CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.
Adresa: str. Grigore Manolescu nr.7A, sector 1, Bucuresti
Tel 0371 485 404 ; Fax: 0372 255 578; e-mail: office@cds.com.ro;
Reg.Com.: J40/7049; CUI: RO31730943
Cont IBAN:
RO88.BTRL.RONC.RT02.1365.2601, Banca Transilvania Agentia Amzei
Cont Trezoreie:
RO17.TREZ.7015.069X.XX01.4056, Trezoreria Sector 1

D.A.L.I.

Beneficiar:

MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiectant elaborator:

ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Titlul proiectului:

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Adresa imobil:

Strada Henri Coanda nr. 49, Judeţul Dolj

Bloc :

bloc M0

Nr. Crt.:

A001

Numarul proiectului:

C046

Data:

Revizuire 01. Feb 2023

OPISUL

Documentelor anexate la documentatia de avizare pentru lucrari de interventie

1. ( ) Foaie de titlu
2. ( ) Opisul documentelor anexate la documentatia de avizare pentru lucrari de interventie
3. ( ) Lista si semnaturile proiectantilor
4. ( ) Borderou general
5. ( ) Certificatul de urbanism nr. 2017 din 21.11.2022;
6. ( ) Documentatie de avizare lucrari de interventie (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
7. ( ) Anexa 1 la Documentatie de avizare lucrari de interventie - Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie
8. (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
9. ( ) Principale acte normative si referinte tehnice in vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrarilor de interventie / activitatilor pentru reabilitarea termica a blocurilor de locuinte
10. ( ) Devizul general al investitiei + Devizul pe obiect
11. ( ) Piese desenate

ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Proiect nr: C046

Faza: D.A.L.I.

Data: 2022

LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR:

Proiectant:

ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Numele si prenumele	Partea de proiect pentru care raspunde	Semnatura
arh. Ferche IRINA	Sef de proiect	
ing. Popescu Dan Dumitru	Elaborator expertiza tehnica	
Catalin Stefan	Elaborator audit energetic	
arh. Irina FERCHE	Arhitectura	
Ing. Marian Marinescu	Structura	
ing. Ciprian Dragusin	Instalatii termice	
ing. Silviu Bonghez	Instalatii sanitare	
ing. Eduard Doroftei	Instalatii gaze	
ing. Eduard Tudorache	Instalatii electrice	
tehn. Constanta Popescu	Economic	
Ec. Irina Koçak	Economic	

Proiect nr: C046

Faza: D.A.L.I.

Data: 2022

BORDEROU GENERAL
PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE

PIESE SCRISE

Nr. crt.	Titlu	Indicativ
1.	Lista cu semnaturile proiectantilor	
2.	OPISUL Documentelor anexate la documentatia de avizare pentru lucrari de interventie	
3.	Borderou general	
4.	Certificat de urbanism nr. 2017 din 21.11.2022;	
5.	Documentatie de avizare lucrari de interventie	
6.	(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
7.	Anexa 1 la Documentatie de avizare lucrari de interventie - Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie	
8.	(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
9.	Deviz general + Deviz pe obiect	
10.	(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
11.	Principale acte normative si referinte tehnice in vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrarilor de interventie / activitatilor pentru reabilitarea termica a blocurilor de locuinte	

ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

CUPRINS:

1 Informatii generale privind obiectivul de investitii 10
1.1 Denumirea obiectivului de investitii 10
1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR 10
1.3 ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTiar) 11
1.4 Beneficiarul investitiei 11
1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie 11
2 situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii 11
2.1 prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare 11
2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor 14
2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice 15
3 Descrierea constructiei existente 16
3.1 Particularitati ale amplasamentului: 16
3.1.a descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan); 16
3.1.b relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile 16
3.1.c datele seismice si climatice; 16
3.1.d Studii de teren; 17
3.1.e situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente; 17
3.1.f analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia; 18
3.1.g informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate. 18
3.2 Regimul juridic: 18
3.2.a natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune; 18
3.2.b destinatia constructiei existente; 19
3.2.c includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz; 19
3.2.d informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz. 19
3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici: 19
3.3.a categoria si clasa de importanta; 19
3.3.b cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz; 19
3.3.c an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie; 20
3.3.d suprafata construita; 20

3.3.e suprafata construita desfasurata; 20
3.3.f valoarea de inventar a constructiei; 20
3.3.g alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente. 20
3.4 Analiza stArii construcTiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice Si/sau ale auditului energetic, precum Si ale studiului arhitecturalo-istoric In cazul imobilelor care beneficiazA de regimul de protecTie de monument istoric Si al imobilelor aflate In zonele de protecTie ale monumentelor istorice sau In zone construite protejate. Se vor evidenTia degradArile, precum Si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradAri produse de cutremure, acTiuni climatice, tehnologice, tasAri diferenTiate, cele rezultate din lipsa de intreTinere a construcTiei, concepTia structuralA iniTialA greSitA sau alte cauze identificate prin expertiza tehnicA. 20
3.4.a Invelitoarea 21
3.4.b Instalatii ..... 2[illegible]
3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural Si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerinTelor fundamentale aplicabile, potrivit legii: 22
3.5.a Rezistenta mecanica si stabilitate: 22
3.5.b Securitate la incendiu: 24
3.5.c Igiena, sanatate si mediu: 24
3.5.d Siguranta in exploatare: 24
3.5.e Protectie impotriva zgomotului: 24
3.5.f Economie de energie si izolare termica: 24
3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz : 24
4 Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare: 25
4.1 clasa de risc seismic; 25
4.2 prezentarea a minimum doua solutii de interventii; 25
4.3 solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii; 25
4.3.a Expertiza tehnica ..... 2[illegible]
4.3.b Audit energetic 28
4.4 d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate. 35
4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC 35
4.4.b RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC: 37
5 Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora 40
5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand: 40
5.1.a descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: 40

5.1.b descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate; 41
5.1.c analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia; 50
5.1.d informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate; 52
5.1.e caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie. 53
5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitatti si modul de asigurare a consumurilor suplimentare 54
5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale 54
5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI 54
5.4.a costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare; 55
5.4.b costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei. 55
5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei 55
5.5.a impactul social si cultural 55
5.5.b estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare; 56
5.5.c impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz. 56
5.6 Analiza financiarA Si economicA aferentA realizArii lucrArilor de intervenTie: 61
5.6.a prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta; 61
5.6.b analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung; 61
5.6.c analiza financiara; sustenabilitatea financiara; 62
5.6.d analiza economica; analiza cost-eficacitate; 62
5.6.e analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor 62
6 Scenariul/Optiunea tehnico-economic(A) optim(a), recomandat(a) 62
6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor: 62
6.2 Selectarea si justificarea scenariului/opTiunii optim(e), recomandat(e) 64

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investiTiei: 65
6.3.a indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu tva si, respectiv, fara tva, din care constructii-montaj (c+m), in conformitate cu devizul general; 65
6.3.b indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare; 66
6.3.c indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii; 67
6.3.d durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni. 69
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 69
6.4.a Rezistenta mecanica si stabilitate 69
6.4.b Securitate la incendiu: 69
6.4.c Igiena, sanatate si mediu 70
6.4.d Siguranta in exploatare 70
6.4.e Protectie impotriva zgomotului 71
6.4.f Economie de energie si izolare termica 71
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 71
7 Urbanism, acorduri si avize conforme 71
7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire 72
7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara 72
7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege 72
7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente 72
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 72
7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum: 72
7.6.a studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice; 72
7.6.b studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz; 73
7.6.c raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice; 73

7.6.d studiu istoric, in cazul monumentelor istorice; 73
7.6.e studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei..... 73

ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

PIESE DESENATE ARHITECTURA

SITUATIE EXISTENTA
A01. Plan de situatie si incadrare in zona, sc. 1:500 / 1:2000
A02. Plan subsol - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A03. Plan parter - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A04. Plan etaj 1 - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A05. Plan etaj 2-3-4 - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A06. Plan terasa/invelitoare - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A07. Sectiune longitudinala A-A - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A08. Sectiune transversala B-B - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A09. Fatada principala - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A10. Fatada secundara - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A11. Fatada laterala stanga - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
A12. Fatada laterala dreapta - situatie existenta (releveu) , sc. 1:100
PROPUNERE
A13. Plan subsol - propunere, sc. 1:100
A14. Plan parter - propunere, sc. 1:100
A15. Plan etaj 1 - propunere, sc. 1:100
A16. Plan etaj 2-3-4 - propunere, sc. 1:100
A17. Plan terasa/invelitoare - propunere, sc. 1:100
A18. Sectiune longitudinala A-A - propunere, sc. 1:100
A19. Sectiune transversala B-B - propunere, sc. 1:100
A20. Fatada principala - propunere, sc. 1:100
A21. Fatada secundara - propunere, sc. 1:100
A22. Fatada laterala stanga - propunere, sc. 1:100
A23. Fatada laterala dreapta - propunere, sc. 1:100

INSTALATII TERMICE
T01 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA
T02 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA
T03 – SCHEMA COLOANELOR

INSTALATII SANITARE
S01 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA
S02 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA

S03 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA
S04 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA
S05 – SCHEMA COLOANELOR

INSTALATII GAZE
G01 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA
G02 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA"

INSTALATII ELECTRICE
E01 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA
E02 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA
E03 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA
E04 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA
E05 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA
E06 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA

ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Proiect nr: C046

Faza: D.A.L.I.

Data: 2022

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

IN VEDEREA CRESTERII PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE SITUAT IN STRADA HENRI COANDA NR. 49, BLOC M0, CRAIOVA

Legenda:

CAP.DOC.[REFERINTA DIN ACT NORMATIV] DESCRIERE CAPITOL

(conform Act normativ nr./ din)

A. PIESE SCRISE

1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

MUNICIPIUL CRAIOVA

ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

1.3 ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

MUNICIPIUL CRAIOVA; Asociatia de proprietari a bloc M0 din Strada Henri Coanda nr. 49, Judeţul Dolj

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Proiectant general:

ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

2 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv LEGEA nr. 5 din 6 ianuarie 2010, LEGEA nr. 158 din 11 iulie 2011, ORDONANTA nr. 30 din 31 august 2011, ORDONANTA DE URGENTA nr. 63 din 30 octombrie 2012, LEGEA nr. 238 din 15 iulie 2013, LEGEA nr. 180 din 30 iunie 2015 si LEGEA nr. 231 din 29 noiembrie 2017, LEGEA nr. 45 din 8 martie 2022. A fost adoptata ca urmare a situatiei extraordinare prevazute de art. 115 alin. (4) din Constitutia României, republicata, constand in necesitatea reducerii consumului de

energie pentru incalzirea blocurilor de locuinte, in conditiile asigurarii si mentinerii climatului termic interior in apartamente, prin promovarea de programe integrate Planului national de eficienta energetica.

" [...]*Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficienta energetica la utilizatorii finali si serviciile energetice si de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre sa ia toate masurile pentru imbunatatirea eficientei energetice la utilizatorii finali si stabilirea unei tinte nationale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei.*

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea blocurilor de locuinte are ca efecte 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 utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire, precum si ameliorarea aspectului urbanistic al localitatilor.

Totodata, prin adoptarea de urgenta a prezentului act normativ se vor realiza sustinerea cresterii economice si contracararea efectelor negative pe care criza financiara internationala actuala le poate avea asupra sectorului energetic si al constructiilor, inclusiv prin utilizarea resurselor energetice nationale.

Prin aplicarea prevederilor prezentului act normativ, pe termen scurt si mediu, se degreveaza bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul utilizat, se reduc cheltuielile cu intretinerea blocurilor de locuinte prin reducerea facturilor cu incalzirea, se asigura sustinerea operatorilor economici din domeniul constructiilor si se creeaza noi locuri de munca.

Neadoptarea de urgenta a prezentului act normativ conduce la neindeplinirea obligatiilor asumate de România privind transpunerea Directivei 2006/32/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficienta energetica la utilizatorii finali si serviciile energetice si de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului, precum si a Directivei 2002/91/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind performanta energetica a cladirilor."

(1) Lucrarile de interventie/Activitatile pentru cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, eligibile în sensul prezentei ordonante de urgenta, sunt:

a) lucrari de reabilitare termica a anvelopei;

b) lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire;

b^1) lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum;

b^2) repararea/înlocuirea, după caz, a mecanismelor de acţionare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate;

c) instalarea, dupa caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de caldura si/sau centrale termice pe biomasa, inclusiv achizitionarea acestora -, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera si pentru care nu au fost aprobate dosarele de finantare prin «Programul privind instalarea sistemelor de incalzire care utilizeaza energie regenerabila, inclusiv inlocuirea sau completarea sistemelor clasice de incalzire», in temeiul prevederilorOrdonantei de urgenta a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 105/2006, cu modificarile si completarile ulterioare.

Odata cu executarea lucrarilor de interventie prevazute la alin. (1) pot fi eligibile in sensul prezentei ordonante de urgenta si urmatoarele lucrari conexe, in conditiile in care acestea se justifica din punct de vedere tehnic in expertiza tehnica si, dupa caz, in auditul energetic:

a) repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte;

b) repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta;

c) demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie;

d) refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;

e) repararea/refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizarii ventilarii naturale a spatiilor ocupate;

f) realizarea lucrarilor de rebransare a blocului de locuinte la sistemul centralizat de producere si furnizare a energiei termice;

g) montarea echipamentelor de masurare individuala a consumurilor de energie atât pentru incalzire, cât si pentru apa calda de consum.

h) repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

i) repararea/inlocuirea instalatiei de distributie a apei reci si/sau a colectoarelor de canalizare menajera si/sau pluviala din subsolul blocului de locuinte pâna la caminul de bransament/de racord, dupa caz.

j) inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata.

k) repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/uşilor de acces, a sistemului de tracţiune, cutiilor de comandă, troliilor, după caz, astfel cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate.

Finantarea executarii lucrarilor de interventie prevazute la art. 4 se asigura astfel:

Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie: bugetul local si alte surse legal constituite.

2.2 ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Intr-un procent foarte mare, blocurile construite inainte de anul 1990 prezinta un nivel scazut de izolare termica la nivelul anvelopei (pereti exterteriori, tamplarie ferestre, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol neincalzit). Conform raportului de audit energetic, imobilele prezinta deficiente majore cu influenta negativa privind siguranta exploatarii si performantele energetice ale blocului de locuinte, dupa cum urmeaza:

- izolatia termica a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice ale peretilor exteriori si terasei situandu-se cu mult sub valorile minime obligatorii, mentionate in Normativul C107/1-2005 cu modificarile si completarile ulterioare;
- blocul dispune de o instalatie de incalzire centrala cu apa calda de tip bitubular, cu distributie inferioara; acelasi tip de retea e utilizata pentru transportul si distributia apei calde de consum; conductele pentru transportul agentilor termici sunt din otel;
- radiatoarele din apartamente sunt, in mare parte, cele initiale din fonta, cu robinete de inchidere si reglaj partial functionale, alimentate de coloane verticale aparente, cu armaturi de echilibrare si golire nefunctionale; o parte din corpurile de incalzire sunt radiatoare noi din otel.

Actualele performante energetice conduc la costuri ridicate de intretinere pentru incalzire pe timpul iernii, favorizeaza un climat interior necorespunzator pentru sanatatea utilizatorilor cauzat de lipsa ventilatiei corespunzatoare a spatiilor de locuit si aparitiei fenomenului de condens si igrasie, genereaza emisii poluante ridicate de gaze cu efect de sera: dioxid de sulf, oxizi azotici, hidrocarburi, monoxid de car-bon, praf si funingine.

La nivel urban, aspectul deteriorat al finisajelor initial fatadelor contribuie la o imagine degradata a zonei de locuit.

In consecinta, tinand cont de obligatia statelor membre UE sa ia toate masurile

necesare pentru imbunatirea eficientei energetice a blocului de locuinte, se constata necesitatea realizarii si implementarii proiectului de crestere a performantei energetice a acestuia.

2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Obiectivul general al prezentului proiect il constituie reabilitarea imobilului de locuinte in vederea cresterii performantei energetice a constructiei.

Investita isi propune urmatoarele obiective specifice:

- reducerea consumurilor energetice pentru incalzirea apartamentelor;
- reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire;
- imbunatatirea conditiilor de confort interior;
- diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie in conformitate cu Strategia Europa 2020;
- cresterea independentei energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localitati;
- crearea de locuri noi de munca in faza de implementare;
- atragerea de investitori in zona, datorita implementarii proiectului si crearea de noi locuri de munca indirect;
- cresterea indicatorilor de calitate a aerului;
- cresterea indicatorilor de calitate a solului;
- cresterea calitatii vietii;
- dezvoltarea sociala durabila: contributie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare institutionala (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea obiectivelor nationale si regionale; solidaritate sociala; impact benefic asupra intregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii si a serviciilor;
- cresterea valorii terenurilor si constructiilor din zona;
- cresterea valorii proprietatilor.

3 DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:

3.1.a descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Imobilul de locuinte se gaseste in intravilanul Judeţul Dolj, Strada Henri Coanda nr. 49, bloc M0.

3.1.b relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Imobilul de locuinte se gaseste intr-o zona rezidentiala, in Judeţul Dolj.

Accesul principal este asigurat din Strada Henri Coanda nr. 49.

3.1.c datele seismice si climatice;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.1.c.i date seismice

Cladirea este situata in Municipiului Craiova.

In conformitate cu SR 11100 / 1 - 1993 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei, amplasamentul se gaseste in zona de intensitate seismica "82" (caracterizata de scara de intensitate MSK cu perioada medie de revenire de 50 ani).

Avand in vedere ca este o cladire cu functiunea de locuinte, constructia este incadrata in clasa a III- a de importantă si expunere la cutremur, in categoria cladirilor de tip curent, care nu apartin celorlalte categorii, la care factorul de importanta este γI = 1,00 (conf. tab. 4.2 din P100-1/2013);

Acceleratia de varf a terenului pentru proiectare (PGA pentru amplasamentul dat) este ag=0.20g pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta de 225 ani;

Perioadele de control (colt) ale spectrului de raspuns, specifice amplasamentului sunt : TB = 0.20 s; TC = 1.00 s; TD = 3.00 s;

3.1.c.ii date climatice

Judeţul Dolj se încadrează in zona climatica temperat – continental specific de câmpie,cu influenţe submediteraneene datorate poziţiei depresionare pe care o ocupă judeţul în sud-vestul ţării.

Resursele climatice au o distribuţie neuniforma datorita diversitatii condiţiilor fizico – geografice din judeţ.

În ceea ce priveşte clima, judeţul Dolj aparţine zonei climatice temperate, cu influenţe mediteraneene datorită poziţiei sud - vestice. Poziţia şi caracterul depresionar al terenului pe care îl ocupă, în apropiere de curbura lanţului muntos carpato-balcanic, determină, în ansamblu, o climă mai caldă decât în partea centrala şi nordică a ţării, cu o medie anuală de 10 -11.5°C. Datorită acestui fapt, verile sunt lungi, călduroase și uscate, iar iernile blânde și scurte.

Precipitatiile sunt scazute, in medie de 658 mm pe an.

Blocul de locuinte este situat in zona climatica II.

3.1.d Studii de teren;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.1.d.i studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

3.1.d.ii studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

3.1.e situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Cladirea are asigurate urmatoarele utilitati:

- alimentare cu energie electrica din reteaua de joasa tensiune;
- alimentare cu gaz natural din reteaua municipala;
- alimentare cu apa rece de la reteaua municipala;
- agent termic pentru incalzire de la centrale proprii;

- apa calda menajera de la centrale proprii;
- telefonie.

3.1.f analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Se vor lua in considerare urmatorii factori de risc antropici si naturali ce pot afecta lucrarile de interventie ce fac obiectul prezentei documentatii tehnico-economice:

Factori de risc	Modul in care invesitia poate fi afectata
Naturali:	
Vant	Actiunea vantului poate poate deteriora stratul termoizolant;
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei cat si la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deterioarea finisajelor;
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;
Antropici:	
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vieti omenesti si daune materiale;
Explozii	Acumularea gazelor in spatii care nu sunt ventilate corespunzator, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vieti omenesti si daune materiale;
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta caliatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.2 REGIMUL JURIDIC:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Teren in proprietatea Statului Roman si in proprietatea unor persoane fizice si juridice.

3.2.a natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti,

drept de preemptiune;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

-

3.2.b destinatia constructiei existente;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Constructia existenta are destinatia de locuinte colective, institutii publice si servicii.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.3.a categoria si clasa de importanta;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C" (cf HG 766/97), clasa III de importanta (cf. Expertizei tehnice, intocmite in baza lui P100-1/2013).

3.3.b cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

3.3.c an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Blocul de locuinte a fost construit in anul 1983.

3.3.d suprafata construita;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Suprafata construita este:

Ac = 216.23 mp

3.3.e suprafata construita desfasurata;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Suprafata construita desfasurata (suprafata construita supraterana) este:

Adc = 1,144.62 mp

3.3.f valoarea de inventar a constructiei;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

3.3.g alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Regim de inaltime: S+P+4E+Pod

Suprafata desfasurata (aria tuturor nivelurilor, inclusiv subsol) este:

Ad = 1,349.55 mp

Suprafata utila este:

A_{utila} = 1,162.84 mp

Numarul total de apartamente: 14.

3.4 ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC IN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECTIE DE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONELE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR

ISTORICE SAU IN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADARI PRODUSE DE CUTREMURE, ACTIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASARI DIFERENTIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE INTRETINERE A CONSTRUCTIEI, CONCEPTIA STRUCTURALA INITIALA GRESITA SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICA.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Cladirea este formata dintr-un tronson, avand o scara. Functiunea este exclusiv de locuire, cu spatii tehnice la subsol. Regimul de inaltime este subsol, parter, 4 etaje, cu sarpanta.

Tamplaria din lemn si metal este inlocuita partial cu tamplarie din PVC cu geam termoizolant.

Fatadele sunt finisate cu praf de piatra.

S-au identificat diverse interventii realizate de catre proprietari, de tipul: inchiderea balcoanelor.

Anvelopa exterioara

Structura anvelopei exterioare este realizata din: panouri mari tristrat (12cm ba la interior + 10cm BCA + 5cm ba la exterior)

O parte din tamplaria exterioara din lemn a fost inlocuita de proprietari cu tamplarie din PVC. Parapetele de la balcoanelor sunt alcatuite din schelet metalic cu sticla armata. O mare parte din balcoanelor sunt inchise cu tamplarie din PVC sau confectii metalice cu sticla. Planseele de la balcoanelor prezinta degradari nesemnificative.

3.4.a Invelitoarea

Este de tip sarpanta cu pante de scurgere spre punctele de colectare.

3.4.b Instalatii

Corpurile statice sunt de tipul radiatoare vechi din fonta necuratate de mai mult timp sau radiatoare noi din otel, montate de locatari in apartamente pentru mentinerea instalatiei in stare de functionare.

Conductele de distributie a agentului termic de incalzire si apa calda menajera din subsol, din teava de otel, prezinta o stare de uzura, cu puncte de rugina si zone cu izolatia termica deteriorate, dar sunt in stare functionala.

Instalatia interioara de incalzire centrala din apartamente este veche, degradata, dar este functionala datorita interventiilor locale de mentinere a starii de functionare.

Aceste interventii nesupravegheate asupra elementelor de instalatii, radiatoare, robinete, legaturi la radiatoare pot provoca dezechilibrarea hidraulica a instalatiei.

Lucrarile de reabilitare pentru distributiile instalatiei de incalzire centrala si apa calda menajera din subsol se impun, cu atat mai mult, cu cat durata maxima de viata a multor elemente de instalatii este depasita.

"Normativul privind executarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale" Indicativ GE 032-97, Anexa 2 precizeaza ca pentru tevi de otel durata de viata este de 30 ani, iar pentru izolatii termice de 20 de ani.

3.5 STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C" (cf HG 766/97), clasa III de importanta (cf. Expertizei tehnice, intocmite in baza lui P100-1/2013), gradul de rezistenta la foc II (cf. P118-99).

3.5.a Rezistenta mecanica si stabilitate:

(conform Legea 10/1995)

Structura de rezistenta este realizata din panouri mari, alcatuita dintr-un ansamblu de diafragme verticale – transversale si longitudinale pline sau cu goluri si diafragme orizontale, planseele, formind o structura spatiala rigida. Cladirea este o adaptare a sectiunii tip Panouri mari – "Cladiri de locuit P+4 etaje din panouri mari prefabricate", pentru zona seismica de grad 8 indicativ 771/R-81.

Structura a fost proiectata dupa "Normativul pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social culturale, agrozootehnice si industriale - P 100/81", "Instructiuni tehnice pentru proiectarea constructiilor cu structura din diafragme din beton, indicativ P 85-82" si a Instructiunilor tehnice privind proiectarea cladirilor de locuit cu structura de rezistenta din panouri mari indicativ P 101-78.

La proiectarea cladirilor de locuit din panouri mari, din acea perioada, pe linga cerintele functionale de arhitectura, de rezistenta , constructive si tehnologice s-a avut in vedere si cresterea gradului de prefabricare si de finisare in vederea reducerii consumului de manopera pe santier, cresterea eficientei economice prin reducerea consumului de materiale si in final, a costului.

La elaborarea proiectului s-a tinut cont de urmatoarele aspecte:

□ folosirea unui numar restrins de travei si deschideri

□ unificarea inaltimii etajelor la 2,70 m.;

□ unificarea pozitiei usilor si ferestrelor , a tipurilor de tamplarie precum si a pozitiei golurilor de instalatii.

Panourile de pereti interiori portanti au grosimea de 14 cm. Panourile de pereti exteriori, in grosime de 27 cm. sunt alcatuite din trei straturi si anume: un strat interior de rezistenta de 12 cm., un strat termoizolant din BCA de 10cm si un strat exterior de protectie din beton armat in grosime de 5 cm. Cele doua straturi de beton sunt solidarizate prin nervuri din beton armat, stabilite in functie de dimensiunea si forma panoului, a golului de fereastra, de solicitari si de detaliile de etansare. Imbinarile dintre panourile care alcatuiesc diafragme s-au realizat pe conturul panourilor astfel :

□ imbinari verticale (stilpisori din beton armat in spatiile verticale dintre panourile de pereti) care trebuie sa asigure legatura pe orizontala intre panourile de pereti precum si intre diafragmele verticale;

□ imbinari orizontale (centuri din beton armat in spatiile orizontale dintre panouri) care trebuie sa asigure legatura pe verticala intre panourile de pereti, legatura pe orizontala intre panourile de planseu, precum si legatura intre diafragmele verticale si orizontale.

Planseele, din beton armat, in grosime de 14 cm., au fost astfel realizate incit sa constituie diafragme rigide in planul lor, capabile sa transmita si sa repartizeze incarcarile orizontale la diafragmele verticale.

In privinta armarilor, la partea inferioara a panourilor cu goluri de usi de balcon s-au prevazut praguri din beton armat.

Conturul panourilor este prevazut cu o armatura de bordare, alcatuita din bare izolate sau carcase sudate, necesara pentru preluarea solicitarilor la care sunt supuse elementele in timpul fabricatiei, manipularii si montajului.

Golurile de usi si de ferestre sunt bordate cu bare verticale care fac parte din carcase iar buiandrugii sunt armati cu bare longitudinale, prelungite cu cel putin 50 cm. de marginea golului si cu bare transversale (etrieri).

Rosturile orizontale si verticale dintre panourile de pereti exteriori au fost astfel alcatuite si etansate incit sa se realizeze o siguranta cit mai mare fata de infiltratiile de apa in panouri si incaperi.

Etansarea rosturilor dintre panouri s-a realizat prin profilarea fetelor de pe conturul panourilor si prin prevederea unor materiale de etansare corespunzatoare (butarom, polistiren, PVC).

Rosturile sunt in sistemul rosturi deschise.

3.5.b Securitate la incendiu:

(conform Legea 10/1995)

Constructia existenta are destinatia de locuinte colective, gradul de rezistenta la foc II (cf. P118-99).

Constructia existenta respecta normele de securitate la incendiu aflate in vigoare la data proiectarii.

3.5.c Igiena, sanatate si mediu:

(conform Legea 10/1995)

Constructia existenta respecta normele de igiena, sanatate si mediu aflate in vigoare la data proiectarii.

3.5.d Siguranta in exploatare:

(conform Legea 10/1995)

Constructia existenta respecta normele de siguranta in exploatare aflate in vigoare la data proiectarii.

3.5.e Protectie impotriva zgomotului:

(conform Legea 10/1995)

Constructia existenta respecta normele de protectie impotriva zgomotului aflate in vigoare la data proiectarii.

3.5.f Economie de energie si izolare termica:

(conform Legea 10/1995)

Constructia existenta respecta normele de izolare termica aflate in vigoare la data proiectarii.

3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ :

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

4.1 CLASA DE RISC SEISMIC;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Din punct de vedere al riscului seismic, in sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra constructiei existente analizate in acest caz, expertul incadreaza cladirea in **clasa de risc seismic Rs III**, care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

4.2 PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTII;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Cele doua optiuni sunt: Varianta 1 si Varianta 2. Ele sunt descrise mai jos si difera prin solutia de reabilitare termica a planseului de peste ultimul nivel.

4.3 SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

4.3.a Expertiza tehnica

Elaborator expert tehnic: numele si prenumele - ing. Popescu Dan Dumitru, certificat de atestare seria E nr: 25.

Concluziile și recomandările unei expertize tehnice devin caduce în cazul schimbării documentelor normative față de cele aflate în vigoare la data elaborării expertizei. Expertiza s-a facut tinand cont de prescriptiile tehnice in vigoare la data efectuarii prezentei expertize.

In urma analizei facute expertul considera ca structura prezinta un grad adecvat de siguranta privind "cerinta de siguranta a vietii ", fiind capabila sa preia actiunile seismice, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare, la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate.

De asemenea expertul considera ca structura are o rigiditate corespunzatoare cu un grad adecvat de siguranta pentru "cerinta de limitare a degradarilor", pentru a fi capabila a prelua actiuni seismice fara degradari exagerate sau scoateri din uz.

Fiind o cladire incadrata in clasa de risc seismic Rs III, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor.

Prin executarea lucrarilor de crestere a eficientei energetice clasa de risc si gradul de asigurare seismica existent al cladirii nu se modifica.

De asemenea expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de lucrarile pentru cresterea eficientei energetice a cladirii.

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

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

4.3.a.i Propuneri de solutii de interventie:

Descrierea lucrarilor conexe [prevazute la art. 4 alin. (4) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 158/2011, cu modificarile si completarile ulterioare]:

a) repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si / sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte;

4.3.a.i.1 Reparatia degradarilor aparute in placile balcoanelor

Pentru degradarile constatate la placile balcoanelor se vor aplica procedurile din C 149/87. Conform C 149-87 – "Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elementele din beton si beton armat" repararea fisurilor in placi se va derula astfel:

- pentru fisuri in placi cu deschideri < 1 mm se va curata suprafata si se va chitui cu pasta de ciment;
- pentru fisuri cu deschideri > 1 mm. acestea se injecteaza cu rasina epoxidica;
- pentru protectia armaturilor aparente: se curata suprafata de beton, se perie cu peria de sarma si se aplica matare cu mortare folosite in medii umede.

4.3.a.i.2 Parapetele balcoanelor

Blocul construit in anul 1983 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata.

Se propun urmatoarele solutii:

1. Solutie parapet tip 1 (SP1)

Parapet din sticla armata pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou.

La deschiderea santierului, dupa inspectia in toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul in cazul in care parapetii prezinta un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton si coroziunea armaturii pentru ca proiectantul sa decida masuri de refacere a capacitatii.

Inchiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolanta presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcina orizontala de 50 kg/ml iar prin montarea tamplariei cu fixarea ei pe parapetii metalici creste suprafata expusa actiunii vantului.

Tinand seama ca montantii parapetilor metalici, in cea mai mare parte neprotejati prin grunduire sau vopsire periodica, au fost sub actiunea intemperiilor o lunga perioada de timp, pentru a se putea executa inchiderea balcoanelor este absolut necesara inlocuirea acestor parapeti cu o structura metalica noua, proiectata in consecinta, care sa constituie suport pentru tamplaria de inchidere.

In cazul in care nu este posibila desfacerea parapetului, tamplaria termoizolanta nu se va monta pe mana curenta existenta.

4.3.a.i.3 Interventii locale structurale pe fatada

Constructorul care efectueaza lucrarile de termoizolare a fatadei are obligatia de a sesiza inspectorul de santier si proiectantul in cazul in care, la pregatirea fatadei in scopul montarii termosistemului, se constata avarii in elementele cladirii, vizibile pe fatada, constand in fisuri, crapaturi, segregari,etc. Remedierea degradarilor se va face pe baza unei comunicari date de proiectant vizata de verificatorul proiectului.

b) repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta;

- In clipa de fata acoperisul cladirii este realizat, sub forma de sarpanta, executata ulterior construirii blocului de catre Asociatia de proprietari. Beneficiarul nu a pus la dispozitia expertului documentatia care sa ateste ca aceasta a fost executat pe baza unui proiect verificat si a unei autorizatii de construire. Expertul propune demolarea sarpantei si aducerea terasei la starea initiala.

h) refacere a trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte;

4.3.a.i.4 Interventii la trotuarul de protectie

In cadrul fazei PTh se va detalia solutia de refacere a trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

4.3.a.ii Concluziile expertului tehnic:

Expertul considera ca structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare care ar putea conditiona realizarea lucrarilor de izolare termica prevazute pentru cresterea performantei energetice.

NU SUNT NECESARE LUCRARI DE CONSOLIDARE / REPARATII CARE CONDITIONEAZA EXECUTAREA PROIECTULUI DE REABILITARE TERMICA.

4.3.b Audit energetic

Elaborator-auditor energetic: **Numele si prenumele Catalin Stefan**

Certificat de atestare: seria DA 01958, gradul I, specialitatea C+I

4.3.b.i Solutii de interventii

In cadrul auditului energetic se propun doua pachete de solutii de reabilitare a blocului de locuinte ce dezvolta doua variante.

4.3.b.i.1 Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori (S1) - (Varianta 1 si 2)

- Se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat de fatada de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si finisat cu tencuiala decorativa.
- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:
  - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 80 kPa,
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 120 kPa.,
  - Clasa de reactie la foc a sistemului termoizolant in structura compacta: B - s2,d0, in care materialul termoizolant EPS se incadreaza in clasa de reactie la foc minim euroclasa E.
- Blocul de locuinte are regim de inaltime S+P+4E+Pod si in concordanta cu clasa si nivelul de performanta stabilit prin legislatia in vigoare se vor realiza urmatoarele lucrari:
  - se bordeaza cu fasii orizontale continue de materiale termoizolante din clasa de reactie la foc A1 sau A2 – s1,d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu

latimea de minimum 0,30 m si cu aceeasi grosime cu cea a materialului termoizolant B – s2,do utilizat la termoizolarea fatadei.

- In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.
- Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta, in grosime de cca 3...5 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla. Se vor prevedea glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.
- Deoarece actuala tencuiala/vopsea a fatadei este greu de inlaturat se propune ca aceasta sa fie mentinuta, iar polistirenul sa fie aplicat peste ea, dupa curatare si aplicarea unei amorse. Intrucat termoizolatia existenta realizata de catre proprietari este considerata ca fiind neconforma, aceasta va fi desfacuta.
- Elementele decorative de la nivelul fatadei – diverse confectii metalice – se vor demonta, in vederea aplicarii termosistemului, se vor reconditiona, eventual inlocui, urmand apoi a fi remontate.
- Elementele de instalatii care se afla pe peretii exteriori, in zona intrarii la parter, planseu peste subsol, terasa, care impiedeca aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.
- Toate aerisirile de la bucatarii, existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile de ventilatie existente, la nivelul fatadei reabilitate.
- Montarea termoizolatiei se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand suprafata din interiorul rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω" din tabla zincata sau alte materiale adecvate.
- In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm, conform caietului de sarcini.
- Peretii si plafonul din windfang (spatiu neincalzit), adiacenti apartamentelor si casei scarii, vor fi termoizolati cu vata minerala de 8 cm, protejata cu o masa de spaclu armata, finisata cu vopsea lavabila.
- Izolarea anvelopei, respectiv a intradosului balcoanelor, ganguri, accese retrase cu polistiren expandat ignifugat de 15 cm grosime, conform planselor desenate.
- La nivelul copertinelor de acces, acestea se vor hidroizola, iar, dupa caz, se vor termoizola de asemenea.

4.3.b.i.2 Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic (S2) - (Varianta 1 si 2)

- Tamplaria exterioara existenta, tamplarie din lemn dubla prevazuta cu doua foi de

geam simplu, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica minima mai mica decat cea prevazuta in normativul C107/ 2010 (R'min > 0,77 m2K/W) si trebuie inlocuita. O parte din locatari au schimbat tamplaria din lemn cu tamplarie din PVC, imbunatatind gradul de etansare al apartamentelor.

- Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din profile de PVC pentacameral, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare duble (cauciuc rezistent la caldura si intemperii) si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2 - greu inflamabil.
- Geamul termoizolant va avea o dimensionare de tipul 4-16-4 mm; acolo unde este necesar (usi cu suprafata mare a geamului etc.) grosimea geamului poate fi mai mare.
- Geamul termoizolant dublu 4+16+4 mm va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie e<0,10 si cu un coeficient de transfer termic maxim U=1,3 W/m²K (R=0,77 m²K/W).
- Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

  - etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplariei, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretanica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.

  - etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).

  - se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.

  - crearea sau desfundarea orificiilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.
- Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.
- Pentru a se asigura un numar minim de schimburi de aer na=0,5 sch/h, prin patrunderea aerului proaspat din exterior este necesara o tamplarie cu fante de ventilare in rama (toc) si deschiderea periodica a elementelor mobile ale tamplariei exterioare.
- In cazul in care canalele sau grilele de ventilatie existente ale bucatoriilor au fost dezafectate, se vor prevedea grile de ventilatie catre exterior, la partea superioara a bucatariilor, cat mai aproape de plafon;
- Bucatariile prevazute cu geam termoizolant vor avea asigurat aerul necesar arderii prin prize de aer in exteriorul constructiei la partea inferioara.
- Pentru evacuarea scaparilor de gaze ce se pot acumula in casa scarii se va asigura,

conform prevederilor NTPEE-2008, ventilarea casei scarii prin grile de ventilatie prevazute in tamplaria de la parter si la ultimul etaj.

4.3.b.i.3 Solutii de reabilitare pentru sarpanta (S3) - (Varianta 1 si 2)

In cadrul auditului se propun doua solutii de reabilitare pentru sarpanta:

Termoizolarea cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 20 cm grosime, solutie uzuala. (S3.1) - (Varianta 1 si 2)

In ceea ce priveste izolarea terasei, in aceasta solutie se recomanda ca stratul termoizolant sa fie aplicat pe fata exterioara a stratului suport, dupa decopertarea straturilor de lestare si/sau hidroizolante dupa caz. Se propune ca solutia de izolare hidro-termica sa se realizeze cu un strat de 20 cm de polistiren expandat ignifugat de inalta densitate (30 kg/m3), protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat, cea din exterior beneficiind de stratul de protectie din ardezie (la terasele necirculabile). Se va lua in considerare faptul ca hidroizolatia existenta, are rol de strat de difuzie si bariera contra vaporilor.

La aplicarea noului strat de termo-hidroizolare, intre cele doua straturi, cel existent si cel nou se vor prevedea aeratoare pe toata zona, cate unul pentru cca. 50 mp terasa.

In scopul reducerii efectelor defavorabile ale puntilor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel se va uni termo-hidroizolatia terasei cu cea a peretilor exteriori.

Racordarea termo-hidroizolatiei terasei se face atat cu termo-hidroizolatia verticala a aticului, cat si cu cea a peretilor nivelului tehnic, inclusiv la chepenguri.

Termoizolatia peretilor exteriori de fatada va fi ridicata pe toata inaltimea aticului terasei.

Termoizolarea aticului (atat partea verticala cat si cea orizontala) se va realiza cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm.

Pentru protectia stratului termoizolant, la partea superioara a aticului va fi prevazut un sort din tabla zincata, cu grosimea de 0,5 mm.

Strapungerile de terasa - sifoanele si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite, respectiv inaltate.

La executia termoizolatiei terasei reteaua existenta de captare pentru protectia impotriva trasnetului se va demonta, urmand ca la finalizarea lucrarilor de termo-hidroizolare, aceasta sa fie inlocuita si verificata pentru constatarea continuitatii electrice a acesteia.

In cazul aplicarii hidroizolatiei peste polistiren sau cand sapa de protectie a polistirenului are grosime mica, la terase necirculabile, primul strat de hidroizolatie

trebuie sa fie de tip autoadeziv, peste care se aplica al doilea strat termosudabil.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 120 kPa,
- Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 150 kPa.,
- Clasa de reactie la foc: C-s2,d0, B-s2,d0.
- λ =0,033W/(mK)

Membrana bituminoasa exterioara cu autoprotectie:

Forta de rupere la tractiune: longitudinal ≥ 450 N/5cm, transversal ≥ 400 N/5cm

Stabilitatea la cald – minimum 120o

Flexibilitatea la rece – minus 12 o

Rezistenta la perforare statica ≥ 15 kg

Impermeabilitate ≥ 60 kPa

Grosime (fara strat de autoprotectie) ≥ 4 mm

4.3.b.i.4 Solutii de reabilitare pentru planseul peste subsol (S4) - (Varianta 1 si 2)

- Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente (R'min>2,90 m²K/W) se propune izolarea termica la intradosul planseului peste subsol in zona apartamentelor si spatiilor comune cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, fixata cu dibluri, protejata cu o masa de spaclu armata, inclusiv inlocuire instalatii electrice distributie subsol.

4.3.b.i.5 Solutii de reabilitare a instalatiei de incalzire si apa calda de consum (I1) - (Varianta 1)

Tinand seama de starea actuala a instalatiilor de incalzire si apa calda menajera se recomanda executarea de lucrari de interventie la distributia agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune din subsol ale blocului de locuinte si suplimentar, conform solicitarilor din caietul de sarcini, lucrari de interventie la distributia apei calde menajere.

4.3.b.i.6 Solutii de reabilitare a instalatiei de incalzire:

Aceste lucrari cuprind:

- *inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala de la subsol cu*

conducte noi;

- *refacerea izolatiei conductelor de distributie agent termic incalzire aflate in subsolul cladirii;*
- *montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic de la reteaua de termoficare;*
- *montarea de robinete de sectorizare la baza coloanelor, robinete de presiune diferentiala si robinete de golire.*
- *probarea si spalarea instalatiei de incalzire.*

4.3.b.i.7 Solutii de reabilitare a instalatiei de distributie pentru apa calda menajera aferenta partilor comune- (Varianta 1)

Se propune repararea / refacerea distributiei de apa calda menajera, montarea de robinete de sectorizare la baza coloanelor in subsol, refacerea izolatiei conductelor de distributie apa calda de consum.

4.3.b.ii Concluziile auditorului energetic:

Analizele energetice si economice pun in evidenta performantele fiecarei solutii de reabilitare si a fiecarui pachet cu solutiile cumulate.

Analizele sunt prezentate conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc 001/3-2006, completata cu Mc001/4-2009, in lei si Euro.

Solutia de reabilitare – S1.

Aceasta solutie implica un cost relativ mare al investitiei dar aduce o economie semnificativa de energie si imbunatateste confortul termic interior. In acelasi timp, solutia aduce imbunatatiri performantei energetice a anvelopei cladirii prin limitarea efectelor puntilor termice. Aceasta solutie se va aplica conform detaliilor si indicatiilor date in proiectul tehnic.

Solutia de reabilitare S2.

Aceasta solutie este evident mai putin economica dar, avand in vedere ca se aplica cumulat cu inchiderea balcoanelor/logiilor, aduce un plus de confort locatarilor prin mentinerea climatului termic interior si ameliorarea aspectului urbanistic al orasului.

Solutia de reabilitare S3.1.

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a terasei in varianta cu polistiren de 18 cm grosime se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

Solutia de reabilitare S4.

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a placii peste subsol costul investitiei este

mic, economia de energie este redusa, insa imbunatateste semnificativ confortul termic din spatiile de la parter si asigura inchiderea puntilor termice pe ansamblul anvelopei.

Solutia de reabilitare I1.

Prin aplicarea solutiei de reabilitare a instalatiei de incalzire si a distributiei de apa calda menajera din subsol se elimina pierderile de agent termic si de energie prin transfer termic al distributiilor corodate si neizolate corespunzator si se asigura un confort termic sporit consumatorilor.

P1-1 = (S1+S2+S3.1+S4+ I1) pachet complet de solutii, cu solutia de instalatii.

P1-2 = (S1+S2+S3.1+S4) = pachet complet de solutii, fara solutia de instalatii.

Pachetul de solutii P1-1 = (S1+S2+S3.1+S4+I1) pachet complet de solutii, constand in izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum, solutie uzuala.

Reabilitarea blocului de locuinte, aplicand pachetul de solutii P1-1, denumit in continuare Varianta 1, in solutia cu izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum este buna atat din punct de vedere energetic cat si economic rezultand scaderea consumului anual specific pentru incalzire.

Pachetul de solutii P1-2 = (S1+S2+S3.1+S4) pachet complet de solutii, constand in izolarea termica a anvelopei fara izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum.

Reabilitarea blocului de locuinte, aplicand pachetul de solutii P1-2 constand in izolarea termica a anvelopei fara izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum, denumit in continuare Varianta 2, conduce la o reducere a costurilor de investie, insa prezinta urmatoarele dezavantaje:

- starea degradata a instalatiilor de incalzire si apa calda menajera genereaza pierderi semnificative

- amplasarea distributiei la cota inferioara a plaseului peste subsol impiedica aplicarea corecta si continua a termosistemului prevazut in solutia S4.

Pachetul de solutii P1-1 ce include solutia I1 - constand in izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum necesita o valoare mai mare de investitie, dar aduce o economie de energie demonstrata in calculele anterioare si asigura un confort termic sporit pentru utilizatorii blocului de locuinte. In plus, pentru a putea realiza in integralitate termoizolarea planseului peste subsol (conform solutiei S4), este necesara interventia asupra instalatiilor aflate la cota inferioara a planseului in cauza.

4.4 D) RECOMANDAREA INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIONARII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC

Odata cu lucrarile de interventie pentru cresterea performantei energetice a blocului de locuinte, se vor lua toate masurile si se vor efectua toate lucrarile necesare asigurarii cerintelor fundamentale definite de legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare.

Odata cu realizarea lucrarilor de baza, se propun urmatoarele masuri conexe:

a) repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si / sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte;

b) repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta;

In clipa de fata acoperisul cladirii este realizat, sub forma de sarpanta, executata ulterior construirii blocului de catre Asociatia de proprietari. Beneficiarul nu a pus la dispozitia expertului documentatia care sa ateste ca aceasta a fost executat pe baza unui proiect verificat si a unei autorizatii de construire. Expertul propune demolarea sarpantei si aducerea terasei la starea initiala.

h) refacere a trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte;

Lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub indrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT.

Pentru toate lucrarile executate se vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse.

Executia lucrarilor va fi condusa, de cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime.

Lungimea diblului de prindere a termoizolatiei se va alege astfel incat acesta sa patrunda minim 7cm in stratul suport. Nu se accepta utilizarea ca straturi suport, de sustinere a termoizolatiei, straturi de finisaj adaugate ulterior care descarca indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistenta. Stratul suport, de sustinere a termoizolatiei, trebuie neaparat sa fie un strat ce descarca in mod direct pe structura de rezistenta.

In functie de clasa de risc seismic (Rs) in care a fost incadrata cladirea existenta si structura acesteia se prevad urmatoarele corelari referitoare la proiectarea si executarea termoizolarii partii opace a peretilor exteriori:

a) la cladirile incadrate in clasa Rs I, termosistemul (compact sau ventilat) se va aplica numai dupa efectuarea lucrarilor de consolidare a structurii;

b) la cladirile incadrate in clasa Rs II sau Rs III, in situatia in care nu sunt propuse lucrari de consolidare, proiectul de reabilitare va prevedea ca fiecare placa termoizolanta a termosistemului compact sa se lipeasca pe toata suprafata, iar fixarile mecanice sa se execute numai in panourile de zidarie sau in zonele neutre (fara armatura) ale panourilor prefabricate din beton, evitandu-se strict nervurile acestora sau monolitizarile de pe contur. Pentru asigurarea posibilitatii de urmarire a comportarii structurii cladirii se recomanda sa se prevada sistemul de fatada ventilata care prin operatiuni nedistructive (demonatre si remontare) permit accesul pentru examinarea starii peretilor suport; fatada ventilata se va proiecta cu elemente de placare usoare (~8 kg/m2) din tabla de aluminiu, otel, compozitie, etc;

La cladirile incadrate in clasa Rs IV, placile termoizolante se pot aplica prin lipire pe toata suprafata sau lipire pe contur si local sub diblul/diblurile din zona centrala, iar fixarile mecanice se vor executa in panourile de zidarie si/sau in zonele neutre (fara armatura) ale elementelor structurale. Fatadele ventilate se pot proiecta cu diverse produse de finisare inclusiv cu elemente de placare grele (placi ceramice, piatra naturala sau recompusa).

Programul de control al executarii lucrarilor de interventie cuprinde inspectia in urmatoarele **faze determinante:**

- **inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei blocului de locuinte pregatite in vederea aplicarii sistemului termoizolant;**
- **inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei blocului de locuinte privind modul de fixare/prindere a sistemului termoizolant corespunzator specificatiei producatorului.**

Zona periculoasa din imediata apropiere a blocului care se reabiliteaza termic va fi marcata cu indicatoare de avertizare si va fi supravegheata de personal instruit.

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.

Cu 10 zile inaintea inceperii lucrarilor de crestere a eficientei energetice va fi anuntat Inspectoratul in Constructii Dolj, pentru luarea in evidenta si aprobarea programului de faze determinante.

In clipa de fata acoperisul cladirii este realizat, sub forma de sarpanta, executata ulterior construirii blocului de catre Asociatia de proprietari. Beneficiarul nu a pus la dispozitia expertului documentatia care sa ateste ca aceasta a fost executat pe baza unui proiect verificat si a unei autorizatii de construire. Expertul propune demolarea sarpantei si aducerea terasei la starea initiala.

Toate spargerile care sunt necesare pentru inlocuire tamplarie sau refacere izolatiei planseului peste ultimul nivel se vor face manual, pentru a nu da nastere la vibratii

suplimentare, deranjante pentru structura si locatari. Constructorul va respecta programul de odihna al locatarilor.

Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, straturi aferente planseului peste ultimul nivel, etc. curatind in fiecare zi spatiile de folosinta – comune. Nu este permisa depozitarea straturilor care se desfac in gramezi pe planseul peste ultimul nivel.

Prin proiect nu se vor modifica pozitia si dimensiunile golurilor din fatada.

In executie nu se vor face spargeri privind parapetele ferestrelor, a peretilor de inchidere sau desfacere a tamplariei catre balcon, decat in baza unei documentatii tehnice avizate (certificat de urbanism, avize, autorizatie de constructie).

Executia lucrarilor de izolare a planseului peste ultimul nivel se va face tronsonat, functie de dotarea constructorului, pe zone care sa poata fi protejate in cazul aparitiei unor intemperii, care ar putea afecta finisajele apartamentelor situate la ultimul etaj.

Executia lucrarilor de izolare a planseului peste ultimul nivel se va face dupa ce au fost demontate toate echipamentele (panouri publicitare, echipamente de telecomunicatii, etc.) existente. Demonatrea si remontarea se va face de catre personal autorizat.

In executie nu se vor face modificari legate de pozitia ghenelor de ventilatie, a coloanelor de scurgere si a pantelor acoperisului.

Executantul va intocmi un proiect tehnologic, verificat cuprinzand si sistemul de ancorare a schelei de fatada.

Prin lucrarile de crestere a eficientei energetice nu vor fi afectate cladirile invecinate.

Constructorul care executa lucrarile de crestere a eficientei energetice este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de materiale, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.). Montarea schelei se va face astfel incat sa nu afecteze cladirile invecinate.

4.4.b RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC:

Tinand seama de analiza economica din audit se recomanda aplicarea pachetului complet de solutii P1.1 de crestere a eficientei energetice a anvelopei blocului de locuinte, (izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum) fata de P1.2 (izolarea termica a anvelopei fara izolarea termica fara izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum).

Rezultatele auditului energetic si certificatului de performanta energetica al cladirii

atribuie urmatoarea clasificare:

Cladire reala:

Consum anual specific de energie - 372.48 (kWh/m2.an),

- incalzire – 281.97 (kWh/m2.an),
- apa calda consum – 78.43 (kWh/m2.an),
- iluminat artificial – 12.09 (kWh/m2.an),
- Clasa energetica D, Nota energetica 68.51, emisii CO2 - 89.16 kg CO2/m2.an,

Cladire de referinta:

- Consum anual specific de energie - 144.10 (kWh/m2.an
- incalzire – 75.42 (kWh/m2.an),
- apa calda consum – 56.60 (kWh/m2.an),
- iluminat artificial – 12.09 (kWh/ m2.an),
- Clasa energetica B, Nota energetica 98.01, emisii CO2 - 38.66 kg CO2/m2.an

Prin cresterea eficientei energetice se realizeaza urmatoarele consumuri specifice:

- Consum anual specific - 160.84 (kWh/m2.an:
- incalzire – 79.45 (kWh/ m2.an),
- apa calda consum – 69.30 (kWh/ m2.an),
- iluminat artificial – 12.09 (kWh/ m2.an)

In baza auditului energetic realizat la acest bloc auditorul energetic considera cresterea eficientei energetice a blocului, prin aplicarea pachetului complet de solutii P1.1, izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum, justificata atat din punct de vedere tehnic cat si economic.

Solutia	Nr. Ani	C0	DE	c	DCE	DVNA	e	Nr	xk
		lei	KWh/an	lei/KWh	lei/an	lei	lei/KWh	ani	ani
S1	20	91759.36	113828.81	0.39	43824.09	-1571640.60	0.04	1.93	2.09
S2	20	33537.08	15629.77	0.39	6017.46	-194863.46	0.11	4.73	5.57
S3.1	15	43920.00	21108.17	0.39	8126.64	-152666.97	0.14	4.60	5.40
S4	15	9424.08	14139.96	0.39	5443.88	-122265.79	0.04	1.60	1.73
I1	20	28178.56	27561.66	0.39	10611.24	-374584.76	0.05	2.40	2.66
P1-1	20	206819.08	186365.28	0.39	71750.63	-2516568.77	0.06	2.60	2.88
P1-2	20	178640.52	173583.90	0.39	66829.80	-2357970.90	0.05	2.42	2.67

Odata cu realizarea lucrarilor de baza, se propun urmatoarele masuri conexe:

b) repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta;
c) demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/ terasa blocului de locuinte, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie;
d) refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie – in spatiile comune
e) repararea/refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizarii ventilarii naturale a spatiilor ocupate;

j) inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata

5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.1 SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC, CUPRINZAND:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.1.a descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

- **consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

- **protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

- **introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.1.b.i Descrierea lucrarilor de interventie / Activitatile pentru cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte sunt:

- Lucrari de reabilitare termica a anvelopei (Varianta 1 si 2);
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire (Varianta 1);
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum (Varianta 1);

5.1.b.i.1 Lucrari de reabilitare termica a anvelopei- (Varianta 1 si 2):

Descrierea lucrarilor de reabilitare termica a anvelopei [prevazute la art. 4 alin. (2) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 158/2011, cu modificarile si completarile ulterioare]

Izolarea termica a fatadei - parte opaca

La nivelul fatadelor principale, lucrarile de interventie se vor realiza tinand cont de prevederile OUG nr.18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu modificarile si completarile ulterioare,

art. 1 alin. (5)

"Autorităţile administraţiei publice locale au obligaţia asigurării condiţiilor necesare pentru păstrarea valorii arhitecturale, ambientale şi de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei blocurilor de locuinţe la care se execută lucrări de intervenţie pentru creşterea performanţei energetice."

art. 3 alin. (3) teza a doua

"Documentaţiile tehnico-economice se elaborează pentru fiecare bloc de locuinţe, cu asigurarea condiţiilor necesare redării aspectului arhitectural al anvelopei, fără alterarea elementelor decorative, a caracteristicilor stilistice şi a cromaticii."

Tinand cont de cele mai sus mentionate si de concluziile raportului de audit energetic care demonstreaza incadrarea valorii indicatorilor de consum pentru incalzire sub valoarea normata de 90 kWh/m² arie utila, pe fatadele principale, lucrarile de interventie la nivelul balcoanelor, si loggilor, dupa caz, si a elementelor arhitecturale decorative se vor aborda astfel:

- elementele verticale de tip coloane, stalpi, balustrii, ancadramente, a elementele decorative, brauri, etc., asupa carora nu se poate aplica termoizolatia fara a le altera volumetric, dupa caz, conform planse desenate, se vor vopsi cu vopsea siliconica pentru exterior sau se vor reface, dupa caz, din profile de polistiren expandat.
- balcoanele si logiile, dupa caz, conform planse desenate, vor ramane deschise;

O parte din balcoanele de pe fatadele principale au fost inchise prin interventia proprietarilor. Pentru a respecta valoarea arhitecturala si aspectul unitar la nivelul anvelopei, tamplaria si acoperirea existenta se vor desface si se vor efectua lucrari de recondionare/refacere a mainii curente, panourilor despartitoare, etc.

In zonele balcoanelor care vor ramane deschise, conform planselor desenate, la nivelul anvelopei se vor izola termic partea opaca, si partea vitrata prin inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie performanta din punct de vedere energetic.

Izolarea termica a peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si finisat cu tencuiala decorativa.

- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:
  - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 80 kPa,
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 120 kPa.,
  - Clasa de reactie la foc a sistemului termoizolant in structura compacta: B - s2,d0, in care materialul termoizolant EPS se incadreaza in clasa de reactie la foc minim euroclasa E.

- Blocul de locuinte are regim de inaltime S+P+4E+Pod si in concordanta cu clasa si nivelul de performanta stabilit prin legislatia in vigoare se vor realiza urmatoarele lucrari:
- Bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1,d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii, cu latimea de minim 0,3m si cu aceeasi grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fatadei;
- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevazute glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic;

- In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.
- Deoarece actuala tencuiala/vopsea a fatadei este greu de inlaturat se propune ca aceasta sa fie mentinuta, iar polistirenul sa fie aplicat peste ea, dupa curatare si aplicarea unei amorse. Intrucat termoizolatia existenta realizata de catre proprietari este considerata ca fiind neconforma, aceasta va fi desfacuta.
- Elementele decorative de la nivelul fatadei – diverse confectii metalice – se vor demonta, in vederea aplicarii termosistemului, se vor reconditiona, eventual inlocui, urmand apoi a fi remontate.
- Elementele de instalatii care se afla pe peretii exteriori, in zona intrarii la parter, planseu peste subsol, terasa, care impiedeca aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.
- Toate aerisirile de la bucatarii, existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.
- Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω" din tabla zincata sau alte materiale adecvate.
- In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm, conform caietului de sarcini.
- Peretii si plafonul din windfang (spatiu neincalzit), adiacenti apartamentelor si casei scarii, vor fi termoizolati cu vata minerala de 8 cm, protejata cu o masa de spaclu armata, finisata cu vopsea lavabila.
- Izolarea anvelopei, respectiv a intradosului balcoanelor, ganguri, accese retrase cu polistiren expandat ignifugat de 15 cm grosime, conform planselor desenate.
- La nivelul copertinelor de acces, acestea se vor hidroizola, iar, dupa caz, se vor termoizola de asemenea.

Izolarea termica a fatadei - parte vitrata:

- O parte din tamplaria deja inlocuita de proprietari nu intruneste cerintele impuse de NTPEE - 2008 (cu privire la evacuarea gazelor arse si asigurarea aerului necesar arderii la bucatarii, precum si evacuarea infiltratiilor si scaparilor de gaze care se pot acumula in casa scarilor), prin urmare nu respecta cerintele fundamentale (prevazute de Legea 10/1995) fiind considerata neconforma cu legislatia si normele in vigoare. Din aceste motive si conform cerintelor din auditul energetic, tamplaria existenta, inclusiv cea aferenta accesului in bloc, se inlocuieste cu o tamplarie noua.
- Izolarea termica a fatadei - parte vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, conform raportului de audit energetic, cu tamplarie termoizolanta pentacamerala din profile de PVC si geam termoizolant low-e, tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de

anvelopa;

- Izolarea termica a fatadei - parte vitrata, cu tamplarie termoizolanta pentacamerala din profile de PVC si geam termoizolant low-e, tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;
- Geamul termoizolant dublu 4+16+4 mm va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie e<0,10 si cu un coeficient de transfer termic maxim U=1,3 W/m²K (R=0,77 m²K/W).
- Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:
- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplariei, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretanica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).
- se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.
- crearea sau desfundarea orificiilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.
- Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.
- Pentru a se asigura un numar minim de schimburi de aer na=0,5 sch/h, prin patrunderea aerului proaspat din exterior este necesara o tamplarie cu fante de ventilare in rama (toc) si deschiderea periodica a elementelor mobile ale tamplariei exterioare.
- In cazul in care canalele sau grilele de ventilatie existente ale bucatoriilor au fost dezafectate, se vor prevedea grile de ventilatie catre exterior, la partea superioara a bucatariilor, cat mai aproape de plafon;
- Bucatariile prevazute cu geam termoizolant vor avea asigurat aerul necesar arderii prin prize de aer in exteriorul constructiei la partea inferioara.;
- Pentru evacuarea scaparilor de gaze ce se pot acumula in casa scarii se va asigura, conform prevederilor NTPEE-2008, ventilarea casei scarii prin grile de ventilatie prevazute in tamplaria de la parter si la ultimul etaj.

Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel:

Izolarea termica a terasei se va face cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 20 cm, ce va fi aplicat dupa decopertarea straturilor de lestare, pana la hidroizolatia existenta, cu rol de strat de difuzie si bariera contra vaporilor, si va fi protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat cu protectie din ardezie la exterior,

montate pe un strat suport format dintr-o sapa slab armata.

La aplicarea noului strat de termo-hidroizolare, intre cele doua straturi, cel existent si cel nou se vor prevedea aeratoare pe toata zona, cate unul pentru cca. 50 mp terasa.

In scopul reducerii efectelor defavorabile ale puntilor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel se va uni termo-hidroizolatia terasei cu cea a peretilor exteriori.

Racordarea termo-hidroizolatiei terasei se face atat cu termo-hidroizolatia verticala a aticului, cat si cu cea a peretilor nivelului tehnic, inclusiv la chepenguri.

Pentru protectia stratului termoizolant, la partea superioara a aticului va fi prevazut un sort din tabla zincata, cu grosimea de 0,5 mm.

Termoizolatia peretilor exteriori de fatada va fi ridicata pe toata inaltimea aticului terasei.

Termoizolarea aticului (atat partea verticala cat si cea orizontala) se va realiza cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm.

Strapungerile de terasa - sifoanele si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite, respectiv inaltate.

La executia termoizolatiei terasei se va proteja reteaua de captare existenta pentru protectia impotriva trasnetului. Reteaua este alcatuiata din platbanda otel zincat 25x 4 mm, montata aparent, la baza aticului. Dupa terminarea lucrarilor, reteaua de captare se va monta tot aparent si se vor face verificari pentru constatarea continuitatii electrice a acesteia.

In cazul aplicarii hidroizolatiei peste polistiren sau cand sapa de protectie a polistirenului are grosime mica, la terase necirculabile, primul strat de hidroizolatie trebuie sa fie de tip autoadeziv, peste care se aplica al doilea strat termosudabil.

Se vor lua masuri de inlocuire a chepengului de acces, acolo unde este cazul.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 120 kPa,
- Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 150 kPa.,
- Clasa de reactie la foc: C-s2,d0, B-s2,d0.
- λ =0,033W/(mK)

Membrana bituminoasa exterioara cu autoprotectie:

Forta de rupere la tractiune: longitudinal ≥ 450 N/5cm, transversal ≥ 400 N/5cm

Stabilitatea la cald – minimum 120o

Flexibilitatea la rece – minus 12 o

Rezistenta la perforare statica ≥ 15 kg

Impermeabilitate ≥ 60 kPa

Grosime (fara strat de autoprotectie) ≥ 4 mm

Izolarea termica a planseului peste subsol:

- Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente (R'min>2,90 m²K/W) se propune izolarea termica la intradosul planseului peste subsol in zona apartamentelor si spatiilor comune cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, fixata cu dibluri, protejata cu o masa de spaclu armata, inclusiv inlocuire instalatii electrice distributie subsol.
-

5.1.b.i.2 Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire - (Varianta 1):

Descrierea lucrarilor de reabilitare termica a sistemului de incalzire [prevazute la art. 4 alin. (3) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 158/2011, cu modificarile si completarile ulterioare]

- ☐ *inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala din subsol cu conducte noi*
- ☐ *izolarea conductelor de distributie agent termic incalzire inlocuite;*
- ☐ *montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic de la reteaua de termoficare;*
- ☐ *montarea de robinete de sectorizare, a robinetelor de presiune diferentiala la baza coloanelor, si a robinetelor de golire;*
- ☐ *probarea si spalarea instalatiei de incalzire;*

5.1.b.i.3 Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum - (Varianta 1)

Descrierea lucrarilor de reabilitare si modernizare a sistemului de distributie apa calda de consum [prevazute la art. 4 alin. (3) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 158/2011, cu modificarile si completarile ulterioare]

- ☐ *inlocuirea conductei de apa calda menajera de la plafonul subsolului pe toata lungimea traseelor pana la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava*

de polipropilena random gri (PP-R).

- *□ inlocuirea armaturilor prevazute pe conductele de apa calda (robineti inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.).*
- *□ izolarea termica a conductelor de distributie apa calda inlocuite;*
- *□ inlocuirea conductei de recirculare pentru apa calda menajera de la plafonul subsolului pe toata lungimea traseelor pana la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilena random gri (PP-R). Acolo unde conductele de recirculare nu sunt prevazute pana la toate coloanele blocului acestea se vor prelungi astfel incat fiecare coloana sa aiba la baza ei conducta de recirculare.*
- *□ inlocuirea armaturilor prevazute pe conductele de recirculare de apa calda (robineti inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.) si prevedea de noi robineti acolo unde avem conducte noi.*
- *□ izolarea termica a conductelor de recirculare pentru apa calda inlocuite;*

□ *prevederea unui contor termic pentru conducta de recirculare acolo unde acesta nu exista, pentru a scadea consumurile apei care trece prin conducta de recirculare din contorul principal de apa calda menajera.*

5.1.b.i.4 b^2) repararea/înlocuirea, după caz, a mecanismelor de acţionare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate;

Nu este cazul

5.1.b.ii Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de interventie - (Varianta 1 si 2):

Descrierea lucrarilor conexe [prevazute la art. 4 alin. (4) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 158/2011, cu modificarile si completarile ulterioare]:

a. repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si / sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte;

- Reparatia degradarilor aparute in placile balcoanelor
- Parapete:

Blocul construit in anul 1983 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata.

Se propun urmatoarele solutii:

- 1. Solutie parapet tip 1 (SP1)
- Parapet din sticla armata pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-1; D4-2; D5-1; D5-2; D5-3.
- La deschiderea santierului, dupa inspectia in toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul in cazul in care parapetii prezinta un grad avansat de deteriorare

anvelopa;

- Izolarea termica a fatadei - parte vitrata, cu tamplarie termoizolanta pentacamerala din profile de PVC si geam termoizolant low-e, tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;
- Geamul termoizolant dublu 4+16+4 mm va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie e<0,10 si cu un coeficient de transfer termic maxim U=1,3 W/m²K (R=0,77 m²K/W).
- Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:
- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplariei, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretanica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).
- se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.
- crearea sau desfundarea orificiilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.
- Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.
- Pentru a se asigura un numar minim de schimburi de aer na=0,5 sch/h, prin patrunderea aerului proaspat din exterior este necesara o tamplarie cu fante de ventilare in rama (toc) si deschiderea periodica a elementelor mobile ale tamplariei exterioare.
- In cazul in care canalele sau grilele de ventilatie existente ale bucatoriilor au fost dezafectate, se vor prevedea grile de ventilatie catre exterior, la partea superioara a bucatariilor, cat mai aproape de plafon;
- Bucatariile prevazute cu geam termoizolant vor avea asigurat aerul necesar arderii prin prize de aer in exteriorul constructiei la partea inferioara.;
- Pentru evacuarea scaparilor de gaze ce se pot acumula in casa scarii se va asigura, conform prevederilor NTPEE-2008, ventilarea casei scarii prin grile de ventilatie prevazute in tamplaria de la parter si la ultimul etaj.

Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel:

Izolarea termica a terasei se va face cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 20 cm, ce va fi aplicat dupa decopertarea straturilor de lestare, pana la hidroizolatia existenta, cu rol de strat de difuzie si bariera contra vaporilor, si va fi protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat cu protectie din ardezie la exterior,

montate pe un strat suport format dintr-o sapa slab armata.

La aplicarea noului strat de termo-hidroizolare, intre cele doua straturi, cel existent si cel nou se vor prevedea aeratoare pe toata zona, cate unul pentru cca. 50 mp terasa.

In scopul reducerii efectelor defavorabile ale puntilor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel se va uni termo-hidroizolatia terasei cu cea a peretilor exteriori.

Racordarea termo-hidroizolatiei terasei se face atat cu termo-hidroizolatia verticala a aticului, cat si cu cea a peretilor nivelului tehnic, inclusiv la chepenguri.

Pentru protectia stratului termoizolant, la partea superioara a aticului va fi prevazut un sort din tabla zincata, cu grosimea de 0,5 mm.

Termoizolatia peretilor exteriori de fatada va fi ridicata pe toata inaltimea aticului terasei.

Termoizolarea aticului (atat partea verticala cat si cea orizontala) se va realiza cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm.

Strapungerile de terasa - sifoanele si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite, respectiv inaltate.

La executia termoizolatiei terasei se va proteja reteaua de captare existenta pentru protectia impotriva trasnetului. Reteaua este alcatuiata din platbanda otel zincat 25x 4 mm, montata aparent, la baza aticului. Dupa terminarea lucrarilor, reteaua de captare se va monta tot aparent si se vor face verificari pentru constatarea continuitatii electrice a acesteia.

In cazul aplicarii hidroizolatiei peste polistiren sau cand sapa de protectie a polistirenului are grosime mica, la terase necirculabile, primul strat de hidroizolatie trebuie sa fie de tip autoadeziv, peste care se aplica al doilea strat termosudabil.

Se vor lua masuri de inlocuire a chepengului de acces, acolo unde este cazul.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 120 kPa,
- Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 150 kPa.,
- Clasa de reactie la foc: C-s2,d0, B-s2,d0.
- λ =0,033W/(mK)

Membrana bituminoasa exterioara cu autoprotectie:

Forta de rupere la tractiune: longitudinal ≥ 450 N/5cm, transversal ≥ 400 N/5cm

Stabilitatea la cald – minimum 120o

Flexibilitatea la rece – minus 12 o

Rezistenta la perforare statica ≥ 15 kg

Impermeabilitate ≥ 60 kPa

Grosime (fara strat de autoprotectie) ≥ 4 mm

Izolarea termica a planseului peste subsol:

- Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente (R'min>2,90 m²K/W) se propune izolarea termica la intradosul planseului peste subsol in zona apartamentelor si spatiilor comune cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, fixata cu dibluri, protejata cu o masa de spaclu armata, inclusiv inlocuire instalatii electrice distributie subsol.
-

5.1.b.i.2 Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire - (Varianta 1):

Descrierea lucrarilor de reabilitare termica a sistemului de incalzire [prevazute la art. 4 alin. (3) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 158/2011, cu modificarile si completarile ulterioare]

- ☐ *inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala din subsol cu conducte noi*
- ☐ *izolarea conductelor de distributie agent termic incalzire inlocuite;*
- ☐ *montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic de la reteaua de termoficare;*
- ☐ *montarea de robinete de sectorizare, a robinetelor de presiune diferentiala la baza coloanelor, si a robinetelor de golire;*
- ☐ *probarea si spalarea instalatiei de incalzire;*

5.1.b.i.3 Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum - (Varianta 1)

Descrierea lucrarilor de reabilitare si modernizare a sistemului de distributie apa calda de consum [prevazute la art. 4 alin. (3) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 158/2011, cu modificarile si completarile ulterioare]

- ☐ *inlocuirea conductei de apa calda menajera de la plafonul subsolului pe toata lungimea traseelor pana la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava*

de polipropilena random gri (PP-R).

- *□ inlocuirea armaturilor prevazute pe conductele de apa calda (robineti inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.).*
- *□ izolarea termica a conductelor de distributie apa calda inlocuite;*
- *□ inlocuirea conductei de recirculare pentru apa calda menajera de la plafonul subsolului pe toata lungimea traseelor pana la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilena random gri (PP-R). Acolo unde conductele de recirculare nu sunt prevazute pana la toate coloanele blocului acestea se vor prelungi astfel incat fiecare coloana sa aiba la baza ei conducta de recirculare.*
- *□ inlocuirea armaturilor prevazute pe conductele de recirculare de apa calda (robineti inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.) si prevedea de noi robineti acolo unde avem conducte noi.*
- *□ izolarea termica a conductelor de recirculare pentru apa calda inlocuite;*

□ *prevederea unui contor termic pentru conducta de recirculare acolo unde acesta nu exista, pentru a scadea consumurile apei care trece prin conducta de recirculare din contorul principal de apa calda menajera.*

5.1.b.i.4 b^2) repararea/înlocuirea, după caz, a mecanismelor de acţionare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate;

Nu este cazul

5.1.b.ii Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de interventie - (Varianta 1 si 2):

Descrierea lucrarilor conexe [prevazute la art. 4 alin. (4) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 158/2011, cu modificarile si completarile ulterioare]:

a. repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si / sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte;

- Reparatia degradarilor aparute in placile balcoanelor
- Parapete:

Blocul construit in anul 1983 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata.

Se propun urmatoarele solutii:

- 1. Solutie parapet tip 1 (SP1)
- Parapet din sticla armata pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-1; D4-2; D5-1; D5-2; D5-3.
- La deschiderea santierului, dupa inspectia in toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul in cazul in care parapetii prezinta un grad avansat de deteriorare

manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton si coroziunea armaturii pentru ca proiectantul sa decida masuri de refacere a capacitatii.

- Inchiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolanta presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcina orizontala de 50 kg/ml iar prin montarea tamplariei cu fixarea ei pe parapetii metalici creste suprafata expusa actiunii vantului.
- Tinand seama ca montantii parapetilor metalici, in cea mai mare parte neprotejati prin grunduire sau vopsire periodica, au fost sub actiunea intemperiilor o lunga perioada de timp, pentru a se putea executa inchiderea balcoanelor este absolut necesara inlocuirea acestor parapeti cu o structura metalica noua, proiectata in consecinta, care sa constituie suport pentru tamplaria de inchidere.
- In cazul in care nu este posibila desfacerea parapetului, tamplaria termoizolanta nu se va monta pe mana curenta existenta.

- confectiile metalice, elementele din lemn si parapetii balcoanelor/logiilor se vor reconditiona sau inlocui;

b. repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta;

- Conform punctului "2.(D)2.3. Siguranta cu privire la intretinerea acoperisurilor" din NP 068-2002 "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" la terasa a fost prevazut un element de siguranta care sa respecte inaltimea minima de la cota de calcare a terasei necirculabile conf NP063-02 (0,90m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior la o inaltime mai mica de 15m; 1,00m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior, la o inaltime cuprinsa intre 15,00-40,00m de la nivelul solului; 1,10m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior, la o inaltime de peste 40,00m de la nivelul solului;), realizat prin montarea unei balustrade metalice..
- In clipa de fata acoperisul cladirii este realizat, sub forma de sarpanta, executata ulterior construirii blocului de catre Asociatia de proprietari. Beneficiarul nu a pus la dispozitia expertului documentatia care sa ateste ca aceasta a fost executat pe baza unui proiect verificat si a unei autorizatii de construire. Expertul propune demolarea sarpantei si aducerea terasei la starea initiala.Strapungerile de terasa - sifoanele si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite, respectiv inaltate, colectarea apei pluviale se va realiza
- cu pante de scurgere (jgheaburi si burlane)
- repararea sistemului de colectare a apelor meteorice la nivelul acoperirii

c. demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/ terasa blocului de locuinte, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie;

- demontarea / remontarea unitatilor exterioare de climatizare la fatada
- demontarea / remontarea instalatiilor de gaze de pe fatada
- demontarea / remontarea instalatiilor electrice aparente pe fatada/terasa

d. refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenţie;

- la interior, in spatiile comune, in zonele afectate de inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie performanta din punct de vedere energetic, se vor prevedea reparatii locale si refacerea finisajelor.

e. repararea/refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizarii ventilarii naturale a spatiilor ocupate;

- asigurarea ventilarii naturale a bucatariilor afectatate de inchiderea balcoanelor/loggilor cu tamplarie performanta din punct de vedere energetic, realizata fie prin carotarea fatadei, fie prin inlocuirea tamplariei si prevederea unei tubulaturi destinate evacuarii gazelor arse.

f. realizarea lucrărilor de rebranşare a blocului de locuinţe la sistemul centralizat de producere şi furnizare a energiei termice;
Nu este cazul.

g. montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât şi pentru apă caldă de consum;
Nu este cazul.

h. refacere a trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte;

i. repararea/înlocuirea instalaţiei de distribuţie a apei reci şi/sau a colectoarelor de canalizare menajeră şi/sau pluvială din subsolul blocului de locuinţe până la căminul de branşament/de racord, după caz.
Nu este cazul.

5.1.b.iii (7) Montarea de sisteme de management energetic integrat pentru clădiri şi alte activităţi care conduc la creşterea performanţei energetice a clădirii, prevăzute la alin. (1) lit. g) şi h), se referă la:

- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata inlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata

mare de viata in spatiile comune afectate de placarea tavanelor/peretilor

- Instalatii electrice de producere energie electrica cu panouri fotovoltaice
- Pentru reducerea consumului de combustibili fosili si a sporirii eficientei energetice, cladirea va fi prevazuta cu un sistem de poducere a energiei din surse regenerabile, cu panouri fotovoltaice legat la reteaua de distributie „ON-grid", care va asigura o parte din energia necesara pentru acoperirea consumului electric din spatiile nerezidentiale (spatiile comune). Panourile fotovoltaice vor fi montate pe acoperisul cladirii, orientate spre sud, iar energia generata de acestea va fi injecta in tabloul spatiilor comune. Surplusul de energie injectat in retea, in perioadele in care productia de energie va fi mai mare decit consumul, va fi compensat de furnizorul de energie electrica prin regularizare financiara intre energia consumata si energia injectata.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din minim urmatoarele componente:

Panouri fotovoltaice policristaline 400W

1 x Invertor ON-Grid

1 x Sistem de sustinere (optional)

Smart Meter 63A-3

Cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare)

Conectica (cabluri, papuci, conectori)

Montaj si punere in functiune (optional)

sistem de fixare panouri fotovoltaice, care se va dimensiona in functie de tipul acoperisului pe care se monteaza panourile.

Printre avantajele utilizarii panourilor fotovoltaice putem enumara urmatoarele:

Sustenabilitatea (acesta fiind un sistem de productie care nu degajeaza gaze cu efect de sera si nu contine substante toxice novice pentru natura)

Reducerea costurilor (utilizarea panourilor fotovoltaice duce la o reducere a costurilor)

Eficienta energetica (soarele, singura resursa necesara functionarii panourilor fotovoltaice este inepuizabila)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Luand in calcul factorii de risc naturali si antropici, au fost prevazute urmatoarele masuri tehnice in vederea reducerii gradului de risc, conform tabelului de mai jos, valabile pentru ambele variante:

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectata	Masuri tehnice pentru reducerea riscurilor
Naturali		
Vant	Actiunea vantului poate deteriora stratul termoizolant	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • Numarul de dibluri aferent fixarii stratului termoizolant va fi determinat in functie de zona de fatada influentata de actiunea vantului (camp, margine), de amplasarea cladirii fata de constructiile vecine, etc.
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei cat si la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deterioarea finisajelor.	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • Programul de faze determinante cuprinde o proba de inundare terasa pentru a verifica calitatea lucrarilor de hidroizolare. • Profilul cu picurator – asigura scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioara a golurilor de tamplarie, toate celelalte muchii ce raman suspendate • Profilul de contact cu tamplaria – asigura etansarea in zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact. • Benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare - asigura etansare rostului dintre tamplarie si perete.
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;	A fost intocmita expertiza tehnica prin care s-a stabilit faptul ca nu sunt necesare lucrari de consolidare / reparatii care sa conditioneze executarea proiectului de reabilitare termica, intrucat structura de rezistenta imobilului prezinta un grad adecvat de siguranta privind "cerinta de siguranta a vietii ", fiind capabila sa preia actiunile seismice, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare, la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate.
Antropici		
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • Bordarea cu fasii orizontale continue de material

	vieti omenesti si daune materiale.	termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de minimum 0.30 m si cu aceeasi grosime cu a materialului termoizolant B s2, d0 utilizat la termoizolarea fatadei. • Pentru a respecta prevederile Normativului de securitate la incendiu, Indicativ P118-99, privind limitarea extinderii incendiilor prin ghenele de instalatii din subsol spre spatiile de locuit si tinand cont de posibilitatea existentei unor materiale combustibile in spatiile de depozitare de tip boxa, se propune termoizolarea intradosului planseului peste subsol cu material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0. • Protejarea golului de comunicare dintre parter si subsol se va face cu o usa etansa si izolata termic EI60'.
Explozii	Acumularea gazelor in spatii care nu sunt ventilate corespunzator, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vieti omenesti si daune materiale.	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • Pentru evacuarea gazelor arse si asigurarea aerului necesar arderii la bucatarii, tamplaria aferenta spatiilor in care sunt instalate aparate cu flacara libera va fi prevazuta cu grile de ventilatie/ tubulatura (conform cerintelor impuse de NTPEE – 2008). • Pentru evacuarea scaparilor de gaze ce se pot acumula in casa scarii se va asigura, conform prevederilor NTPEE-2008, ventilarea casei scarii prin grile de ventilatie prevazute in tamplaria de la parter si la ultimul etaj.
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta caliatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • Plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicati. Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dubla. • Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora, asigurand o rezistenta suplimentara la solicitari mecanice.

5.1.d informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata;

existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Indicator proiect	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)	Valoarea indicatorului pentru pachetul P1-2
(în funcție de ce se realizează prin proiect)			
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	359,518.96	164,767.24	178,123.78
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	281.97	79.45	84.84
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	372.48	160.84	175.35

Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 1	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 2
economia anuala de energie (kWh/an)	186,365.28	173,583.90
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	15.28	14.23
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent	42,047.34	38,383.74

CO2 (tone)		

5.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATTI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

5.3 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

GRAFICUL DE REALIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (LUNI)																									
Nr. Crt.	Denumirea obiectului/categoriei de lucrari	Durata executie lucrarii																							
		Anul 1																							
		luna 1				luna 2				luna 3				luna 4				luna 5				luna 6			
1	Organizare de santier																								
2	Izolare termica pereti exteriori																								
3	Inlocuire tamplarie exterioara																								
4	Izolare termica si hidro planseu superior si terase																								
5	Izolare termica planseu peste subsol																								
6	Lucrari de reabilitare a sistemului de incalzire si a sistemului de furnizare a apei calde de consum (valabil pentru varianta V1)																								
7	Lucrari conexe lucrarilor de baza + ALTE LUCRARI DE BAZA																								
8	Lucrari de reabilitare a sistemului de incalzire si a sistemului de furnizare a apei calde de consum																								
9	Receptie																								

5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Valoare	Varianta 1	Varianta 2
Valoarea totala a lucrarilor de interventie, lei inclusiv TVA	1,581,022.29	849,431.73

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In vederea estimarii costurilor operationale, s-au luat in considerare, in cadrul *Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie*, urmatoarele premise generale:

- estimarea a luat in considerare valori constante pentru fiecare cost si venit in parte pe perioada de analiza;
- perioada de previziune de 20 de ani.
- costurile aferente exploatarii proiectului sunt alcatuite din: intretinere cladire si costuri administrative.

Pentru detalii suplimentare, vezi *Anexa 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.*

5.5 SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.5.a impactul social si cultural

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Lucrarile de crestere a eficientei energetice care fac obiectul prezentei documentatii tehnico-economice, valabile pentru ambele variante, au un impact social si cultural pozitiv, avand ca finalitate urmatoarele aspecte:

- reducerea consumurilor energetice pentru incalzirea apartamentelor
- reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire;
- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si

consumul de energie in conformitate cu Strategia Europa 2020;

- imbunatatirea conditiilor de confort interior prin prevederea unei ventilatii corespunzatoare a spatiilor de locuit, evitand astfel, printre altele, aparitia fenomenului de igrasie;
- crearea de locuri noi de munca in faza de implementare;
- atragerea de investitori in zona, datorita implementarii proiectului si crearea de noi locuri de munca indirect;
- dezvoltarea sociala durabila: contributie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare institutionala (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea obiectivelor nationale si regionale; solidaritate sociala; impact benefic asupra intregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii si a serviciilor;
- cresterea valorii terenurilor si constructiilor din zona;
- cresterea valorii proprietatilor.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.5.b.i Numar de locuri de munca create in faza de executie

Numar de locuri de munca	Varianta 1	Varianta 2
In faza de executie		

5.5.b.ii Numar de locuri de munca create in faza de operare

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Lucrarile de interventie propuse si executia acestora, , in ambele variante, au un impact minim asupra factorilor de mediu si a biodiversitatii, luandu-se urmatoarele tipuri de masuri:

5.5.c.i *Protectia calitatii apelor*

In cadrul santierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.

Pe teren nu se vor deversa ape rezultate din procesul de preparare al liantilor.

5.5.c.ii *Protectia aerului*

Pentru protectia mediului inconjurator pe schele se vor monta mesh-uri ce vor ecrana dispersia prafului generat.

5.5.c.iii *Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor*

Programul de lucru interval orar 7 – 18.

Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limita, pentru limita zona functionala: - 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

Ordin 536/97 al MS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);
  - curba Cz 45 dB;

Valorile inregistrate pentru nivelul de zgomot generat de tipul de activitate desfasurata sunt in general sub nivelul admisibil, cu valori ridicate la utilizarea flexului si a uneltelor electrice de gaurit (bormasina) – surse discontinue de zgomot.

5.5.c.iv *Protectia impotriva radiatiilor*

Nu este cazul.

5.5.c.v *Protectia solului si subsolului*

La nivelul solului, zona adiacenta desfasurarii lucrarilor de santier este betonata (trotuare si cai de acces) si partial spatiu verde. Se va evita amplasarea containerelor de colectare a deseurilor in zona verde. Depozitarea temporara a materialelor ce vor asigura frontul de lucru conform planificarii se va face in incinte, pe suprafete betonate, cu evitarea scaparilor accidentale de materiale (ambalaje deteriorate, manevrare defectuasa). Zonele de spatiu verde susceptibile de a fi afectate de eventualele incidente/accidente ce implica pierderi de materiale vor fi protejate prin acoperire cu folie de plastic pentru a nu permite contaminarea solului.

5.5.c.vi *Protectia ecosistemelor terestre si acvatice*

Nu este cazul.

5.5.c.vii *Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public*

In zona de influenta a lucrarilor efectuate pe santier nu sunt amplasate scoli, gradinite sau alte obiective protejate susceptibile de a fi afectate. Zona va fi semnalizata corespunzator pentru prevenirea oricaror accidente in care sa fie implicati muncitorii si locatarii din zona.

5.5.c.viii *Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament*

In urma santierului deseurile generate vor fi transportate la groapa de gunoi de catre o firma specializata.

Se va avea grija pentru a genera cat mai putine deseuri.

Tipuri de deseuri generate (conf.HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor):

amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice – cod deseu 17 01 07

materiale plastice – cod deseu 17 02 03; 20 01 39

materiale izolante – cod deseu 17 06 03

alte deseuri de la constructii si demolari – cod deseu 17 09 04

vopsele, adezivi si rasini – cod deseu 20 01 28

Deseurile rezultate se vor colecta si depozita selectiv in containere amplasate in zone special amenajate.

5.5.c.ix *Asigurarea evacuarii deseurilor si a curateniei*

Beneficiarul va pune la dispozitie un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) si va asigura evacuarea deseurilor pe toata durata lucrarilor. In acest scop beneficiarul este obligat sa incheie un contract cu o societate specializata.

Fiecare subantreprenor va sorta si transporta cu mijloace adaptate toate deseurile pana la containere.

Este interzisa evacuarea molozului si a deseurilor prin gaurile tehnologice.

Se interzice evacuarea molozului si a deseurilor de materiale prin aruncarea din constructie. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deseurilor (prin tuburi sau jgheaburi speciale).

Toti subantreprenorii vor trebui sa demonteze si sa compacteze ambalajele si cartoanele voluminoase si sa asigure preluarea acestora de catre operatori autorizati pentru valorificarea acestora.

Fiecare subantreprenor are obligatia sa asigure curatarea zonei sale de lucru si sa mentina caile de acces curate, in caz contrar va fi sanctionat.

Antreprenorul general va asigura curatenia zilnica a spatilor din cadrul organizarii de santier (birouri, spatii comune, toalete, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

5.5.c.x Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

In procesul de constructie si la utilizarea aparatelor nu se vor genera si utiliza substante toxice si periculoase.

5.5.c.xi Spatiile de depozitare

Depozitarea materialelor ce asigura frontul de lucru se va face in spatii special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului tinandu-se cont de riscurile pe care le implica manipularea si depozitarea materialelor, conform actelor de insotire de la producatori si de conditiile de impact asupra mediului (contaminari ale solului, aerului, apei etc).

Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanti etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foc deschis.

Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.

Spatiile de depozitare vor avea asigurate mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice).

Amenajarea de magazii provizorii, altele decat cele puse la dispozitie prin facilitatile organizarii de santier, va fi admisa de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general numai dupa ce s-au luat toate masurile de securitate generale si speciale.

5.5.c.xii Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului

Dupa incheierea lucrarilor si retragerea organizarii de santier terenul va fi curatat de moloz si deseuri si va fi adus la starea initiala.

- Conformitatea investiţiei cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm"), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852).

1. Atenuarea schimbărilor climatice

Activitatea de renovare nu generează, in sine emisii semnificative de gaze cu efect de sera.

Prin activitatea de renovare se va reduce consumul total de energie primara cu minim 30%, consumul anual specific de energie pentru încălzire cu cel puţin 50% si se va asigura creşterea eficientei energetice a obiectivului supus renovării si pe cale de consecinţa reducerea emisiilor de C02 cu minim 30%, conform certificat de performanta enegetica inainte si dupa renovare.

Prin proiectul de crestere a eficientei energetice se are în vederea optimizarea sistemelor tehnice din cladirile renovate pentru a oferi confort termic chiar si în temperaturi extreme.

2. Adaptarea la schimbările climatice

Prin proiect se va asigura obligaţia optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic locatarilor chiar si în caz de valori de temperaturi extreme.

Prin proiect sunt prevăzute condiţiile de mediu adecvate

3. Protejarea resurselor de apa

Acest proiect nu afecteaza in nici un mod resursele de apa subterane sau supraterane.

4. Tranzitia către o economie circulara inclusiv prevenirea producerii de deşeuri si reciclarea acestora

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deşeuri in activitatile de construcţii si demolări, se va avea in vedere utilizarea materialelor de constructii reciclabile si biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

Cel puţin 70% din deseurile nepericuloase din activitati de construcţii si demolări vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare si alte operaţiuni de valorificare inclusiv utilizarea lor ca umplutura pentru a înlocui alte materiale.

Pentru echipamentele destinate producţiei de energie din surse regenerabile ce se vor instala se stabilesc specificaţii tehnice in ce priveşte durabilitatea si potenţialul lor de reparare si de reciclare.

5. Prevenirea si controlul poluării

Proiectul nu va conduce la o creştere semnificativa de poluanţi in aer, apa si sol.

Creşterea performantei energetice a clădirii impusa prin proiect va conduce la reduceri importante ale emisiilor in aer si la o imbunatatire a sanatatii publice.

Pentru a asigura calitatea aerului in interior, se va evita utilizarea materialelor de construcţii toxice, sau cele care conţin substanţe poluante precum formaldehida sau radonul, compusi organici volatili cancerigeni si substantele ignifuge inclusiv ceruri si lacuri pentru curatarea suprafetelor.

Se va asigura ca materialele utilizate nu conţin azbest sau alte substanţe pentru a căror utilizare este necesara o autorizare speciala.

Materialele utilizate nu trebuie sa emită mai mult de 0,06 mg de formaldehida pe mc si mai puţin de 0,001mg de compuşi organici volatili cancerigeni din categoriile IA si 1B pe mc de material.

Se recomanda utilizarea materialelor de construcţii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului si a emisiilor poluante in timpul lucrărilor de renovare, deasemenea santierele imobilelor vor fi protejate cu plasa de protectie schela, pentru a reduce poluarea aerului.

6. Protectia si refacerea biodiversitatii

Dupa finalizarea lucrarilor de crestere a eficientei energetice, se va avea in vedere refacerea spatiilor verzi afectate de lucrarile de interventie.

Instalarea staţiilor de incarcare pentru autovehiculele electrice, daca este cazul, sa se realizeze pe amplasamente aflate in afara ariilor protejate, a siturilor istorice si principalelor zone de biodiversitate.

5.6 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In cadrul *Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie,* sunt prezentate urmatoarele:

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.6.c analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.6.d analiza economica; analiza cost-eficacitate;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

6 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

6.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUS(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Varianta 1 contine pachetul de solutii de reabilitare termica P1-1 = (S1+S2+S3.1+S4+I1) pachet complet de solutii, constand in izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum, solutie uzuala.

Reabilitarea blocului de locuinte, aplicand pachetul de solutii P1-1, denumit in continuare Varianta 1, in solutia cu izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum este buna atat din punct de vedere energetic cat si economic rezultand scaderea consumului anual specific pentru incalzire.

Varianta 2 contine pachetul de solutii de reabilitare termica P1-2 = (S1+S2+S3.1+S4) pachet complet de solutii, constand in izolarea termica a anvelopei fara izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum.

Reabilitarea blocului de locuinte, aplicand pachetul de solutii P1-2 constand in izolarea termica a anvelopei fara izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum, denumit in continuare Varianta 2, conduce la o reducere a costurilor de investie, insa prezinta urmatoarele dezavantaje:

- starea degradata a instalatiilor de incalzire si apa calda menajera genereaza

pierderi semnificative

- amplasarea distributiei la cota inferioara a plaseului peste subsol impiedica aplicarea corecta si continua a termosistemului prevazut in solutia S4.

Indicator proiect	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)	Valoarea indicatorului pentru pachetul P1-2
(în funcție de ce se realizează prin proiect)			
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	359,518.96	164,767.24	178,123.78
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	281.97	79.45	84.84
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	372.48	160.84	175.35

Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 1	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 2
economia anuala de energie (kWh/an)	186,365.28	173,583.90

economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	15.28	14.23
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	42,047.34	38,383.74
valoarea totala a lucrarilor de interventie, lei inclusiv TVA	1,586,383.66	849,526.73

Pentru detalii suplimentare cu privire la analiza financiar-economica, a sustenabilitatii si riscurilor, vezi *Anexa 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.*

6.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Analizele energetice din cadrul *Raportului de audit energetic* si analizele economice din cadrul *Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie* pun in evidenta performantele pentru fiecare din cele doua variante.

Analizele energetice au fost prezentate in cadrul *Raportului de audit energetic* conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc 001/3-2006, completata cu Mc 001/4-2009 si analizele financiar-economice au fost prezentate in cadrul *Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie* conform Ghidului privind metodologia pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de Investitii – Document de lucru Nr. 4 din anul 2006

elaborat de Comisia Europeana cat si in baza Ghidului National pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finantate din instrumentele structurale elaborat de Ministerul Economiei si Finantelor.

Varianta 1 - Pachetul de solutii P1-1 ce include solutia I1 - constand in izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum necesita o valoare mai mare de investitie, dar aduce o economie de energie demonstrata in calculele anterioare si asigura un confort termic sporit pentru utilizatorii blocului de locuinte. In plus, pentru a putea realiza in integralitate termoizolarea planseului peste subsol (conform solutiei S4), este necesara interventia asupra instalatiilor aflate la cota inferioara a planseului in cauza.

Avand la baza concluziile din cadrul *Raportului de audit energetic* si analiza financiar-economica din cadrul *Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie* pentru blocul de locuinte, se opteaza pentru implementarea masurilor de crestere a performantei energetice aferente **Variantei 1**, a carui componenta a fost descrisa anterior.

6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

6.3.a indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu tva si, respectiv, fara tva, din care constructii-montaj (c+m), in conformitate cu devizul general;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

(in preturi – Mai 2021 , 1 Euro = 4.92 lei)

INDICATORI MAXIMALI CU TVA

Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 1,581,022.29 lei,

din care constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA: 1,261,090.46 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

INDICATORI MAXIMALI FARA TVA

Valoarea totala a lucrarilor de interventie, exclusiv TVA - total, 1,328,685.96 lei,

din care constructii-montaj (C + M) exclusiv TVA: 1,059,739.88 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

- Numar apartamente: 14
- A_{utila} = 1,162.84 mp
- $A_{utila_locuinte}$ = 1,162.84 mp
- $A_{desfasurata\ (inclusiv\ arie\ subsol)}$ = 1,349.55 mp
- $A_{construita}$ = 216.23 mp
- Durata de executie a lucrarilor de interventie: 6.00 luni;

Indicator proiect	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
(în funcție de ce se realizează prin proiect)		
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	359,518.96	164,767.24
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	281.97	79.45
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	372.48	160.84

doar primele 2 coloane, respectiv Varianta1

Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului
economia anuala de energie (kWh/an)	186,365.28
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	15.28
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	42,047.34

Anexa la auditul energetic a blocului de locuinte **M0** situat la adresa **Strada Henri Coanda nr. 49, bloc M0, Craiova, judetul Dolj**

Data : 22.08.2022

Datorita cererii de implementare a surselor regenerabile si a faptului ca aceste lucrari sunt eligibile conform ghidului PNRR, se propun urmatoarele lucrari **pentru spatiile comune** ale blocului de locuit:

- Inlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri cu eficienta ridicata si durata mare de viata, cu tehnologie LED
- Instalarea de senzori de prezenta pentru economia de energie electrica
- Instalarea panourilor fotovoltaice care vor reduce consumurile de energie electrica din retea pentru spatiile comune. Acestea se vor monta pe instalatia de spatii comune.

Ca urmare a implementarii solutiilor de mai sus **indicatorii de CO2 la cladirea reabilitata** din auditul energetic se modifica dupa cum urmeaza:

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului	Scadere procentuala
Consumul anual specific de energie primară (kWh/an)	408.28	187.11	54.17%
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	281.97	79.45	71.82%
Emisiile specifice de CO2 (kg/mp.an)	89.16	41.41	53.56%

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2)	78.51	36.47
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	14

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2) de 42.04 tone CO2/an.

Aceeasi indicatori sunt prezentati mai jos in tabelul din ghidul PNRR:

Indicator de realizare (de output) aferent cladirii	Valoarea la inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului (de output)
Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/an.mp)	281.97	79.45
Consumul de energie primara totala (kWh/an.mp)	408.28	187.11
Consumul de energie primara utilizand surse conventionale (kWh/an.mp)	408.28	183.94
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kWh/an.mp)	0.00	3.17
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/mp.an)	89.16	41.41

Prin solutiile propuse se asigura 1.69% energie din surse regenerabile.

Intocmit,
Auditor Energetic grad I, CI
Ing. Catalin Stefan
certificat de atestare DA 01958

6.3.c indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 1,581,022.29 lei, din care constructii-montaj (C + M): 1,261,090.46 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

LUCRARI DE BAZA:	= 777.08 lei / mp
LUCRARI CONEXE:	= 22.64 lei / mp
ALTE TIPURI DE LUCRARI:	= 0.62 lei / mp
LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER:	= 77.77 lei / mp

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

6 luni (din care 5 luni - schela)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

6.4.a Rezistenta mecanica si stabilitate

(conform Legea 10/1995)

Respectarea acestei cerinte este detaliata in cadrul memoriului de structura.

6.4.b Securitate la incendiu:

(conform Legea 10/1995)

Prezenta documentatie respecta normele referitoare la cerinta curenta, aflate in vigoare la data intocmirii ei.

Constructia existenta are destinatia de locuinte colective, gradul II rezistenta la foc.

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

Astfel, in conformitate cu prevederile din **Solutiile cadru privind reabilitarea termo-higr-energetica a anevelopei cladirilor de locuit existente, Indicativ SC 007-2013,** au fost definite clasele de reactie la foc specifice pentru materialele utilizate si s-a adoptat masura bordarii cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de minimum 0.30 m si cu aceeasi grosime cu a materialului termoizolant B s2, d0 utilizat la termoizolarea fatadei.

Pentru a respecta prevederile Normativului de securitate la incendiu, Indicativ P118-99, privind limitarea extinderii incendiilor prin ghenele de instalatii din subsol spre spatiile de locuit si tinand cont de posibilitatea existentei unor materiale combustibile in spatiile de depozitare de tip boxa, se propune termoizolarea intradosului planseului peste subsol cu material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0.

Protejarea golului de comunicare dintre parter si subsol se va face cu o usa etansa si izolata termic EI60'.

6.4.c Igiena, sanatate si mediu

(conform Legea 10/1995)

Prezenta documentatie respecta normele referitoare la cerinta curenta, aflate in vigoare la data intocmirii ei.

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

Odata cu inlocuirea tamplariei vechi, in conformitate cu "Ordinul nr. 536 din 23 iunie 1997 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei" au fost prevazute grile higroreglabile care sa asigure ventilarea spatiilor de locuit.

6.4.d Siguranta in exploatare

(conform Legea 10/1995)

Prezenta documentatie respecta normele referitoare la cerinta curenta, aflate in vigoare la data intocmirii ei.

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

Conform punctului "2.(D)2.3. Siguranta cu privire la intretinerea acoperisurilor" din NP 068-2002 "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" la terasa a fost prevazut un element de siguranta care sa respecte inaltimea minima de la cota de calcare a terasei necirculabile conf NP063-02 (0,90m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior la o inaltime mai mica de 15m; 1,00m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior, la o inaltime cuprinsa intre 15,00-40,00m de la nivelul solului; 1,10m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior, la o inaltime de peste 40,00m de la nivelul solului;), realizat prin montarea unei balustrade metalice..

Conform punctului "2.(D)2.1. Siguranta cu privire la intretinerea vitrajelor" din NP 068-2002 "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" alcatuirea panourilor vitrate a fost astfel conceputa incat "partea fixa sa poata fi curatata din interior, in conditii de siguranta".

6.4.e Protectie impotriva zgomotului

Prezenta documentatie respecta normele referitoare la cerinta curenta, aflate in vigoare la data intocmirii ei.

In cadrul prezentei documentatii nu au fost prevazute masuri specifice pentru protectia la zgomot dar lucrarile pentru cresterea eficientei energetice, desi au destinatie specifica, aduc indirect o crestere a gradului de protectie la nivelul anvelopei.

6.4.f Economie de energie si izolare termica

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

- izolarea termica a fatadei - parte vitrata
- izolarea termica a fatadei - parte opaca
- izolarea termica a planseului peste ultimul nivel
- izolarea termica a planseului peste subsol

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general) inclusiv TVA pe surse de finantare:

Valoarea totala a investitiei cu TVA – 1,581,022.29 lei, din care C+M: 1,261,090.46 lei cu TVA.

Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie: fonduri europene aferente Planului National de Redresare si Rezilienta, titlu apel PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1.

7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Pentru obiectiv s-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. 2017 din 21.11.2022, eliberat de MUNICIPIUL CRAIOVA.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

7.4 AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform Certificatul de Urbanism nr. 2017 din 21.11.2022

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nr. acord: _____

7.6 AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE, PRECUM:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

7.6.b studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

7.6.d studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform Certificatul de Urbanism nr. 2017 din21.11.2022 au fost solicitate urmatoarele studii de specialiate:

- Expertiza Tehnica, intocmita de catre ing. Popescu Dan Dumitru certificat de atestare seria E nr: 25
- Audit energetic, intocmit de catre ing. Catalin Stefan certificat de atestare: seria DA 01958, gradul I, specialitatea C+I
- Calcul „G", intocmit de catre ing. Catalin Stefan certificat de atestare: seria DA 01958, gradul I, specialitatea C+I

B. PIESE DESENATE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform Borderou piese desenate

DATA: 2022

ASOCIEREA:

PROIECTANT **PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.**

SOCIETATEA CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.

(numele, functia si semnatura persoanei autorizate)

arh. Ferche IRINA	Sef Proiect
ing. Popescu Dan Dumitru	Expert tehnic
Ing. Catalin Stefan	Auditor energetic

PRINCIPALE ACTE NORMATIVE SI REFERINTE TEHNICE IN VIGOARE, APLICABILE LA PROIECTAREA PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE / ACTIVITATILOR PENTRU REABILITAREA TERMICA A BLOCURILOR DE LOCUINTE:

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Legea 177/2015 pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995
- **Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- **Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016** privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice
- **Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.18/2009** privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 231 din 29 noiembrie 2017 pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- Legea nr. 180 din 30 iunie 2015 pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- **Hotararea Guvernului nr. 622/2004** privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Indicativ GP 123 – 2013, ghid privind proiectarea si executarea lucrarilor de reabilitare termica a blocurilor de locuinte;
- Solutii cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetica a anvelopei cladirilor de locuit existente, indicativ SC 007/2013;
- Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea si completarea reglementarii tehnice "Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor"
- Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari si completarile ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Cod de proiectare seismica - Partea a I-a Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P 100-1/2006;
- Cod de proiectare seismica - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunilor zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor, indicativ CR 0-2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu

modificarile si completarile ulterioare;

- SR EN 13499:2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de polistiren expandat. Specificatie;
- SR EN 13163:2015 - Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificatie
- SR EN 13164:2015 - Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din spuma de polistiren extrudat (XPS). Specificatie
- SR EN 13162:2015 - roduse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din vata minerala (MW). Specificatie
- SR EN 13500:2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de vata minerala. Specificatie;
- SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta;
- SR 1907-1/ 2014 - Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor si elementelor de constructie.

Numele si prenumele verificatorului atestat: **arh. Gabriel Negoescu**

REFERAT NR 122.11.1 din 28.11.2022
Privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995
si HG 925/1995, la cerintele B1, Cc, D, E,F
a proiectului

- titlu **Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4**
- faza **D.A.L.I.**
- proiect nr. **C046**

1. Date de identificare:

proiectant general ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

proiectant arhitectura ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

- investitor/beneficiar. **MUNICIPIUL CRAIOVA**
- amplasament construcţie: **Str. Henri Coanda nr.49.BI M0**
- **Ac= 216.23mp; Ad=1,349.55mp**

2. Tipul si caracteristicile constructive

- **Izolarea termică a pereţilor exteriori** si **parapetelor balcoanelor** cu termosistem ETICS - B - s2, d0 , min CS(10)80, TR 120, de minim 10 cm cu polistiren expandat.
- **Izolarea termică perimetrala a spaletilor** cu polistiren expandat ignifugat clasa de reacţie la foc B-s2, d0, CS(10)80, TR 120, de minim 3 cm
- **Bordarea cu fasii orizontale continui de vata minerala bazaltica rigida:** grosime de minim 10 cm si cu latimea de 30 cm cu specificatie min CS(10/Y)30, TR 10. Fasiile vor fi dispuse in dreptul planseelor cladirii (dispuse peste parter si etajele curente) si vor avea clasa de reactie la foc A2-s1,d0.
- **Izolarea termică a soclului** cu termosistem compact pe baza de XPS de minim 8 cm, avand specificatia min CS(10/Y)300, TR 200, clasa de reactie la foc B – s2, d0.
- **Termoizolarea planseului peste ultimul nivel** polistiren expandat ignifugat 20 cm grosime cu clasa de reactie la foc C – s2, d0 / B s2, d0, min CS(10)120, TR 150. Hidroizolatia terasei se va realiza cu 2 membrane termosudabile dublustrat cu protectie din ardezie la exterior.
- **Izolarea termică la intradosul planseului peste subsol** se va realiza cu vata minerala bazaltica rigida de 10 cm grosime, min CS(10/Y)20, TR 10, clasa de reactie la foc A2-s1,d0.
- Tâmplărie performantă energetic cu tocuri şi cercevele din PVC (tamplarie clasa **A**, profil cu 5 camere, rezistenta minima corectata (R'min > 0,77 m2K/W), clasa de reactie min C-s2d0, caracteristici constructive minime obligatorii 4-16-4 mm, armatura din otel zincat, grile higroreglabile)

3. Documente ce se prezinta verificatorului

- ❑ Memoriu tehnic arhitectura
- ❑ Caiete de sarcini
- ❑ Planse desenate in care se prezinta solutia constructive

4. Concluzii asupra verificarii:

4.1 In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului;

4.2 In urma verificarii partii de constructie/arhitectuta se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului de catre proiectant in faza urmatoare de proiectare:

4.2.6. Conditii generale

a) Prezentul referat poate fi utilizat doar la faza de proiectare pentru care a fost intocmit

a.1. pentru obtinerea Acorduri/Avize/Autorizatie de Construire

Am primit 8 exemplare
Investitor/Proiectant

SOCIETATEA CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. BUCUREŞTI-ROMANIA

Am predat 8 exemplare
Verificator tehnic atestat

NEGOESCU T. GABRIEL ROMANIA NR. 07107 B1, C, D, E, F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCŢIILOR ŞI TURISMULUI

~~Doamna~~ / Domnul NEGOESCU T. GABRIEL

Cod numeric personal: 1 6 1 0 3 1 0 1 5 1 7 8 8

Profesie ARHITECT

ATESTAT

Pentru competenţa: VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: CONSTRUCŢII CIVILE, INDUSTRIALE, AGROZOOTEHNICE (B1); TOATE DOMENIILE (C0; D; E; F)

În specialitatea:

Privind cerinţele esenţiale: SIGURANŢA ÎN EXPLOATARE (D1); SIGURANŢA LA FOC (C); IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, PROTECŢIA MEDIULUI (B); UTILITATE TEHNICĂ, INDEMNIZARE ŞI ECONOMIA DE ENERGIE (E); PROTECŢIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI (F).

Comisia de examinare Nr. 4

Secretar, ELEONORA TEODORESCU

Semnătura titularului

Director, CRISTIAN-PAUL STAMATIADE

Data eliberării: 01.02.2006

Prezenta legitimaţie este valabilă numai de certificatul de atestare tehnico-profesională emis la baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare.

Seria B Nr. 07107

Prezenta legitimaţie va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la 01.02.2016	Prelungit valabilitatea până la 01.02.2021	Prelungit valabilitatea până la 01.02.2026
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la .....

LEGITIMAŢIE

Seria B. Nr. 07107

Numele si prenumele verificatorului atestat
ing. Apostol O. Zefir Ioan George
Firma: SC ZEFIR PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Poiana cu Aluni nr. 6, camera 1, bl. 17, sc. 3, et. 4, ap. 89, sector 2, Bucuresti
Telefon:

Nr. 1500 / Z / 2022 **Data:** Noiembrie 2022

REFERAT

privind verificarea de calitate la **cerinta A2** a proiectului "Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Municipiul Craiova"
faza DALI ce face obiectul contractului nr. C046

1. Date de identificare:

* proiectant general: SC CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL
* proiectant de specialitate: SC CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL
* investitor (beneficiar): PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
* amplasament: judet / sector DOLJ , localitate Municipiul Craiova Strada Henri Coanda nr. 49
* data prezentarii proiectului pentru verificare:

2. Caracteristicele principale ale proiectului si ale constructiei:

* constructie ~~noua~~ / **existenta**
* obiect: ~~construire~~, ~~consolidare~~, **modernizare**, **amenajare**, ~~extindere~~, ~~supraetajare~~, ~~mansardare~~.
* tipul si caracteristici constructive: prefabricata (panouri mari), beton armat prefabricat si panouri mari tristrat (12cm ba la interior + 10cm BCA + 5cm ba la exterior) - S+P+4E+Pod
* dimensiuni:
* functia principala: LOCUINTA
* conditia de amplasament:
  - vecinatati:
  - zona seismica: ag=0.20g
  - natura teren:

3. Documentele ce se prezinta la verificare:

* tema de proiectare: DA
* certificatul de urbanism nr. din data de
emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
* avize obtinute:
* autorizatia de construire nr. din data de
emisa de
* raportul expertizei tehnice DA
* memoriul tehnic DA
* note de calcul
* breviar de calcul si listing al
* alte documente
* plansele desenate DA

4. Concluzii asupra verificarii:

Proiectul intocmit respecta prevederile cuprinse in normativele si STAS-urile in vigoare.
In urma analizei si a verificarilor efectuate se considera proiectul corespunzator din punct de vedere al exigentei A2 – rezistenta si stabilitate pentru constructii civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicatii, miniere, edilitare si de gospodarie comunala, cu structura din metal, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 2 **exemplare**
Beneficiar / Proiectant

SOCIETATEA CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. BUCUREȘTI-ROMÂNIA

Am predat 2 **exemplare**
Verificator tehnic atestat MLPAT

APOSTOL O. ZEFIR IOAN GEORGE
MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
NR. 1435
A1, A2
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificator atestat:
ing. Apostol O. Zefir Ioan George

Fisa 1

la referat nr. 1500 /Z/2022 din data Noiembrie 2022
Obiect: "Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurior de locuinte din Municipiul Craiova" - Strada Henri Coanda nr. 49
Proiectant: SC CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Nr.proiect: C046
Faza : DALI

APOSTOL O. ZEFIR IOAN GEORGE * VERIFICATOR PROIECTE * ROMÂNIA MLPAT I NR. 1435 I A2 INGINERIE

LISTA MINIMALA DE CONTROL

exigenta A2 – rezistenta si stabilitate pentru constructii civile, industriale si agroozootehnice cu structura de rezistenta din metal.

Nr. crt.	Criterii pentru satisfacerea exigentei	Rezultatul verificarii "ACCEPTAT"	
		fara obs.	cu observatii
1.	Incadrarea in zona seismica	X	
2.	Stabilirea categoriei de importanta	X	
3.	Stabilirea clasei de importanta	X	
4.	Preluarea datelor din avizul geotehnic		NU ESTE CAZUL
5.	Solutii de fundatii si infrastructura		NU ESTE CAZUL
6.	Solutii de protectie fata de agresiunea solului, mediului si activitatii curente		NU ESTE CAZUL
7.	Conceptia ansamblului structural si stabilirea elementelor de compartimentare, inclusiv a finisajelor.	X	
8.	Calculul ansamblului structural		NU ESTE CAZUL
9.	Calitatea materialelor structurale utilizate	X	
10.	Rezolvarea la nivel de detaliu	X	
11.	Completitudinea pieselor scrise si desenate	X	

CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI AMENAJĂRII TERITORIULUI

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea în construcţii, în urma cererii nr. 1406 din 6.08.1996 şi a verificării efectuate de comisia de atestare nr. 1/1 din 18.08.1996 se eliberează prezentul certificat DE ATESTARE

NR. 1435 DIN 10.10.1996

SE ATESTĂ DL. APOSTOL OZEFIR GEORGE IOAN

NĂSCUT(Ă) ÎN ANUL 1936 LUNA IULIE ZIUA 29

ÎN LOCALITATEA CLUJ

DE PROFESIUNE ING. CONSTRUCTOR

CU DOMICILIUL ÎN LOCALITATEA BUCUREŞTI

STRADA ALEXANDRINA nr. 27, et. 3, ap. 7

JUDEŢUL SECTORUL 1

PENTRU CALITATEA DE VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE CONSTR. CIVILE, INDUSTR., AGROZOO., ENERGETICE; TELECOMUNICAŢII; MINIERE; EDILITARE ŞI DE GOSPOD. COMUNALĂ, CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL ŞI LEMN.-

PENTRU URMĂTOARELE CERINŢE - REZISTENŢĂ ŞI STABILITATE (A1; A2).-

Semnătura titularului

MINISTRU

Comisia nr. 4

SERIA C NR. 1435

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE

Seria CA V Nr. C1435/10.10.1996

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dl. APOSTOL O. ZEFIR-IOAN-GEORGE

Cod numeric personal: 1350729400011

Profesia: ING. CONSTRUCTOR

ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: Construcții civile, industr., agrozoo., energetice; telecomunicații; miniere; edilitare și de gospod. comunală, cu structura din beton, beton armat, zidărie, metal și lemn

Pentru cerința fundamentală: Rezistență mecanică și stabilitate (A1;A2)

Data emiterii : 10.10.1996

Director,
Anca GINAVAR

(LS)

Șef birou,
Andreea UNCROP

Valabilă de la:
2021/09/17

Până la:
2026/09/17

Semnătura titularului .....

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

Seria CA V Nr. C1435/10.10.1996

Numele si prenumele verificatorului atestat
ing. Eftimie Florin
Firma: S.C. BEST PROIECT CONSTRUCT SRL
Adresa: Sos. Antiaeriana nr. 6A, sector 5, Bucuresti
Telefon:

Nr. 502 Data: Noiembrie 2022

REFERAT

privind verificarea de calitate la **cerinta A1** a proiectului "Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Municipiul Craiova"
faza DALI ce face obiectul contractului nr. C046

1. Date de identificare:

* proiectant general: SC CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL
* proiectant de specialitate: SC CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL
* investitor (beneficiar): PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
* amplasament: judet / sector DOLJ , localitate Municipiul Craiova Strada Henri Coanda nr. 49
* data prezentarii proiectului pentru verificare:

2. Caracteristicele principale ale proiectului si ale constructiei:

* constructie ~~noua~~ / **existenta**
* obiect: ~~construire~~, ~~consolidare~~, **modernizare**, **amenajare**, ~~extindere~~, ~~supraetajare~~, ~~mansardare~~.
* tipul si caracteristici constructive: prefabricata (panouri mari), beton armat prefabricat si panouri mari tristrat (12cm ba la interior + 10cm BCA + 5cm ba la exterior) - S+P+4E+Pod
* dimensiuni:
* functia principala: LOCUINTA
* conditia de amplasament:
  - vecinatati:
  - zona seismica: ag=0.20g
  - natura teren:

3. Documentele ce se prezinta la verificare:

* tema de proiectare: DA
* certificatul de urbanism nr. din data de
emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
* avize obtinute:
* autorizatia de construire nr. din data de
emisa de
* raportul expertizei tehnice DA
* memoriul tehnic DA
* note de calcul
* breviar de calcul si listing al
* alte documente
* plansele desenate DA

4. Concluzii asupra verificarii:

Proiectul intocmit respecta prevederile cuprinse in normativele si STAS-urile in vigoare.
In urma analizei si a verificarilor efectuate se considera proiectul corespunzator din punct de vedere al exigentei A1 – rezistenta si stabilitate pentru constructii civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicatii, miniere, edilitare si de gospodarie comunala, cu structura din beton, beton armat, zidarie si lemn, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 2 exemplare
Beneficiar / Proiectant

SOCIETATEA CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. BUCUREŞTI-ROMANIA

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat MLPAT

EFTIMIE V. FLORIN M.D.R.T. NR. 08870 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificator atestat:
ing. Eftimie Florin

Fisa 1

la referat nr. 502 din data Noiembrie 2022
Obiect: "Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Municipiul Craiova" - Strada Henri Coanda nr. 49
Proiectant: SC CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Nr.proiect: C046
Faza : DALI

EFTIMIE V. FLORIN ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 08870 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LISTA MINIMALA DE CONTROL

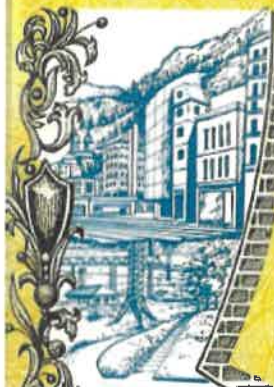
exigenta A1 – rezistenta si stabilitate pentru constructii civile, industriale si agroozootehnice cu structura de rezistenta din beton, beton armat si zidarie.

Nr. crt.	Criterii pentru satisfacerea exigentei	Rezultatul verificarii "ACCEPTAT"	
		fara obs.	cu observatii
1.	Incadrarea in zona seismica	X	
2.	Stabilirea categoriei de importanta	X	
3.	Stabilirea clasei de importanta	X	
4.	Preluarea datelor din avizul geotehnic		NU ESTE CAZUL
5.	Solutii de fundatii si infrastructura		NU ESTE CAZUL
6.	Solutii de protectie fata de agresiunea solului, mediului si activitatii curente		NU ESTE CAZUL
7.	Conceptia ansamblului structural si stabilirea elementelor de compartimentare, inclusiv a finisajelor.	X	
8.	Calculul ansamblului structural		NU ESTE CAZUL
9.	Calitatea materialelor structurale utilizate	X	
10.	Rezolvarea la nivel de detaliu	X	
11.	Completitudinea pieselor scrise si desenate	X	

ROMANIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ



În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 563/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor ce activează în construcții,

urmare cererii nr. 32851/20.04.2011 și a documentelor din dosarul nr. 2632

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 1, consemnate în Procesul verbal nr. 4 / D.G.T.C. / 07.04.2011 se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării: 06.05.2011

Seria U Nr. 08870

D-nul/DL EFTIHIE V. FLORIN

Cod numeric personal: 1 7 8 0 3 1 4 3 6 1 9 3 0

de profesie INGINER cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI str. SG. MAI VASILE TOPLICEANU nr. 8 bl. P37 sc. 1 ap. 6 județul / sectorul 5

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECT

ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE, AGROZOOTEHNICE, CU ST. DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, IE

ÎN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE (A)

MINISTRU

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI

Dl. **EFTIMIE V. FLORIN**

Cod numeric personal: **1780314361930**

Profesia: **INGINER**

ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: Construcţii civile, industriale, agrozootehnice, cu structura din beton, beton armat, zidărie, lemn (AI)

Pentru cerinţele fundamentale: Rezistenţa mecanică şi stabilitate (AI)

Data emiterii :06.09.2011

Director,
Anca GINAVAR

(LS)

Şef birou,
Andreea UNCROP

Valabilă de la:
2021/09/16

Până la:
2026/09/16

Semnătura titularului .....

Prezenta legitimaţie este valabilă însoţită de certificatul de atestare verificator de proiecte/expert tehnic

SeriaCA$_V$Nr.U08870/06.09.2011

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI

LEGITIMAŢIE

Seria CA $_V$ Nr. U08870/06.09.2011

Numele si prenumele verificatorului atestat:
Ing. Gheorghe Victor Diaconescu
Atestat MLPAT pentru exigentele **Ie**
în baza certificatului nr. 06775 din 2005

107.20C864 din 28.11.2022
conform registrului de evidentă

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele Ie (A, B, C, D, E si F) a proiectului: Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova - GREEN 4 cu numarul C046, pentru blocul M0 situat pe Str. Henri Coanda nr. 49, Craiova, judetul Dolj.
Faza de proiectare: DALI

1. Date de identificare:

- Proiectant: ASOCIEREA S.C. PEGASUS ENGINEERING S.R.L . - S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L . - S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.
- Beneficiar: Municipiul Craiova
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 25.11.2022

Lucrarea se verifică în sensul urmatoarelor cerinte esentiale:

a) Rezistenţă mecanică şi stabilitate;
b) Securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate şi mediu;
d) Siguranţă în exploatare;
e) protecţie împotriva zgomotului;
f) Economie de energie şi izolare termică.

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

- Cresterea eficientei energetice a blocului de locuinte

3. Documentele care se prezinta la verificare:

Proiectul contine:

- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă solutiile adoptate pentru respectarea cerintei verificate (refacere instalatii de legare la pamant si centura, interfon, refacere instalatii subsol), caiet de sarcini.
- Plansele desenate în care se prezintă solutiile propuse privind instalatiile enumerate mai sus conform borderoului stampilat de verificator.

4. Concluzii si recomandări:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnându-se si stampilându-se conform îndrumătorului, documentatia primita, fara observatii.

(6 ex.)
Am primit
Investitor / Proiectant,

Am predat
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. GHEORGHE VICTOR DIACONESCU

DIACONESCU GEORGHE
ROMANIA MTCT
NR. 06775
Ie
A,B,C,D,E,F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCŢIILOR ŞI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare şi ale actelor normative subsecvente acesteia referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii,

În urma cererii din dosarul nr. 446/2005 înregistrat la MTCT cu nr. 010321/2005 şi a concluziilor Comisiei de examinare nr. 14 din 16.05.2005, se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării 30.08.2005

DIRECTOR
CRISTIAN-PAUL STAMATIADE

Seria B Nr. C6775

Dl. DIACONESCU C. GHEORGHE VICTOR

Cod numeric personal: 1 4 4 0 6 1 8 4 0 0 0 6 7

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREŞTI str. LABIRINT, nr. 51, bl. —, sc. —, et. —, ap. —, judeţul / sectorul 3

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENŢA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: TOATE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAŢII ELECTRICE (Ie)

PRIVIND CERINŢELE ESENŢIALE: TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995

MINISTRU DELEGAT PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ŞI AMENAJAREA TERITORIULUI

László BORBÉLY

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la 30.08.2015	Prelungit valabilitatea până la 30.08.2020	Prelungit valabilitatea până la 30.08.2025
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la .....

LEGITIMAȚIE

Seria B. Nr. 067

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

~~Doamna~~ / Domnul DIACONESCU C. GHEORGHE

Cod numeric personal: 1 4 4 0 6 1 8 4 0 0 0 6 7

Profesie: INGINER

ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE

în domeniile: TOATE

în specialitatea: INSTALAȚII ELECTRICE (IE)

Privind cerințele esențiale: TOATE CONFORM LEGII NR 10/1995

Comisia de examinare Nr. 14

Secretar. AURELIA SIMION-CIOLAN

Semnătura titularului

Director, CRISTIAN-PAUL STAMATIADE

DIRECTOR

Data eliberării: 30. 08. 2005

Prezenta legitimație este valabilă înscrisă de certificatul de atestare pentru profesiunea liberală în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare

Seria B Nr. 06775

Numele si prenumele **verificatorului atestat**
Ing. **MANDA CRISTIAN – MIHAI**
Persoană Fizică Autorizată
Atestat Seria **D** Nr. **09254/26.02.2014**
Telefon: 0742.024.472

Nr. **11246** Data **28.11.2022**
conform registrului de evidenta

R E F E R A T

privind verificarea de calitate la cerinta **Ig (A,B,C,D,E,F)**
ce face obiectul proiectului: C046

1. Date de identificare:
   - proiectant general **ASOCIEREA S.C. PEGASUS ENGINEERING S.R.L . - S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L . - S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.**
   - proiectant de specialitate **S.C. CES Consulting Services S.R.L. – ing. Doroftei Eduard**
   - beneficiar/investitor **Municipiul Craiova**
   - amplasament Bloc M0, Str. Henri Coanda nr. 49, Craiova, judetul Dolj
   - data prezentarii proiectului spre verificare **25.11.2022**
   - faza de proiectare **D.A.L.I.**
   - destinatie imobil **bloc locuinte**
2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:
   Instalatie de utilizare gaze naturale – Modificare;
   - demontarea si inlocuirea conductelor de gaze naturale existente pe fatada blocului in zonele afectate de anveloparea cladirii, cu interzicerea reutilizarii conductelor de gaze naturale conform Art. 174 (3) din N.T.P.E.E. 2018 "Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale"
3. Documente ce se prezinta la verificare:

A. PIESE SCRISE

a. Tema de proiectare – Nu e cazul
b. Acord de acces – Nu e cazul
c. Memoriu tehnic in care este prezentata solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate – **DA**
d. Caiet de sarcini – **DA**
e. Breviar de calcul – **NU**
f. Lista de cantitati – **NU**
g. Alte documente – Program de faze determinante

B. PIESE DESENATE

a. Vedere in plan – **DA**
b. Schema izometrica a instalatiei – **NU**
c. Detalii de executie – **NU**

4. Concluzii asupra verificarii:
   - la executie se va tine cont ca teava de gaze naturale sa nu afecteze stalpii de rezistenta sau grinzile constructiei;
   - se va asigura o ventilatie permanenta pe casa scarii imobilului;
   - in bucatarie, unde se amplaseaza masina de aragaz sau alte aparate de gatit cu flacara libera se va asigura o ventilatie permanenta (la partea superioara a incaperii) si acces pentru aerul de ardere (la partea inferioara a incaperii) prin practicarea unor goluri in peretele exterior;
   - in incaperile unde se utilizeaza gaze naturale, se vor monta detectoare automate de gaze naturale care comanda inchiderea gazelor prin intermediul unui electroventil, amplasat la iesirea conductei de gaze naturale din contorul volumetric;
   - la trecerea conductelor de gaze naturale prin pereti si plansee acestea se vor proteja cu tuburi de protectie din PVC sau OL;

   In urma verificarii proiectul se considera **corespunzator**, indeplinind cerintele tuturor standardelor si normelor tehnice in vigoare, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului – **ADMIS**

Prezentul referat a fost intocmit in **4** exemplare, din care **unul** pentru verificator si **3** pentru beneficiar sau proiectant

Investitor / Proiectant
S.C S.C. CES Consulting Services S.R.L

Verificator tehnic atestat
ing. MANDA CRISTIAN - MIHAI

MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE

CERTIFICAT DE ATESTARE
TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare şi ale Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii, urmare cererii nr. 35119 / 29.04.2013 şi a documentelor din dosarul nr. 2830, în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 6 consemnate în Procesul verbal nr. 16 / D.G.T.S.R. / 11.12.2013 se emite prezentul certificat.

D-na / Dl. MANDA B. CRISTIAN-MIHAI

Cod numeric personal: 1 8 0 1 1 1 5 4 5 0 0 4 4

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea MUN. BUCUREŞTI str. DRUMUL TABEREI, nr. 92, bl. C7, sc. D, et. 3, ap. 132, judeţul / sectorul MUN. BUCUREŞTI / SECTOR 6

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENŢA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: TOATE DOMENIILE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAŢII GAZE (Ig)

PRIVIND CERINŢELE ESENŢIALE: TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995

Semnătura titularului

Data eliberării: 26.02.2014

Seria D Nr. 09254

VICEPRIM MINISTRU
MINISTRUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE
Direcţia Generală Tehnică, Standarde şi Reglementări

D-nă / Dl. MANDA B. CRISTIAN-MIHAI

Cod numeric personal: 1 8 0 1 1 1 5 4 5 0 0 4 4

Profesie: INGINER

ATESTAT

Pentru competenţa: VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile : TOATE DOMENIILE

În specialitatea: INSTALAŢII GAZE (Ig)

Privind cerinţele esenţiale: TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995

Director General, DIANA TENEA

Şef serviciu, AURELIA SIMION

Semnătura titularului

Data eliberării 26.02.2014

Prezenta legitimaţie este valabilă însoţită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare, şi a Hotărârii Guvernului 1/2013 privind organizarea şi funcţionarea M.D.R.A.P.

Seria D **Nr. 09254**

Numele şi prenumele verificatorului atestat
Dr. Ing. Elena IATAN
050512, Bucureşti, sector 5
Tel. 0721.030.898
Leg. Seria VD nr. 09678

Nr. 3361, Data: 28.11.2022
Conform registrului de evidenţă

REFERAT

Privind verificarea de calitate pentru specialitatea **Is** la cerinţa **A – G** a proiectului
"Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova - GREEN 4"
numar proiect: **C046,** indicativ **A001**
faza : **DALI**

1. Date de identificare:

- proiectant general: ASOCIEREA S.C. PEGASUS ENGINEERING S.R.L . - S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L . - S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.
- proiectant de specialitate: CES CONSULTING SERVICES S.R.L.
- investitor : Municipiul Craiova
- amplasament: Str. Henri Coanda nr. 49
- data prezentării pentru verificare: 25.11.2022

2. Caracteristici principale ale proiectului şi ale construcţiei:

Refacerea instalatiei de distributie apa calda din subsol, intre punctul de racord si planseul peste subsol - inlocuirea conductei de apa calda menajera de la plafonul subsolului pe toata lungimea traseelor pana la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilena random gri (PP-R), inlocuirea armaturilor, Izolarea termica a conductelor de distributie apa calda, inlocuirea conductei de recirculare pentru apa calda menajera si prelungirea ei astfel incat fiecare coloana sa aiba la baza ei conducta de recirculare, prevederea unui contor termic pentru conducta de recirculare acolo unde acesta nu exista.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

Memoriu tehnic: DA,
Note de calcul: DA,
Alte documente: Caiet de sarcini,
Planse: DA, Conform borderoului stampilat de verificator.

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului, conţinând condiţiile obligatorii ce sunt introduse în proiect, prin grija investitorului, de către proiectant.

Am primit 4 (patru) exemplare,
Investitor / Proiectant,

Am predate 4 (patru) exemplare,
Verificator tehnic atestat,

Dr. Ing. Elena Maria IATAN

IATAN L. ELENA-MARIA
ROMÂNIA MDRAP
NR. 09678
I,B,C,D,E,F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 350/1995 privind calitatea în construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, cu modificările ulterioare, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,

urmare cererii nr. [illegible], din data [illegible] și a documentelor din dosarul nr. [illegible]

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. [illegible] consemnate în Procesul verbal nr. [illegible] din data [illegible], se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării: [illegible]

Seria VD Nr. 09678

D-na / Dl. IATAN L. ELENA-MARIA

Cod numeric personal: 2 7 9 0 8 0 2 4 4 4 9 7 5

de profesie [illegible] cu domiciliul în localitatea [illegible]

str. [illegible] nr. [illegible] bl. [illegible] sc. [illegible]

et. [illegible] ap. [illegible] județul/sectorul [illegible]

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: INSTALAȚII SANITARE (Ia)

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAȚII SANITARE (Ia)

PRIVIND CERINȚELE ESENTIALE: [illegible]

VICEPRIM-MINISTRU,
MINISTRUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE
Direcţia Generală Dezvoltare Regională şi Infrastructură

D-na / Dl. IATAN L. ELENA-MARIA

Cod numeric personal: 2 7 9 0 8 0 2 4 4 1 5 7 5

Profesie: INGINER DIPLOMAT

ATESTAT

Pentru competenţa: VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: INSTALAŢII SANITARE (I5)

În specialitatea: INSTALAŢII SANITARE (I5)

Privind cerinţele esenţiale: CERINŢE FUNDAMENTALE: A.C.D.E.F. – DEFINITE LA ART.5 DIN LEGEA NR. 10/1995 PRIVIND CALITATEA ÎN CONSTRUCŢII, REPUBLICATĂ, CU MODIFICĂRILE ŞI COMPLETĂRILE ULTERIOARE

Director General,
DIANA TENEA

Şef serviciu,

Semnătura titularului

Data eliberării 29.09.2016

Prezenta legitimaţie este valabilă însoţită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, şi a Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea şi funcţionarea M.D.R.A.P., cu modificările ulterioare

Seria VD Nr. 09678

Numele si prenumele verificatorului atestat:
ing. Stefan I. Doina
Str. Drumul Taberei nr.85A
Bloc TS7, Ap.10, Bucuresti
Tel. 0721.462.341

Nr. 4453 Data: 28.11.2022
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta : It (A,B,C,D,E,F) a proiectului nr. C046: "Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova - GREEN 4".

Proiect nr: C046 A001
Faza: DALI

1. Date de identificare:

- proiectant specialitate : **ASOCIEREA S.C. PEGASUS ENGINEERING S.R.L . - S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L . - S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.**
- investitor : **Municipiul Craiova**
- amplasament: **Str. Henri Coanda nr. 49, bloc M0, Craiova, judetul Dolj**
- data prezentarii proiectului la verificare: 25.11.2022

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă solutiile adoptate pentru respectarea cerintei verificate (reabilitare termica a instalatiilor de incalzire – inlocuirea conductelor de agent termic cu unele noi), caiet de sarcini.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- PIESE SCRISE: -
- PIESE DESENATE : conform borderou semnat si stampilat de verificator.

4. Concluzii asupra verificarii:

a). In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 3 exemplare

Proiectant

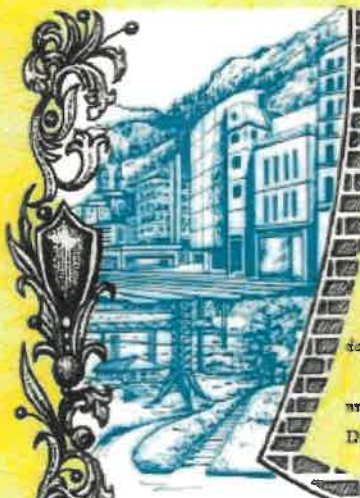
Am predat 3 exemplare

Verificator tehnic atestat
ing. Stefan I. Doina

STEFAN I. DOINA
ROMÂNIA
NR.09268
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ



În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,

urmare cererii nr. 56007 / 19.07.2013 și a documentelor din dosarul nr. 1223

și în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 6 consemnate în Procesul verbal nr. 13 / D.G.T.S.E. / 12.12.2013 se emite prezentul certificat.

D-na / Dl. STEFAN I. DOINA

Cod numeric personal: 2 5 4 0 6 1 2 4 0 0 3 0 9

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea MUN. BUCUREȘTI str. DRUMUL TABEREI, nr. 85A, bl. T.S.7, sc. 1, et. 1, ap. 10, județul / sectorul 6

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: TOATE DOMENIILE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAȚII TERMICE (It)

PRIVIND CERINȚELE ESENTIALE: TOATE CONFORM LEGII NR 10 / 1995

Semnătura titularului

Data eliberării: 12.03.2014

Seria D Nr. 09268

VICEPRIM MINISTRU
MINISTRUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
Direcția Generală Tehnică, Standarde și Reglementări

D-na / Dl. ȘTEFAN I. DOINA

Cod numeric personal: 2 5 4 0 6 1 2 4 0 0 3 0 9

Profesie: INGINER

ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: TOATE DOMENIILE

În specialitatea: INSTALAȚII TERMICE

Privind cerințele esențiale: TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995

Director General, DIANA ȚENEA

Șef serviciu, AURELIA SIMION

Semnătura titularului

Data eliberării: 2.3.2014

Prezenta legitimație este valabilă numai de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii G[illegible]/2013 privind organizarea și funcționarea M.D.R.A.P.

Seria D **Nr. 09268**

Proiectant,
ASOCIEREA:
PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.
Faza de proiectare: D.A.L.I.

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii
Conform HG nr. 907 / 29 noiembrie 2016

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Str. Henri Coanda nr.49.Bl M0

*1) Devizul general este parte componenta a studiului de fezabilitate/ documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 1	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
1	Bransament necesar montarii statiei de incarcare masini electrice materiale manopera aferenta operatiunilor solicitate transport materiale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 2	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	CAPITOLUL 3. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,871.61	431.61	3,303.22
3.3	Expertiza tehnica	1,902.30	361.44	2,263.74
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	1,909.76	362.85	2,272.61
3.5	Proiectare	4,117.92	782.40	4,900.32
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	10,642.63	2,022.10	12,664.73
	TOTAL CAPITOLUL 3	**21,444.22**	**3,960.40**	**25,404.62**
	CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	983,748.72	186,912.26	1,170,660.98
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	36,500.00	6,935.00	43,435.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.5	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 4	**1,020,248.72**	**193,847.26**	**1,214,095.98**
	CAPITOLUL 5. Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier.	**75,991.16**	**14,438.32**	**90,429.48**
	5.1.1. Lucrari de constructii	75,991.16	14,438.32	90,429.48
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	207,001.85	39,330.35	246,332.21
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	4,000.00	760.00	4,760.00
	TOTAL CAPITOLUL 5	**286,993.01**	**54,528.67**	**341,521.69**
	CAPITOLUL 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL GENERAL:		**1,328,685.96**	**252,336.33**	**1,581,022.29**
din care : C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**1,059,739.88**	**201,350.58**	**1,261,090.46**

Data:
2022
Beneficiar/Investitor:
PRIMARIA CRAIOVA

Intocmit,
tehn. Constanta Popescu

*2) In preturi la data de mai 2021 1 euro= **4.9227** lei

Proiectant,
ASOCIEREA:
PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

CAPITOLUL 3
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Str. Henri Coanda nr.49.BI M0

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA)	TVA	Valoarea (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.1	**STUDII**			
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
	TOTAL 3.1	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.2	**DOCUMENTATII SUPORT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII**			
3.2.a	obţinerea/prelungirea valabilităţii certificatului de urbanism	0.00	0.00	0.00
3.2.b	obţinerea/prelungirea valabilităţii autorizaţiei de construire/desfiinţare	500.00	0.00	500.00
3.2.c	obţinerea avizelor şi acordurilor pentru racorduri şi branşamente la reţele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie	600.00	114.00	714.00
3.2.d	obţinerea certificatului de nomenclatură stradală şi adresă	0.00	0.00	0.00
3.2.e	întocmirea documentaţiei, obţinerea numărului cadastral provizoriu şi înregistrarea terenului în cartea funciară	0.00	0.00	0.00
3.2.f	obţinerea actului administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului	100.00	0.00	100.00
3.2.g	obţinerea avizului de protecţie civilă	0.00	0.00	0.00
3.2.h	avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.00	0.00	0.00
3.2.i	Alte avize, acorduri si autorizatii	1,671.61	317.61	1,989.22
	TOTAL 3.2	**2,871.61**	**431.61**	**3,303.22**
3.3	**EXPERTIZA TEHNICA**			
3.3.1	Expertiza tehnica	1,902.30	361.44	2,263.74
	TOTAL 3.3	**1,902.30**	**361.44**	**2,263.74**
3.4	**CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR**			
3.4.1	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	1,909.76	362.85	2,272.61
	TOTAL 3.4	**1,909.76**	**362.85**	**2,272.61**
3.5	**PROIECTARE SI INGINERIE**			
3.5.1	Tema de proiectare 0.03	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	1,148.84	218.28	1,367.12
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1,447.24	274.98	1,722.22
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	1,521.84	289.15	1,810.99
	TOTAL 3.5	**4,117.92**	**782.40**	**4,900.32**
3.6	**ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE**			
3.6.1	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
	TOTAL 3.6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7	**CONSULTANTA**			
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL 3.7	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.8	**ASISTENTA TEHNICA**			
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului.	440.14	83.63	523.77
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor			
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catrec Inspectoratul de Stat in Constructii			
3.8.2	Dirigentie de santier	10,202.49	1,938.47	12,140.96
	TOTAL 3.8	**10,642.63**	**2,022.10**	**12,664.73**
	TOTAL CAPITOL 3	**21,444.22**	**3,960.40**	**25,404.62**

*2) In preturi la data de mai 2021 1 euro= **4.9227** lei

Proiectant,
ASOCIEREA:
PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

CAPITOLUL 4

CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Str. Henri Coanda nr.49.Bl M0

AU = mp 1162.84

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare *2) (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2		3	4	5
4.1	**CONSTRUCTII SI INSTALATII**				
A1	**LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A ANVELOPEI**	mp			
4.1.1	FATADA PARTE OPACA, Izolarea termica a peretilor exteriori	458.98	209,818.34	39,865.48	249,683.82
4.1.2	FATADA PARTE VITRATA , Inlocuirea tamplariei exterioara termoizolanta	34.47	40,918.95	7,774.60	48,693.55
4.1.3	FATADA PARTE OPACA, izolare termica a parapetilor de balcoane	72.81	28,916.91	5,494.21	34,411.13
4.1.4	FATADA PARTE VITRATA, Inchidere balcoane/logii cu tamplarie termoizolanta,	105.77	116,265.72	22,090.49	138,356.21
4.1.5	PLANSEU PESTE ULTIMUL NIVEL, Termoizolare si hidroizolare terasa	240.00	144,509.17	27,456.74	171,965.91
4.1.6	SUBSOL, Izolarea termica a planseului peste Subsol	69.81	24,132.63	4,585.20	28,717.82
	TOTAL A1, LUCRARI CUPRINSE IN STANDARDUL DE COST(1+2+3+4+5)		**564,561.72**	**107,266.73**	**671,828.44**
A2	**INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE AGENT TERMIC SUBSOL**				
4.1.7	Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire	1162.84	55,502.23	10,545.42	66,047.65
	TOTAL A2, INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE AGENT TERMIC SUBSOL		**55,502.23**	**10,545.42**	**66,047.65**
A3	**INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE APA CALDA DE CONSUM**				
4.1.8	Lucrări de reabilitare termică a sistemului de furnizare a apei calde de consum	1162.84	117,153.46	22,259.16	139,412.62
	TOTAL A3, INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE APA CALDA DE CONSUM		**117,153.46**	**22,259.16**	**139,412.62**
A4	**INTERVENTII LA INSTALATIA ELECTRICA**				
4.1.9	Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent şi incandescent din spaţiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienţă energetică ridicată şi durată mare de viaţă	1162.84	22,127.62	4,204.25	26,331.87
	TOTAL B. LUCRARI CONEXE		**22,127.62**	**4,204.25**	**26,331.87**
	TOTAL A		**759,345.03**	**144,275.56**	**903,620.58**
B	**ALTE TIPURI DE LUCRARI**				
4.1.11	ALTE TIPURI DE LUCRARI	1162.84	604.30	114.82	719.12
4.1.12	Repararea elementelor de constructie fatada	1162.84	89,903.62	17,081.69	106,985.31
4.1.13	Construirea / repararea acoperisului tip terasa / sarpanta	1162.84	62,135.28	11,805.70	73,940.99
4.1.14	Repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la terasa	1162.84	1,817.12	345.25	2,162.37
4.1.15	Demontarea instalaţiilor şi a echipamentelor montate aparent pe faţadele/terasa blocului de locuinţe, precum şi remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenţie - instalatii gaze	1162.84	8,355.40	1,587.53	9,942.93
4.1.16	Demontarea instalaţiilor şi a echipamentelor montate aparent pe faţadele/terasa blocului de locuinţe, precum şi remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenţie - instalatii electrice	1162.84	13,409.94	2,547.89	15,957.83
4.1.17	Demont. si remontare unitati exterioare de climatizare	1162.84	17,231.80	3,274.04	20,505.84
4.1.18	Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenţie	1162.84	17,727.57	3,368.24	21,095.81
4.1.19	Repararea canalelor de ventilatie din apartamente	1162.84	232.08	44.10	276.18
4.1.20	Repararea trotuarelor de protectie	1162.84	12,986.58	2,467.45	15,454.03
	TOTAL B, ALTE TIPURI DE LUCRARI		**224,403.69**	**42,636.70**	**267,040.40**
	TOTAL 4.1 (A +B)		**983,748.72**	**186,912.26**	**1,170,660.98**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**				
4.2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00	0.00
	TOTAL 4.2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**				
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj (Sisteme alternative de producere a energiei elec		36,500.00	6,935.00	43,435.00
	TOTAL 4.3		**36,500.00**	**6,935.00**	**43,435.00**
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**				
4.4.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00	0.00
	TOTAL 4.4		**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.5	**DOTARI**				
4.5.1	Dotari		0.00	0.00	0.00
	TOTAL 4.5		**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**				
4.6.1	Active necorporale		0.00	0.00	0.00
	TOTAL 4.6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
	TOTAL CAPITOLUL 4		**1,020,248.72**	**193,847.26**	**1,214,095.98**

*2) In preturi la data de mai 2021 1 euro= 4.9227 lei

Proiectant,
ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

CAPITOLUL 5
ALTE CHELTUIELI
Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4
Str. Henri Coanda nr.49.Bl M0

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare *2) (fara TVA)	TVA	Valoarea (cuTVA)
			lei	lei	lei
1	2		3	4	5
5.1	**ORGANIZARE DE SANTIER**				
			CHELTUIELI ELIGIBILE		
5.1.1	**Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier**		75,991.16	14,438.32	90,429.48
	TOTAL 5.1.1		**75,991.16**	**14,438.32**	**90,429.48**
5.1.2	**Cheltuieli conexe organizarii santierului**		0.00	0.00	0.00
	TOTAL 5.1.2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
5.2	**COMISIOANE, COTE, TAXE, COSTUL CREDITULUI**				
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00%	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0.5% din C+M (cf Lege 10/1995)	0.50%	0.00	0.00	0.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii		0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.50%	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	0 lei/ luna	0.00	0.00	0.00
	TOTAL 5 .2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
5.3	**CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE**				
5.3.1	Diverse si neprevazute (Cap.1.2+1.3+1.4; 2, 3.5+3.8, 4) in cazul executarii unui obiectiv/obiect nou de investitii	10%	0.00	0.00	0.00
5.3.2	Diverse si neprevazute (Cap.1.2+1.3+1.4; 2, 3.5+3.8, 4) In cazul executarii lucrarilor de interventie la constructie existenta	20%	207,001.85	39,330.35	246,332.21
	TOTAL 5.3		**207,001.85**	**39,330.35**	**246,332.21**
5.4	**CHELTUIELI PENTRU INFORMARE SI PUBLICITATE**				
	Cheltuieli pentru informare si publicitate		4,000.00	760.00	4,760.00
	TOTAL 5.4		**4,000.00**	**760.00**	**4,760.00**
	TOTAL CAPITOLUL 5		**286,993.01**	**54,528.67**	**341,521.69**

*2) In preturi la data de mai 2021 1 euro= 4.9227 lei

Proiectant,
ASOCIEREA:

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Str. Henri Coanda nr.49.BI M0

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

In lei / euro la cursul 4.9227 lei / euro

	Val. Tot. LEI cu TVA	Val. Tot. Euro cu TVA	INDICE Euro/mp cu TVA	Euro/mp fara TVA
			mai 2021	
1.VALOARE INVESTITII	**1,581,022.29**	**321,169.74**	**276.19**	**232.11**
din care:				
CONSTRUCTII MONTAJ	**1,261,090.46**	**256,178.61**	**220.30**	**185.13**
din care:				
2.DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI	**luni**	**6**	**investitia specifica**	
3.CAPACITATI	**nr. apartamente**	**14**	**C+M cu Tva, lei/mp Au**	
	mp Au	**1,162.84**	**1,084.49**	
	mp Ad	**1,349.55**		
	mp Ac	**216.23**		

Proiectant

PEGASUS ENGINEERING S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.- HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

SOCIETATEA CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

Sef proiect ,
Arh. Ferche Irina

Intocmit,
tehn. Constanta Popescu