena de pe placa de baza a centralei si va avea alimentare de rezerva cu acumulatori uscati de 2x12Vcc/7Ah.

Pentru stabilirea numărului de detectoare, tipul acestora si amplasarea lor s-au luat în considerare prevederile art. 3.6-3.7 din Normativ P118/3/2015, cu completarile si modificarile



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 68
		01					

ulterioare, natura materialului combustibil care poate conduce la un focar de incendiu, caracteristicile constructive ale clădirii (geometrie tavan, ferestre, înălțime, guri de ventilație și climatizare etc.), condițiile ambiante ale încăperilor, înălțimea acestora, posibilitățile declanșării de alarme false. În toate spațiile imobilului unde există riscul apariției unui focar de incendiu cu propagare a fumului, se vor monta detectoare optice de fum adresabile.

Detectoarele vor fi montate pe tavan cu soclu special pentru introducerea cablurilor.

Determinarea numărului de detectoare și a poziționării acestora s-a făcut în concordanță cu specificațiile Normativului P118/3-2015 conform art. 3.7., tabelele 3.3, 3.4 și 3.5., modificate în 2018.

Astfel, în cazul detectoarelor de fum, pentru o încăpere de protejat cu o arie $10 \text{ m}^2 < A_{\max} \leq 20 \text{ m}^2$ și cu

$\alpha \leq 20^\circ$ (unde α este unghiul de înclinare față de orizontală al tavanului), distanța maximă orizontală D_H între un detector de fum și un punct al tavanului trebuie să fie de cel mult 3,3 m, iar pentru o încăpere de protejat cu o arie $20 \text{ m}^2 < A_{\max} \leq 30 \text{ m}^2$, având același unghi de înclinare față de orizontală al tavanului, distanța maximă orizontală D_H între un detector de fum și un punct al tavanului trebuie să fie de cel mult 4,1 m. De asemenea, distanța între un detector și perete trebuie să fie de cel puțin 0,5 m.

Toate aceste condiții sunt respectate în cazul instalației proiectate, detectoarele fiind poziționate în funcție de suprafața încăperii supravegheate.

La poziționarea detectorilor de fum pe holurile imobilului s-au respectat cerințele de la punctul 3.7.6., respectiv: *"Amplasarea detectoarelor pe holuri înguste și în spațiile din tavan"*.

Astfel, pe holuri, distanța între 2 detectoare de fum va fi de maxim 15 metri, distanța de la un detector până la capatul holului va fi maxim jumătatea distanței dintre 2 detectori, respectiv 7,5 m.

Vor fi prevăzuți detectori la fiecare intersecție și la fiecare schimbare de direcție.

Amplasarea detectoarelor este specificată în planșele II 1+ II 3. Schema bloc a instalației de avertizare incendiu este prezentată în planșa II 4.

Butoanele manuale de alarmare incendiu au fost amplasate în apropierea căilor de evacuare, la fiecare ușă de ieșire spre exterior, în zonele de acces spre casa scării. Amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare

s-a făcut astfel încât distanța de căutare să nu fie mai mare de 30 m și în conformitate cu prevederile art. 3.7.13 din P118/3/2015, cu modificările din 2018.

Butoanele manuale de alarmare incendiu utilizate în prezenta documentație sunt butoane manuale de alarmare analog-adresabile de tip B (conforme cu SR EN54-11:2002; SR EN54-11:2002/A1:2006), respectiv 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.

Montarea se va efectua la o înălțime de 140-160 cm față de podea.

Sirenele de alarmare vor fi montate respectându-se art. 3.8 din Normativ P118/3/2015, astfel încât să fie ușor de identificat semnalul luminos și semnalizarea acustică să fie audibilă. Intensitatea sonoră a dispozitivelor va trebui să fie de minim 75 dB.

Modulele adresabile de intrare-ieșire conforme EN54-18:2006/2008; SR EN 54-18:2006/AC:2007;

EN54-17:2005; EN54-2., pentru monitorizări stări și comenzi acționari cu rol de securitate la incendiu

Pentru întreaga instalație au fost prevăzute 4 de module adresabile cu următoarele funcțiuni:

✚ Demisol

1 modul pentru acționarea sistemului de evacuare fum și introducerea aer proaspăt





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 69
		01					

Parter

2 module cu urmatoarele actionari :

- ✓ sistemului destinat desfumarii
- ✓ comanda electrovalva alimentare cu gaz

Etaj

1 modul pentru actionarea sistemului destinat desfumarii

Cablarea necesara pentru realizarea sistemului se va efectua cu cablu de semnalizare incendiu de tip JEH(ST)H FE180/E90 2x2x0,8 pentru calea de transmisie si cu cablu NHXH-FE180/ E90 3x2,5 mm² pentru alimentarea cu tensiune a centralei .

Cablul de alimentare a centralei va fi pozat ingropat, protejat in tub P.V.C. ignifug sau aparent, in cazul in care pozarea ingropat nu este posibila, protejat in pat de cablu PVC ignifug, pe un traseu ferit, pe cat posibil, de pericol de incendiu si lovituri .

Structura tabelară a sistemului de detecție și avertizare la incendiu

Zonele de Zonele de au fost conform	Echipament	Subsol	Parte r	Etaj 1	Tot al	detectie detectare stabilite
	Detector optic fum	7	12	10	29	
	Detector optic de gaz	-	1	-	1	
	Baza detectori	7	13	10	30	
	Buton incendiu	2	3	1	6	
	Modul adresabil	1	2	1	4	
	Sirenă cu flash de interior	1	2	1	4	
	Sirenă cu flash de exterior	-	1	-	1	
	Centrală incendiu cu o bucla	-	1	-	1	

prevederilor art.3.4 din Normativ P118/3/2015.

Stabilirea zonelor de detectare s-a facut astfel incat locul alarmei sa fie usor de depistat in cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare .

S-a urmarit respectarea conditiilor specificate la punctele capitolului 3.4.3. :

a) "Aria unei zone de detectare nu va depasi 1600 m² " .

b) " Fiecare zona de detectare trebuie restrictionata la un singur etaj/nivel al cladirii "

S-au stabilit 3 zone de detectie, care vor fi configurate astfel :

- Zona 1 – subsol
- Zona 2 - parter
- Zona 3 - etaj 1

In schema bloc a instalatiei sunt notate elementele de detectie.

Se va pastra la montaj ordinea numerotarii adreselor cu specificatiile din teren .

Montarea sistemului se va executa de catre societati atestate pentru acest tip de lucrari, in urma baza proiectului, verificat de catre verificatori de proiecte atestati conform legii .

Centrala de semnalizare la inceput de incendiu va fi alimentata la tensiunea de 230V, 50Hz, in regim tampon cu acumulatori. Circuitul de alimentare de la sursa de bază este realizat sub forma unei racord direct in tabloul electric general, inainte de intrerupatorul general .

7.6. Indexul zonelor de detectare este prezentat in tabelul de mai jos :

Centrala	Adresa	Bucla	Element	Zona	Nivel	Spatiu
Master	1	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S08 Spatiu expozitional





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 70
		01					

Master	2	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S07 Spatiu expozitional
Master	3	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S06 Hol
Master	4	1	Buton incendiu	1	Subsol	S06 Hol
Master	5	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S05 Spatiu expozitional
Master	6	1	Sirena adresabila de interior	1	Subsol	S01 Hol
Master	7	1	Buton incendiu	1	Subsol	S01 Hol
Master	8	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S01 Hol
Master	9	1	Modul adresabil Actionare sistem desfumare	1	Subsol	S01 Hol
Master	10	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S03 Depozit
Master	11	1	Detector optic de fum	2	Subsol	S04 Depozit
Master	12	1	Detector optic de fum	2	Parter	P03 Spatiu depozitare
Master	13	1	Detector optic de fum	2	Parter	P02 Spatiu expozitional
Master	14	1	Buton incendiu	2	Parter	P01 Usa acces imobil
Master	15	1	Detector optic de fum	2	Parter	P01 Hol
Master	16	1	Detector optic de fum	2	Parter	P05 Spatiu expozitional
Master	17	1	Detector optic de fum	2	Parter	P06 Spatiu expozitional
Master	18	1	Detector optic de fum	2	Parter	P07 Spatiu expozitional
Master	19	1	Sirena adresabila de interior	2	Parter	P04 Hol
Master	20	1	Detector optic de fum	2	Parter	P04 Hol
Master	21	1	Sirena adresabila de interior	2	Parter	P08 Hol/Scara
Master	22	1	Detector optic de fum	2	Parter	P08 Hol/Scara
Master	23	1	Detector optic de fum	2	Parter	P09 Hol
Master	24	1	Detector optic de fum	2	Parter	P08 Hol/Scara
Master	25	1	Modul adresabil Actionare sistem desfumare	2	Parter	P08 Hol/Scara
Master	26	1	Buton incendiu	2	Parter	C2 01Centrala termica
Master	27	1	Detector de gaz	2	Parter	C2 01Centrala termica
Master	28	1	Detector optic de fum	2	Parter	C2 01Centrala termica
Master	29	1	Modul adresabil Actionare electrovana gaze	2	Parter	C2 01Centrala termica
Master	30	1	Detector optic de fum	2	Parter	C2 02 Spatiu depozitare
Master	31	1	Buton incendiu	2	Parter	C2 02 Spatiu depozitare
Master	32	1	Modul adresabil Actionare sistem desfumare	3	Etaj 1	E01 Hol 07
Master	33	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E01 Hol
Master	34	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E02 Spatiu expozitional
Master	35	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E01 Hol
Master	36	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E01 Hol





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 71
		01					

Master	37	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E10 Vestiar
Master	38	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E03 Spatiu expozitional
Master	39	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E04 Spatiu expozitional
Master	40	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E05 Spatiu expozitional
Master	41	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E06 Spatiu expozitional
Master	42	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E07 Spatiu expozitional
Master	43	1	Buton incendiu	3	Etaj 1	E01 Hol
Master	44	1	Sirena adresabila de interior	3	Etaj 1	E01 Hol

Indexul zonelor de detectare va fi pastrat in locatia in care este montata centrala de detectie, iar in cazul unor modificari acestea vor fi consemnate in index.

Alimentarea cu energie electrica a instalatiei

Unitatea centrala a sistemului de detectie si alarmare incendiu, avand rolul de receptor de "siguranta la foc" va fi alimentata la tensiunea de 230 V, 50 Hz, cu cablu cu rezistenta la foc 90 minute, de tip **NHXX-FE180/ E90- 3x2,5 mm²**, printr-un circuit conectat inaintea intrerupatorului general al tabloului general de distributie, fiind singurul consumator pe circuit, protejat prin siguranta cu protectie diferentiala.

Conform cerintelor articolului 4.2.2.8. al normativului I7/2011 circuitul de alimentare al centralei de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu va fi protejat printr-un dispozitiv cu protectie diferentiala (*se prevad obligatoriu cu protectie diferentiala circuitele destinate alimentarii receptoarelor electronice care trebuie sa functioneze nesupravegheate*).

Conform Normativului P118/3/2015 (art. 4.3), cu modificarile si completarile ulterioare, sursa de alimentare de rezerva (bateria) sistemului va fi dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).

Centrala va fi echipata cu o baterie de acumulatori de o capacitate de incarcare a acumulatorilor dimensionata astfel sa fie asigurate conditiile de la alineatul anterior.

Breviar de calcul energetic al sistemului

Nr. crt	Echipament	Tensiune de alimentare		Consum/buc (mA)		Cantitate (buc)	Consum total (mA)	
		De baza	rezerva	veghe	alarma		veghe	alarma
1	Centrala avertizare	24	-	150	300	1	150	300
2	Detector optic de fum	24	-	0,33	6,3	29	9,57	182,7
3	Detector de gaz	24	-	0,26	6	1	0,26	6
4	Buton de incendiu	24	-	0,25	6	6	1,5	36
5	Modul adresabil	24	-	0,45	8	4	1,8	32
6	Sirena de interior	24	-	2	8	4	8	32





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 72
		01					

7	Sirena de exterior				1		
	Total consum					171,13	588,7

$$48h \times 0,171 A + 0,5h \times 0,588 A = 8,5 Ah$$

Tinand cont de coeficientul de depreciere al acumulatorilor egal cu 1,25, vom avea :

$$8,5 Ah \times 1,25 = 10,625 Ah$$

Doi acumulatori de 12 Vcc/ 12 Ah, legati in serie (pentru obtinerea tensiunii de lucru de 24 Vc.c.) rezolva cerintele Normativului P118/3-2015.

In caz de alarma sirena externa cu stroboscop au un consum de 1,5A.

Acest consum va fi suportat de 2 acumulatori proprii de 12V/2,2 Ah, incorporati in carcasa acesteia.

Jurnal de cabluri

Cablarea sistemului de semnalizare, alarmare în caz de incendiu se va face utilizând cablu special pentru instalații de incendiu, JE-H(ST)H BMK E90 2x2x0.8, ignifug, fara halogenuri, rezistent la foc E90. Pozarea circuitelor se face in tub PVC ignifug, montaj aparent.

Executantul va realiza cablajul cu respectarea art. 5.2 si 5.3 din Normativ P118/3/2015, cu modificarile si completarile ulterioare si va prezenta jurnalul de cabluri cu traseele efectuate. Conform articolului **5.3.11. daca conexiunile in bucla traverseaza mai multe niveluri ale cladirii, cablurile trebuie sa reziste conform scenariului de securitate la incendiu, dar nu mai putin de 30 min.**

Cablul de semnalizare a buclei va fi etichetat la intrarea si iesirea fiecarui element (detector, buton, modul de actionare). La terminarea cablajului se vor face masuratori de continuitate si scurtcircuit a cablurilor precum si masurarea rezistentei de izolatie fata de pamant (art. 5.3.17 din P118/3/2015) care trebuie sa fie de minim 500 kΩ masurata la o tensiune de 500 V in curent continuu. Pentru alimentarea cu energie se va folosi cablu N2XH 3x 2,5 mm².

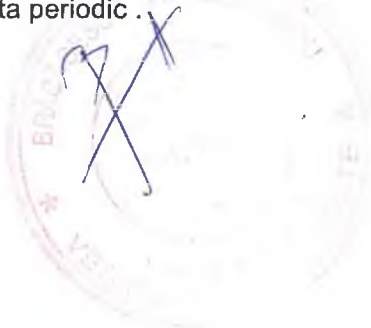
8. Instrucțiuni și recomandări pentru întreținere și exploatare pe perioada de garanție și post garanție

Personalul de întreținere calificat trebuie să efectueze următoarele:

- verificări periodice ale aparatelor și instalațiilor, în baza unui plan stabilit de comun acord cu beneficiarul
- verificări ocazionale în cazul apariției unui defect sau la solicitarea beneficiarului
- depanarea aparatelor defecte sau înlocuirea lor în cazul în care repararea lor nu poate fi efectuată
- perioada de garanție decurge din momentul efectuării instructajului asupra sistemelor și încheierii procesului verbal de instructaj
- după perioada de garanție se va interveni asupra sistemelor la cererea beneficiarului, acesta urmând să suporte contravaloarea lucrărilor executate in locație. Se recomandă ca aceste verificari și intervenții să facă obiectul unui contract de service cu o firmă specializată.

Mentenanța instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI)

Pentru a asigura functionarea corecta si continua a instalatiei, aceasta trebuie verificata si intretinuta periodic .





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 73
		01					

Procedura pentru intretinerea IDSAI trebuie aplicata imediat dupa receptie, indiferent daca cladirea este ocupata sau nu .

Procedura pentru intretinerea IDSAI va fi stabilita de catre proprietarul cladirii si executantul lucrarii sau o firma atestata pentru intretinerea acestor instalatii . In aceasta procedura va trebui specificat modul de acces la instalatie si timpul in care instalatia trebuie repusa in functiune dupa un deranjament.

Datele de contact ale firmei responsabile cu intretinerea trebuie afisat vizibil la echipamentul de control si semnalizare .

Se va adopta o procedura de intretinere care sa cuprinda periodicitatea (zilnica, lunara, trimestriala, anuala) si elementele care se urmaresc .

➤ prin "*verificare zilnica*" se controleaza daca :

- fiecare echipament de control si semnalizare indica conditia de repaus . Daca exista abateri de la conditia de repaus acestea sunt inregistrate si comunicate furnizorului de servicii de intretinere
- fiecare alarma inregistrata din ziua precedenta a fost tratata in mod corespunzator
- IDSAI a fost restabilita corespunzator dupa deranjament, testare sau suspendarea alarmei sonore

➤ prin "*verificare lunara*" se controleaza daca :

- indicatoarele optice si sonore ale echipamentului de comanda si semnalizare sunt functionale, iar in cazul aparitiei unui defect este inregistrat

➤ prin "*verificare trimestriala*" se controleaza daca :

- sunt analizate toate inregistrarile din registrul jurnal si sunt luate masurile corective necesare pentru a aduce sistemul in stare corecta de functionare
- se actioneaza cel putin un detector sau declansator manual de alarma in fiecare zona, pentru a testa daca echipamentul de control si semnalizare primeste si afiseaza semnalul corect, porneste alarma sonora si actioneaza orice alta indicatie sau dispozitiv suplimentar
- sunt verificate functiile de monitorizare a deranjamentelor echipamentului de control si semnalizare
- acolo unde este permis, actionarea liniei de comunicare catre brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare
- sunt efectuate toate testele si verificarile specificate de catre producator, furnizor sau executant

- este analizata orice modificare structurala sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare si sirenele de alarmare

➤ prin "*verificare anuala*" se controleaza daca :

- au fost efectuate rutinele zilnice, lunare, trimestriale
- a fost verificat fiecare detector privind functionarea corecta, in conformitate cu recomandarile producatorului
- echipamentul de control si semnalizare poate actiona fiecare dintre dispozitivele suplimentare

- sunt inspectate vizual toate echipamentele si cablurile pentru a asigura ca sunt sigure, neafectate si protejate corespunzator

- este analizata orice modificare structurala sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale si a sirenelor de alarmare

- sunt examinate si testate bateriile





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 74
		01					

Echipamente

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Tablou automatizare de tip BMS	1	
2	Pompa caldura - unitate exterioara	3	Pompa caldura aer-apa; Unitate exterioara; Incalzire/racire; Pincalzire: 23kW; Pracire: 20 kW; Accesorii. U: 400V; I: 32A;
3	Pompa caldura - unitate interioara	2	Pompa caldura aer-apa; Unitate interioara; Pincalzire: 23kW; Pracire: 20 kW; Pel: 9kW U: 400V.
4	Pompa caldura - unitate interioara cu boiler preparare ACM	1	Pompa caldura aer-apa; Unitate interioara; Include: boiler, schimbator caldura pentru ACM si pompa circulatie ACM; Pel: 9kW U: 400V.
5	Vas tampon	1	
6	Vas de expansiune	1	
7	Butelie de egalizare	1	
8	Pompa circulatie agent termic	3	
9	Senzor temperatura ambient	1	
10	Contor energie termica		Contine: integrator electronic, traductor debit, traductor temperatura Comunicare cu tabloul de automatizare
11	Pompa caldura in sistem VRV - unitate exterioara	1	Unitate externa VRV in regim de pompa de caldura; Pincalzire: 31,5kW; Pracire: 28kW; Accesorii. U: 400V;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 75
		01					

			I: 25A;
12	Ventiloconvector	13	De perete, split VRV Pracire: 2.67 kW
13	Ventiloconvector	2	De perete, split VRV Pracire: 3.27 kW
14	Debitmetru/contor electromagnetic	2	DN32 Comunicare cu tabloul de automatizare - apa rece - apa calda
15	Statie compacta evacuare apa uzata	1	- montare in spatele WC-ului - rezervor din PP; - echipat cu pompa submersibila cu tocator, clapeta de retinere. Pregatita pentru racorduri
16	Centrala de ventilatie cu recuperare de caldura	1	Montare in tavan fals in hol principal Debit: 1800mc/h; Schimbator caldura in placi cu randament >80%; Baterie incalzire, baterie racire OL galvaniz; Dimensiuni cca 2300x1800x580 mm; P: 2x2.5kW; I: 2x4A; U: 230V Panou control: 230V. Dotata cu controller de perete.
17	Recuperator de caldura necarcasat	1	Q=650 mc/h; P=500W, U=230V; Diametru: 200mm; Schimbator caldura din cupru; Set filtre inclus.
18	Ventilator extractie gaze fierbinti si fum	1	Q = min 1000mc/h Rezistent la 400°C cel putin o ora U=230V / Pel=0.2kW
19	Actuator deschidere fereastră	1	Deschidere fereastră in caz de incendiu comandata din centrala
20	Actuator deschidere usa	1	Deschidere usa in caz de incendiu comandata din centrala
21	Volet cu servomotor	1	Aspiratie aer de compensare in caz de incendiu / 220V sau 24V
22	Elevator persoane cu handicap	1	- capacitate 225 kg - cursa 75 cm; - 2 statii; - dimensiuni platforma: 800x1000mm; - 2 accese pe platforma; - finisaj: vopsit; - panou comanda propriu;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 76
		01					

			- montaj la exterior.
--	--	--	-----------------------

Nota: Lista de echipamente va fi completata/dezvoltata la faza urmatoare a proiectului pentru a prezenta toate elementele tehnice care tin de traseele de lichide, echipamente secundare, armaturi, accesorii, automatizare. Capacitatile tuturor echipamentelor vor fi verificate pentru a fi potrivite configuratiilor de montaj si traseelor de instalatii efectiv adoptate in faza de Proiect Tehnic.

o **Dotari diverse**

Cladirea va fi dotata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Set pubele gunoi colectare selectiva	1 set	4 pubele (maro, verde, rosu, galben) Capacitate: 240 L per bucata

Organizarea de santier

Se va intocmi o documentatie tehnica pentru organizarea de santier in faza D.T.O.E. a investitiei, iar antreprenorul se va incadra in mod obligatoriu in bugetul alocat in proiect in ceea ce priveste lucrarile de constructii si cheltuielile conexe aferente organizarii de santier.

Organizarea de santier va cuprinde mai multe etape:

- mobilizarea;
- intretinerea elementelor de organizare pe perioada executiei lucrarilor;
- demobilizarea/dezafectarea organizarii si inlaturarea efectelor asupra terenului respectiv.

Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N din 11.08.1998.

Antreprenorul va pune la dispozitie minim 3 containere pentru organizarea de santier care vor contine urmatoarele functiuni: birouri, grupuri sanitare, sala de sedinte, vestiar, spatii depozitare scule, materiale. De asemenea, vor fi instalate si doua toalete ecologice.

Spatiile vor fi echipate cu dotarile necesare pentru desfasurarea optima a lucrarilor pe santier si se vor mentine functionale pe toata durata lucrarilor de executie.

In vederea organizarii santierului au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- montarea containerelor si toaletelor;
- realizarea bransamentelor la utilitatile din amplasament (apa, canalizare, energie electrica);
- realizarea imprejmuirii spatiilor functiunilor destinate santierului;
- asigurarea masurilor obligatorii de protectie a muncii si securitate la incendiu;
- demontarea containerelor si a imprejmuirii;
- aducerea suprafetei la starea initiala.

Se va acorda o importanta deosebita izolarii corespunzatoare a zonelor de organizare de santier si zonelor de lucru efectiv, in vederea evitarii oricaror accidente posibile.

Pentru alimentarea cu energie electrica va fi instalat un tablou local de distributie





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 77
		01					

provizoriu, care va fi amplasat și conectat la un tablou electric existent. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură a consumului. De la acest tablou vor fi alimentate toate containerele. După montarea tuturor containerelor se va realiza rețeaua de împământare și de protecție la trăsnete și cuplarea acestora la tablou.

Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă. Va fi instalat un apometru pe conducta de aducțiune.

Evacuarea apelor uzate se va face către un camin existent de canalizare.

Toate instalațiile se vor realiza îngropat.

Antreprenorul va asigura paza organizării de șantier prin resurse proprii.

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

Riscul este o amenințare, o posibilitate de producerea a unui eveniment cauzator de pagube materiale, umane sau de mediu inconjurator, caracterizat, pe de o parte, prin gravitatea consecințelor sale și, pe de altă parte, prin probabilitatea sa de producere.

Se numește risc nesiguranta asociată oricărui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența și la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigură;
- atât evenimentul, cât și efectul acestuia sunt incerte.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta să fie descompus în două elemente:

- probabilitatea de apariție a riscului;
- impactul riscului.

Pentru *Scenariul 1* de realizare a investiției, riscurile identificate și analizate, în funcție de momentul de timp în care pot să apară și de factorii care le pot genera, sunt următoarele:

A. În perioada de implementare a proiectului:

- riscul de apariție a modificărilor legislative;
- riscul de întârziere în etapele de atribuire a contractelor;
- riscul de depășire a bugetului;
- riscul de depășire a graficului de execuție;
- riscul de interfata;
- riscul cu subcontractorii;
- riscul cu factorii meteo-climatici;

B. După finalizarea proiectului, în perioada de operare:

- riscul de depășire a costurilor de mentenanță, personal, utilități și reparații capitale.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat (identice pentru ambele variante de investiție) sunt cele de natură juridică-instituțională, acestea neputând fi evitate sau soluționate (sau diminuate).

Pentru implementarea proiectului și încadrarea în condițiile financiare, de timp și de calitate au fost considerate următoarele procedee de control pe etapele succesive de realizare a proiectului:





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 78
		01					

Nr. crt.	Etape	Procedee de control ale beneficiarului pe etapele succesive de realizare a proiectului
1	Elaborare DALI	• verificarea conformitatii documentatiilor conform HG 907/2016; • verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale;
2	Aprobare DALI	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
3	Obtinere avize si acorduri faza DALI	• primirea avizelor si acordurilor ce se obtin la faza DALI;
4	Elaborare DTAC/DTOE	• obtinerea tuturor avizelor si acordurilor conform CU;
5	Obtinere autorizatie de construire	• eliberarea autorizatiei de construire;
6	Elaborare proiect tehnic	• verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale; • detalierea solutiilor la nivel de proiect tehnic cu respectarea cerintelor din avizele/acordurile/autorizatiile obtinute;
7	Aprobare proiect tehnic	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
8	Elaborare documentatie de atribuire	• conditii de calificare referitoare la capacitatea tehnica si financiara de sustinere a contractului de lucrari/dirigentie/consultanta care sa reflecte capacitatea reala de executare a contractului in conditiile de timp, calitate si bani existente; • stabilirea modului de prezentare a propunerii tehnice care sa furnizeze informatii relevante despre experienta operatorilor economici participanti in cadrul procedurii; • conditii contractuale care sa ofere instrumentele juridice de gestiune a investitiei; • verificarea conditiilor de participare cu cerintele legale in baza carora sunt formulate;
9	Derulare procedura de atribuire	• respectarea termenelor din cadrul procedurilor de atribuire (ex. 3 zile lucratoare pentru raspunsul la solicitarile de clarificare, transmiterea in termenul stabilit de C.N.S.C. a punctului de vedere in cazul unei contestatii);
10	Stabilire castigator	• verificarea rapoartelor procedurilor si a comunicarii castigatorilor;
11	Perioada de contestatie	• cuantificarea numarului de contestatii inregistrate; • cuantificarea deciziile emise de catre C.N.S.C. care dispun reevaluarea ofertelor;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 79
		01					

12	Semnare contract	• verificarea indeplinirii de catre executant/prestator a procedurilor care preced semnarea/decurg din semnarea contractului (ex. prezentarea acordurilor de subcontractare daca este cazul, constituirea garantiei de buna executie, prezentarea politiei de asigurare etc.);
13	Emitere ordin de incepere	• verificarea ordinului de incepere; • urmarirea modului in care in 24 de ore de la receptia ordinului de catre prestatori/executant are loc mobilizarea; • predarea amplasamentului liber de orice sarcini;
14	Organizare de santier	• inspectarea santierului si compararea modului in care s-a prezentat in propunerea tehnica/financiara organizarea de santier si realitatea din teren; • evaluarea organizarii de santier pe toata perioada de derulare a contractului;
15	Executia propriu-zisa a lucrarii	• inspectarea saptamanala a santierului si evaluarea stadiului de lucrari conform grafiului aprobat; • evaluarea posibilelor intarzieri si dispunerea de catre beneficiar a masurilor reparatoare; • urmarirea constanta a prognozelor meteo si identificarea perioadelor nefavorabile lucrului in exteriorul cladirii.
16	Receptie la terminarea lucrarilor	• semnarea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor fara observatii.

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 cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

În urma realizării lucrărilor de intervenție aferente **Scenariului 1** se vor obține:

- reabilitarea construcției Casa Ion Banescu din Constanta;
- conformarea clădirii din punct de vedere al securității la incendiu;
- creșterea eficienței energetice a clădirii conform Varianta B (PS-2) soluții A.E.;
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii;
- accesibilitatea persoanelor cu dizabilități locomotorii și a celor cu deficiențe de vedere în interiorul clădirii;
- asigurarea evacuării în siguranță, în caz de necesitate, a tuturor categoriilor de public și de personal;
- înlocuirea instalațiilor existente;
- creșterea atractivității clădirii.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 80
		01					

SCENARIUL 2

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

În alegerea soluțiilor tehnice au fost urmarite:

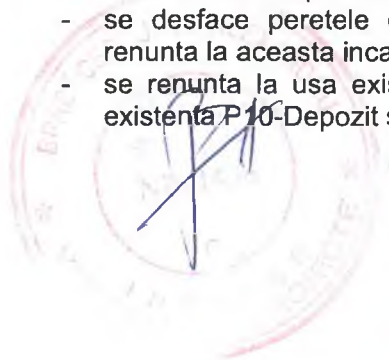
- punerea în siguranța a structurii imobilului;
 - conformarea clădirii din punct de vedere al securității la incendiu;
 - reabilitarea energetică a imobilului analizat **Varianta A (PS-1)**;
 - accesibilitatea persoanelor cu dizabilități în interiorul clădirii;
 - asigurarea evacuării în siguranță, în caz de necesitate, a tuturor categoriilor de ocupanți și de personal;
 - consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii.
- *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:*
- Se va citi Capitolul 3, Subcapitolul 3.1, litera d), aliniatul i) – *Studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare.*
 - Se va citi Capitolul 3.4, subtitlul *Analiza stării imobilului "Casa Ion Banescu din Constanta" conform expertizei tehnice.*
 - Se va citi Capitolul 4, litera c), subtitlurile **Prevederi valabile la ambele soluții (minimale și maximale) și Soluția minimală (recomandată).**
- *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:*
- restaurarea tuturor componentelor arhitecturale ale fațadei, conform proiectului de componente artistice realizat de domnul Dabuleanu Marian;
 - scări principale prin Restaurarea treptelor originale dacă sunt recuperabile; dacă nu, replicare din calcar masiv, conform proiectului de componente artistice realizat de specialist atestat MC domnul Marian Dabuleanu;
 - Realizarea de replici prin mulaje și modelaj (ipsos, simlipiatră), cu integrare stilistică, conform soluțiilor propuse prin proiectul de componente artistice;
 - La nivelul elementelor lemnoase:
 - realizarea tratamentului de curățare și dezinfectare;
 - înlocuirea ferestrelor și ușilor din termopan cu uși și ferestre din lemn, conform proiectului de componente artistice din lemn;
 - refacerea celor 2 balcoane cu fronton din lemn ornamentat, conform proiectului de componente artistice din lemn;
 - restaurarea / conservarea sageacului și a elementelor ornamentale din lemn de la nivelul acoperisului, conform proiectului de componente artistice din lemn;
 - desfacerea și refacerea pardoselilor interioare din lemn;
 - Pentru consolidare și restaurare se va utiliza material lemnos tratat cu biocizi;
 - Utilizarea de lemn nou pentru înlocuirea elementelor deteriorate care nu mai prezintă rezistență. Calitatea lemnului utilizat la înlocuiri





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 81
		01					

- va fi una superioara;
 - Tratarea lemnului nou folosit precum si cel sanatos ramas in opera va fi tratat preventiv cu solutii insecto- fungicide comerciale cu remanenta mare;
 - La nivelul zidariilor interioarea:
 - Efectuarea unor tratamente de asepticizare prin utilizarea unor solutii antimucegai bazata pe saruri cuaternare de amoniu;
 - Controlarea si monitorizarea parametrilor microclimatici si pastrarea acestora in limitele de valori admise, sub valoarea maxima de 60%. Se recomanda achizitionarea a cel putin 2 dezumidificatoare / per zona;
 - Masuri de conservare activa
 - Ventilarea incaperilor in afara orelor de trafic uman, zilnic, pentru 1-2 ore cel putin;
 - Monitorizarea microclimatului cu ajutorul unor termohigrometre de tip "datta logger"
 - Control periodic in vederea identificarii unui atac fungic;
 - La nivelul fatadelor, se recomanda ca o data cu procesele de curatare sa se faca si tratamentul de asepticizare;
 - Eliminarea cauzelor ce determina nivelul ridicat al umezelii de la nivelul soclului;
 - Realizarea operatiunilor de conservare si restaurare propuse prin proiectul de conservare;
 - ignifugarea si biocidarea sarpantei reparate;
 - refacerea invelitorii si accesoriile acesteia;
 - se va realiza sistematizarea pe verticala a terenului in amplasament in vederea dirjarii corespunzatoare a apelor meteorice;
 - repararea/refacerea/restaurarea jgheaburilor si burlanelor;
 - refacerea trotuarelor de protectie, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu exista un trotuar turnat si refacerea cordonului de etansare a trotuarului fata de soclu, cu material bituminos;
 - refacerea finisajelor interioare;
- o *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:*
- pe amplasamentul liceului sau in vecinatatea acesteia, nu sunt elemente naturale si antropice valoroase care sa necesite interventii de protejare/conservare;
 - proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH;
- o *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:*
- Corp C1 - PARTER:
- desfiintarea rampei existente pentru acces persoane cu dizabilitati;
 - se desface peretele de compartimentare al actualului P09-Birou, se renunta la aceasta incapere improvizata in zona scarii;
 - se renunta la usa existenta de acces dinspre exterior catre incaperea existenta P10-Depozit si se umple golul acesteia;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 82
		01					

- se desface si reface scara intarioara de acces de la parter catre etajul 1;
Corp C1 - ETAJ:
 - se desface scara exterioara de acces catre etajul 1 si se reface;
Corp C3:
 - se propune demolarea corpului C3.
 - o *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:*
 - montarea covorului tactil pentru persoanele cu deficiente de vedere;
 - integrarea unui elevator de acces pentru persoane cu dizabilitati langa scara principala de acces in cladire;
 - o *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:*
 - nu este cazul.
- 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, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate**

Lucrari de constructii

Demolare CORP C3

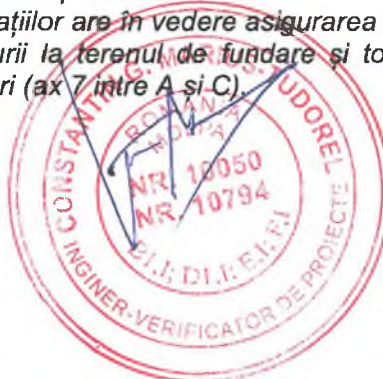
Corpul C3 realizat într-o etapă recentă și lipsit de valoare patrimonială, afectează percepția monumentului din spațiul public. Prin proiect se propune desființarea acestuia, în vederea restabilirii imaginii istorice și a compoziției arhitecturale originale a monumentului, astfel încât fațada orientată către stradă și frontul stradal să își recapete expresia autentică.

Consolidare CORP C1

Pentru fundatii si infrastructura

Consolidarea terenului se va realiza conform expertizei geotehnice explicitată în Etapa 1 a expertizei geotehnice, respectiv: Îmbunătățirea terenului de fundare prin intermediul injectiilor cu suspensie stabilă autoîntăritoare de ciment și bentonită. Injectiile se vor efectua cu injectori metalici de tip lance atât la exteriorul cât și la interiorul imobilului, pe ambele părți ale fundațiilor, pe o adâncime minimă de 10,00m, măsurată de la CTA. Injectiile se vor executa la toate fundațiile. La fundațiile calcan injectiile se vor efectua numai pe o parte a fundației, dar injectorii vor fi poziționați mai des și alternat, adică unul vertical și unul înclinat. Această alternanță a injectoriilor verticali cu cei înclinați are ca scop pătrunderea soluției autoîntăritoare de ciment și bentonită sub toată lățimea fundației. Consolidarea terenului de fundare cu injectii de soluție autoîntăritoare de ciment și bentonită va face obiectul unui proiect.

Consolidarea infrastructurii/fundațiilor are în vedere asigurarea condițiilor optime de transfer a încărcărilor suprastructurii la terenul de fundare și totodată refacerea continuității fundației fisurate de la tasări (ax 7 între A și C).





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 83
		01					

Pe zona fără subsol ca de fapt și pe zona subsolului 1 consolidarea fundației se va realiza pe ambele fețe ale acesteia cu excepția axului adiacent construcției alipite S+P+5E (zonă unde fundațiile se cor consolida pe o singură față). prin dispunerea unei tălpi de fundație cu o lățime de min 65 cm pe ambele fețe ale fundației existente din beton armat care să fie la aceeași cota cu fundatia existentă. Se interzice subturnarea. Sub talpa nouă de fundare realizată adiacent celei existente se va dispune un strat de repartiție sort de dimensiuni reduse (6-12mm) de 20 cm, sau, direct pe stratul de teren îmbunătățit, apoi betonul de egalizare si talpa din beton armat. Zona fără subsol (astupat cu pământ la data prezentei) dar și subsolul 1 fundațiile respectiv pereții subsolului 1 se cămășuiesc pe înălțimea acestora cu o diafragmă din beton armat după ce piatra de calcar se va curăța, peria cu peria de sârmă și rostuiește. Grosimea diafragmei este de cca 15-20 cm. Conlucrarea dintre elementele din beton armat nou realizate se va asigura prin rostuire, șlițuire și croșe dispuse la fiecare 60 cm distanță vertical și orizontală.

Această etapă conform consermnărilor din expertiza geotehnică se va efectua în mai multe faze, astfel:

- Dezvelirea fundațiilor și curățarea lor prin periere și suflare cu aer comprimat.
- Realizarea tălpilor din beton armat. Rolul acestora este acela de suport pentru cămășuiala fundațiilor dar poate fi și acela de suport pentru cămășuiala suprastructurii. Din această cauză dimensiunile reale ale tălpilor vor rezulta din calcule, astfel încât acestea să transmită presiuni acceptabile la terenul de fundare. Înainte de turnarea betonului din grinzișoare, fundațiile se vor curăța din nou prin periere și suflare cu aer comprimat pentru asigurarea unui suport curat betonului proaspăt din corpul acestora.
- Realizarea cămășuielii fundațiilor. Fundațiile vor fi cămășuite atât la interior cât și la exterior. Cămășuiala interioară va fi solidarizată de cea exterioară prin intermediul unor agrafe din oțel beton cu diametrul maxim de 12mm. Diametrul agrafelor este limitat pentru a nu deranja excesiv corpul fundației vechi atunci când se dau găurile de trecere cu rotopercutorul. Distanța de dispunere în plan vertical și orizontal va reieși din calculul de verificare la forță tăietoare a agrafelor. Rolul cămășuielilor este acela de a confina corpul fundațiilor existente. Betonul din corpul cămășuielilor va fi turnat sau torcretat. Înainte de turnarea betonului din cămășuieli, fundațiile se vor curăța din nou prin periere și suflare cu aer comprimat pentru asigurarea unui suport curat betonului proaspăt din corpul acestora.
- Realizarea injectiilor cu rășină epoxidică de injectare structurală. Se vor folosi rășini de tipul Sika, KOSTER KB PoxIN, MasterInject 1360 sau similar. Distanța de dispunere în plan orizontal și vertical a injectorilor depinde de caracteristicile tehnice ale rășinii epoxidice de injectare structurală. Rolul rășinii epoxidice de injectare structurală este acela de a astupa fisurile din corpul fundațiilor și de a înlocui liantul degradat din zidăria de piatră. Confinarea dată de cămășuielile fundațiilor va asigura pătrunderea optimă a rășinii epoxidice în rosturile zidăriei și va împiedica ieșirea necontrolată a rășinii din corpul zidăriei.

La cota subsolului 1 se execută o pardoseală din beton armat cu straturile aferente conform detaliilor. Planseul de peste subsol 1 se desface etapizat pe tronsoane de cca 4ml si se reface din beton armat cu descărcare pe centurile de ziduri dar și pe diafragmele peretilor. Fundatiile consolidate vor descărca pe terenul consolidat în soluția prezentată în expertiza geotehnică. Ele se vor calcula la parametrii comunicati





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 84
		01					

de expertul geotehnician. Inainte de consolidarea subsolului 1 se vor repara toate fisurile identificate după o tehnologie detaliată prin proiect.

La subsolul 2 se propun următoarele lucrări:

- Consolidarea infrastructurii cu soluția de la subsolul 1 prin talpi de fundare cu diafragme dar la diafragme se vor lăsa goluri de imagine a zidăriei existente, goluri care vor avea dimensiunile pentru fiecare diafragmă de min 4 mp, zidăria pe aceste zone fiind tratată cu pelicule translucide de protective de la SIKA pentru conservarea zidăriei existente și a păstrării unicității. Dimensiunile acestor goluri și poziția lor se va face de către expertul tehnic împreună cu arhitectul restaurator al monumentului;
- Curățarea cu peria de sârmă a profilelor metalice de planșeu, a zidăriei;
- Repararea treptelor;
- Repararea fisurilor existente;
- Aplicarea unor tehnologii de eliminare a umidității din pereți inclusiv curățarea de săruri;
- Aplicarea prin pensulare a unei pelicule translucide de protecție de la SIKA pentru conservarea zidăriei existente;
- Vopsirea profilelor metalice.

Pentru suprastructură

La parter:

- Desfaceri tencuieli și repararea tuturor fisurilor pentru restabilirea continuității montanților din zidărie;
- Curățarea zidăriei cu peria de sarmă;
- Aplicarea plaselor GEOSTEEL G600 cu distribuția fibrelor orizontală pentru asigurarea unei comportări adecvate a zidăriei și aplicarea mortarului HASIT;
- Realizarea centurilor din beton armat la cota planșeului peste parter și la nivelul superior al zidurilor;
- Consolidarea planșeelor existente din lemn peste parter prin:
- Dublarea grinzilor existente;
- Eliminarea materialului de umplutură și casetarea planșeului din lemn cu dulapi;
- Realizarea unei podini noi din dulapi lemn dispuși în 2 straturi cu baterea la 90 grade în vederea asigurării efectului de șaibă.
- Consolidarea ancorării balcoanelor.

La mansardă:

- Desfacerea și refacerea mansardei:
 - Sunt cuprinse lucrările de desfacere a peretilor de compartimentare de la mansarda în vederea inspecției și realizării reparațiilor la structura din lemn a acoperisului. Ulterior, peretii se vor reface respectând compartimentarea anterioară și utilizând plăci de gips carton pe structura ușoară în sistem cu rezistență la foc.
- Verificarea șarpantei existente cu înlocuirea elementelor degradate.
- Ignifugarea și biocidarea acesteia.
- Refacerea învelitorii cu lucrările accesorii acesteia.

Cu referire la fațade, se vor restaura toate elementele acesteia, se vor restaura balcoanele, cornișa, copertina. Scarile de acces în subsol 1 și 2 se vor restaura, iar scara de acces de la parter la mansarda se propune a se desface și reface din structură





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 85
		01					

metalică cu trepte din lemn. Se va avea în vedere o corectă trasare a scării dat fiind ca cea existent (posibil s-a refăcut recent) nu îndeplinește condițiile adecvate (contratrepte de dimensiuni diferite).

Termoizolarea planseului peste ultimul nivel (între mansarda și pod)

Se va termoizola planseul dintre mansarda și pod cu saltele de vată minerală bazaltică în grosime de 25 cm montată între grinzile planseului. Aceasta se va proteja la partea superioară cu podina din lemn.

Termoizolarea elementelor de construcție exterioare opace (pereti exteriori supraterani și pereti exteriori în contact cu solul)

Peretii exteriori se vor termoizola pe suprafața interioară cu tencuială termoizolantă pe bază de var hidrolic și Aerogel, fără ciment, în grosime de 4 cm.

Realizarea termoizolației se va face pe toată suprafața, eliminând astfel punctele termice. În zona golurilor, tencuiala se va întoarce pe glaf.

Înlocuirea tamplăriei exterioare

Tamplăria exterioară va fi înlocuită cu tamplărie din lemn stratificat și geam termoizolant tripan și glafuri. Tamplăria va fi prevăzută și cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilație și pentru evitarea apariției igrasiei. Tamplăria va fi prevăzută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tâmplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Lucrări la planseul de peste sol

În vederea realizării termoizolației planseului de peste sol, se vor desface la nivelul Subsolului 1, Subsolului 2 și Parterului fără subsol: pardoseala existentă, șapă, placă slab armată suport pentru pardoseală. După realizarea stratului de polistiren extrudat de 20 cm, se va reface placa de beton slat armat.

Se vor realiza straturile de finisaj de pardoseală conform situației propuse.

Lucrări de instalații sanitare

Alimentare cu apă potabilă

Bransamentul de la rețeaua publică de distribuție apă potabilă se menține.

Se va solicita către regia de apă verificarea etanșeității bransamentului de alimentare cu apă potabilă și a conductelor de alimentare cu apă potabilă din zonă, care pot afecta clădirea în caz că nu sunt etanșe.

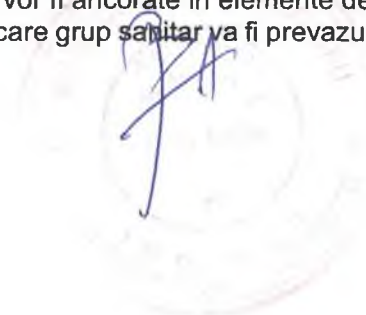
Conducta de alimentare de la bransament până la intrarea în subsol se înlocuiește.

S-a prevăzut înlocuirea conductelor existente și a armaturilor din interiorul imobilului, pentru obiectele sanitare care se mențin ca și poziție, dar și realizarea de trasee noi pentru obiectele sanitare nou propuse.

S-au prevăzut coloane legături la obiectele sanitare din polipropilenă cu fibră compozită. Conductele de alimentare a grupurilor sanitare vor fi d25, iar conductele de alimentare a obiectelor sanitare vor fi d20. Traseele de alimentare cu apă rece se vor executa din teava de polipropilenă cu fibră compozită.

Conductele vor fi susținute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc și vor fi ancorate în elemente de construcție.

Fiecare grup sanitar va fi prevăzut cu robineti de separație din ramificația coloanei





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 86
		01					

generale. Conductele de alimentare ale obiectelor sanitare vor fi dotate cu robineti de izolare de tip coltar.

Alimentare cu apa calda de consum

Se propune înlocuirea conductelor de distributie apa calda de consum si montarea de trasee noi, izolarea lor în spatiul neîncălzit si montarea robinetilor de golire.

Conductele vor fi din polipropilena cu fibra compozita.

Se propune implementarea unui sistem de preparare ACC cu ajutorul unitatii interioare a pompei de caldura aer-apa. Unitatea interioara contine si un boiler cu functionare automatizata.

Se va realiza termoizolarea cu cochilii din polietilena expandata pentru traseele pozitionate in spatii neincalzite.

De asemenea, se vor monta robineti de golire in pozitii cheie.

Pentru facilitarea aerisirii instalatiei, conductele de distributie vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 %, in sensul de curgere, iar in punctele cele mai inalte ale instalatiei (la partea superioara a coloanelor), vor fi prevazute dezaeratoare automate.

La partea inferioara, la cotele de nivel minim, vor fi prevazute armaturi de izolare si armaturi de golire a instalatiei de apa calda.

Pe traseele noi, trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de protectie din PVC.

Izolarea coloanelor si mascarea tuturor conductelor se va face numai dupa efectuarea probelor de presiune la rece si la cald.

Pe tronsoanele de conducte, unde dilatarile tevilor nu vor fi preluate prin configuratia geometrica a traseelor, vor fi prevazute lire de dilatare, confectionate din teava si fittinguri din aceleasi materiale ca si conductele pe care vor fi montate.

Canalizare menajera si pluviala

S-a prevazut refacerea tuturor traseelor de canalizare din interiorul imobilului pana la caminul de bransament, in care se descarca apa uzata. Racordul la canalizarea publica se va mentine.

Se va solicita catre regia de apa verificarea etanseitatii caminului de bransament, zonei de racord de pe colectorul de canalizare si a colectoarelor de canalizare din zona, care pot afecta cladirea in caz ca nu sunt etanse.

Se vor inlocui sifoanele de pardoseala in toate grupurile sanitare in care exista, conform planurilor de instalatii, cu sifoane DN50 cu garda hidraulica. Se vor crea slituri/canale in pardoseala pentru inlocuirea conductelor aferente.

Conductele de la obiectele sanitare se vor monta in slituri in perete cat timp nu afecteaza structura de rezistenta. Altfel, se vor monta aparent sau in ghene mascate. Se vor monta diametre 50÷110 PP ignifugata.

Conductele vor fi sustinute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc si vor fi ancorate in elementele de constructii.

Apa menajera este preluata prin coloane verticale si evacuata catre exterior. Coloanele vor fi dotate la baza cu piese de curatire din polipropilena. Reteaua exterioara existenta colecteaza apa menajera si o evacueaza la reseaua publica.

Ventilarea instalatiei de canalizare se va realiza prin intermediul caciulilor de ventilatie sau al aeratoarelor cu membrane catre partea superioara a cladirii.

Traseele de canalizare menajera aparente si mascate in ghene se vor executa din teava de PP.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 87
		01					

Se vor asigura pantele minime obligatorii pentru conductele de canalizare conform STAS 1795-87, in functie de diametrul acestora.

Apa pluviala de pe invelitoare se preia prin intermediul burlanelor montate pe fatade.

Se va realiza o retea noua de colectare a apei pluviale din incinta. Se va prelua apa pluviala din curtea de lumina cu sifonul de pardoseala propus. Se vor monta doua rigole pentru a colecta apa pluviala de la intrarea in centrala termica si de la intrarea in subsol. Se vor instala in incinta 3 camine de apa pluviala cu capac de tip gratar pentru a prelua si apa pluviala de pe platformele/trotuarele din amplasament. Se vor asigura pante de scurgere catre aceste gratare. Apa pluviala va fi descarcata catre reseaua publica stradala de apa pluviala.

Obiecte sanitare

Se vor inlocui toate obiectele sanitare din grupurile sanitare.

S-au prevazut lavoare din portelan L600 cu picior, vase WC din portelan cu rezervoare ingropate. Pentru GS persoane cu dizabilitati s-au considerat lavoarul, vasul de WC, manere de sprijin specifice.

Lavoarele si pisoarele vor fi prevazute cu baterii inteligente cu senzori de miscare. Acestea vor contribui la diminuarea consumurilor irrationale de apa rece si apa calda de consum.

Toate bateriile vor fi izolate cu robineti de reglaj tip coltar.

o Lucrari de instalatii termice

Instalatii pentru incalzire

Cladirea beneficiaza de producerea agentului termic in centrala termica proprie cu functionare pe gaze naturale.

Se propune modernizarea sistemului de distributie agent termic prin inlocuirea traseelor cu teava din PP-R cu fibra compozita. Ramurile de distributie din subsol care trec prin spatii neincalzire vor fi izolate cu cochilii de polipropilena expandata de 9 mm. Coloanele verticale, dar si conductele orizontale care trec prin spatii operative (holuri, birouri) vor fi mascate cu gips carton, dupa izolare termica.

Se propune integrarea unui sistem de productie agent termic cu ajutorul a 3 pompe de caldura aer-apa. Automatizarea va face in asa fel incat acest sistem sa fie folosit cu prioritate iar cazanul cu functionare pe gaze naturale sa intervina doar cand este necesara suplimentarea puterii de incalzire. Unitatile interioare vor fi montate in camera tehnica de laga centrala termica.

Se va face contorizarea energiei termice utilizate pentru incalzirea cladirii.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita. Acestea vor fi sustinute fata de elementele de constructie cu ajutorul colierelor cauciucate.

Se propune inlocuirea corpurilor de incalzire existente cu altele noi din otel, eficiente energetic, dotate cu robineti termostati. Fiecare corp de incalzire nou va fi dotat cu robinet cu cap termostatat pe tur si robinet coltar simplu pe retur, ventile pentru aerisire si console de sustinere. Astfel, se vor putea inchide, deschide, regla, echilibra radiatoarele dupa necesitatile din exploatare, masura care va conduce la optimizarea consumului de energie termica in exploatarea constructiei.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 88
		01					

Corpurile de incalzire vor fi montate, in general, sub glafurile ferestrelor, respectiv in apropierea peretilor exteriori sau a usilor exterioare de acces in cladire si in bai.

Intre partea posterioara a radiatoarelor si elementele de constructie, pe care acestea vor fi montate, se va lasa un spatiu minim de 50 mm. La partea inferioara a radiatoarelor si suprafata finita a pardoselii se va lasa un spatiu cuprins in intervalul 100÷150 mm. La montarea radiatoarelor se va urmari paralelismul acestora, raportat la elementele de constructie.

Pentru facilitarea aerisirii instalatiei, conductele de distributie vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 %, in sensul de curgere, iar in punctele cele mai inalte ale instalatiei (la partea superioara a coloanelor), vor fi prevazute dezaeratoare automate. La partea inferioara a coloanelor, la cotele de nivel minim, vor fi prevazute armaturi de izolare si armaturi de golire a instalatiei de incalzire. Trecherile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de protectie. Pe tronsoanele de conducte, unde dilatarile tevilor nu vor fi preluate prin configuratia geometrica a traseelor, vor fi prevazute lire de dilatare, confectionate din teava si fittinguri din aceleasi materiale ca si conductele pe care vor fi montate.

In urma calculelor a rezultat un necesar termic estimativ pentru incalzire de cca. 70 kW pentru incalzirea incaperilor dotate cu radiatoare si alimentarea bateriei de incalzire a centralei de ventilatie prevazuta in holul principal.

Instalatii pentru racire

Prin prezentul proiect se propune climatizarea spatiilor de la parter si etaj (spatii expozitionale, holuri de acces) prin montarea a 15 unitati interioare tip split pe perete. Acestea vor fi alimentate cu agent termic de la pompa de caldura in sistem VRV.

o Lucrari de ventilatie

Instalatii pentru ventilare

Se propune ventilarea spatiilor utilizand sistemul de ventilatie cu recuperare de caldura.

Se va monta o centrala de ventilatie cu recuperare de caldura sub planseul de peste parter in holul P04. Aceasta se va suspenda de profile metalice sprijinite in pereti. Aceasta va extrage aerul viciat transferand caldura catre aerul proaspat introdus, prin intermediul unui schimbator de caldura cu placi. Centrala de ventilatie va fi controlata de printr-un panou electronic.

Ventilarea grupurilor sanitare si a depozitelor din subsol se va realiza cu ajutorul unui recuperator de caldura separat montat in holul grupului sanitar de la parter.

Instalatii pentru evacuare fum si gaze fierbinti

Se va realiza desfumarea a doua holuri de la subsol prin care se realizeaza accesul catre spatiile expozitionale. Sistemul adoptat este de evacuare prin tiraj mecanic utilizand un ventilator si introducere naturala a aerului de compensare cu ajutorul unei tubulaturi echipata cu un volet cu servomotor. Centrala de incendiu va actiona servomotorul voletului si va porni ventilatorul de extractie.

Se va realiza desfumarea scarii dintre Parter si Etajul 1 prin tiraj natural-organizat. Evacuarea fumului se realizeaza prin usa exterioara de acces de la Etajul 1. Aceasta este normal-inchisa si dotata cu dispozitiv pentru deschidere automata in caz de incendiu actionat de centrala de incendiu. Aerul de compensare va fi asigurat prin deschiderea aceluiasi volet pozitionat la nivelul pardoselii parterului.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 89
		01					

Toate componentele sistemului sunt prevazute a fi rezistente la foc. Acestea vor fi alimentate electric si din sursa alternativa de energie electrica de tip grup generator diesel cu pornire automata.

○ Lucrari de instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica

Se va mentine instalatia de racordare la reseaua furnizorului de energie electrica existenta . In cazul in care puterea maxim absorbita rezultata prin aparitia noilor consumatori va depasi puterea maxim absorbita aprobata prin Avizul Tehnic de Racordare existent, se va solicita un spor de putere de la operatorul de distributie zonal, respectiv Retelele Electrice Romania .

Va fi inlocuita colona existenta de la punctul de delimitare a instalatiilor operatorului de distributie si instalatiile utilizatorului . Pentru distributia energiei electrice la consumatorii imobilului a fost prevazuta o firida de distributie din care vor pleca circuite dimensionate puterii solicitate de fiecare consumator, catre cele 3 pompe de caldura aer-apa, unitatea exterioara VRV, tabloul centralei termice, catre grupul electrogene prin care se asigura alimentarea de rezerva a instalatiei de evacuare a fumului si gazelor fierbinti de la subsol . Din aceasta firida de distributie va pleca o coloana catre tablou general de distributie al imobilului . Acest tablou va alimenta tablourile de distributie de la subsol si etaj, elevatorul pentru persoane cu dizabilitati, situat la exteriorul imobilului, in proximitatea usii de acces si sistemele de securitate .

Tablourile electrice

Conform punctului 4.2.2.8. al Normativului I7/2011 – “ Pentru a diminua riscul de producere a incendiilor trebuie utilizat un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR), avand curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA, amplasat la bransament sau punct de alimentare .

Firida de distributie va fi prevazuta cu intrerupator avand protectie diferentiala cu $I_n = 300\text{mA}$ si dispozitiv de protectie la supratensiuni .

Se vor reechipa tablourile de pe palieri cu aparataj modern .

Toate tablourile vor avea, in mod obligatoriu, atasata pe usa schema monofilara pentru o usoara indentificare a circuitelor pe care au avut loc incidente si vor avea de asemenea rolul de a se indentifica consumatorii care vor fi deconectati, in caz de necesitate .

Se va urmari ca sa nu existe incarcari mai mari de 2 kW pe circuit.

Pentru consumatorii care necesita puteri absorbite mai mari de 2 kW se vor realiza circuite separate.

Schemele finale monofilare ale tablourilor vor fi definitive la proiectul tehnic, cand se vor stabili consumatorii alimentati de fiecare tablou si puterea necesitata de acestia .

Instalatiile electrice de iluminat, prize si forta

Instalatii electrice de iluminat si prize

Conform normativului I7/2011, capitolul 5.4 “**Instalatii electrice pentru prize si iluminat normal**”, se recomanda ca la stabilirea numarului de circuite pentru iluminatul normal sa nu se depaseasca o putere instalata de 3 kW pe un circuit monofazat si de 8 kW pe un circuit trifazat .





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 90
		01					

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat au fost stabilite in vederea asigurarii nivelului minim de iluminare necesar in fiecare incapere, in functie de destinatia ei. S-a urmarit, pe cat posibil, realizarea unui coeficient de uniformitate mai mare de 75 % in plan util.

Instalatia de iluminat va trebui sa asigure conditiile de confort vizual si grad de iluminare specificate in normativul NP 061/2002 privind proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri, modificat prin Ordinul nr. 205 din 09.02.2023 al Ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei si anume:

- holuri intrare: iluminare minima 100 lx; iluminare compensata 200 lx; $UGR_L = 22$
- zone de circulatie, coridoare: iluminare minima 100 lx; iluminare compensata 150 lx; $UGR_L = 28$

- depozite, magazii: iluminare minima 100 lx; iluminare compensata 150 lx

- scari: iluminare minima 100 lx; iluminare compensata 150 lx

- toalete: iluminare minima 200 lx; iluminare compensata 300 lx; $UGR_L = 22$

- birouri : iluminare minima 500 lx; iluminare compensata 1.000 lx; $UGR_L = 19$

- muzee, sali de expunere : iluminare minima 500 lx; $UGR_L = 19$

unde: E_m reprezinta nivelul de iluminare

E_m minima reprezinta valoarea recomandata pe suprafata de referinta pentru destinatia, activitatea din spatiul respectiv

E_m compensat reprezinta valoarea recomandata tinand cont de spatiile in care activitatea vizuala este foarte importanta. Tinand cont de aceasta recomandare se vor proiecta sisteme de iluminat care sa asigure valorile iluminarii compensate in spatiile destinate secretariatului si biroului contabilitate.

UGR_L reprezinta valoarea limita a indicelui UGR corespunzatoare tipului de destinatie, activitate .

Iluminatul va fi asigurat in toate spatiile cu panouri LED, care vor asigura un consum redus de energie . In grupurile sanitare au fost prevazute plafoniere cu becuri LED, iar la usile de acces aplica cu senzor de miscare .

In salile cu destinatia "spatiu expozitional", pentru a se putea pune in evidenta obiectele expuse au fost prevazute suplimentar corpuri de iluminat de tip spot cu tehnologie LED motate pe sina si cu posibilitate de reglaj

Imobilul Constantin Banescu va avea prevazut iluminatul de siguranta, pentru a fi in conformitate cu cerintele Normativelor in vigoare, respectiv Normativul I7/2011, capitolul 7.23. " **Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta . Conditii de alimentare si de functionare** " .

Conform modificarilor aduse capitolului mentionat din Normativul I7/2011, prin Ordinul nr. 959 din 18.05.2023 al Ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei, iluminatul de siguranta se clasifica in:

🔦 **iluminat pentru continuarea lucrului** - prevazut pentru continuarea activitatii normale fara modificari esentiale;

🔦 **iluminat local** - destinat protejarii ocupantilor care pot sa ramâna temporar in cladire in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, precum si pentru zone locale particulare;

🔦 **iluminat de securitate**, care se compune din:

○ **iluminat pentru evacuarea din cladire** - destinat sa asigure identificarea si folosirea, in conditii de securitate, a cailor de evacuare;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 91
		01					

o **iluminat împotriva panicii** – prevazut sa evite panica sau sa reduca probabilitatea de producere a panicii, si sa asigure nivelul de iluminare care sa permita persoanelor sa ajunga in locul de unde calea de evacuare poate fi identificata;

o **iluminat pentru interventii in zonele de risc** - prevazut sa asigure nivelul de iluminare necesar sigurantei persoanelor implicate intr-un proces sau activitate cu pericol potential si sa permita desfasurarea adecvata a procedurilor de actionare pentru siguranta operatorilor si a ocupantilor zonelor.

Nivelurile minime de iluminare, timpii maximi de punere in functiune si durata minima de functionare pentru tipurile iluminatului de siguranta sunt prezentate in tablul de mai jos:

	Iluminat de siguranță				
	Iluminat de securitate			Iluminat local	Iluminat pentru continuarea lucrului
	Iluminat pentru evacuarea din cladire	Iluminat împotriva panicii	Iluminat pentru intervenții în zone de risc		
$E_{min.}$	1 lx ¹⁾	0,5 lx ¹⁾	10% din nivelul normal de iluminare (E_m) în zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx	$E_{min.}$ necesar stabilit printr-o evaluare a riscului asociat, dar nu mai mic decât $E_{min.}$ pentru evacuarea din cladire	Se stabilește în funcție de sarcina vizuala specifica fiecarei activități
Timpul maxim de punere în funcțiune	5 s ²⁾	5 s ²⁾	0,5 s	5 s ¹⁾	
Durata minima de funcționare	1 h ³⁾	1 h ³⁾	Minimum considerat pentru îndeplinirea sarcinii	1 h ³⁾	Minimum considerat pentru îndeplinirea sarcinii

¹⁾ Obligatoriu se va îndeplini și condiția de uniformitate: raportul dintre valoarea minima și cea maxima nu trebuie sa fie mai mare de 1:40.
²⁾ Se va realiza 50 % din iluminarea $E_{min.}$ necesara în 5 s dupa întreruperea iluminatului normal și 100 % în 60 s.
³⁾ Valorile reprezinta durata minima de funcționare pentru fiecare tip de iluminat de securitate/siguranță, care se coreleaza și cu destinația cladirii, în funcție de care autonomia se extinde la valorile indicate în exemplele de mai jos.

In modificarile in anul 2023 aduse Normativului I7/2011 (tabelul 7.23.1.b) durata minima de functionare a iluminatului de siguranta pentru functiunea **cultura** este de 3 ore .





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 92
		01					

Tabelul 7.23.1.c indica valorile pentru iluminatul de siguranță în funcție de tip și aplicație/domeniu de utilizare.

Astfel vor trebui asigurate:

❖ în cazul iluminatului pentru evacuarea din clădire – acesta va fi prevăzut pe calea de evacuare și va avea minim 1 lx în orice punct al cailor de evacuare la nivelul pardoselii

❖ pentru iluminatul împotriva panicii- va fi prevăzut în încăperi sau spații unde se poate produce panica (de exemplu: încăperi cu aglomerări de persoane) și va trebui să aibă o valoare de min. 0,5 lx în orice punct la nivelul pardoselii, excluzând o zonă perimetrală de 0,5 m și socotind încăperea goală (fără mobilier)-nu este cazul .

Iluminatul local

➤ marcarea hidranților interiori de incendiu: va fi montat în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maximum 2 m și se vor asigura min. 5 lx iluminare vertical- nu este cazul

➤ indicarea pozițiilor unor echipamente și aparate va fi asigurat în următoarele cazuri:

- posturi de prim ajutor;
- declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu;
- dispozitive de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu;
- echipamentele care se utilizează în caz de incendiu (stingătoare și ustensile de combatere a începuturilor de incendiu);
- echipamentul de control și semnalizare al instalației de detectare incendiu, panouri repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- tablourile electrice generale, tablourile care alimentează circuitele iluminatului normal și de siguranță.
- butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora.

¹⁾ În aceste situații, corpurile de iluminat trebuie amplasate la maximum 2 m măsurate pe orizontală.

Nivelul de iluminare vertical va fi de minim 5 lx.

Corpurile de iluminat de siguranță ce asigură iluminatul:

- pentru continuarea lucrului
- pentru intervenții în zonele de risc
- împotriva panicii
- local

pot fi integrate în iluminatul normal al spațiilor respective, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul prezentat anterior.

Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului se prevăd în următoarele cazuri:

d) în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, **ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare**, dispecerate etc.)- în cazul obiectivului studiat în prezenta documentație a fost prevăzut iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului în zonele marcate mai sus, respectiv în spațiul unde va fi instalată centrala pentru detectarea, semnalizarea și alarmarea la incendiu, spațiul în care va fi instalată tubulatura pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți de la subsol





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 93
		01					

e) în încăperile blocului operator (săli de operație, de sterilizare, de pregătire medici, de pregătire bolnavi, de reanimare etc)- nu este cazul

f) în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă- nu este cazul

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții în zone de risc :

Conform modificărilor aduse Normativului I7/2011 prin Ordinul nr. 959 din 18.05.2023 al Ministrului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, punctul 7.22.25 are prevăzute următoarele dispoziții :

În zonele în care sunt montate elemente de acționare manuală aferente sistemului de control și evacuare a fumului și gazelor fierbinți se va prevedea iluminat de securitate pentru intervenții în zonele de risc .

Va fi prevăzut iluminat de securitate pentru intervenții în zonele de risc în spațiile în care sunt montate dispozitivele pentru acționarea automată și manuală a ferestrei și uși destinate desfundării de pe casa scării la parter și etaj

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie prevăzute în:

- h) clădirile civile în care se pot afla simultan mai mult de 50 de persoane- conform scenariului preliminar de securitate la incendiu, în imobilul care face obiectul prezentei documentații numărul maxim de utilizatori este de 60 persoane, ca urmare a fost prevăzut iluminat de **Securitate pentru evacuare**
- i) încăperi din clădiri civile dacă este îndeplinită una din următoarele condiții:
- j) sunt amplasate la nivelurile supraterane și au o suprafață mai mare de 300 m²- nu este cazul
- k) sunt amplasate la nivelurile subterane și au o suprafață mai mare de 100 m²- nu este cazul
- l) parcajele subterane și supraterane închise- nu este cazul
- m) toaletele cu suprafața mai mare de 8 m² și cele destinate persoanelor cu dizabilități, precum și în spațiile cu mese pentru înfășat și îngrijirea copiilor mici – a fost prevăzut la grupul sanitar destinate persoanelor cu dizabilități de la parterul imobilului . În acest spațiu a fost prevăzut, de asemenea, un buton de panică .
- n) spațiile de producție sau depozitare cu mai mult de 20 de persoane sau atunci când distanța dintre ușa de evacuare și punctul de lucru cel mai depărtat depășește 30 m - nu este cazul.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie amplasate:

- j) lângă^{*)} scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- k) lângă^{*)} orice altă schimbare de nivel;
- l) la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;
- m) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- n) la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;
- o) la intersecții de coridoare;
- p) lângă^{*)} fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;
- q) la scările rulante;
- r) lângă^{*)} echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.

^{*)} "lângă" este considerat ca fiind sub 2 m măsurată pe orizontală

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie poziționate la o înălțime între 2 m și 3 m față de nivelul pardoseli^{*)} finite.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 94
		01					

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie să funcționeze permanent cât timp există personal în clădire, cu următoarele excepții:

- c) unde există sistem de supraveghere permanent a iluminatului de siguranță;
- d) unde acest sistem de iluminat este asigurat de iluminatul natural pe perioada activității în clădire,

Pentru a asigura deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție, se prevede un **iluminat pentru circulație** care să respecte aceleași condiții ca și iluminatul de evacuare. Acesta trebuie să permită distingerea unor obstacole de pe căile de circulație atunci când iluminatul normal lipsește sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obstacolelor- nu este cazul .

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii

Instalațiile electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se prevăd în:

- d) încăperi din clădirile publice cu mai mult de 50 de persoane dacă se află la nivelurile subterane și în încăperi cu peste 100 de persoane dacă sunt amplasate la nivelurile supraterane- nu este cazul
- e) spațiile de producție cu mai mult de 100 de persoane - nu este cazul
- f) încăperi civile cu suprafața mai mare de 60 m², dacă este îndeplinită una din următoarele condiții:

- nu au acces direct în căi de evacuare- nu este cazul
- evacuarea se face printr-o altă încăpere cu aglomerare de persoane- nu este cazul
- există risc de împiedicare în cazul evacuării - nu este cazul

Corpurile de iluminat de siguranță ce asigură iluminatul:

- pentru continuarea lucrului
- pentru intervenții în zonele de risc
- împotriva panicii
- local pot fi integrate în iluminatul normal al spațiilor respective, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul prezentat anterior.

Corpurile de iluminat de securitate se vor monta la o înălțime de minimum 2 m față de nivelul pardoselii, cu excepția situațiilor particulare (ex: zone exterioare ale clădirii, puncte de adunare, scări și clădiri istorice, marcarea obstacolelor, etc), cazuri în care se acceptă montarea la înălțimi sub 2 m, cu condiția realizării protecției mecanice a corpurilor de iluminat.

Corpurile de iluminat de securitate se vor monta la o înălțime de minimum 2 m față de nivelul

pardoselii, cu excepția situațiilor particulare (ex: zone exterioare ale clădirii, puncte de adunare, scări și clădiri istorice, marcarea obstacolelor, etc), cazuri în care se acceptă montarea la înălțimi sub 2 m, cu condiția realizării protecției mecanice a corpurilor de iluminat.

Iluminatul de siguranță pentru evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat speciale, inscripționate conform funcțiunii alese, echipate cu acumulatori.

Corpurile pentru iluminatul de siguranță vor fi racordate în tabloul general și în tablourile locale de palier, înainte de întrerupătorul general, pentru a evita întreruperea accidentală a alimentării acestora.

Iluminatul de siguranță pentru evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat speciale, inscripționate conform funcțiunii alese, echipate cu acumulatori.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 95
		01					

Au fost prevazute prize in toate spatiile destinate expunerii, numaru si pozitionarea caestora urmand a fi stabilita de beneficiarul lucrarii, in functie de mobilarea fiecarui spatiu

Se va urmari o repartizare echilibrata a consumatorilor pe faze .

La intocmirea proiectului tehnic pentru specialitatea instalatii electrice se vor respecta cerintele specificate in Normativul I7/2011.

Noile instalatii vor fi executate din conductoare de cupru sau cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii, avand sectiunea conform destinatiei circuitului.

Acestea vor fi pozate in tuburi de protectie sau pe paturi de cablu in functie de traseul circuitelor, care pot fi pozate prin sape, pereti de zidarie sau aparent .

Nu se vor poza elemente ale instalatiei electrice pe materiale combustibile. In cazul in care acest lucru nu este posibil, partile instalatiei montate pe elemente combustibile se vor proteja conform specificatiilor din normativul I7/2011, respectiv prin interpunerea intre instalatie si materialul combustibil a unor fasii de materiale ignifuge.

Trecerea instalatiilor electrice prin elementele de constructie se va face numai prin golurile special lasate prin proiectul de rezistenta. Nu se vor practica goluri in elementele de constructie fara acordul proiectantului de rezistenta.

Trecerile coloanelor electrice si a circuitelor prin elemente de constructie rezistente la foc se vor obtura cu inchideri rezistente la foc.

Toate materialele si echipamentele utilizate vor fi in conformitate cu standardele si normativele romanesti si vor fi insotite de certificate de garantie si conformitate care vor fi anexate la cartea constructiei ce va fi intocmita la terminarea lucrarilor si predata la beneficiar.

Grupul electrogen

Normativul I7/2011 prevede la capitolul 7, subcapitolul **7.22**, respectiv : "*Instalatii electrice pentru alimentarea receptoarelor cu rol de Securitate la incendiu*" :

7.22.1. Alimentarea cu energie electrică a tabloului de distribuție al stației pompelor de incendiu, al electrovanelor de incendiu și al altor dispozitive de securitate la incendiu aferente trebuie asigurată după caz astfel:

b) din două surse de alimentare independente.

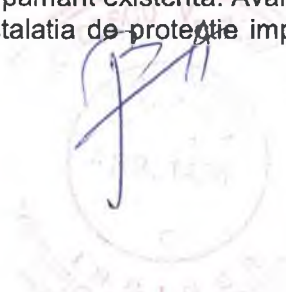
Alimentarea din două surse independente se face pentru tablourile de alimentare a:

- stației de pompare atunci când, potrivit reglementării tehnice, indicativ P 118/2, se prevede pompă de rezervă pentru incendiu- nu este cazul
- **sistemelor de control și evacuare a fumului și gazelor fierbinți;**
- ascensoarelor de intervenție și evacuare în caz de incendiu (subcap.7.18)- nu este cazul

Avand in vedere reglementarile prezentate mai sus, s-a prevazut un grup electrogen avand puterea de **10 kVA** pentru preluarea actionarii instalatiei de evacuare a fumului si gazelor fierinti prin tubulatura de la subsol. Pornirea acestuia va fi comandata prin modulul adresabil dedicat, integrat in bucla de detectie a I.D.S.A.I., iar comutarea sursei de alimentare va fi realizata de un dispozitiv pentru anclansarea automata a rezervei (A.A.R.), prevazut la grupul electogen .

Instalatia de priza de pamant si impamantarea

Va fi refacuta priza de pamant existenta. Avand in vedere faptul ca priza de pamant va fi utilizata si pentru instalatia de protectie impotriva loviturilor de trasnet, valoarea





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 96
		01					

acesteia va trebui sa fie mai mica de 1Ω . In cazul in care valoarea masurata va fi mai mare aceasta se va suplimenta cu electrozi de impamantare orizontali (platbanda 40x4 mm) si verticali (electrozi de impamantare profil "T" 50x50 mm cu lungimea de 2 m), pana la atingerea valorii prescrise. Distanța între 2 electrozi verticali va fi de minim lungimea unui electrod.

Imobilul va fi prevazut cu instalatie de protectie contra tensiunilor accidentale de atingere care va fi racordata la priza de pamant. Protectia prin legare la pamant va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pamant. Protectia prin legare la pamant se va realiza prin centura din platbanda de otel zincat OL Zn 25x4.

Se vor conecta la priza de pamant tablourile, precum si toate echipamentele care pot fi puse accidental sub tensiune.

Protectia prin **legare la nulul de protectie** se va folosi ca masura principala de protectie pentru aparate si echipamente care in caz de defect a izolatiei pot capata potentialul fazei defecte. Conductorul de nul de protectie se va executa in varianta similara cu conductorii activi. Pentru evitarea intreruperii accidentale a retelei de nul de protectie aceasta va fi inscriptionata distinct (culoare specifica a izolatiei, verde-galben alternativ) si va fi legata la pamant in apropierea sursei de alimentare (firida de bransament).

Protectia prin **deconectare automata** va asigura intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica a circuitelor aferente receptorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum si a tablourilor electrice in cazul aparitiei unor curenti de defect. Protectia se va asigura prin blocuri diferentiale care actioneaza la aparitia unei diferente de curent ce rezulta din compararea curentului pe diferite conductoare ale cablului de alimentare.

Instalatia de paratrasnet

Imobilul Constantin Banescu a fost echipat cu o instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet, in prezent nefunctionala. Prin urmare apare necesitatea ca acest imobil sa fie dotat cu o instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet moderna, cu dispozitiv de amorsare.

Instalatia contracareaza efectele trasnetului asupra constructiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenta datorita temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descarcare, inducerea in elementele metalice a unor potentiale periculoase. Instalatia are de asemenea rolul de a capta si scurge spre pamant sarcinile electrice din atmosfera pe masura aparitiei lor, preintampinand astfel aparitia trasnetului.

La proiectarea si executarea instalatiei de protectie impotriva trasnetului (IPT) se au in vedere cerintele normativului I7/2011, asigurandu-se o conceptie optima tehnic si economic si echipamente agrementate conform legii 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare.

Se propune dotarea obiectivului cu o instalatie de paratrasnet echipata cu dispozitiv de amorsare. Cand descarcarea atmosferica este iminenta, apare o crestere brusca a campului electric local care este sesizata de dispozitivul electric de amorsare si primeste comanda de a restitui energia stocata sub forma unei ionizari la varf (precizia remarcabila de declansare asigura o functionare la momentul critic imediat premergator descarcarii principale).

Va fi prevazut un captator cu dispozitiv de amorsare montat in punctul cel mai inalt al cladirii, asigurandu-se astfel acoperirea intregului volum protejat. Legarea acestuia la





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 97
		01					

priza de pamant se va face cu platbanda de OI Zn 20x2,5 mm, prin doua coborari situate pe parti opuse ale cladirii. Coborarile se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separare cutii cu eclisa pentru piesa de separatie. Cutiile se vor monta aparent pe elementele de constructie la inaltimea de 1,5 m si se vor finisa astfel incat sa se poata incadra in arhitectura cladirii, vor avea prevazuta usa cu deschidere cu chei speciale.

Calculul pentru determinarea clasei de protectie a instalatiei de paratrasnet se va realiza conform I7/2011 Capitolul 4.4. Protectia impotriva supratensiunilor (supratensiuni datorate trasnetului si transmise prin retele si supratensiuni de comutatie).

Instalatii de curenti slabi

Au fost proiectate urmatoarele instalatii de Securitate :

- 🔧 instalatie de supraveghere video la interior si la exterior . Numarul si pozitionare finala a camerelor de supraveghere vor fi stabilite de catre beneficiar, ca si spatiul in care va fi montat echipamentul de monitorizare si inregistrare
- 🔧 sistem de avertizare impotriva efractiei . Au fost prevazuti detectori de miscare in infrarosu la subsol si parter, in spatiile cu ferestre . Centrala de avertizare efractie a fost pozitionata la parter, in zona de acces in imobil .
- 🔧 instalatie de detectare semnalizare si alarmare la incendiu

Instalatie de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu Studiu de risc

Destinatia imobilului care face obiectul acestei documentatii este incadrata in functiuni mixte, respectiv functiunea de **Cladire civila pentru cultura - tip muzeu in constructie existenta, incadrata ca monument de arhitectura** si functiuni conexe primei grupuri sanitare, birou contabilitate, secretariat.

Urmatoarele resurse pot fi afectate in caz de incendiu :

- ❖ Fizice
 - personalul angajat, vizitatori
 - valori – de orice natura apartinand anagajatorilor sau piese expuse
 - bunurile materiale in totalitatea lor
 - tehnica de calcul cu mediile de stocare a informatiilor
 - echipamente de comunicatie
 - infrastructura
- ❖ Servicii
 - serviciile asigurate de catre furnizorii de utilitati, respectiv internet, telefonie, energie electrica
- servicii specifice activitatii de cultura
 - ❖ Informationale
 - sisteme de operare, aplicatii software, programe utilitare, baze de date, etc.

Daunele ce ar putea aparea in caz de incendiu sunt de natura umana (afectarea starii de sanatate sau chiar pierderea de vieti omenesti), materiale, financiare, intelectuale, de mediu, de imagine ale detinatorului imobilului, dar si alte pierderi indirecte.

In functie de densitatea sarcinii termice ale elementelor constructive si de creare ambient (mobilier, instalatii de toate categoriile, dotari, etc.), care se considera a fi corecte cele raportate si conforme fiselor de produs, se determina incadrarea in categoria risc mic – $q = \max. 420 \text{ MJ/m}^2$.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 98
		01					

Conform destinatiei si functionalitatii, incaperile obiectivului au fost clasificate cu risc mic de incendiu (marea majoritate a incaperilor), iar in functie de natura activitatilor desfasurate, clasificarea este C ("posibilitati de incendiu/ardere ") pentru marea majoritate a incaperilor .

La confirmarea unei situatii reale de incendiu se vor declansa automat sirenele de semnalizare.

In functie de destinatia spatiilor protejate, se vor instala detectoare de fum, detectoare de gaz, butoane de incendiu, cu principii adecvate de detectare a unui inceput de incendiu .

Butoanele manuale pentru semnalizarea incendiului vor fi prevazute pe toate caile de acces-evacuare respectand normativele interne si internationale in vigoare .

Situatia proiectata

Sistemul propus este de tip adresabil, complet digitalizat si programabil, corespunzand integral standardelor din seria EN 54.

Acest tip de centrala are fata de centralele de avertizare incendiu conventionale o serie de avantaje majore printre care enumeram :

- un sistem de avertizare clasic nu poate utiliza pe o zona de supraveghere un numar mai mare de detectoare, ceea ce ar duce la necesitatea unei centrale cu numar mare de zone, cu un pret de cost mai ridicat si cu un gabarit mai mare
- o cantitate mai mica de cablu utilizat, datorita faptului ca se va realiza un cablaj in bucla care pleaca de la centrala de semnalizare, trece pe la toate adresele si se intoarce la centrala. In cazul centralelor clasice trebuie plecat cu cablu separat pentru fiecare zona de supraveghere
- permite o localizare precisa a locului de unde a aparut semnalul, pe afisajul LCD al centralei fiind precizata adresa care a generat alarma . Fiecare buton si detector din instalatie are dedicata o anumita adresa, iar pe jurnalul centralei este specificata amplasarea adresei . In cazul instalatiilor clasice o alarma nu poate fi localizata cu precizie, centrala semnalizand numai linia pe care a avut loc evenimentul, nu si elementul care l-a generat .
- in cazul defectarii unui detector sau buton (geam spart, ecranare din cauza prafului), acesta va fi by-passat, iar sistemul va functiona in continuare . In cazul centralelor clasice defectarea unui element de camp va scoate din functiune linia respectiva pana la remedierea defectului .
- centrala adresabila este intr-un permanent "dialog" cu elementele din camp, prezentand periodic rapoarte despre starea sistemului .

Centrala de avertizare incendiu va avea incorporat un comunicator vocal, care in caz de necesitate poate transmite un mesaj pe linie telefonica la 5 numere alese de catre beneficiar .

Centrala antiincendiu adresabila va fi de tip multiprocesor si este echipata cu o bucla de detectie, ea fiind expandabila la 2 bucle de detectie.

Sistemul proiectat este de tipul "**acoperire totala**", asigurand supravegherea tuturor spatiilor, cu exceptia celor mentionate in punctul 3.3.3. al Capitolului 3 al Normativului P 118-3/ 2015, cu modificarile aduse prin Ordinul M.D.R.A.P. 6025 din anul 2018, respectiv :

➤ spatii sociale (dusuri, toalete, spalatorii, etc.), daca in aceste incinte nu se depoziteaza materiale sau deseuri care pot determina aparitia unui incendiu, **insa nu si in zonele comune de acces in aceste spatii**

➤ adaposturi de protectie civila care, in timp de pace, nu sunt utilizate in alte scopuri sau nu au alta destinatie – nu este cazul

➤ rampe de incarcare aflate in spatii deschise – nu este cazul

Reteaua de semnalizare va fi pozata ingropat sau aparent in pat de cablu PVC ignifug in zonele in care pozarea ingropa .





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 99
		01					

Conform cerintelor din P 118-3/2015, cu modificarile din anul 2018, capitolul 3.4. "Stabilirea zonelor de detectare", respectiv 3.4.3. "Conditii privind stabilirea zonei de detectare" -

c) aria unei zone de detectare nu va depasi 1.600 m²

d) fiecare zona de detectie va fi restrictionata la un singur etaj al cladirii

Avand in vedere cele prezentate mai sus s-a adoptat solutia utilizarii unei centrale adresabile de detectie si semnalizare a incendiilor pe 1 bucla de semnalizare si 3 zone de detectie .

Centrala de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu se va monta in spatiul de la parterul imobilului cu functiunea Hol, spatiu cu supraveghere permanenta, care prezinta avantajul unui acces usor din exterior, fiind amplasat in proximitatea usii principale de acces in imobil.

S-a considerat oportuna montarea centralei de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu la parterul cladirii, in Holul aflat in proximitatea usii de acces, deoarece este satisfacuta cerinta **"sa fie situate in general la parter, in spatii usor accesibile din exterior, in vecinatatea usilor de acces de interventie ale pompierilor . Accesul pe calea de acces catre incaperile in care sunt amplasate ECS trebuie sa fie usor, nu trebuie sa fie obstacole care sa impiedice sau sa intarzie interventia personalului desemnat."**

De asemenea, acest spatiu este in proximitatea spatiului in care este montat tabloul electric general al imobilului, astfel ca circuitul de alimentare al ECS este foarte scurt .

Conform art. 3.9.2.2 din Normativ P118/3/2015, amplasarea echipamentului de comanda semnalizare (ECS) impune, suplimentar fata de cele de mai sus, urmatoarele :

- indicatiile ECS sa fie usor accesibile personalului responsabil din cladire si pompierilor (fortelor de interventie) – ECS este prevazuta cu procesor cu redundanta, panou frontal de comanda, operare si indicare, imprimanta, ecran LCD 2x20 caractere cu afisaj in clar a zonei si detectorului (zona de detectoare sau declansatoare manuale), cu eticheta de localizare exacta a pozitiei de amplasare intrata in alarma, panou sinoptic cu LED-uri cu indicare stare zona (alarma, defect, dezactivat),

- iluminatul sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale (cel putin 200 lx)

- riscul de incendiu sa fie mic si spatiul va fi prevazut cu cel putin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor .

In zona in care va fi montat echipamentul de control si semnalizare vor fi prevazute : corp de iluminat cu kit de emergenta pentru continuarea lucrului, care va asigura citirea cu usurinta a indicatiilor vizuale, un detector si fum, 1-2 prize si un post telefonic dedicat, care va fi conectat la sistemul de telefonie interioara a obiectivului sau la alte mijloace care asigura transmitia la distanta .

Pentru centrala de detectare, semnalizare si alarmare in cazul incendiilor alimentarea de baza va fi realizata cu cablu de cupru, rezistent la flacara, fara degajare de halogeni, de tipul NHXH (conform I7/2011), printr-un circuit care va fi legat la tabloul general de distributie inainte de intrerupatorul general .

Alimentarea de rezerva cu energie electrica a centralei pentru detectare, semnalizare si alarmare la incendiu, va fi asigurata cu acumulatori reincarcabili, care vor trebui sa asigure functionarea la parametri nominali a IDSAL conform cerintelor normativelor in vigoare .

Conform 4.3.2 "Pentru I.D.S.A.I. sursa de rezerva trebuie sa asigure o durata de functionare de 48 de ore si, in plus, necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 de minute".

Capacitatea acumulatorilor care vor asigura una dintre alimentariile de rezerva va fi stabilita





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 100
		01					

in urma unui bilant energetic al sistemului, care va lua in considerare consumurile specifice ale componentelor acestuia in stare de veghe si in stare de alarmare, precum si coeficientul de depreciere a acumulatorilor .

Avand in vedere ca s-a proiectat o instalatie de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu cu **acoperire totala** (cu exceptia spatiilor specificate la punctul 3.3.3. din Normativul P 118 partea a- III-a din 2015, cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv spatiile sociale, grupurile sanitare), au fost prevazuti detectori de fum in holurile de acces, in spatiile de expunere de pe fiecare palier, precum si in spatiile cu functiuni administrative sau de servicii, (contabilitate, secretariat, etc.) ale imobilului .

S-au prevazut butoni de avertizare manuala pe caile de evacuare de pe fiecare palier, in zonele de acces dinspre scari, si la fiecare iesire spre exterior, conform **3.7.1.3** . Declansatoarele manuale de alarmare sunt amplasate la vedere pentru a fi usor de indentificat si accesibile . Vor fi montate la o inaltime intre 1,4 si 1,6 m de la nivelul pardoselii finite .

Pentru semnalizarea acustica in caz de eveniment au fost prevazute sirene de interior la nivelul fiecarui palier si o sirena de exterior .

Nivelul sunetului furnizat de catre dispozitivele de alarmare acustica va fi in asa fel incat acesta va fi auzit imediat, peste orice zgomot ambiental .

Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricarui alt sunet care ar putea sa dureze pe o perioada mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65 dB .

Prezentarea instalatiei

Generalități

Sistemul de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu are ca scop realizarea detecției in caz de incendiu, de semnalizare optică și acustică .

Sistemul va realiza urmatoarele functii:

- detectie rapida a inceputurilor de incendiu prin intermediul detectoarelor automate de fum
- alarma in caz de detectie a unui inceput de incendiu, prin utilizarea sirenelor adresabile de interior si sirenelor de exterior cu acumulator incorporat
- avertizare prin butoane manuale de alarmare, in cazul sesizarii vizuale a unui inceput de incendiu
- avertizarea personalului operator, prin indicarea zonei unde s-a produs evenimentul
- semnalizarea acustica si optica in interior a oricarui inceput de incendiu
- semnalizarea acustica si optica la nivelul intregului ansamblului in exterior
- transmisia automata a semnalelor la unitatea centrala (ECS) si de la aceasta la dispozitivele de alarmare optice si acustice, stocarea evenimentelor

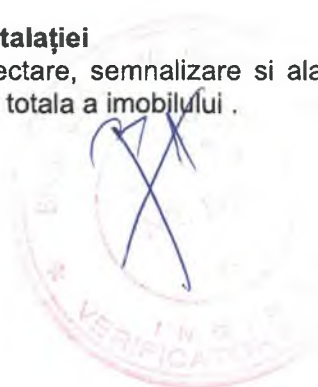
Starile functionale ale instalatiei

Instalatia de detectare, semnalizare si alarmare in caz de incendiu va asigura si afisa, conform standardului SR EN 54-2, urmatoarele stari de functionare:

- **starea de alarma la incendiu, cand este semnalizata alarma la incendiu**
- **starea de defect, cand este semnalizat un defect**
- **starea de dezactivare, cand este semnalizata o stare de dezactivare**
- **starea de testare, cand este semnalizata o testare a functionarii**
- **starea de veghe, cand ECS (echipamentul de control si semnalizare) este alimentat de o sursa de alimentare electrica conform EN54-4 in absenta semnalizarii oricarei alte stari.**

Structura instalației

Instalatia de detectare, semnalizare si alarmare a incendiilor va avea o structura care va asigura o acoperire totala a imobilului .





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 101
		01					

Se vor excepta de la supraveghere :

- **zonele prevazute la art. 3.3.3., respectiv spatiile sociale (dusuri, toalete, spalatorii, etc.) daca in aceste incinte nu se depoziteaza materiale sau deseuri care pot determina aparitia unui incendiu, insa nu si zonele comune de acces ale acestor spatii sociale, adaposturile de protectie civila care, in timp de pace, nu sunt utilizate in alte scopuri sau nu au alta destinatie ;**

Echipamentul folosit în sistemul de detecție și avertizare la incendiu proiectat este format din centrala de detecție și avertizare la incendiu, detectori optici de fum adresabili, detectori adresabili de gaz, sirene adresabile de interior cu flash încorporat, butoane adresabile de avertizare manuală a incendiului, sirena de exterior cu flash încorporat si acumulator .

Sistemul de detecție și avertizare la incendiu va realiza urmatoarele funcții : detecția rapidă a incendiului, afișarea detaliată a zonei aflate în incendiu, semnalizarea acustică și optică pe zonele comune ale clădirii, semnalizarea manuală a incendiului prin intermediul butoanelor de avertizare manuale .

Descrierea sistemului

S-a prevăzut o centrală de alarmare incendiu montată într-un spatiu de la parterul imobilului, respectiv in holul de acces .

Sistemul este organizat pe o bucla de detectie si alarmare, avand in vedere atat suprafata care trebuie supravegheata, cat si numarul reduse de detectoare, sirene si butoane de alarmare

Conform 3.3.13 s-a urmarit ca pe o cale de transmisie in bucla sa nu fie conectate mai mult de 128 elemente, detectoare si declansatoare manuale, cerinta respectata de sistemul proiectat, intreaga instalatie avand 44 adrese .

Operarea centralei si afisarea alarmelor, defectiunilor si starilor sistemului se face pe panoul acesteia .

Instalația de detectare, semnalizare si alarmare în caz de incendiu trebuie să detecteze începutul de incendiu în cel mai scurt timp, să analizeze rapid informațiile primite și în cazul confirmării evenimentului, să emită semnalul de alarmă adecvat, pentru asigurarea intervenției și evacuării.

Echipamentele de detecție și avertizare incendiu vor fi supravegheate de către personal specializat și instruit de firma furnizoare de echipament.

Pentru realizarea funcțiilor sistemului, elementele de detectare, semnalizare și alarmare în caz de incendiu se vor conecta la centrala de alarmare incendiu pe o bucla adresabila. Afișarea oricărui eveniment detectat de elementele de detecție sau alarmare se face la tabloul de comandă de pe unitatea centrala prin intermediul afisajului LCD, prin identificarea exactă a zonei si dispozitivului de pe care s-a inițiat alarma. Pe tabloul de comandă va fi afișată starea sistemului, cu semnalizare optica și acustică a prezenței tensiunii de la rețea, alarmelor de incendiu, defectiunilor, etc. Conectarea elementelor se va efectua astfel incat fiecarui nivel al cladirii sa ii corespunda, in functie de suprafata, una sau mai multe zone de detectie de pe centrala, pentru detectoare, butoane si pentru sirenele de interior, pentru o identificare mai usoara.

Sirena externa se va conecta pe circuitul de sirena de pe placa de baza a centralei si va avea alimentare de rezerva cu acumulatori uscati de 2x12Vcc/7Ah.

Pentru stabilirea numărului de detectoare, tipul acestora si amplasarea lor s-au luat în considerare prevederile art. 3.6-3.7 din Normativ P118/3/2015, cu completarile si modificarile ulterioare, natura materialului combustibil care poate conduce la un focar de incendiu,





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 102
		01					

caracteristicile constructive ale clădirii (geometrie tavan, ferestre, înălțime, guri de ventilație și climatizare etc.), condițiile ambiante ale încăperilor, înălțimea acestora, posibilitățile declanșării de alarme false. În toate spațiile imobilului unde există riscul apariției unui focar de incendiu cu propagare a fumului, se vor monta detectoare optice de fum adresabile.

Detectoarele vor fi montate pe tavan cu soclu special pentru introducerea cablurilor.

Determinarea numărului de detectoare și a poziționării acestora s-a făcut în concordanță cu specificațiile Normativului P118/3-2015 conform art. 3.7., tabelele 3.3, 3.4 și 3.5., modificate în 2018.

Astfel, în cazul detectoarelor de fum, pentru o încăpere de protejat cu o arie $10 \text{ m}^2 < A_{\max} \leq 20 \text{ m}^2$ și cu

$\alpha \leq 20^\circ$ (unde α este unghiul de inclinare față de orizontala al tavanului), distanța maximă orizontală D_H între un detector de fum și un punct al tavanului trebuie să fie de cel mult **3,3 m**, iar pentru o încăpere de protejat cu o arie $20 \text{ m}^2 < A_{\max} \leq 30 \text{ m}^2$, având același unghi de inclinare față de orizontala al tavanului, distanța maximă orizontală D_H între un detector de fum și un punct al tavanului trebuie să fie de cel mult **4,1 m**. De asemenea distanța între un detector și perete trebuie să fie de cel puțin **0,5 m**.

Toate aceste condiții sunt respectate în cazul instalației proiectate, detectoarele fiind poziționate în funcție de suprafața încăperii supravegheate.

La poziționarea detectorilor de fum pe holurile imobilului s-au respectat cerințele de la punctul **3.7.6.**, respectiv: *"Amplasarea detectoarelor pe holuri înguste și în spațiile din tavan"*.

Astfel, pe holuri distanța între 2 detectoare de fum va fi de maxim 15 metri, distanța de la un detector până la capatul holului va fi maxim jumătatea distanței dintre 2 detectori, respectiv **7,5 m**.

Vor fi prevăzuți detectori la fiecare intersecție și la fiecare schimbare de direcție.

Amplasarea detectoarelor este specificată în planșele II 1+ II 3. Schema bloc a instalației de avertizare incendiu este prezentată în planșa II 4.

Butoanele manuale de alarmare incendiu au fost amplasate în apropierea căilor de evacuare, la fiecare ușă de ieșire spre exterior, în zonele de acces spre casa scării. Amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare

s-a făcut astfel încât distanța de cautare să nu fie mai mare de 30 m și în conformitate cu prevederile art. 3.7.13 din P118/3/2015, cu modificările din 2018.

Butoanele manuale de alarmare incendiu utilizate în prezenta documentație sunt butoane manuale de alarmare analog-adresabile de tip **B** (conforme cu SR EN54-11:2002; SR EN54-11:2002/A1:2006), respectiv 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.

Montarea se va efectua la o înălțime de 140-160 cm față de podea.

Sirenele de alarmare vor fi montate respectându-se art. 3.8 din Normativ P118/3/2015, astfel încât să fie ușor de identificat semnalul luminos și semnalizarea acustică să fie audibilă. Intensitatea sonoră a dispozitivelor va trebui să fie de minim 75 dB.

Modulele adresabile de intrare-ieșire conforme EN54-18:2006/2008; SR EN 54-18:2006/AC:2007;

EN54-17:2005; EN54-2., pentru monitorizări stări și comenzi acționari cu rol de securitate la incendiu

Pentru întreaga instalație au fost prevăzute 4 de module adresabile cu următoarele funcțiuni:

✚ Demisol

1 modul pentru acționarea sistemului de evacuare fum și introducerea aer proaspăt





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 103
		01					

Parter

2 module cu urmatoarele actionari :

- ✓ sistemului destinat desfumarii
- ✓ comanda electrovalva alimentare cu gaz

Etaj

1 modul pentru actionarea sistemului destinat desfumarii

Cablarea necesara pentru realizarea sistemului se va efectua cu cablu de semnalizare incendiu de tip JEH(ST)H FE180/E90 2x2x0,8 pentru calea de transmisie si cu cablu NHXH-FE180/ E90 3x2,5 mm² pentru alimentarea cu tensiune a centralei .

Cablul de alimentare a centralei va fi pozat ingropat, protejat in tub P.V.C. ignifug sau aparent, in cazul in care pozarea ingropat nu este posibila, protejat in pat de cablu PVC ignifug, pe un traseu ferit, pe cat posibil, de pericol de incendiu si lovituri .

Structura tabelară a sistemului de detecție și avertizare la incendiu

Echipament	Subsol	Parte r	Etaj 1	Tot al
Detector optic fum	7	12	10	29
Detector optic de gaz	-	1	-	1
Baza detectori	7	13	10	30
Buton incendiu	2	3	1	6
Modul adresabil	1	2	1	4
Sirenă cu flash de interior	1	2	1	4
Sirenă cu flash de exterior	-	1	-	1
Centrală incendiu cu o bucla	-	1	-	1

Zonele de detectie

Zonele de detectare au fost stabilite conform prevederilor art.3.4 din Normativ P118/3/2015.

Stabilirea zonelor de detectare s-a facut astfel incat locul alarmei sa fie usor de depistat in cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare .

S-a urmarit respectarea conditiilor specificate la punctele capitolului 3.4.3. :

c) "Aria unei zone de detectare nu va depasi 1600 m² " .

d) " Fiecare zona de detectare trebuie restrictionata la un singur etaj/nivel al cladirii " .

S-au stabilit 3 zone de detectie, care vor fi configurate astfel :

- Zona 1 – subsol
- Zona 2 - parter
- Zona 3 - etaj 1

In schema bloc a instalatiei sunt notate elementele de detectie.

Se va pastra la montaj ordinea numerotarii adreselor cu specificatiile din teren .

Montarea sistemului se va executa de catre societati atestate pentru acest tip de lucrari, in urma baza proiectului, verificat de catre verificatori de proiecte atestati conform legii .

Centrala de semnalizare la inceput de incendiu va fi alimentata la tensiunea de 230V, 50Hz, in regim tampon cu acumulatori. Circuitul de alimentare de la sursa de bază este realizat sub forma unei racord direct in tabloul electric general, inainte de intrerupatorul general .





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 104
		01					

7.6. Indexul zonelor de detectare este prezentat in tabelul de mai jos :

Centrala	Adresa	Bucula	Element	Zona	Nivel	Spatiu
Master	1	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S08 Spatiu expozitional
Master	2	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S07 Spatiu expozitional
Master	3	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S06 Hol
Master	4	1	Buton incendiu	1	Subsol	S06 Hol
Master	5	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S05 Spatiu expozitional
Master	6	1	Sirena adresabila de interior	1	Subsol	S01 Hol
Master	7	1	Buton incendiu	1	Subsol	S01 Hol
Master	8	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S01 Hol
Master	9	1	Modul adresabil Actionare sistem desfumare	1	Subsol	S01 Hol
Master	10	1	Detector optic de fum	1	Subsol	S03 Depozit
Master	11	1	Detector optic de fum	2	Subsol	S04 Depozit
Master	12	1	Detector optic de fum	2	Parter	P03 Spatiu depozitare
Master	13	1	Detector optic de fum	2	Parter	P02 Spatiu expozitional
Master	14	1	Buton incendiu	2	Parter	P01 Usa acces imobil
Master	15	1	Detector optic de fum	2	Parter	P01 Hol
Master	16	1	Detector optic de fum	2	Parter	P05 Spatiu expozitional
Master	17	1	Detector optic de fum	2	Parter	P06 Spatiu expozitional
Master	18	1	Detector optic de fum	2	Parter	P07 Spatiu expozitional
Master	19	1	Sirena adresabila de interior	2	Parter	P04 Hol
Master	20	1	Detector optic de fum	2	Parter	P04 Hol
Master	21	1	Sirena adresabila de interior	2	Parter	P08 Hol/Scara
Master	22	1	Detector optic de fum	2	Parter	P08 Hol/Scara
Master	23	1	Detector optic de fum	2	Parter	P09 Hol
Master	24	1	Detector optic de fum	2	Parter	P08 Hol/Scara
Master	25	1	Modul adresabil Actionare sistem desfumare	2	Parter	P08 Hol/Scara
Master	26	1	Buton incendiu	2	Parter	C2 01Centrala termica
Master	27	1	Detector de gaz	2	Parter	C2 01Centrala termica
Master	28	1	Detector optic de fum	2	Parter	C2 01Centrala termica
Master	29	1	Modul adresabil Actionare electrovana gaze	2	Parter	C2 01Centrala termica
Master	30	1	Detector optic de fum	2	Parter	C2 02 Spatiu depozitare
Master	31	1	Buton incendiu	2	Parter	C2 02 Spatiu depozitare
Master	32	1	Modul adresabil Actionare sistem desfumare	3	Etaj 1	E01 Hol 07





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 105
		01					

Master	33	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E01 Hol
Master	34	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E02 Spatiu expozitional
Master	35	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E01 Hol
Master	36	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E01 Hol
Master	37	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E10 Vestiar
Master	38	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E03 Spatiu expozitional
Master	39	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E04 Spatiu expozitional
Master	40	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E05 Spatiu expozitional
Master	41	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E06 Spatiu expozitional
Master	42	1	Detector optic de fum	3	Etaj 1	E07 Spatiu expozitional
Master	43	1	Buton incendiu	3	Etaj 1	E01 Hol
Master	44	1	Sirena adresabila de interior	3	Etaj 1	E01 Hol

Indexul zonelor de detectare va fi pastrat in locatia in care este montata centrala de detectie, iar in cazul unor modificari acestea vor fi consemnate in index.

Alimentarea cu energie electrica a instalatiei

Unitatea centrala a sistemului de detectie si alarmare incendiu, avand rolul de receptor de "siguranta la foc" va fi alimentata la tensiunea de 230 V, 50 Hz, cu cablu cu rezistenta la foc 90 minute, de tip **NHXH-FE180/ E90- 3x2,5 mm²**, printr-un circuit conectat inaintea intrerupatorului general al tabloului general de distributie, fiind singurul consumator pe circuit, protejat prin siguranta cu protectie diferentiala.

Conform cerintelor articolului 4.2.2.8. al normativului I7/2011 circuitul de alimentare al centralei de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu va fi protejat printr-un dispozitiv cu protectie diferentiala (*se prevad obligatoriu cu protectie diferentiala circuitele destinate alimentarii receptoarelor electronice care trebuie sa functioneze nesupravegheate*).

Conform Normativului P118/3/2015 (art. 4.3), cu modificarile si completarile ulterioare, sursa de alimentare de rezerva (bateria) sistemului va fi dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).

Centrala va fi echipata cu o baterie de acumulatori de o capacitate de incarcare a acumulatorilor dimensionata astfel sa fie asigurate conditiile de la alineatul anterior.

Breviar de calcul energetic al sistemului

Nr. crt	Echipament	Tensiune de alimentare		Consum/buc (mA)		Cantitate (buc)	Consum total (mA)	
		De baza	rezerva	veghe	alarma		veghe	alarma
1	Centrala avertizare	24	-	150	300	1	150	300
2	Detector optic de fum	24	-	0,33	6,3	29	9,57	182,7





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 106
		01					

3	Detector de gaz	24	-	0,26	6	1	0,26	6
4	Buton de incendiu	24	-	0,25	6	6	1,5	36
5	Modul adresabil	24	-	0,45	8	4	1,8	32
6	Sirena de interior	24	-	2	8	4	8	32
7	Sirena de exterior					1		
	Total consum						171,13	588,7

$$48h \times 0,171 A + 0,5h \times 0,588 A = 8,5 Ah$$

Tinand cont de coeficientul de depreciere al acumulatorilor egal cu 1,25, vom avea :

$$8,5 Ah \times 1,25 = 10,625 Ah$$

Doi acumulatori de 12 Vcc/ 12 Ah, legati in serie (pentru obtinerea tensiunii de lucru de 24 Vc.c.) rezolva cerintele Normativului P118/3-2015.

In caz de alarma sirena externa cu stroboscop au un consum de 1,5A.

Acest consum va fi suportat de 2 acumulatori proprii de 12V/2,2 Ah, incorporati in carcasa acesteia.

Jurnal de cabluri

Cablarea sistemului de semnalizare, alarmare în caz de incendiu se va face utilizând cablu special pentru instalații de incendiu, JE-H(ST)H BMK E90 2x2x0.8, ignifug, fara halogenuri, rezistent la foc E90. Pozarea circuitelor se face in tub PVC ignifug, montaj aparent.

Executantul va realiza cablajul cu respectarea art. 5.2 si 5.3 din Normativ P118/3/2015, cu modificarile si completarile ulterioare si va prezenta jurnalul de cabluri cu traseele efectuate. Conform articolului **5.3.11. daca conexiunile in bucla traverseaza mai multe niveluri ale cladirii, cablurile trebuie sa reziste conform scenariului de securitate la incendiu, dar nu mai putin de 30 min.**

Cablul de semnalizare a buclei va fi etichetat la intrarea si iesirea fiecarui element (detector, buton, modul de actionare). La terminarea cablajului se vor face masuratori de continuitate si scurtcircuit a cablurilor precum si masurarea rezistentei de izolatie fata de pamant (art. 5.3.17 din P118/3/2015) care trebuie sa fie de minim 500 kΩ masurata la o tensiune de 500 V in curent continuu. Pentru alimentarea cu energie se va folosi cablu N2XH 3x 2,5 mm².

8. Instrucțiuni și recomandări pentru întreținere și exploatare pe perioada de garanție și post garanție

Personalul de întreținere calificat trebuie să efectueze următoarele:

- verificări periodice ale aparatelor și instalațiilor, în baza unui plan stabilit de comun acord cu beneficiarul
- verificări ocazionale în cazul apariției unui defect sau la solicitarea beneficiarului
- depanarea aparatelor defecte sau înlocuirea lor în cazul în care repararea lor nu poate fi efectuată
- perioada de garanție decurge din momentul efectuării instructajului asupra sistemelor și încheierii procesului verbal de instructaj
- după perioada de garanție se va interveni asupra sistemelor la cererea beneficiarului, acesta urmând să suporte contravaloarea lucrărilor executate in locație. Se recomandă





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 107
		01					

ca aceste verificari și intervenții să facă obiectul unui contract de service cu o firmă specializată.

Mentenanța instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI)

Pentru a asigura funcționarea corectă și continuă a instalației, aceasta trebuie verificată și întreținută periodic .

Procedura pentru întreținerea IDSAI trebuie aplicată imediat după recepție, indiferent dacă clădirea este ocupată sau nu .

Procedura pentru întreținerea IDSAI va fi stabilită de către proprietarul clădirii și executantul lucrării sau o firmă atestată pentru întreținerea acestor instalații . În această procedură va trebui specificat modul de acces la instalație și timpul în care instalația trebuie repusă în funcțiune după un deranjament.

Datele de contact ale firmei responsabile cu întreținerea trebuie afișat vizibil la echipamentul de control și semnalizare .

Se va adopta o procedură de întreținere care să cuprindă periodicitatea (zilnică, lunară, trimestrială, anuală) și elementele care se urmăresc .

➤ prin "*verificare zilnică*" se controlează dacă :

- fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus . Dacă există abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate furnizorului de servicii de întreținere
- fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător
- IDSAI a fost restabilită corespunzător după deranjament, testare sau suspendarea alarmei sonore

➤ prin "*verificare lunară*" se controlează dacă :

- indicatoarele optice și sonore ale echipamentului de comandă și semnalizare sunt funcționale, iar în cazul apariției unui defect este înregistrat

➤ prin "*verificare trimestrială*" se controlează dacă :

- sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare
- se acționează cel puțin un detector sau declansator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afișează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează orice altă indicație sau dispozitiv suplimentar
- sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor echipamentului de control și semnalizare
- acolo unde este permis, acționarea liniei de comunicare către brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare
- sunt efectuate toate testele și verificările specificate de către producător, furnizor sau executant
- este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare și sirenele de alarmare
- prin "*verificare anuală*" se controlează dacă :
- au fost efectuate rutinele zilnice, lunare, trimestriale
- a fost verificat fiecare detector privind funcționarea corectă, în conformitate cu recomandările producătorului
- echipamentul de control și semnalizare poate acționa fiecare dintre dispozitivele suplimentare





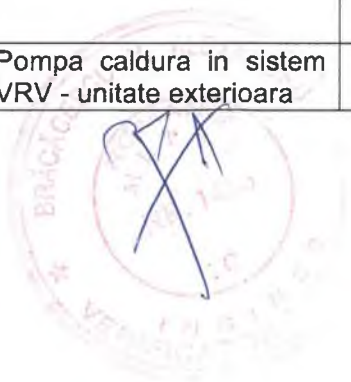
HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 108
		01					

- sunt inspectate vizual toate echipamentele si cablurile pentru a asigura ca sunt sigure, neafectate si protejate corespunzator
- este analizata orice modificare structurala sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale si a sirenelor de alarmare
- sunt examinate si testate bateriile

Echipamente

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele:

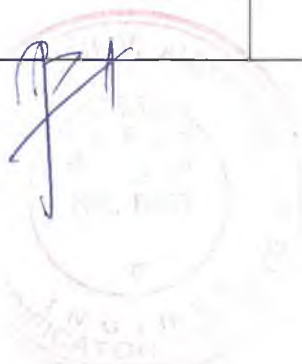
Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Tablou automatizare de tip BMS	1	
2	Pompa caldura - unitate exterioara	3	Pompa caldura aer-apa; Unitate exterioara; Incalzire/racire; Pincalzire: 23kW; Pracire: 20 kW; Accesorii. U: 400V; I: 32A;
3	Pompa caldura - unitate interioara	2	Pompa caldura aer-apa; Unitate interioara; Pincalzire: 23kW; Pracire: 20 kW; Pel: 9kW U: 400V.
4	Pompa caldura - unitate interioara cu boiler preparare ACM	1	Pompa caldura aer-apa; Unitate interioara; Include: boiler, schimbator caldura pentru ACM si pompa circulatie ACM; Pel: 9kW U: 400V.
5	Vas tampon	1	
6	Vas de expansiune	1	
7	Butelie de egalizare	1	
8	Pompa circulatie agent termic	3	
9	Senzor temperatura ambient	1	
10	Contor energie termica		Contine: integrator electronic, traductor debit, traductor temperatura Comunicare cu tabloul de automatizare
11	Pompa caldura in sistem VRV - unitate exterioara	1	Unitate externa VRV in regim de pompa de caldura;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 109
		01					

			Pincalzire: 31,5kW; Pracire: 28kW; Accesorii. U: 400V; I: 25A;
12	Ventiloconvector	13	De perete, split VRV Pracire: 2.67 kW
13	Ventiloconvector	2	De perete, split VRV Pracire: 3.27 kW
14	Debitmetru/contor electromagnetic	2	DN32 Comunicare cu tabloul de automatizare - apa rece - apa calda
15	Statie compacta evacuare apa uzata	1	- montare in spatele WC-ului - rezervor din PP; - echipat cu pompa submersibila cu tocator, clapeta de retinere. Pregatita pentru racorduri
16	Centrala de ventilatie cu recuperare de caldura	1	Montare in tavan fals in hol principal Debit: 1800mc/h; Schimbator caldura in placi cu randament >80%; Baterie incalzire, baterie racire OL galvaniz; Dimensiuni cca 2300x1800x580 mm; P: 2x2.5kW; I: 2x4A; U: 230V Panou control: 230V. Dotata cu controller de perete.
17	Recuperator de caldura necarcasat	1	Q=650 mc/h; P=500W, U=230V; Diametru: 200mm; Schimbator caldura din cupru; Set filtre inclus.
18	Ventilator extractie gaze fierbinti si fum	1	Q = min 1000mc/h Rezistent la 400°C cel putin o ora U=230V / Pel=0.2kW
19	Actuator deschidere fereastră	1	Deschidere fereastră in caz de incendiu comandata din centrala
20	Actuator deschidere usa	1	Deschidere usa in caz de incendiu comandata din centrala
21	Volet cu servomotor	1	Aspiratie aer de compensare in caz de incendiu / 220V sau 24V
22	Elevator persoane cu handicap	1	- capacitate 225 kg - cursa 75 cm; - 2 statii; - dimensiuni platforma





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 110
		01					

			800x1000mm; - 2 accese pe platforma; - finisaj: vopsit; - panou comanda propriu; - montaj la exterior.
--	--	--	--

Nota: Lista de echipamente va fi completata/dezvoltata la faza urmatoare a proiectului pentru a prezenta toate elementele tehnice care tin de traseele de lichide, echipamente secundare, armaturi, accesorii, automatizare. Capacitatile tuturor echipamentelor vor fi verificate pentru a fi potrivite configuratiilor de montaj si traseelor de instalatii efectiv adoptate in faza de Proiect Tehnic.

o **Dotari diverse**

Cladirea va fi dotata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Set pubele gunoi colectare selectiva	1 set	4 pubele (maro, verde, rosu, galben) Capacitate: 240 L per bucata

Organizarea de santier

Se va intocmi o documentatie tehnica pentru organizarea de santier in faza D.T.O.E. a investitiei, iar antreprenorul se va incadra in mod obligatoriu in bugetul alocat in proiect in ceea ce priveste lucrarile de constructii si cheltuielile conexe aferente organizarii de santier.

Organizarea de santier va cuprinde mai multe etape:

- mobilizarea;
- intretinerea elementelor de organizare pe perioada executiei lucrarilor;
- demobilizarea/dezafectarea organizarii si inlaturarea efectelor asupra terenului respectiv.

Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N din 11.08.1998.

Antreprenorul va pune la dispozitie minim 3 containere pentru organizarea de santier care vor contine urmatoarele functiuni: birouri, grupuri sanitare, sala de sedinte, vestiar, spatii depozitare scule, materiale. De asemenea, vor fi instalate si doua toalete ecologice.

Spatiile vor fi echipate cu dotarile necesare pentru desfasurarea optima a lucrarilor pe santier si se vor mentine functionale pe toata durata lucrarilor de executie.

In vederea organizarii santierului au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- montarea containerelor si toaletelor;
- realizarea bransamentelor la utilitatile din amplasament (apa, canalizare, energie electrica);
- realizarea imprejmuirii spatiilor functiunilor destinate santierului;
- asigurarea masurilor obligatorii de protectie a muncii si securitate la incendiu;
- demontarea containerelor si a imprejmuirii;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 111
		01					

- aducerea suprafetei la starea initiala.

Se va acorda o importanta deosebita izolarii corespunzatoare a zonelor de organizare de santier si zonelor de lucru efectiv, in vederea evitarii oricaror accidente posibile.

Pentru alimentarea cu energie electrică va fi instalat un tablou local de distribuție provizoriu, care va fi amplasat și conectat la un tablou electric existent. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură a consumului. De la acest tablou vor fi alimentate toate containerele. După montarea tuturor containerelor se va realiza rețeaua de împământare și de protecție la trăsnete și cuplarea acesteia la tablou.

Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă. Va fi instalat un apometru pe conducta de aducțiune.

Evacuarea apelor uzate se va face catre un camin existent de canalizare.

Toate instalatiile se vor realiza ingropat.

Antreprenorul va asigura paza organizarii de santier prin resurse proprii.

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

Riscul este o amenințare, o posibilitate de producerea a unui eveniment cauzator de pagube materiale, umane sau de mediu inconjurator, caracterizat, pe de o parte, prin gravitatea consecințelor sale și, pe de alta parte, prin probabilitatea sa de producere.

Se numeste risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta si la efectul unui eveniment in cazul in care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul, cat si efectul acestuia sunt incerte.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta sa fie descompus in doua elemente:

- probabilitatea de aparitie a riscului;
- impactul riscului.

Pentru *Scenariul 2* de realizare a investitiei, riscurile identificate si analizate, in functie de momentul de timp in care pot sa apara si de factorii care le pot genera, sunt urmatoarele:

A. In perioada de implementare a proiectului:

- riscul de aparitie a modificarilor legislative;
- riscul de intarziere in etapele de atribuire a contractelor;
- riscul de depasire a bugetului;
- riscul de depasire a graficului de executie;
- riscul de interfata;
- riscul cu subcontractorii;
- riscul cu factorii meteo-climatici;

B. Dupa finalizarea proiectului, in perioada de operare:

- riscul de depasire a costurilor de mentenanta, personal, utilitati si reparatii capitale.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 112
		01					

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat (identice pentru ambele variante de investitie) sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

Pentru implementarea proiectului si incadrarea in conditiile financiare, de timp si de calitate au fost considerate urmatoarele procedee de control pe etapele succesive de realizare a proiectului:

Nr. crt.	Etape	Procedee de control ale beneficiarului pe etapele succesive de realizare a proiectului
1	Elaborare DALI	• verificarea conformitatii documentatiilor conform HG 907/2016; • verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale;
2	Aprobare DALI	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
3	Obtinere avize si acorduri faza DALI	• primirea avizelor si acordurilor ce se obtin la faza DALI;
4	Elaborare DTAC/DTOE	• obtinerea tuturor avizelor si acordurilor conform CU;
5	Obtinere autorizatie de construire	• eliberarea autorizatiei de construire;
6	Elaborare proiect tehnic	• verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale; • detalierea solutiilor la nivel de proiect tehnic cu respectarea cerintelor din avizele/acordurile/autorizatiile obtinute;
7	Aprobare proiect tehnic	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
8	Elaborare documentatie de atribuire	• conditii de calificare referitoare la capacitatea tehnica si financiara de sustinere a contractului de lucrari/dirigentie/consultanta care sa reflecte capacitatea reala de executare a contractului in conditiile de timp, calitate si bani existente; • stabilirea modului de prezentare a propunerii tehnice care sa furnizeze informatii relevante despre experienta operatorilor economici participanti in cadrul procedurii; • conditii contractuale care sa ofere instrumentele juridice de gestiune a investitiei; • verificarea conditiilor de participare cu cerintele legale in baza carora sunt formulate;
9	Derulare procedura de atribuire	• respectarea termenelor din cadrul procedurilor de atribuire (ex. 3 zile lucratoare pentru raspunsul la solicitarile





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 113
		01					

		de clarificare, transmiterea in termenul stabilit de C.N.S.C. a punctului de vedere in cazul unei contestatii);
10	Stabilire castigator	• verificarea rapoartelor procedurilor si a comunicarii castigatorilor;
11	Perioada de contestatie	• cuantificarea numarului de contestatii inregistrate; • cuantificarea deciziile emise de catre C.N.S.C. care dispun reevaluarea ofertelor;
12	Semnare contract	• verificarea indeplinirii de catre executant/prestator a procedurilor care preced semnarea/decurg din semnarea contractului (ex. prezentarea acordurilor de subcontractare daca este cazul, constituirea garantiei de buna executie, prezentarea politiei de asigurare etc.);
13	Emitere ordin de incepere	• verificarea ordinului de incepere; • urmarirea modului in care in 24 de ore de la receptia ordinului de catre prestatori/executant are loc mobilizarea; • predarea amplasamentului liber de orice sarcini;
14	Organizare de santier	• inspectarea santierului si compararea modului in care s-a prezentat in propunerea tehnica/financiara organizarea de santier si realitatea din teren; • evaluarea organizarii de santier pe toata perioada de derulare a contractului;
15	Executia propriu-zisa a lucrarii	• inspectarea saptamanala a santierului si evaluarea stadiului de lucrari conform grafiului aprobat; • evaluarea posibilelor intarzieri si dispunerea de catre beneficiar a masurilor reparatoare; • urmarirea constanta a prognozelor meteo si identificarea perioadelor nefavorabile lucrului in exteriorul cladirii.
16	Receptie la terminarea lucrarilor	• semnarea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor fara observatii.

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

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

În urma realizării lucrărilor de intervenție aferente Scenariului 2 se vor obține:

- reabilitarea construcției Casa Ion Banescu din Constanta;
- conformarea clădirii din punct de vedere al siguranței la incendiu;
- creșterea eficienței energetice a clădirii conform Varianta A (PS-1) soluții A.E.;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 114
		01					

- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii;
- accesibilitatea persoanelor cu dizabilități locomotorii și a celor cu deficiențe de vedere în interiorul clădirii;
- asigurarea evacuării în siguranță, în caz de necesitate, a tuturor categoriilor de public și de personal;
- înlocuirea instalațiilor existente;
- creșterea atractivității clădirii.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

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

Colectarea deșeurilor menajere se realizează în puștele ecologice.

Utilitățile necesare după implementarea investiției, sunt următoarele:

- apă rece: est. 405 mc/an;
- apă caldă: est. 182.5 mc/an;
- energie termică pentru încălzire: est. 12336 kWh/an (Qaero-PC);
- energie electrică (pentru iluminat): est. 6752 kWh/an (Ep ilum).

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Au fost prevăzută durata de 6 luni pentru activitățile de proiectare și durata 18 de luni pentru activitățile de execuție, ceea ce înseamnă o durată totală de implementare de 24 de luni.

Graficul de realizare a investiției s-a realizat ținând cont de construcții similare și durata lor de realizare și este același pentru ambele variante.

Ținând seama de graficul de implementare a proiectului, punctele cheie ale dezvoltării proiectului sunt:

- durata procedurii de achiziție a proiectului tehnic;
- aprobarea soluțiilor tehnice detaliate prin proiectul tehnic;
- aprobarea bugetului necesar execuției proiectului;
- obținerea autorizației de construire;
- redactarea documentației de atribuire a contractului de lucrări;
- procedura de atribuire a contractului de lucrări – durata procedurii, principii de selecție și capacitatea tehnico-economică a constructorului;
- semnarea contractului de lucrări;
- prezentarea, justificarea și asumarea graficului de lucrări de către constructor;
- demararea lucrărilor;
- mobilizarea timpurie a constructorului;
- evaluarea stadiului contractului după o lună de la demararea lucrărilor;
- recepția la terminarea lucrărilor;
- darea în exploatare a obiectivului.

Graficul de realizare a investiției este anexat prezentei documentații.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 115
		01					

5.4. Costurile estimative ale investiției

La stabilirea costului investiției s-a ținut cont de costurile unor investiții similare, a standardelor de cost și costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții.

Devizul general a fost întocmit în conformitate cu anexa 6 a HG nr. 907/2016, având la bază valoarea TVA de 21%.

Valoarea materialelor, utilajelor și echipamentelor care se vor folosi la lucrările de execuție a fost apreciată pe baza de norme de deviz și pe baza de oferte de la furnizorii de echipamente și materiale.

Valorile estimate pentru cele două scenarii propuse:

- Scenariul I: **15.132.524,67** lei fără TVA, respectiv **18.289.272,83** lei inclusiv TVA;
- Scenariul II: **15.542.019,91** lei fără TVA, respectiv **18.784.177,41** lei inclusiv TVA.

Partea economică a investiției este atașată prezentei documentații.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) *impactul social și cultural*

Realizarea proiectului, indiferent de scenariul ales, va înregistra același impact social și cultural.

În implementarea proiectului, se vor respecta prevederile legale ale Directivei 43/2000/CE privind tratamentul egal al persoanelor, indiferent de originea rasială și etnică, ale Directivei 78/2000/CE privind egalitatea în domeniul ocupării, precum și prevederile legale din România, care garantează drepturile egale ale cetățenilor de a participa la viața economică și socială.

Se va aplica principiul egalității de șanse între bărbați și femei atât în perioada derulării lucrărilor la investiție, cât și ulterior după recepția lucrărilor și punerea în funcțiune. Nu vor exista discriminări aplicându-se principiul angajării conform pregătirii profesionale și după pricepere.

În toate etapele de dezvoltare și implementare a proiectului, vor fi luate în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, pe baza de: rasă, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, sex, vârstă, handicap, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice.

Pentru facilitarea accesului persoanelor cu handicap locomotor și vizual în clădire, au fost prevăzute următoarele măsuri:

- construire rampe de acces în clădire;
- amenajarea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilități;

Măsurile propuse respecta cerințele Ordinului nr. 189/2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap", indicativ NP 051-2012 – Revizuire NP 051/2000.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 116
		01					

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Se estimează, pe baza productivității medii pentru lucrările manuale, mecanizate și de transport, un număr de 30 locuri de muncă create temporar pentru personalul ocupat în faza de execuție a lucrărilor, indiferent de scenariul ales.

Principiul egalității de șanse va fi respectat și în cazul implementării contractului de lucrări – prin specificațiile tehnice care vor fi întocmite.

În cadrul proiectului sunt prevăzute a se păstra toate posturile existente în cadrul Casa Ion Bănescu din Constanța.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Principii DNSH (Do No Significant Harm)

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. Se considera că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);

2. Se considera că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

3. Se considera că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;

4. Se considera că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;

5. Se considera că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;

6. Se considera că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

În cadrul procesului DNSH, dat fiind îmbunătățirea 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:





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 117
		01					

- intelegea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze;
- strategie clara de economisire a energiei;
- organizarea unui sistem de management energetic al cladirii;
- inregistrarea regulata a consumului de energie;
- urmarirea realizarii graficului de mentenanta a cladirii.

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 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).

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

Impact macroeconomic

Prin prezentul proiect, se are in vedere, realizarea urmatoarelor masuri:

- reducerea cheltuielilor cu incalzirea spatiilor pe perioada de iarna, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula;

- sustinerea cresterii economice si contracararea efectelor negative pe care criza internationala actuala o poate avea asupra sectorului energetic;

- cresterea independentei energetice a Romaniei.

Impactul asupra mediului de afaceri

Prin realizarea lucrarilor de interventie privind cresterea performantei energetice la cladirile existente, se realizeaza sustinerea agentilor economici din domeniul constructiilor si crearea unor noi locuri de munca.

Impactul social

Se urmareste reducerea cheltuielilor de intretinere a institutiilor de invatamant, prin incalzirea spatiilor, in perioada rece.

Impactul asupra mediului





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 118
		01					

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea spatiilor din cladirile existente, are ca efect: reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea independentei energetice prin reducerea consumului de combustibil conventional utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire, ameliorarea aspectului urbanistic al localitatii.

Cladirea elibigila in cadru investitiei nu este utilizata pentru extractia, depozitarea, transportul sau productia de combustibili fosili.

La momentul elaborarii prezentului DALI s-a intocmit un Audit Energetic in care este anexat Certificatul de Performanta Energetic elaborat inainte de reabilitare, in care este calculata o estimare a valorilor prevazute in certificatul de performanta energetica dupa renovare, luandu-se in calcul lucrarile recomandate.

Prin prezentul proiect se reduc considerabil consumurile din punct de vedere energetic, estimarea acestor valori a rezultat in urma intomirii Raportului de Audit Energetic si sunt detaliate in Cerificatul de Performanta Energetica.

Prin Raportul de Audit Energetic se propune implementarea unor masuri in vederea eficientizarii energetice a cladirii cum ar fi: termoizolarea soclului cladirii, termoizolare peretilor exteriori si a aticului, reabilitarea 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 calculat 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.

- o 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.

- o 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.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 119
		01					

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).

Ca urmare a cresterii eficientei energetice si a reducerii consumului de combustibili, pe langa reducerea emisiilor de GES, se reduc si alte emisii de substantele 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.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 120
		01					

În timpul lucrărilor de întreținere și dezafectare sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de construcție /montaj, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje, iar impactul acestora va fi nesemnificativ.

○ **Apa**

În ceea ce privește 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 infiltrările 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:

- controlul calității tevelor;
- controlul îmbinărilor sudate;
- 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.

Materiile 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:





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizii					Pag. 121
		01					

- se va evita/interzice poluarea solului cu carburanti, uleiuri uzate de la utilajele si mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrarilor;
- pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere. Deseurile se vor depozita separate pe categorii (hartie, ambalaje din polietilena, metale etc.);
- in 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.

o **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 similar 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 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;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 122
		01					

- 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 minimale 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;
- Gips-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 inscrise 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 de 5 cm prevazuta la interior.

Se va monta cu tamplarie performanta din punct de vedere termoenergetic.

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 rezultatelor.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 123
		01					

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Premisele și elementele care au stat la baza determinării fluxurilor de numerar au fost următoarele:

- valoarea totală a proiectului:
 - Scenariul I: **15.132.524,67** lei fără TVA, respectiv **18.289.272,83** lei inclusiv TVA;
 - Scenariul II: **15.542.019,91** lei fără TVA, respectiv **18.784.177,41** lei inclusiv TVA.
- durata de execuție a construcției în ambele variante: **18** luni.

Duratele minime pentru investiție au fost considerate cele normate.

Analizând cele două variante de investiție fezabile, se consideră cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, întrucât:

- Diferența dintre cele două Scenarii este constituită din modalitatea în care se face izolarea peretilor. Luând în considerare că aceasta este o construcție de Patrimoniu, se recomandă utilizarea soluției cu aplicarea vatei minerale la interiorul peretilor exteriori din următoarele considerente:
 - se preferă utilizarea materialelor consacrate al căror comportament în timp este cunoscut;
 - se preferă utilizarea unor tehnologii reversibile. Oricând în viitor, placarea cu vată poate fi demontată dacă este necesar.
- este cel mai avantajos din punct de vedere economic.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Clădirea a suportat mai multe acțiuni de-a lungul timpului, respectiv acțiuni seismice, acțiuni climatice, acțiuni din exploatare necorespunzătoare.

Unele sectoare din instalațiile existente sunt depășite moral.

Intervențiile propuse vor conduce la creșterea calității infrastructurii educaționale din Municipiul Constanța prin reabilitarea și modernizarea Casa Ion Banescu din Constanța, în contextul obiectivului major de tranziție către un fond construit rezilient și verde, dar și contribuind la creșterea calității activității educaționale.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Premisele și elementele care au stat la baza determinării fluxurilor de numerar au fost următoarele:

- valoarea totală a proiectului;
- durata de implementare a investiției: **24** luni (6 luni proiectarea + 18 luni execuția).

Duratele minime de funcționare pentru clădire și instalații au fost considerate cele normate.

Totalurile generale ale cheltuielilor necesare realizării investiției, exprimate în valoarea cu TVA sunt:

- valoarea de investiție conform Scenariul I: **15.132.524,67** lei fără TVA, respectiv **18.289.272,83** lei inclusiv TVA, din care C+M: **7.445.974,14** lei fără TVA, respectiv **9.009.628,71** lei inclusiv TVA;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 124
		01					

- valoarea de investitie conform *Scenariul II*: **15.542.019,91** fara TVA, respectiv **18.784.177,41** lei inclusiv TVA, din care C+M: **7.688.064,14** lei fara TVA, respectiv **9.302.557,61** lei inclusiv TVA.

Dupa implementarea investitiei, Casa Ion Banescu isi va pastra modul de organizare si de gestionare a resurselor financiare.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate

Conform art. 42, alin (1) din Legea 500/2002 actualizata, valoarea investitiei nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului.

Analiza cost-eficacitate (ACE) consta in compararea alternativelor de proiect care urmaresc obtinerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi in intensitate. Aceasta are ca scop selectarea acelui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizeaza valoarea neta actualizata a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizeaza nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale caror beneficii sunt dificil, daca nu imposibil, sa fie evaluate, in timp ce costurile pot fi determinate cu mai multa certitudine.

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- Diferenta dintre cele doua Scenarii este constituita din modalitatea in care se face izolarea peretilor. Luand in considerare ca aceasta este o constructie de Patrimoniu, se recomanda utilizarea solutiei cu aplicarea vatei minerale la interiorul peretilor exteriori din urmatoarele considerente:
 - *se prefera utilizarea materialelor consacrate al caror comportament in timp este cunoscut;*
 - *se prefera utilizarea unor tehnologii reversibile. Oricand in viitor, placarea cu vata poate fi demontata daca este necesar.*
- este cel mai avantajos din punct de vedere economic.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc are un impact semnificativ asupra atitudinii in fata unei situatii neasteptate. Volumul mai mare de informatie analizat si transparenta pot reduce riscurile aparute.

O abordare a riscului presupune privirea acestuia din doua puncte de vedere. Primul se concentreaza asupra evenimentelor nedorite care pot aduce prejudicii sau pierderi. Al doilea punct de vedere al abordarii riscului se refera la obtinerea informatiilor necesare luarii unei decizii corecte. Cand o decizie este luata in conditii de ignoranta, aceasta este o decizie riscanta si poate conduce la un esec, iar in cazul unei decizii fundamentate, bazata pe informatii complete si corecte, aceasta este mai putin riscanta, iar sansele de succes in implementarea ei sunt mari.

Cele doua puncte de vedere au in comun faptul ca ambele privesc o activitate viitoare, o oportunitate care are intotdeauna un anumit grad de incertitudine.

Orice risc este compus din patru componente care pot fi clasificate astfel:

- pericole - cele care declanseaza aparitia riscului;
- resurse, active, populatia sau castiguri (cine/ce este afectat) care pot fi amenintate de pericole, adica lucruri de care depinde continuitatea operatiilor unei activitati;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 125
		01					

- factori influenti (cei care influenteaza evolutia riscului), acele particularitati interne sau externe acestor resurse care tind sa creasca sau sa reduca probabilitatea de realizare a pericolului sau severitatea consecintelor daca se realizeaza;
- consecinte (urmarile intamplarii riscului), modul in care efectele pericolului afecteaza consumul de resurse diverse.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta sa fie descompus in doua elemente:

- probabilitatea de aparitie a riscului;
- impactul riscului.

In cadrul analizei de riscuri, acestea au fost identificate si analizate in functie de momentul de timp in care pot sa apara si de factorii care le pot genera. Astfel, au fost identificate urmatoarele riscuri valabile atat pentru *Scenariul I*, cat si pentru *Scenariul II* de implementare a investitiei:

A. In perioada de implementare a proiectului:

- *riscul de aparitie a modificarilor legislative* – acest risc poate sa apara oricand, insa influenta asupra proiectului este mica. Romania este stat membru al UE inca din anul 2007, iar modificarile de acest gen nu mai inregistreaza un impact major ca in anii trecuti. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul de intarziere in etapele de atribuire a contractelor* – apare in situatia in care estimarile din buget sunt sub nivelul pietei si pot conduce la dezinteresul operatorilor fata de conditiile financiare si tehnice impuse (neparticiparea acestora la licitatii) sau neconformitatea ofertelor depuse. Pentru evitarea acestui risc, in proiect au fost prevazute perioade acoperitoare pentru atribuirea contractelor. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;
- *riscul unor santiere paralele in baza* – existenta unor investitii paralele in baza poate duce la suprapunerea organizarii de santier cu implicatii asupra timpilor de lucru. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mic asupra proiectului;
- *riscul de aparitie a unor conflicte intre diferite parti implicate in proiect* – pot aparea conflicte intre Beneficiar, Proiectant, Consultant, Diriginte de santier si Constructor. Pentru evitarea acestui risc, se va incerca gestionarea rapida a tuturor conflictelor care vor aparea pe parcursul desfasurarii lucrarilor si implicarea tuturor responsabililor de proiect pentru depasirea situatiei conflictuale. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul de depasire a bugetului* – apare in situatia in care in cadrul proiectului nu au fost prevazute sume pentru cheltuielile neprevazute ce pot sa apara pe parcursul executarii lucrarilor. Pentru contracararea acestui risc, in cadrul bugetului a fost prevazut un procent din valoarea Capitoalelor 1, 2 si 4. De asemenea, in partea economica a proiectului s-au utilizat preturile pietei si oferte de pret pentru echipamente de la furnizori/producatori. Decontarea liniei bugetare pentru eventuale cheltuieli neprevazute se va putea face numai cu documente justificative foarte bine argumentate, din care sa reiasa clar





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 126
		01					

caracterul de neprevazut al situatiei aparute. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mic, dar cu un impact mare asupra proiectului;

- *riscul de depasire a graficului de executie* – acesta poate fi generat de o estimare deficitara a orizontului de timp in care poate fi realizata o anumita activitate, fata de capacitatea reala de executie a constructorului. Pentru contracararea acestui risc, in cadrul proiectului de reabilitare s-a tinut cont de normativele aflate in vigoare, de duratele normale de realizare a unei activitati si de schimbarile de anotimp. De asemenea, in cadrul procesului de licitatie si selectie a Constructorului, acestuia i se vor solicita liste cu personalul si utilajele de care dispune pentru executarea lucrarilor. Constructorul isi va asuma responsabilitatea pentru respectarea graficului prin semnarea contractului ce trebuie sa contina, in mod obligatoriu, si clauze referitoare la sanctiuni/penalitati in caz de nerespectare a oricarei obligatii contractuale. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;
- *riscul de interfata* – poate sa apara in situatia in care participa mai multi antreprenori la realizarea obiectivului (contractele de executie sunt atribuite pe obiecte de lucrari) si deriva din coordonarea executantilor sau din incoerenta intre clauzele diferitelor contracte de executie. Pentru evitarea acestui risc, contractul de executie din cadrul proiectului va fi atribuit unei singure societati capabile sa execute toate lucrarile. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mic si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul cu subcontractorii* – poate aparea in cazul in care antreprenorul angajeaza subcontractori. Pentru evitarea acestui risc, Antreprenor este direct responsabil, prin contractele incheiate cu posibili subantreprenori. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul fluctuatiei de personal la nivelul beneficiarului* – la nevoie, fiecare persoana din echipa beneficiarului va putea fi inlocuita oricand cu o alta cel putin la fel de pregatita pentru gestionarea proiectului. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mic asupra proiectului;
- *riscul identificarii unui sit arheologic pe amplasament* – amplasamentul se suprapune pe situri arheologice, asa cum este mentionat si in certificatul de urbanism. In timpul executiei lucrarilor vor fi respectate toate conditiile impuse de Directia Judeteana de Cultura Timis. Riscul de aparitie al unui astfel de risc este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;

B. Dupa finalizarea proiectului, in perioada de operare:

- *riscul de depasire a costurilor de mentenanta, personal, utilitati si reparatii capitale* – poate sa apara in perioada de operare a investitiei, dupa implementarea tuturor activitatilor prevazute in cadrul proiectului si incetarea finantarii nerambursabile, daca antreprenorul nu a respectat conditiile de calitate impuse in proiect, fapt ce ar putea conduce la executarea unor lucrari de mentenanta/reparatii mai des decat a fost prevazut. Pentru evitarea acestui risc, in perioada de executie lucrarile sunt verificate constant de catre diriginti de santier specializati, proiectant si echipa de management, iar antreprenorului ii este retinuta o parte din garantia de buna de executie. Riscul





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 127
		01					

de aparitie al unui astfel de eveniment este foarte mic, in sa cu un impact mare asupra proiectului.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

In ceea ce priveste metodele de prevenire sau diminuare a efectelor unor astfel de riscuri, acestea pot fi:

- evitarea riscului prin schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- diminuarea riscului prin programarea corespunzatoare a activitatilor, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor in cazul aparitiei riscului, formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea subcontractorilor folosind informatii din derularea unor contracte anterioare si negocierea atenta a contractelor.

Analizand riscurile enumerate anterior, se poate observa ca riscurile de realizare a investitiei sunt reduse, iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- Diferenta dintre cele doua Scenarii este constituita din modalitatea in care se face izolarea peretilor. Luand in considerare ca aceasta este o constructie de Patrimoniu, se recomanda utilizarea solutiei cu aplicarea vatei minerale la interiorul peretilor exteriori din urmatoarele considerente:
 - *se prefera utilizarea materialelor consacrate al caror comportament in timp este cunoscut;*
 - *se prefera utilizarea unor tehnologii reversibile. Oricand in viitor, placarea cu vata poate fi demontata daca este necesar.*
- este cel mai avantajos din punct de vedere economic.

Comparand cele doua scenarii din punct de vedere financiar, se obtin urmatoarele valori de investitie:

- valoarea de investitie conform *Scenariul I*: **15.132.524,67** lei fara TVA, respectiv **18.289.272,83** lei inclusiv TVA, din care C+M: **7.445.974,14** lei fara TVA, respectiv **9.009.628,71** lei inclusiv TVA;
- valoarea de investitie conform *Scenariul II*: **15.542.019,91** fara TVA, respectiv **18.784.177,41** lei inclusiv TVA, din care C+M: **7.688.064,14** lei fara TVA, respectiv **9.302.557,61** lei inclusiv TVA.

In ceea ce priveste sustenabilitatea si riscurile, acestea sunt identice pentru ambele variante de investitie.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 128
		01					

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

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- Diferenta dintre cele doua Scenarii este constituita din modalitatea in care se face izolarea peretilor. Luand in considerare ca aceasta este o constructie de Patrimoniu, se recomanda utilizarea solutiei cu aplicarea vatei minerale la interiorul peretilor exteriori din urmatoarele considerente:
 - *se prefera utilizarea materialelor consacrate al caror comportament in timp este cunoscut;*
 - *se prefera utilizarea unor tehnologii reversibile. Oricand in viitor, placarea cu vata poate fi demontata daca este necesar.*
- este cel mai avantajos din punct de vedere economic.

Dupa finalizarea lucrarilor, conform **Scenariul I** ales, Casa Ion Banescu va dispune de urmatoarele functiuni si finisaje:

Subsol:

CORP C1 SUBSOL Sc=128 mp					
	DENUMIRE	SUPRAFATA	FINISAJE PARDOSELI	FINISAJE PERETI	FINISAJE TAVANE
S01	HOL	22.55	GRESIE ANTIDERAPANTA	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
S02	G.S.	2.62	GRESIE ANTIDERAPANTA	FAIANTA/VOP. LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
S03	DEPOZIT	7.24	GRESIE ANTIDERAPANTA	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
S04	DEPOZIT	2.65	GRESIE ANTIDERAPANTA	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
S05	SALA CURS	15.79	PARCHET STRATIFICAT	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
S06	HOL	6.62	GRESIE ANTIDERAPANTA	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
S07	SALA CURS	13.36	PARCHET STRATIFICAT	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
S08	SALA CURS	14.51	GRESIE ANTIDERAPANTA	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA

Parter:

CORP C1 PARTER Sc=217 mp					
	DENUMIRE	SUPRAFATA	FINISAJ PARDOSEALA	FINISAJ PERETI	FINISAJ TAVANE
P01	HOL	17.01	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P02	SECRETARIAT/CONT	20.19	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P03	SALA CURS	20.76	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P04	RECEPTIE	24.87	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P05	BIROU DIRECTOR	16.12	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P06	SALA CURS	22.83	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P07	SALA CURS	16.76	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P08	HOL/SCARA	15.97	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P09	BIROU	4.91	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P10	DEPOZIT	2.80	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P11	OFICIU	7.23	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P12	G.S.	3.12	GRESIE ANTIDERAPANTA	FAIANTA/VOP. LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA

Etaj / Mansarda:





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 129
		01					

CORP C1 ETAJ Sc=217 mp

	CAMERA	SUPRAFATA	FINISAJ PARDOSEALA	FINISAJ PERETI	FINISAJ TAVAN
E01	HOL	31.69	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
E02	SALA CURS	24.43	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
E03	SALA CURS	21.05	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
E04	SALA CURS	21.73	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
E05	SALA CURS	16.52	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
E06	SALA CURS	24.47	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
E07	SALA CURS	17.17	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
P08	G.S.	3.35	GRESIE ANTIDERAPANTA	FAIANTA/VOP.LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
E09	DEPOZIT	6.09	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
E10	VESTIAR	2.11	PARCHET LEMN	VOPSITORIE LAVABILA	VOPSITORIE LAVABILA
E11	BALCON	1.68	GRESIE ANTIDERAPANTA	SIMILPIATRA/PLACAJ CARAMIDA	-
E12	BLACON	2.38	GRESIE ANTIDERAPANTA	SIMILPIATRA/PLACAJ CARAMIDA	-

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei

a) Indicatorii maximali

In conformitate cu devizul general, indicatorii maximali ai investitiei sunt:

- valoarea totala a obiectivului de investitii: **15.132.524,67 lei fara TVA**, din care C+M: **7.445.974,14 lei fara TVA**;
- valoarea totala a obiectivului de investitii: **18.289.272,83 lei inclusiv TVA**, din care C+M: **9.009.628,71 lei inclusiv TVA**.

b) Indicatorii minimali

Indicatorii minimali (indicatorii de performanta) reprezinta elemente fizice/ capacitati fizice care indica atingerea tintei obiectivului de investitii si/sau, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.

Esalonarea investitiei:

- Anul I (INV/C+M): **5.294.207,72 lei fara TVA**, respectiv **6.396.897,33 lei cu TVA / 2.632.394,50 lei fara TVA**, respectiv **3.185.197,35 lei cu TVA**;
- Anul II (INV/C+M): **9.838.316,95 lei fara TVA**, respectiv **11.892.375,50 lei cu TVA / 4.813.579,64 lei fara TVA**, respectiv **5.824.431,36 lei cu TVA**;

c) Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

Indicatori de realizare	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Numarul de obiective consolidate	0	1
Numarul de obiective restaurate	0	1
Numarul de obiective eficiente termic	0	1

d) Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni

- **18 luni** pentru lucrari de executie.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 130
		01					

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

6.4.1. Rezistenta mecanica si stabilitate

Clasa de importanta a cladirii, stabilita de catre expertul tehnic in expertiza, in conformitate cu normativul P 100/2013 este II - "constructie de importanta deosebita", cu coeficientul $\gamma = 1.2$.

Categoria de importanta a cladirii, conform HGR nr. 766/1997 este "D".

In cadrul **Expertizei Tehnice**, solutiile de consolidare la Casa Ion Banescu din Constanta vizeaza urmatoarele:

- Consolidarea terenului de sub fundatia imobilului monument istoric;
- Consolidarea fundatiei si infrastructurii în Solutia unică prezentată in cuprinsul suplimentului expertizei;
- Consolidarea suprastructurii;

6.4.2. Securitatea la incendiu

Cladirea este de invatamant, cu functiunile specifice unei asemenea unitati si gradul II de rezistenta la foc, risc mic de incendiu.

Aceasta este constituită dintr-un singur compartiment de incendiu.

Salile de clasa sunt separate de restul incaperilor prin usi cu rezistenta la foc - URF30'-C.

Materialele si echipamentele vor fi alese tinandu-se seama de regimul de lucru, amplasarea lor si de indicatiile producatorilor.

Conductoarele electrice, tuburile de protectie vor fi amplasate fata de conductele altor instalatii si fata de elementele de constructie respectandu-se distantele minime de siguranta specificate in tabelul 3.1. din Normativul I7/2011.

La alegerea cablurilor electrice de alimentare se vor respecta conditiile referitoare la tipurile de consumatori, mediul de lucru, durata de functionare etc., in conformitate cu cerintele I7/2011, astfel incat acestea sa nu fie scoase din functiune in caz de incendiu, sa nu genereze incendii sau sa fie o cale de propagare cu usurinta a acestora.

S-a propus iluminatul pentru evacuare in caz de urgenta.

6.4.3. Igiena, sanatate si mediu inconjurator

In interiorul cladirii nu se vor utiliza materiale/produse poluante, emise de radiatii, gaze sau substante toxice.

In cladire nu vor exista surse de poluare sonora si vibratii peste limitele permise.

Cladirea va fi dotata cu grupuri sanitare complet echipate si finisate cu pardoseli si pereti lavabili.

Temperaturile asigurate sunt cele normate (conform SR 1907/2/1997), iar iluminatul natural este asigurat conform STAS 6221. S-a asigurat volumul de aer necesar, precum si posibilitatea ventilarii naturale a spatiilor conform reglementarilor in vigoare.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 131
		01					

Apa de baut este asigurata din reseaua oraseneasca prin intermediul retelei existente.

Canalizarea este racordata la reseaua oraseneasca. Apa uzata deversata va respecta NTPA 002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare.

Deseurile produse in mod curent in timpul functionarii vor fi de tip menajer si se vor evacua prin contract cu firme specializate. Precolectarea secundara se face pe sortimente, in pubele tip euro cu capac, lavabile, pe o platforma din beton special amenajata in incinta amplasamentului; precolectarea primara intre evacuarile ritmice se face la interior, in recipiente acoperite, lavabile, rezistente mecanic si chimic, dimensionate in functie de cantitatea de deseuri produsa, de ritmul de evacuare si de categoria in care se incadreaza; reziduurile nu se colecteaza direct in recipient, ci in pungi de polietilena aflate in recipient cu un volum putin mai mare decat volumul recipientului.

Deseurile menajere vor fi colectate in recipiente omologate si evacuate periodic de un agent specializat, pe baza de contract. Deseurile rezultate pe parcursul reabilitarii vor fi evacuate de o societate comerciala de profil, pe baza de contract, la o groapa de gunoi autorizata.

Deseurile generate de activitatile proiectului se vor evacua prin contract cu firme specializate, iar antreprenorul va avea obligatia sa monteze recipienti de colectare adecvati.

Constructia, prin destinatia ei, nu afecteaza in mod negativ mediul inconjurator.

Pentru asigurarea iluminatului interior corespunzator categoriei de importanta si functiunii cladirii, in conformitate cu reglementarile tehnice, se vor avea in vedere nivelurile de iluminare si se vor adapta in functie de natura activitatii din fiecare incapere, in conformitate cu specificatiile NP 061/2002.

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de productie sau dezvoltare a substantelor nocive sau insalubre de catre instalatiile electrice, cu respectarea OUG 195/20050.

6.4.4. Siguranta si accesibilitate in exploatare

Siguranta privind circulatia pe caile pietonale

Amenajarea exterioara a constructiei a fost astfel proiectata incat sa asigure protectia impotriva riscului de accidentare prin:

- *alunecare:*
 - circulatiile pietonale, terasele exterioare si rampele vor fi executate cu materiale antiderapante, care sa nu permita alunecarea si accidentarea persoanelor.
- *lovire de obstacole laterale sau frontale:*
 - pe traseul de acces nu exista usi sau ferestre care se deschid spre exterior (in afara de usile de evacuare), sub inaltimea libera de trecere;
 - pe tot parcursul pietonal se asigura inaltimea libera de trecere de min. 2.10m.

Siguranta cu privire la circulatia interioara

Amenajarea interioara a constructiei a fost astfel proiectata incat sa asigure protectia impotriva riscului de accidentare prin:

- *contactul cu proeminentele joase:*





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 132
		01					

- pe toate circulatiile, golurile respecta inaltimea libera admisa, de min. 2.00 m liber;
- circulatiile sunt corespunzator dimensionate, fara obstacole;
- sensurile de deschidere ale usilor sunt conformate pentru evitarea coliziunilor.

Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe

- scarile, holurile, culoarele deschise catre nivelurile de mai jos sunt prevazute cu balustrade cu h la 0.60 si 0.90m;
- exista prevazute pardoseli antiderapante in zona scarilor interioare, treptelor si rampelor de acces exterioare, parapeti si balustrade conform normelor, elementele de compartimentare sunt din materiale durabile;
- parapetii ferestrelor sunt conformati cu respectarea inaltimilor de siguranta din STAS 6131-79, respectiv min. 80cm pana la 4m, min. 90cm intre 4m+15m.

Siguranta cu privire la materialele puse in opera

- Finisajele vor fi lavabile, stabile fizico-chimic si fara generare de emisii de substante poluante sau radiatii.

Siguranta cu privire la instalatii

- la proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire, sanitare si ventilare vor fi luate masuri pentru realizarea sigurantei in exploatare;
- instalatiile electrice au fost astfel proiectate incat sa asigure protectia impotriva socurilor electrice din cauza atingerii directe sau indirecte;
- consumatorii electrici se vor distribui pe circuite distincte, in functie de puterea solicitata, pentru detectarea cu usurinta a defectelor si remedierea lor, fara a fi necesara deconectarea intregii instalatii;
- aparatajul de conectare, corpurile de iluminat, tablourile electrice, conductoarele si cablurile vor avea un grad de protectie corespunzator mediului si locului de montaj, in vederea asigurarii protectiei utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa (conductori montati in tuburi, verificarea integritatii aparatajului inaintea montajului, verificarea corectitudinii montajului inaintea punerii sub tensiune etc.);
- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta ce pot sa apara in urma contactului cu mase puse accidental sub tensiune ca urmare a defectului de izolatie;
- securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit.

Siguranta cu privire la iluminarea artificiala

- iluminat normal: corpurile de iluminat vor avea gradul de protectie corespunzator mediului in care sunt montate.

Siguranta la intruziuni si efractii

- ferestrele si usile vor fi astfel alcatuite (ancorare solida in pereti, articulatii neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de inchidere) astfel incat sa impiedice efractia si intruziunea;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 133
		01					

- usile de acces in cladire sunt restituite impotriva atacurilor din exterior, au mecanisme de inchidere solide si nu constituie surse de catarare spre nivelurile superioare.

6.4.5. Protectie impotriva zgomotului

Proiectul asigura o izolare corespunzatoare a spatiilor la zgomotul aerian (fata de mediul exterior) si intre diferitele functiuni amplasate la nivele diferite, prin dimensionarea elementelor de constructie si materialele folosite, conf. Ordinului OMS 119/2014, C125-2005 - Normativ privind proiectarea si executia masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri, SR EN ISO 717-1:2000, STAS 6156-86 Acustica in constructii.

Performantele acustice estimate

Indice zgomot echivalent interior:

- 56 DB intre peretii dintre birouri/sali de clasa;
- 45 DB la peretii de separare bai/toaleta si alte incaperi;
- 38 DB min pt. tamplaria exterioara.

Echipamentele propuse a se monta sunt moderne si nu produc zgomote sau vibratii, au agremente si certificate de calitate conform normativului privind acustica in constructii si zone urbane – Indicativ C 125/2013 – Partea I, respectiv "Prevederi generale privind protectia impotriva zgomotului".

Nu exista surse de poluare sonora asociate cladirii, in vecinatate.

6.4.6. Economie de energie si izolare termica

Prin proiectare s-au luat masurile necesare care conduc la reducerea consumului de energie.

Pentru economia de energie electrica a cladirii, echipamentele propuse vor fi din clasa A.

Pentru reducerea consumului de apa, robinetii din grupurile sanitare se vor dota cu senzori de miscare.

Pentru izolarea termica a cladirii s-a tinut cont si s-a prevazut implementarea solutiilor prevazute de auditor in cadrul auditului energetic.

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 economia de energie.

6.4.7. Utilizare sustenabila a resurselor naturale

In ceea ce priveste utilizarea sustenabila a surselor naturale, in cadrul proiectului au fost prevazute urmatoarele tehnologii inteligente care contribuie la reducerea consumului de resurse:

- montarea de senzori la fiecare lavoarele din grupurile sanitare pentru reducerea consumului de apa;
- implementarea unui sistem BMS;
- montarea debitmetrelor pe racordurile cu apa calda si apa rece;
- montarea unui contor de energie termica si controlul automat al incalzirii;
- inlocuirea becurilor cu incandescenta si fluorescente cu becuri cu LED;
- echipamentele propuse in cadrul proiectului vor fi din clasa A.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 134
		01					

6.4.8. Standarde si normative aplicabile

Prezenta lista nu este restrictiva. Se va lua in considerare intotdeauna ultima editie a actului normativ.

Documentatia legala a proiectului de arhitectura

In domeniul urbanismului:

- Legea nr. 350/2001, modificata si completata de Legea nr. 289/2006, privind amenajarea teritoriului si urbanismului;
- H.G. nr. 525/1996 (republicata) pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, cu completarile si modificarile ulterioare.

In domeniul constructiilor:

- LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii (republicata), act sintetic la 12 aprilie 2013;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare (Legea nr. 587/2002);
- O.G. nr. 63/2001 actualizata privind Infiintarea Inspectoratului de Stat In Constructii - I.S.C., aprobata si modificata prin Legea nr. 707/2001;
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii (regulamente privind: activitatea de metrologie in constructii; conducerea si asigurarea calitatii in constructii; stabilirea categoriei de importanta a constructiilor; urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor; agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii; autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii; certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii);
- Hotarare nr. 492/05.07.2018 – privind controlul de stat al calitatii in constructii;
- HG nr. 343/2017 pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor.

In domenii complementare:

- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- ORDIN nr. M. 53 din 8 iunie 2015 pentru aprobarea Normelor de aparare impotriva incendiilor in Ministerul Apararii;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordin nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila;
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 135
		01					

- ORDIN MS Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
- OUG nr. 195/2005 (înlocuiește Legea nr. 137/1995) Cerințe privind protecția mediului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 107/1996 privind apele, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila;
- Legea nr. 319/2006 Legea privind securitatea si sanatatea in munca;
- Hotararea nr. 1425/11.10.2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- Hotărârea Guvernului nr. 68/2016 pentru aprobarea Strategiei naționale „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități” și a Planului operațional privind implementarea Strategiei naționale „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități” 2016-2020;
- GP 088/2003 - Ghid privind adoptarea măsurilor specifice pentru accesul persoanelor cu handicap la monumentele istorice.

Normative si standarde din domeniul constructiilor si instalatiilor aferente:

- SR-HD 60634-5-534/2009 privind instalatiile electrice in constructii;
- NTE 007/08/2000 – normativ privind proiectarea si executarea retelelor de cabluri;
- NC 001-1999 - Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10/1995;
- Ordin 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica;
- P 118 /1/2013 normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
- HG 301/2012 – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor – actualizata conform hotararii 1002/2015 din 30.12.2015;
- NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare;
- NP 051-2001 - Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la cerintele persoanelor cu handicap;
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii;
- P 118-1999 - Normativ privind siguranta la foc a constructiilor;
- P118/2-2013- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, Instalatii de stingere;
- P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a, Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu;
- MP 008-2000 - Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P 118-1999;
- GT 030-2001 - Ghid de evaluare a riscului de incendiu si a sigurantei la foc la sali aglomerate;
- NP 086-2005 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 136
		01					

- C 300-1994 - Normativ de prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- GP 063-2001 - Ghid pentru proiectarea, executarea si exploatarea dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti din constructii in caz de incendiu;
- NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri;
- C 125-2005 - Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri;
- NE 001-1996 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri;
- P 130-1999 - Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor;
- MP 031-2003 - Metodologia privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale;
- P 95-1977 - Normativ tehnic de reparatii capitale la cladiri si constructii speciale;
- NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la invelitori si acoperisuri (terase si sarpante);
- NE 006-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la compartimentarile interioare;
- STAS 10903/2/1979 - Determinarea sarcinii termice in constructii;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- STAS 297/2/1998 - Culori si indicatoare de securitate. Reprezentari;
- STAS 3302/2-88 - Pantele invelitorii;
- STAS 6472/2-83 - Fizica constructiilor. Higrotehnica. Parametri climaterici exterior.

Documentatia legala a proiectului structurii de rezistenta:

- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor;
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 - Proiectarea structurilor din beton. Reguli generale si reguli pentru cladiri;
- CR 6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- NE 012-1-2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului;
- NE 012/2-2010 - Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrarilor din beton;
- NP -112 – 2014 - Normativ privind proiectarea fundatiilor de suprafata;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 137
		01					

- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale
- Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri;
- ST -009 - 2011 - Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta;
- NP - 120 - 2006 - Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate prin Ord. MAI Nr. 163/2007;
- Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor indicativ I9-2022;
- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II a instalatii de stingere P118/2-2013;
- NP084-03 - Normativ pentru proiectare, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare conducte din materiale plastice;
- NTPA 002/97 - Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor;
- C 42/85 - Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
- HG 273/94 - Regulamentul de efectuare a receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Norme generale de protectia muncii (NGPM/2002);
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii, aprobat prin HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HGR 537/2007 - Hotarare privind stabilirea si sanctionarea contraveniilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor;
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Instructiuni de utilizare a echipamentelor din componenta instalatiei;
- STAS 1478/90 - Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptiile fundamentale;
- STAS 1795/90 - Instalatii sanitare. Canalizari interioare. Prescriptii fundamentale;
- STAS 1504/85 - Instalatii sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor;
- Instructiunile producatorilor de echipamente si materiale;
- Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire.

Documentatia legala a proiectului de instalatii:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicata**)(*actualizata*) privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 492/2018;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 138
		01					

- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Normativul I7-2011 privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- I18/1-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- Normativ de incercari si masurari la echipamente si instalatii electrice, indicativ PE 116/ 94;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din cladiri NP – 061 – 02;
- Instructiuni privind compensarea puterii reactive in retelele electrice, indicativ PE 120/94;
- Legea 319/2006 - Norme generale de protectia muncii si metodologii de aplicare a legii;
- Instructiuni proprii Securitatea si sanatatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de catre beneficiar;
- P118/1999 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- STAS 12604-87, 12604/4-89, 12604/5-90 - Protectia impotriva electrocutarilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor.

PROTECTIA MUNCII

Proiectul nu cuprinde lucrari speciale sau tehnologii care sa necesite precizari suplimentare celor inscise in normativele si legislatia in vigoare.

La executia lucrarilor de constructii aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate masurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protectie si securitate a muncii avizate de M.L.P.A.T. si M.M.P.S. cu ordinul nr. 578/DB/5840-1996.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere urmatoarele normative si prescriptii pentru protectia muncii:

- LEGE nr. 319/2006, actualizata in 25-09-2010 cu Norma metodologica din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 882 din 30/10/2006 actualizate si completate prin Hotararea nr. 98/2010 publicata in Monitorul Oficial, nr. 661 din 27.09.2010;
- HOTARARE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - publicata in M. Oficial nr. 882/oct. 2006 cu modificarile si completarile prin Hotararea nr. 98/2010 publicata in Monitorul Oficial, Partea I NR. 661 din 27.09.2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- HOTARARE nr. 300 din 2 martie 2006 - publicata in M. Oficial, Partea I nr. 252/martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HOTARARE nr. 493 din 12 aprilie 2006 - publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 380 din 03.05.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;
- HOTARARE nr. 971 din 26 iulie 2006 - publicata in M. Oficial, Partea I nr. 683/august 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 139
		01					

- HOTARARE nr. 1028 din 9 august 2006 - publicata in M. Oficial nr. 710/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- HOTARARE nr. 1048 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 722/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HOTARARE nr. 1051 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 713/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HOTARARE nr. 1058 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 737/august 2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive;
- HOTARARE nr. 1092 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 762 din 07/09/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca;
- HOTARARE nr. 1093 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 757 din 06/09/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti cancerigeni sau mutageni la locul de munca;
- HOTARARE nr. 1146 din 30 august 2006- publicata in M. Oficial nr. 815/oct. 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HOTARARE nr. 1218 din 6 septembrie 2006 - Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 845 din 13/10/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici;
- HOTARARE nr. 1876 din 22 decembrie 2005- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 81 din 30/01/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- HOTARARE nr. 38/2007 actualizata in 21-01-2008 cu HG 37/2008- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 45 din 21/01/2008 privind supravegherea sanatatii lucratorilor;
- HOTARARE nr. 510 din 02/06/2010 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de radiatiile optice artificiale. Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 427 din 25/06/2010;
- HOTARARE nr. 600 din 13/06/2007 privind protectia tinerilor la locul de munca. Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 473 din 13/07/2007;
- ORDIN nr. 48/2010 Ministerul Muncii, Familiei si Protectiei Sociale din 14/06/2010 pentru constituirea comisiilor de abilitare a serviciilor externe de prevenire si protectie si de avizare a documentatiilor cu caracter tehnic de informare si instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca din cadrul inspectoratelor teritoriale de munca. Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 411 din 21/06/2010;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 140
		01					

- ORDIN nr. 3/2007 Ministerul Muncii, Solidaritatii Sociale si Familiei din 03/01/2007 privind aprobarea Formularului pentru inregistrarea accidentului de munca – FIAM Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 70 din 30/01/2007;
- LEGE nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale, republicata in 2009;
- Ordin nr. 508/2002 - Norme Generale de protectia muncii – Min. Muncii si Protectiei Sociale si Min. Sanatatii;
- Normativ NSPM 65 – editia 2000 – "Norme de protectia muncii in transportul si distributia energiei electrice";
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii – Buletinul Constructiilor nr. 5-6-7-8/1993;
- Ordonanta de urgenta nr. 195/2005 privind protectia mediului.

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 va fi finantat prin intermediul fondurilor nerambursabile alocate prin 6.1 Apel regional 1.1 - Dezvoltare integrată în zonele urbane prin regenerare urbană, conservarea patrimoniului și dezvoltarea turismului - Municipii reședință de județ și Municipii.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

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

Pentru realizarea investitiei a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta Certificatul de Urbanism nr. 323 din 03.03.2022.

Certificatul de urbanism este anexat prezentei documentatii.

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

Studiul topografic este anexat prezentei documentatii.

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

Extrasul de carte funciara este anexat prezentei documentatii.

7.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitati existente

Nu este cazul.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 141
		01					

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

Acordul de mediu este anexat prezentei documentatii.

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

7.6.1. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata

A fost intocmit Auditul Energetic. Acesta este anexat prezentei documentatii.

7.6.2. Studiu de trafic si studiu de circulatie

Nu este cazul.

7.6.3. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.

7.6.4. Studiu istoric

Studiul istoric a fost intocmit si este anexat prezentei documentatii.

7.6.5. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

Expertiza tehnica cerinta „rezistenta si stabilitate” a fost intocmita si este anexata prezentei documentatii.



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC "CASA ION BANESCU" CONSTANTA

SCENARIUL I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile			
2.1.1	Bransament rețeaua publică energie electrică - spor putere	125,000.00	26,250.00	151,250.00
2.1.2	Bransament rețea publică gaze naturale - relocare teava g.n.	25,000.00	5,250.00	30,250.00
TOTAL CAPITOL 2		150,000.00	31,500.00	181,500.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	72,000.00	14,020.00	86,020.00
3.1.1	Studii de teren	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	32,000.00	6,420.00	38,420.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	210.00	1,210.00
3.3	Expertizare tehnică	88,000.00	16,720.00	104,720.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	14,905.00	2,890.05	17,795.05
3.5.4.1	Audit energetic	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.5.4.2	Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	2,905.00	610.05	3,515.05
3.5	Proiectare	302,000.00	63,420.00	365,420.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	65,000.00	13,650.00	78,650.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	35,000.00	7,350.00	42,350.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	157,000.00	32,970.00	189,970.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	120,000.00	25,200.00	145,200.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	100,000.00	21,000.00	121,000.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8	Asistență tehnică	244,000.00	51,240.00	295,240.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	162,000.00	34,020.00	196,020.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate si sanatate	27,000.00	5,670.00	32,670.00
3.8.4	Supraveghere arheologica	15,000.00	3,150.00	18,150.00
TOTAL CAPITOL 3		841,905.00	173,700.05	1,015,605.05



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	7,139,874.66	1,499,373.68	8,639,248.34
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	6,881,794.24	1,445,176.79	8,326,971.03
4.1.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	92,259.50	19,374.50	111,634.00
4.1.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	165,820.92	34,822.39	200,643.31
4.2	Montaj utilaj tehnologic	98,375.18	20,658.79	119,033.97
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	98,375.18	20,658.79	119,033.97
4.2.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	-	-	-
4.2.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	674,835.00	141,715.35	816,550.35
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	674,835.00	141,715.35	816,550.35
4.3.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	-	-	-
4.3.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5	Dotări	11,500.00	2,415.00	13,915.00
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	11,500.00	2,415.00	13,915.00
4.5.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	-	-	-
4.5.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		7,924,584.84	1,664,162.82	9,588,747.66
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	274,159.90	57,573.58	331,733.48
5.1.1	Lucrări de construcții	57,724.30	12,122.10	69,846.40
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	216,435.60	45,451.48	261,887.08
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	85,628.70	-	85,628.70
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	37,229.87	-	37,229.87
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	7,445.97	-	7,445.97
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	37,229.87	-	37,229.87
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,722.99	-	3,722.99
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,724,116.97	362,064.56	2,086,181.53
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 20% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	1,724,116.97	362,064.56	2,086,181.53
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		2,083,905.57	419,638.14	2,503,543.71
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	5,000.00	1,050.00	6,050.00
6.2	Probe tehnologice și teste	16,870.88	3,542.88	20,413.76
TOTAL CAPITOL 6		21,870.88	4,592.88	26,463.76
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2,239,827.29	470,363.73	2,710,191.01
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1,870,431.10	392,790.53	2,263,221.63
TOTAL CAPITOL 7		4,110,258.39	863,154.26	4,973,412.65
TOTAL GENERAL		15,132,524.67	3,156,748.15	18,289,272.83
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		7,445,974.14	1,563,654.57	9,009,628.71

In preturi la data de:

26.06.2026

Data:

26.06.2026

Beneficiar/Investitor,
Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta

Intocmit, ing. BESCUA Florin Radu
S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC "CASA ION BANESCU" CONSTANTA

SCENARIUL II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL I		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile			
2.1.1	Bransament rețeaua publică energie electrică - spor putere	125,000.00	26,250.00	151,250.00
2.1.2	Bransament rețea publică gaze naturale - relocare teava g.n.	25,000.00	5,250.00	30,250.00
TOTAL CAPITOL 2		150,000.00	31,500.00	181,500.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	72,000.00	14,020.00	86,020.00
3.1.1	Studii de teren	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	32,000.00	6,420.00	38,420.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	210.00	1,210.00
3.3	Expertizare tehnică	88,000.00	16,720.00	104,720.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	14,905.00	2,890.05	17,795.05
3.5.4.1	Audit energetic	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.5.4.2	Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	2,905.00	610.05	3,515.05
3.5	Proiectare	302,000.00	63,420.00	365,420.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	65,000.00	13,650.00	78,650.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	35,000.00	7,350.00	42,350.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	157,000.00	32,970.00	189,970.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	120,000.00	25,200.00	145,200.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	100,000.00	21,000.00	121,000.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8	Asistență tehnică	244,000.00	51,240.00	295,240.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	162,000.00	34,020.00	196,020.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate si sanatate	27,000.00	5,670.00	32,670.00
3.8.4	Supraveghere arheologica	15,000.00	3,150.00	18,150.00
TOTAL CAPITOL 3		841,905.00	173,700.05	1,015,605.05



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	7,381,964.66	1,550,212.58	8,932,177.24
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	7,123,884.24	1,496,015.69	8,619,899.93
4.1.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	92,259.50	19,374.50	111,634.00
4.1.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	165,820.92	34,822.39	200,643.31
4.2	Montaj utilaj tehnologic	98,375.18	20,658.79	119,033.97
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	98,375.18	20,658.79	119,033.97
4.2.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	-	-	-
4.2.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	-	-	-
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	674,835.00	141,715.35	816,550.35
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	674,835.00	141,715.35	816,550.35
4.3.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	-	-	-
4.3.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	-	-	-
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5.	Dotări	11,500.00	2,415.00	13,915.00
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	11,500.00	2,415.00	13,915.00
4.5.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	-	-	-
4.5.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	-	-	-
4.6.	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		8,166,674.84	1,715,001.72	9,881,676.56
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	274,159.90	57,573.58	331,733.48
5.1.1	Lucrări de construcții	57,724.30	12,122.10	69,846.40
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	216,435.60	45,451.48	261,887.08
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	88,412.74	-	88,412.74
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	38,440.32	-	38,440.32
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	7,688.06	-	7,688.06
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	38,440.32	-	38,440.32
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,844.03	-	3,844.03
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,772,534.97	372,232.34	2,144,767.31
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 20% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	1,772,534.97	372,232.34	2,144,767.31
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		2,135,107.61	429,805.92	2,564,913.53
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	5,000.00	1,050.00	6,050.00
6.2	Probe tehnologice și teste	16,870.88	3,542.88	20,413.76
TOTAL CAPITOL 6		21,870.88	4,592.88	26,463.76
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2,300,349.79	483,073.45	2,783,423.24
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1,926,111.80	404,483.48	2,330,595.28
TOTAL CAPITOL 7		4,226,461.59	887,556.93	5,114,018.52
TOTAL GENERAL		15,542,019.91	3,242,157.51	18,784,177.41
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		7,688,064.14	1,614,493.47	9,302,557.61

In preturi la data de: 26.06.2026

Data: 26.06.2026

Beneficiar/Investitor,
Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta

Intocmit, ing. BESCUCĂ Florin Radu
S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.



PROIECT:
RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC "CASA ION BANESCU"
CONSTANTA
DEVIZ FINANCIAR CAP. 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

NR. CRT.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli		VALOARE TOTALĂ		
			Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
3.1.	STUDII		72,000.00	14,020.00	86,020.00
	3.1.1.	STUDII DE TEREN	40,000.00	7,600.00	47,600.00
		3.1.1.1. STUDIU TOPOGRAFIC	20,000.00	3,800.00	23,800.00
		3.1.1.2. STUDIU GEOTEHNIC	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.1.2.	RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI	0.00	0.00	0.00
	3.1.3.	ALTE STUDII SPECIFICE	32,000.00	6,420.00	38,420.00
		3.1.3.1. EXPERTIZA BIOLOGICA	17,000.00	3,570.00	20,570.00
		3.1.3.2. STUDIU ISTORIC	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.2.	DOCUMENTATII SUPTOR SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII		1,000.00	210.00	1,210.00
3.3.	EXPERTIZA TEHNICA		88,000.00	16,720.00	104,720.00
3.4.	CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR		14,905.00	2,890.05	17,795.05
	3.4.1	AUDITUL ENERGETIC	12,000.00	2,280.00	14,280.00
	3.4.2	CERTIFICATUL DE PERFORMANTA ENERGETICA LA FINALIZAREA LUCRARILOR	2,905.00	610.05	3,515.05
3.5.	PROIECTARE		302,000.00	63,420.00	365,420.00
	3.5.1.	TEMA DE PROIECTARE	0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	STUDIU DE PREFERABILITATE	0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	STUDIU DE FEZABILITATE/D.A.L.I. SI D.G.	65,000.00	13,650.00	78,650.00
	3.5.4.	DOCUMENTATII TEHNICE NECESARE IN VEDEREA OBTINERII AVIZELOR/ACORDURILOR/AUTORIZATIILOR	40,000.00	8,400.00	48,400.00
		3.5.4.1. La faza DALI	5,000.00	950.00	5,950.00
		3.5.4.2. La faza DTAC	35,000.00	7,350.00	42,350.00
	3.5.5	VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE A P.T. SI D.E.	40,000.00	8,400.00	48,400.00
	3.5.6	P.T. SI D.E.	157,000.00	32,970.00	189,970.00
3.6.	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE		0.00	0.00	0.00
3.7.	CONSULTANTA		120,000.00	25,200.00	145,200.00
	3.7.1.	MANAGEMENTUL DE PROIECT	100,000.00	21,000.00	121,000.00
	3.7.2.	AUDITUL FINANCIAR	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8.	ASISTENTA TEHNICA		244,000.00	51,240.00	295,240.00
	3.8.1	ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI	40,000.00	8,400.00	48,400.00
		3.8.1.1. PE PERIOADA DE EXECUTIE A LUCRARILOR	40,000.00	8,400.00	48,400.00
		3.8.1.2. PT. PARTICIPAREA PROIECTANTULUI LA FAZELE INCLUSE IN PROGRAMUL DE CONTROL AL LUCRARILOR DE EXECUTIE, AVIZAT DE I.S.C.	0.00	0.00	0.00
	3.8.2.	DIRIGENTIE DE SANTIER	162,000.00	34,020.00	196,020.00
	3.8.3	COORDONATOR IN MATERIE DE SECURITATE SI SANATATE	27,000.00	5,670.00	32,670.00
	3.8.4	SUPRAVEGHERE ARHEOLOGICA	15,000.00	3,150.00	18,150.00
TOTAL CAPITOL 3			841,905.00	173,700.05	1,015,605.05

In preturi la data de: 26.06.2026

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.



PROIECT:**RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC "CASA ION BANESCU" CONSTANTA****DEVIZ FINANCIAR CAP. 5.1.2 - Cheltuieli conexe organizării şantierului**

Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	lei/u.m.	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
				lei	lei	lei
1	Consum electric pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) 500kw/luna [kWh]	9000	1.25	11,250.00	2,137.50	13,387.50
2	Consum apa pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) 15mc/luna [mc]	270	8.96	2,419.20	459.65	2,878.85
3	Canalizare pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) 15mc/luna [mc]	270	7.32	1,976.40	375.52	2,351.92
4	Paza santierului pe perioada executiei - salariul minim+25% spor noapte [Luni]	18	6,000.00	108,000.00	20,520.00	128,520.00
5	Chirie container paza	18	1,237.50	22,275.00	4,232.25	26,507.25
6	Chirie toaleta ecologica	18	700.00	12,600.00	2,394.00	14,994.00
7	Chirie container birou - 1 buc [Luni]	18	1,237.50	22,275.00	4,232.25	26,507.25
8	Chirie container birou cu GS - [Luni] - 1 buc	18	1,980.00	35,640.00	6,771.60	42,411.60
TOTAL CAPITOL 5.1.2				216,435.60	41,122.76	257,558.36

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUIA Florin Radu



DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

RESTAURAREA, CONSOLIDAREA SI PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC "CASA ION BANESCU" CONSTANTA

SCENARIUL I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile			
2.1.1	Bransament rețeaua publica energie electrica - spor putere	125,000.00	26,250.00	151,250.00
2.1.2	Bransament retea publica gaze naturale - relocare teava g.n.	25,000.00	5,250.00	30,250.00
TOTAL CAPITOL 2		150,000.00	31,500.00	181,500.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	72,000.00	14,020.00	86,020.00
3.1.1	Studii de teren	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	32,000.00	6,420.00	38,420.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	210.00	1,210.00
3.3	Expertizare tehnică	88,000.00	16,720.00	104,720.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	14,905.00	2,890.05	17,795.05
3.5.4.1	Audit energetic	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.5.4.2	Certificat de performanta energetica la finalizarea lucrarilor	2,905.00	610.05	3,515.05
3.5	Proiectare	302,000.00	63,420.00	365,420.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	65,000.00	13,650.00	78,650.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	35,000.00	7,350.00	42,350.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	157,000.00	32,970.00	189,970.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	120,000.00	25,200.00	145,200.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	100,000.00	21,000.00	121,000.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8	Asistență tehnică	244,000.00	51,240.00	295,240.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	162,000.00	34,020.00	196,020.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate	27,000.00	5,670.00	32,670.00
3.8.4	Supraveghere arheologica	15,000.00	3,150.00	18,150.00
TOTAL CAPITOL 3		841,905.00	173,700.05	1,015,605.05

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	7,139,874.66	1,499,373.68	8,639,248.34
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	6,881,794.24	1,445,176.79	8,326,971.03
4.1.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	92,259.50	19,374.50	111,634.00
4.1.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	165,820.92	34,822.39	200,643.31
4.2	Montaj utilaj tehnologic	98,375.18	20,658.79	119,033.97
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	98,375.18	20,658.79	119,033.97
4.2.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	-	-	-
4.2.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	-	-	-
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	674,835.00	141,715.35	816,550.35
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	674,835.00	141,715.35	816,550.35
4.3.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	-	-	-
4.3.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	-	-	-
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5.	Dotări	11,500.00	2,415.00	13,915.00
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari la Corpurile C1 si C2	11,500.00	2,415.00	13,915.00
4.5.2	OBIECT 2 - Lucrari de demolare Corp C3	-	-	-
4.5.3	OBIECT 3 - Amenajari in incinta	-	-	-
4.6.	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		7,924,584.84	1,664,162.82	9,588,747.66
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	274,159.90	57,573.58	331,733.48
5.1.1	Lucrări de construcții	57,724.30	12,122.10	69,846.40
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	216,435.60	45,451.48	261,887.08
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	85,628.70	-	85,628.70
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	37,229.87	-	37,229.87
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	7,445.97	-	7,445.97
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	37,229.87	-	37,229.87
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,722.99	-	3,722.99
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,724,116.97	362,064.56	2,086,181.53
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 20% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	1,724,116.97	362,064.56	2,086,181.53
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
5.4.1	Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		2,083,905.57	419,638.14	2,503,543.71
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	5,000.00	1,050.00	6,050.00
6.2	Probe tehnologice și teste	16,870.88	3,542.88	20,413.76
TOTAL CAPITOL 6		21,870.88	4,592.88	26,463.76
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2,239,827.29	470,363.73	2,710,191.01
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1,870,431.10	392,790.53	2,263,221.63
TOTAL CAPITOL 7		4,110,258.39	863,154.26	4,973,412.65
TOTAL GENERAL		15,132,524.67	3,156,748.15	18,289,272.83
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		7,445,974.14	1,563,654.57	9,009,628.71

In preturi la data de: 26.06.2026

Data: 26.06.2026

Beneficiar/Investitor,
Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta

Intocmit, ing. BESCUCĂ Florin Radu
S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.