



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 Trezorie:
RO17.TREZ.7015.069X.XX01.4056, Trezoreria
Sector 1

D.A.L.I.

Beneficiar:

MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiectant elaborator:

ASOCIERIA:

**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 Mircesti nr. 16,
Județul Dolj**

Bloc :

bloc M1

Nr. Crt.:

A002

Numarul proiectului:

C046

Data:

Revizuire 01. Feb 2023

ASOCIEREA:

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

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. 2019 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	

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

**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. 2019 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	

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 7 din 85

ASOCIEREA:

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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 1 din 85

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 investitie	10
1.1	Denumirea obiectivului de investitie.....	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 conditiilor 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 preemtiune;.....	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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 2 din 85

ASOCIEREA:

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

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 evidenta degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.	20
3.4.a	Invelitoarea.....	21
3.4.b	Instalatii.....	21
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.....	25
4.3.b	Audit energetic	28
4.4	d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.	34
4.4.a	RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC.....	34
4.4.b	RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC:	37
5	Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora	39
5.1	Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:	39
5.1.a	descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:	39

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 3 din 85

ASOCIEREA:

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

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 reabilite;	40
5.1.c	analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;	49
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;	51
5.1.e	caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.	51
5.2	Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare	52
5.3	Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale	52
5.4	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	53
5.4.a	costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;	53
5.4.b	costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.	53
5.5	Sustenabilitatea realizarii investitiei	54
5.5.a	impactul social si cultural	54
5.5.b	estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;	55
5.5.c	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.	55
5.6	Analiza financiara Si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:	60
5.6.a	prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;	60
5.6.b	analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;	60
5.6.c	analiza financiara; sustenabilitatea financiara;	60
5.6.d	analiza economica; analiza cost-eficacitate;	60
5.6.e	analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor	60
6	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(A) optim(a), recomandat(a)	60
6.1	Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor:	61
6.2	Selectarea si justificarea scenariului/opTiunii optim(e), recomandat(e)	63

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 4 din 85

ASOCIEREA:

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

6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investiției:	64
6.3.a	indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (c+m), în conformitate cu devizul general;	64
6.3.b	indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;	64
6.3.c	indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	65
6.3.d	durată estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	68
6.4	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.	68
6.4.a	Rezistența mecanică și stabilitate	68
6.4.b	Securitate la incendiu:	68
6.4.c	Igienă, sănătate și mediu	69
6.4.d	Siguranța în exploatare	69
6.4.e	Protecție împotriva zgomotului	70
6.4.f	Economie de energie și izolare termică	70
6.5	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	70
7	Urbanism, acorduri și avize conforme	70
7.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	70
7.2	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	71
7.3	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	71
7.4	Avize privind asigurarea utilitatilor, în cazul suplimentării capacității existente	71
7.5	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	71
7.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	71
7.6.a	studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	71
7.6.b	studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	71
7.6.c	raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;	72

Adresa: Strada Mircești nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetică a clădirilor rezidențiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 5 din 85

ASOCIEREA:

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

7.6.d	studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;.....	72
7.6.e	studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.....	72

ASOCIEREA:

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

Adresa: Strada Mircești nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetică a clădirilor rezidențiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 7 din 85

ASOCIEREA:

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

PIESE DESENAE ARHITECTURA

SITUATIE EXISTENTA

- A01. Plan de situatie si incadrare in zona, sc. 1:500 / 1:2000
- A02. Plan subsol - situatie existenta (relevu) , sc. 1:100
- A03. Plan parter - situatie existenta (relevu) , sc. 1:100
- A04. Plan etaj 1-3 - situatie existenta (relevu) , sc. 1:100
- A05. Plan terasa - situatie existenta (relevu) , sc. 1:100
- A06. Sectiune longitudinala A-A - situatie existenta (relevu) , sc. 1:100
- A07. Sectiune transversala B-B - situatie existenta (relevu) , sc. 1:100
- A08. Fatada principala - situatie existenta (relevu) , sc. 1:100
- A09. Fatada secundara - situatie existenta (relevu) , sc. 1:100
- A10. Fatada laterala stanga - situatie existenta (relevu) , sc. 1:100

PROPUNERE

- A11. Plan de situatie si incadrare in zona, sc. 1:500 / 1:2000
- A12. Plan subsol - propunere, sc. 1:100
- A13. Plan parter - propunere, sc. 1:100
- A14. Plan etaj 1-3 - propunere, sc. 1:100
- A15. Plan terasa - propunere, sc. 1:100
- A16. Sectiune longitudinala A-A - propunere, sc. 1:100
- A17. Sectiune transversala B-B - propunere, sc. 1:100
- A18. Fatada principala - propunere, sc. 1:100
- A.19 Fatada secundara - propunere, sc. 1:100
- A20. Fatada laterala stanga - 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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 8 din 85

ASOCIEREA:

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

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 MIRCESTI NR. 16, BLOC M1,
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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 10 din 85

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 M1 din Strada Mircesti nr. 16, Județul 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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 11 din 85

ASOCIEREA:

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

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 acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate;

ASOCIEREA:

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

c) instalarea, după 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 prevederilor Ordonantei 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.

ASOCIEREA:

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

k) repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, 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 exeriori, tamplarie ferestre, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol neincalzit). Conform raportului de audit energetic, imobilele prezinta deficiente majore cu influenta negativa privind siguranta exploatarei 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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 14 din 85

ASOCIEREA:

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

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 **OBJECTIVE 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.

ASOCIEREA:

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

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 Județului Dolj, Strada Mircesti nr. 16, bloc M1.

- 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 Județului Dolj.

Accesul principal este asigurat din Strada Mircesti nr. 16.

- 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 $\gamma_I = 1,00$ (conf. tab. 4.2 din P100-1/2013);

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

Perioadele de control (colt) ale spectrului de raspuns, specifice amplasamentului sunt : $T_B = 0.20$ s; $T_C = 1.00$ s; $T_D = 3.00$ s;

ASOCIEREA:

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

3.1.c.ii date climatice

Județul Dolj se încadrează în zona climatică temperat – continental specific de câmpie, cu influențe submediteraneene datorate poziției depresionare pe care o ocupă județul în sud-vestul țării.

Resursele climatice au o distribuție neuniformă datorită diversității condițiilor fizico – geografice din județ.

În ceea ce privește clima, județul Dolj aparține zonei climatice temperate, cu influențe mediteraneene datorită poziției sud - vestice. Poziția și caracterul depresionar al terenului pe care îl ocupă, în apropiere de curbura lanțului muntos carpato-balcanic, determină, în ansamblu, o climă mai caldă decât în partea centrală și nordică a țării, cu o medie anuală de 10 -11.5°C. Datorită acestui fapt, verile sunt lungi, călduroase și uscate, iar iernile blânde și scurte.

Precipitațiile sunt scăzute, în medie de 658 mm pe an.

Blocul de locuințe este situat în zona climatică II.

3.1.d Studii de teren;

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

3.1.d.i studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

(conform Anexei 5 din Hotărârea 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, după caz;

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

Nu este cazul.

3.1.e situația utilitatilor tehnico-edilitare existente;

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

Cladirea are asigurate următoarele utilități:

- alimentare cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune;
- alimentare cu gaz natural din rețeaua municipală;
- alimentare cu apă rece de la rețeaua municipală;
- agent termic pentru încălzire de la centrale proprii;

ASOCIEREA:

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

- apa caldă menajeră de la centrale proprii;
- telefonie.

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

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

Se vor lua în considerare următorii factori de risc antropici și naturali ce pot afecta lucrările de intervenție ce fac obiectul prezentei documentații tehnico-economice:

Factori de risc	Modul în care investiția poate fi afectată
Naturali:	
Vant	Acțiunea vântului poate deteriora stratul termoizolant;
Ploaie	Acțiunea ploii poate provoca infiltrații atât la nivelul terasei cât și la nivelul fatadei în zonele de fixare a tamplăriei, cât și deteriorarea finisajelor;
Seism	Acțiunea seismului poate provoca degradări structurale;
Antropici:	
Incendiu	Efectul propagării incendiului poate cauza pierderi de vieți omenești și daune materiale;
Explozii	Acumularea gazelor în spații care nu sunt ventilate corespunzător, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vieți omenești și daune materiale;
Acțiuni mecanice	Acțiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului și implicit eficiența acestuia.

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

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

3.2 REGIMUL JURIDIC:

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

Teren în proprietatea Statului Român și în proprietatea unor persoane fizice și juridice.

3.2.a natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti,

Adresa: Strada Mircești nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetică a clădirilor rezidențiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 18 din 85

ASOCIEREA:

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

drept de preemtiune;

(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.

ASOCIEREA:

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

- 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 1980.
- 3.3.d suprafata construita;
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
Suprafata construita este:
 $A_c = 249.13 \text{ mp}$
- 3.3.e suprafata construita desfasurata;
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
Suprafata construita desfasurata (suprafata construita supraterana) este:
 $A_{dc} = 1,015.69 \text{ mp}$
- 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+3E
Suprafata desfasurata (aria tuturor nivelurilor, inclusiv subsol) este:
 $A_d = 1,255.37 \text{ mp}$
Suprafata utila este:
 $A_{utila} = 1,069.05 \text{ mp}$
Numarul total de apartamente: 8.

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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 20 din 85

ASOCIEREA:

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

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 DIFERENTIALE, 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, 3 etaje, cu terasa necirculabila.

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 (10cm ba la interior + 7cm vata minerala + 5cm ba la exterior) + 10 cm fasii BCA 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 + schelet metalic cu armociment. 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 terasa necirculabila cu pante de scurgere spre punctele de colectare.

3.4.b Instalatii

Corpurile statice sunt de tipul radiatoare vechi din fonta necurate 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 izolatie termica deteriorate, dar sunt in stare functionala.

ASOCIEREA:

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

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, formand o structura spatiala rigida. Cladirea este o adaptare a sectiunii tip Panouri Mari – "Cladiri de locuit P+4 etaje din panouri mari prefabricate".

Structura a fost proiectata dupa "Normativul pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social culturale, agrozootehnice si industriale - P 100/78", "Instructiuni tehnice pentru proiectarea constructiilor cu structura din diafragme din beton, indicativ P 85-78" 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 langa 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:

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 22 din 85

ASOCIEREA:

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

- ☐ folosirea unui numar restrins de travei si deschideri
- ☐ unificarea inaltimii etajelor la 2,75 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 15 cm. Panourile de pereti exteriori, in grosime de 22 cm. sunt alcatuite din trei straturi si anume: un strat interior de rezistenta de 10 cm., un strat termoizolant din BCA de 7cm si un strat exterior de protectie din beton armat in grosime de 5 cm iar la exterior sunt placate cu fasii de BCA de 10cm grosime. Cele doua straturi de beton sunt solidarizate prin nervuri din beton armat, stabilite in functie de dimensiunea si forma panoului, a golului de fereastră, de solicitari si de detaliile de etansare. Imbinarile dintre panourile care alcatuiesc diafragme s-au realizat pe conturul panourilor astfel :

☐ imbinari verticale (stilpitori 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 13 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 solicitatilor 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.

ASOCIEREA:

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

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.

ASOCIEREA:

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

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.

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 25 din 85

ASOCIEREA:

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

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.

ASOCIEREA:

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

4.3.a.i.2 Parapetele balcoanelor

Blocul construit in anul 1980 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata + schelet metalic cu armociment.

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.

2. Solutie parapet tip 2 (SP2)

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

Nota: Acolo unde constructorul constata faptul ca structura metalica existenta este intr-o stare foarte buna, va notifica in scris proiectantul pentru schimbarea solutiei.

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 verficatorul proiectului.

ASOCIEREA:

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

- 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 invelitoareii tip sarpanta;
 - Nu este cazul
- 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 dezvoltă 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.

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 28 din 85

ASOCIEREA:

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

- Blocul de locuinte are regim de inaltime S+P+3E 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,d0 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 reabilite.
- 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.

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 29 din 85

ASOCIEREA:

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

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 ($R'_{min} > 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$) 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 $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).
- 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 poliuretantica 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 existenta; 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 $n_a = 0,5 \text{ sch/h}$, 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 bucatariilor au fost dezafectate, se vor prevedea grile de ventilatie catre exterior, la partea superioara a bucatariilor, cat mai aproape de plafon;

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Calova - GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 30 din 85

ASOCIEREA:

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

- 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 terasa necirculabila (S3) - (Varianta 1 si 2)

In cadrul auditului se propun doua solutii de reabilitare pentru terasa necirculabila:

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 punctilor 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 reseaua 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

ASOCIEREA:

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

electrice a acesteia.

În cazul aplicării hidroizolației peste polistiren sau când sapa de protecție a polistirenului are grosime mică, la terase necirculabile, primul strat de hidroizolație trebuie să fie de tip autoadeziv, peste care se aplică al doilea strat termosudabil.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 120 kPa,
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR min. 150 kPa.,
- Clasa de reacție la foc: C-s2,d0, B-s2,d0.
- $\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$

Membrana bituminoasă exterioară cu autoprotecție:

Forța de rupere la tracțiune: longitudinal $\geq 450 \text{ N/5cm}$, transversal $\geq 400 \text{ N/5cm}$

Stabilitatea la cald – minimum 120o

Flexibilitatea la rece – minus 12 o

Rezistența la perforare statică $\geq 15 \text{ kg}$

Impermeabilitate $\geq 60 \text{ kPa}$

Grosime (fără strat de autoprotecție) $\geq 4 \text{ mm}$

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

- Pentru rezistențele termice minime prevăzute pentru planseul peste subsol la clădirile existente ($R'_{\min} > 2,90 \text{ m}^2\text{K/W}$) se propune izolarea termică la intradosul planseului peste subsol în zona apartamentelor și spațiilor comune cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, fixată cu dibluri, protejată cu o masă de spaclu armată, inclusiv înlocuire instalații electrice distribuție subsol.

4.3.b.i.5 Soluții de reabilitare a instalației de încălzire și apă caldă de consum (I1) - (Varianta 1)

Nu este cazul, imobilul este debransat.

4.3.b.i.6 Soluții de reabilitare a instalației de încălzire:

Nu este cazul, imobilul este debransat.

ASOCIEREA:

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

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

Nu este cazul, imobilul este debransat.

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 punctelor 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 punctelor 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.

ASOCIEREA:

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

Pachetul de solutii P1-1 = (S1+S2+S3.1) pachet complet de solutii, cu terasa cu polistiren expandat de 20 cm grosime.

Reabilitarea blocului de locuinte, aplicand pachetul de solutii P1-1, denumit in continuare Varianta 1, in solutia cu izolarea terasei cu polistiren expandat de 20 cm grosime 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+S3.2) pachet complet de solutii, cu terasa cu spuma poliuretana de 12 cm si poliuree.

Reabilitarea blocului de locuinte, aplicand pachetul de solutii P1-2, denumit in continuare Varianta 2, in solutia cu izolarea terasei cu spuma de 12 cm grosime si poliuree prezinta urmatoarele dezavantaje:

- pentru realizarea preciziei si rapiditatii in executie este necesar un personal cu calificare superioara, dat fiind ca expandarea se produce instantaneu si nu se pot face corectii sau remedieri, dupa aplicare,
- controlul asupra grosimii realizate este dificil de realizat si mentinut, pe parcursul aplicarii,
- preluarea apelor meteorice de pe terasa devine mai dificila, in conditiile in care pantele de scurgere catre receptorii de terasa, nu sunt realizate corespunzator.

Pachetul de solutii P1-1 = (S1+S2+S3.1) in solutia cu izolarea terasei cu polistiren expandat de 20 cm expandat ignifugat de inalta densitate fata de pachetul de solutii P1-2 = (S1+S2+S3.2) in solutia cu izolarea cu spuma poliuretana de 12 cm grosime, necesita o valoare de investitie mai mica, nu necesita un personal cu calificare superioara si asigura controlul asupra grosimii stratului termoizolant si, in consecinta, a pantelor de preluare a apelor meteorice.

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:

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 34 din 85

ASOCIEREA:

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

- 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;

Nu este cazul

- 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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 35 din 85

ASOCIEREA:

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

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.

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. Demontarea si remontarea se va face de catre personal autorizat.

In executie nu se vor face modificari legate de pozitia ghenelor de ventilatie, a

ASOCIEREA:

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

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 - 264.98 (kWh/m².an),

- incalzire – 177.62 (kWh/m².an),
- apa calda consum – 79.12 (kWh/m².an),
- iluminat artificial – 8.24 (kWh/m².an),
- Clasa energetica C, Nota energetica 80.21, emisii CO₂ - 68.03 kg CO₂/m².an,

Cladire de referinta:

- Consum anual specific de energie - 139.91 (kWh/m².an
- incalzire – 75.40 (kWh/m².an),
- apa calda consum – 56.27 (kWh/m².an),
- iluminat artificial – 8.24 (kWh/ m².an),
- Clasa energetica B, Nota energetica 98.44, emisii CO₂ - 38.04 kg CO₂/m².an

Prin cresterea eficientei energetice se realizeaza urmatoarele consumuri specifice:

- Consum anual specific - 166.68 (kWh/m².an:
- incalzire – 79.32 (kWh/ m².an),

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 37 din 85

ASOCIEREA:

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

- apa calda consum – 79.12 (kWh/ m2.an),
- iluminat artificial – 8.24 (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. An	C0	DE	c	DCE	DVNA	e	Nr	xk
		lei	KWh/an	lei/KWh	lei/an	lei	lei/KWh	ani	ani
S1	20	66246.16	20157.53	0.39	7760.65	-228319.35	0.16	6.81	8.54
S2	20	29958.23	15275.16	0.39	5880.94	-193260.27	0.10	4.36	5.09
S3.1	15	46665.00	27692.16	0.39	10661.48	-211240.76	0.11	3.81	4.38
S3.2	20	48960.00	27200.24	0.39	10472.09	-348521.77	0.09	4.05	4.68
S4	15	10716.84	16471.30	0.39	6341.45	-142685.54	0.04	1.57	1.69
P1-1	20	153586.23	79605.70	0.39	30648.19	-1009705.54	0.10	4.30	5.01
P1-2	20	155881.23	78363.89	0.39	30170.10	-989263.77	0.10	4.42	5.17

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

- 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;
- demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/ terasa blocului de locuinte, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie;
- refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie – in spatiile comune
- repararea/refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizarii ventilarii naturale a spatiilor ocupate;

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 38 din 85

ASOCIEREA:

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

- 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;**

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 39 din 85

ASOCIEREA:

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

(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 reabilite;

(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)

"Autoritățile administrației publice locale au obligația asigurării condițiilor necesare pentru păstrarea valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei blocurilor de locuințe la care se execută lucrări de intervenție pentru creșterea performanței energetice."

art. 3 alin. (3) teza a doua

Adresa: Strada Mircești nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 40 din 85

ASOCIEREA:

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

"Documentațiile tehnico-economice se elaborează pentru fiecare bloc de locuințe, cu asigurarea condițiilor necesare redării aspectului arhitectural al anvelopei, fără alterarea elementelor decorative, a caracteristicilor stilistice și a cromaticii."

Tinând cont de cele mai sus menționate și de concluziile raportului de audit energetic care demonstrează încadrarea valorii indicatorilor de consum pentru încălzire sub valoarea normată de 90 kWh/m² arie utilă, pe fațadele principale, lucrările de intervenție la nivelul balcoanelor, și loggiilor, după caz, și a elementelor arhitecturale decorative se vor aborda astfel:

- elementele verticale de tip coloane, stalpi, balustrii, ancadramente, a elementele decorative, brauri, etc., asupra cărora nu se poate aplica termoizolația fără a le altera volumetric, după caz, conform planșe desenate, se vor vopsi cu vopsea siliconică pentru exterior sau se vor reface, după caz, din profile de polistiren expandat.
- balcoanele și logiile, după caz, conform planșe desenate, vor rămâne deschise;

O parte din balcoanele de pe fațadele principale au fost închise prin intervenția proprietarilor. Pentru a respecta valoarea arhitecturală și aspectul unitar la nivelul anvelopei, tamplăria și acoperirea existentă se vor desface și se vor efectua lucrări de recondonare/refacere a mainii curente, panourilor despartitoare, etc.

În zonele balcoanelor care vor rămâne deschise, conform planșelor desenate, la nivelul anvelopei se vor izola termic partea opacă, și partea vitrată prin înlocuirea tamplăriei existente cu tamplărie performantă din punct de vedere energetic.

Izolarea termică a peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și finisat cu tencuială decorativă.

- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:
 - Efortul de compresiune al placilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 80 kPa,
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR min. 120 kPa.,
 - Clasa de reacție la foc a sistemului termoizolant în structura compactă: B - s2,d0, în care materialul termoizolant EPS se încadrează în clasa de reacție la foc minim euroclasa E.
- Blocul de locuințe are regim de înălțime S+P+3E și în concordanță cu clasa și nivelul de performanță stabilit prin legislația în vigoare se vor realiza următoarele lucrări:
- Bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 - s1,d0 dispuse în dreptul tuturor planșelor clădirii, cu lățimea de minim 0,3m și cu aceeași grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fațadei;
- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevăzute glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic;
- În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede

Adresa: Strada Mircești nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetică a clădirilor rezidențiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 41 din 85

ASOCIEREA:

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

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;

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 42 din 85

ASOCIEREA:

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

- 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 $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).
- 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 poliuretana 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 $n_a = 0,5 \text{ sch/h}$, 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 bucatariilor 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 hidroizolatie existenta, cu rol de strat de difuzie si bariera contra vaporilor, si va fi protejat cu 2 membrane termosudabile dublu strat cu protectie din ardezie la exterior, montate pe un strat suport format dintr-o sapa slab armata.

ASOCIEREA:

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

La aplicarea noului strat de termo-hidroizolare, între cele două straturi, cel existent și cel nou se vor prevedea aeratoare pe toată zona, câte unul pentru cca. 50 mp terasă.

În scopul reducerii efectelor defavorabile ale punctelor termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel se va uni termo-hidroizolația terasei cu cea a pereților exteriori.

Racordarea termo-hidroizolației terasei se face atât cu termo-hidroizolația verticală a aticului, cât și cu cea a pereților nivelului tehnic, inclusiv la chepenguri.

Pentru protecția stratului termoizolant, la partea superioară a aticului va fi prevăzut un sort din tablă zincată, cu grosimea de 0,5 mm.

Termoizolația pereților exteriori de fațadă va fi ridicată pe toată înălțimea aticului terasei.

Termoizolarea aticului (atât partea verticală cât și cea orizontală) se va realiza cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm.

Străpungerile de terasă - sifoanele și coloanele de ventilație - rămân pe pozițiile existente, urmând a fi înlocuite, respectiv înaltate.

La executia termoizolației terasei se va proteja rețeaua de captare existentă pentru protecția împotriva trăsnetului. Rețeaua este alcătuită din platbandă oțel zincat 25x4 mm, montată aparent, la baza aticului. După terminarea lucrărilor, rețeaua de captare se va monta tot aparent și se vor face verificări pentru constatarea continuității electrice a acesteia.

În cazul aplicării hidroizolației peste polistiren sau când sapa de protecție a polistirenului are grosime mică, la terase necirculabile, primul strat de hidroizolație trebuie să fie de tip autoadeziv, peste care se aplică al doilea strat termosudabil.

Se vor lua măsuri de înlocuire a chepengului de acces, acolo unde este cazul.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

- Efortul de compresie al placilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 120 kPa,
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR min. 150 kPa.,
- Clasa de reacție la foc: C-s2,d0, B-s2,d0.
- $\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$

Membrana bituminoasă exterioară cu autoprotecție:

Forța de rupere la tracțiune: longitudinal $\geq 450 \text{ N/5cm}$, transversal $\geq 400 \text{ N/5cm}$

Stabilitatea la cald – minimum 120°

ASOCIEREA:

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

Flexibilitatea la rece – minus 12 o

Rezistența la perforare statică ≥ 15 kg

Impermeabilitate ≥ 60 kPa

Grosime (fara strat de autoprotecție) ≥ 4 mm

Izolarea termică a planseului peste subsol:

- Pentru rezistențele termice minime prevăzute pentru planseul peste subsol la clădirile existente ($R'_{min} > 2,90$ m²K/W) se propune izolarea termică la intradosul planseului peste subsol în zona apartamentelor și spațiilor comune cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, fixată cu dibluri, protejată cu o masă de spaclu armată, inclusiv înlocuire instalații electrice distribuție subsol.
-

5.1.b.i.2 Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire - (Varianta 1):

Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a sistemului de încălzire [prevăzute la art. 4 alin. (3) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare]

- Nu este cazul, imobilul este debransat.

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

Descrierea lucrărilor de reabilitare și modernizare a sistemului de distribuție apă caldă de consum [prevăzute la art. 4 alin. (3) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare]

Nu este cazul, imobilul este debransat.

5.1.b.i.4 b²) repararea/înlocuirea, după caz, a mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate; Nu este cazul

5.1.b.ii Descrierea lucrărilor conexe lucrărilor de intervenție - (Varianta 1 și 2):

ASOCIEREA:

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

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 1980 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata + schelet metalic cu armociment.

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 intemperiiilor 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.
 - 2. Solutie parapet tip 2 (SP2)
 - Parapet din armociment pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-2', D4-5, D4-5', D4-6, D4-6'.
 - Nota: Acolo unde constructorul constata faptul ca structura metalica existenta este intr-o stare foarte buna, va notifica in scris proiectantul pentru schimbarea solutiei.
 - In cazul in care nu este posibila desfacerea parapetului, tamplaria termoizolanta nu se va monta pe mana curenta existenta.
- confectionarea metalice, elementele din lemn si parapetii balcoanelor/logiilor se vor reconditiona sau inlocui;

ASOCIEREA:

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

- 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..
 - Strapungerile de terasa - sifoanele si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite, respectiv inaltime, 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 intervenție;
 - 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;
 - Nu este cazul.
- f. realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;
Nu este cazul.
- g. montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 47 din 85

ASOCIEREA:

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

Nu este cazul.

- h. refacere a trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte;
- i. repararea/inlocuirea instalatiei de distributie a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz.
- Nu este cazul.

5.1.b.iii (7) *Montarea de sisteme de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la creșterea performanței energetice a clădirii, prevăzute la alin. (1) lit. g) și 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 reseaua 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)

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 48 din 85

ASOCIEREA:

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

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 nocive 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 deteriorarea 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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.I.)

Pagina 49 din 85

ASOCIEREA:

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

Seism Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;	penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact. • Benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare - asigura etansare rostului dintre tamplarie si perete. 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 vieti omenesti si daune materiale.	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • 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 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 ghelele 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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 50 din 85

ASOCIEREA:

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

Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.	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. 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 sollicitari 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	260,727.49	167,588.82	169,041.74

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 51 din 85

ASOCIEREA:

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

(kwh/an) Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	177.62	79.32	80.85
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	264.98	166.68	168.21

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)	79,605.70	78,363.89
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	6.53	6.42
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	19,566.91	18,795.58

**5.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND
DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI 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)

ASOCIEREA:

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

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	1,470,680.75	1,077,770.74

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:

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 53 din 85

ASOCIEREA:

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

- 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 exploatarei 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.

ASOCIEREA:

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

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;

ASOCIEREA:

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

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

ASOCIEREA:

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

materiale izolante – cod deseuri 17 06 03

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

vopsele, adezivi si rasini – cod deseuri 20 01 28

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

5.5.c.ix *Asigurarea evacuării deșeurilor și a curățeniei*

Beneficiarul va pune la dispoziție un număr suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) și va asigura evacuarea deșeurilor pe toată durata lucrărilor. În acest scop beneficiarul este obligat să încheie un contract cu o societate specializată.

Fiecare subantreprenor va sorta și transporta cu mijloace adaptate toate deșeurile până la containere.

Este interzisă evacuarea molozului și a deșeurilor prin gaurile tehnologice.

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

Toți subantreprenorii vor trebui să demonteze și să compacteze ambalajele și cartoanele voluminoase și să asigure preluarea acestora de către operatori autorizați pentru valorificarea acestora.

Fiecare subantreprenor are obligația să asigure curățarea zonei sale de lucru și să mențină căile de acces curate, în caz contrar va fi sancționat.

Antreprenorul general va asigura curățenia zilnică a spațiilor din cadrul organizării de șantier (birouri, spații comune, toalete, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

5.5.c.x *Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase*

În procesul de construcție și la utilizarea aparatelor nu se vor genera și utiliza substanțe toxice și periculoase.

5.5.c.xi *Spațiile de depozitare*

Depozitarea materialelor ce asigură frontul de lucru se va face în spații special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul șantierului ținându-se cont de riscurile pe care le implică manipularea și depozitarea materialelor, conform actelor de însoțire de la producători și de condițiile de impact asupra mediului (contaminări ale solului, aerului, apei etc).

Materialele care prezintă pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen,

ASOCIEREA:

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

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 investiției 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, în 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 puțin 50% si se va asigura creșterea eficienței energetice a obiectivului supus renovării si pe cale de consecință reducerea emisiilor de CO₂ cu minim 30%, conform certificat de performanta enegetica inainte si dupa renovare.

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

2. Adaptarea la schimbările climatice

ASOCIEREA:

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

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

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate

3. Protejarea resurselor de apa

Acest proiect nu afectează în nici un mod resursele de apa subterane sau supraterane.

4. Tranzitia către o economie circulara inclusiv prevenirea producerii de deșeuri și reciclarea acestora

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcții și demolări, se va avea în vedere utilizarea materialelor de construcții reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zona, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Cel puțin 70% din deșeurile nepericuloase din activități de construcții și demolări vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare inclusiv utilizarea lor ca umplutura pentru a înlocui alte materiale.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile ce se vor instala se stabilesc specificații tehnice în ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare.

5. Prevenirea și controlul poluării

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă de poluanți în aer, apă și sol.

Creșterea performanței energetice a clădirii impusă prin proiect va conduce la reduceri importante ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Pentru a asigura calitatea aerului în interior, se va evita utilizarea materialelor de construcții toxice, sau cele care conțin substanțe poluante precum formaldehida sau radonul, compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge inclusiv ceruri și lacuri pentru curățarea suprafețelor.

Se va asigura ca materialele utilizate nu conțin azbest sau alte substanțe pentru a căror utilizare este necesară o autorizare specială.

Materialele utilizate nu trebuie să emită mai mult de 0,06 mg de formaldehida pe mc și mai puțin de 0,001mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile IA și 1B pe mc de material.

Se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare, de asemenea șantierele imobilelor vor fi protejate cu plasa de protecție schela,

ASOCIEREA:

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

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 statiilor 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)

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 60 din 85

ASOCIEREA:

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

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

6.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, 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)
pachet complet de solutii, cu terasa cu polistiren expandat de 20 cm grosime.

Reabilitarea blocului de locuinte, aplicand pachetul de solutii P1-1, denumit in
continuare Varianta 1, in solutia cu izolarea terasei cu polistiren expandat de 20 cm
grosime 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+S3.2)
pachet complet de solutii, cu terasa cu spuma poliuretana de 12 cm si poliuree.

Reabilitarea blocului de locuinte, aplicand pachetul de solutii P1-2, denumit in
continuare Varianta 2, in solutia cu izolarea terasei cu spuma de 12 cm grosime si
poliuree prezinta urmatoarele dezavantaje:

- pentru realizarea preciziei si rapiditatii in executie este necesar un personal cu
calificare superioara, dat fiind ca expandarea se produce instantaneu si nu se pot
face corectii sau remedieri, dupa aplicare,
- controlul asupra grosimii realizate este dificil de realizat si mentinut, pe parcursul
aplicarii,
- preluarea apelor meteorice de pe terasa devine mai dificila, in conditiile in care
pantele de scurgere catre receptorii de terasa, nu sunt realizate corespunzator.

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)	260,727.49	167,588.82	169,041.74

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 61 din 85

ASOCIEREA:

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

Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	177.62	79.32	80.85
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	264.98	166.68	168.21

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)	79,605.70	78,363.89
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	6.53	6.42
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	19,566.91	18,795.58
valoarea totala a lucrarilor de interventie,	1,481,288.38	1,077,865.74

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 62 din 85

ASOCIEREA:

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

lei inclusiv
TVA

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 = (S1+S2+S3.1) in solutia cu izolarea terasei cu polistiren expandat de 20 cm expandat ignifugat de inalta densitate fata de pachetul de solutii P1-2 = (S1+S2+S3.2) in solutia cu izolarea cu spuma poliuretana de 12 cm grosime, necesita o valoare de investitie mai mica, nu necesita un personal cu calificare superioara si asigura controlul asupra grosimii stratului termoizolant si, in consecinta, a pantelor de preluare a apelor meteorice.

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.

ASOCIEREA:

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

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, 1,470,680.75 lei,

din care constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA: 1,169,646.92 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscise 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, 1,235,961.97 lei,

din care constructii-montaj (C + M) exclusiv TVA: 982,896.57 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscise 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: 8
- $A_{utila} = 1,069.05$ mp
- $A_{utila_locuinte} = 1,069.05$ mp
- $A_{desfasurata}$ (inclusiv arie subsol) = 1,255.37 mp
- $A_{construita} = 249.13$ mp
- Durata de executie a lucrarilor de interventie: 6.00 luni;

Indicator proiect	Valoarea indicatorului la	Valoarea indicatorului la
Adresa: Strada Mircesti nr. 16	bloc M1	Nr.crt. A002
Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4		
Nr. Proiect: C046	DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)	
Pagina 64 din 85		

ASOCIEREA:

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

	inceputul implemnetarii proiectului	finalul implementării proiectului (de output)
(în funcție de ce se realizează prin proiect)		
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	260,727.49	167,588.82
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	177.62	79.32
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	264.98	166.68

doar primele 2 coloane, respectiv Varianta1

Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului
economia anuala de energie (kWh/an)	79,605.70
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	6.53
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	19,566.91

Anexa la auditul energetic a blocului de locuinte **M1** situat la adresa **Strada Mircesti nr. 16, bloc M1, 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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 65 din 85

ASOCIEREA:

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

- 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)	321.97	206.96	35.72%
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	177.62	79.32	55.34%
Emisiile specifice de CO2 (kg/mp.an)	68.03	43.87	35.51%

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2)	55.09	35.53
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	8

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2) de 19.56 tone CO2/an.

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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 66 din 85

ASOCIEREA:

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

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)	177.62	79.32
Consumul de energie primara totala (kWh/an.mp)	321.97	206.96
Consumul de energie primara utilizand surse conventionale (kWh/an.mp)	321.97	205.02
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kWh/an.mp)	0.00	1.94
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO ₂ /mp.an)	68.03	43.87

Prin solutiile propuse se asigura 0.94% energie din surse regenerabile.

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

ASOCIEREA:

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

- 6.3.c indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

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

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 1,470,680.75 lei, din care construcții-montaj (C + M): 1,169,646.92 lei (însușirea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

LUCRARI DE BAZA: = 844.74 lei / mp

LUCRARI CONEXE: = 49.17 lei / mp

ALTE TIPURI DE LUCRARI: = 0.48 lei / mp

LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER: = 78.53 lei / mp

- 6.3.d durată estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

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

6 luni (din care 5 luni - șelă)

6.4 PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

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

- 6.4.a Rezistență mecanică și stabilitate

(conform Legea 10/1995)

Respectarea acestei cerințe este detaliată în cadrul memoriului de structură.

- 6.4.b Securitate la incendiu:

(conform Legea 10/1995)

Prezenta documentație respectă normele referitoare la cerința curentă, aflate în vigoare la data întocmirii ei.

Construcția existentă are destinația de locuințe colective, gradul II rezistență la foc.

Dintre măsurile adoptate pentru îndeplinirea acestei cerințe amintim:

Astfel, în conformitate cu prevederile din **Soluțiile cadru privind reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopelor clădirilor de locuit existente, Indicativ SC 007-2013**, au fost

Adresa: Strada Mircești nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetică a clădirilor rezidențiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE E LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 68 din 85

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 ghelele 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".

ASOCIEREA:

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

6.4.e Protecție împotriva zgomotului

Prezenta documentație respectă normele referitoare la cerința curentă, aflate în vigoare la data întocmirii ei.

În cadrul prezentei documentații nu au fost prevăzute măsuri specifice pentru protecția la zgomot, dar lucrările pentru creșterea eficienței energetice, deși au destinație specifică, aduc indirect o creștere a gradului de protecție la nivelul anvelopei.

6.4.f Economie de energie și izolare termică

Dintre măsurile adoptate pentru îndeplinirea acestei cerințe amintim:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată
- izolarea termică a fațadei - parte opacă
- izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel
- izolarea termică a planșeului peste subsol

6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCĂȚII 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 Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Defalcarea valorii de construcții-montaj (C+M) (însușirea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general) inclusiv TVA pe surse de finanțare:

Valoarea totală a investiției cu TVA – 1,470,680.75 lei, din care C+M: 1,169,646.92 lei cu TVA.

Sursele de finanțare pentru executarea lucrărilor de intervenție: fonduri europene aferente Planului Național de Redresare și Reziliență, titlu apel PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1.

7 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

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

Adresa: Strada Mircești nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetică a clădirilor rezidențiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 70 din 85

ASOCIEREA:

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

Pentru obiectiv s-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. 2019 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 FUNCARA, 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. 2019 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)

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 71 din 85

ASOCIEREA:

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

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. 2019 din 21.11.2022 au fost solicitate urmatoarele studii de specialitate:

- 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

ASOCIEREA:

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

B. PIESE DESENATE

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

Conform Borderou piese desenate

DATA:

2022

ASOCIEREA:

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

PROIECTANT



(numele, functia si semnatura persoanei autorizate)

arh. Ferche IRINA

Sef Proiect

ing. Popescu Dan Dumitru

Expert tehnic

Ing. Catalin Stefan

Auditor energetic

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 73 din 85

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

Adresa: Strada Mircesti nr. 16

bloc M1

Nr.crt. A002

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Nr. Proiect: C046

DOCUMENTATIE DE AVIZARE E LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 74 din 85

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 - Produse 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 vericatorului atestat: **arh. Gabriel Negoescu**

REFERAT NR 122.11. 2 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 construcție: **Str. Mircesti nr.16, BI M1**
- **Ac= 249.13mp; Ad=1,255.37mp**

2. Tipul si caracteristicile constructive

- **Izolarea termică a pereților 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 spațiilor** cu polistiren expandat ignifugat clasa de reacție 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 și cercevele din PVC (tamplarie clasa **A**, profil cu 5 camere, rezistenta minima corectata ($R'_{min} > 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$), 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 vericatorului

- ☐ 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:

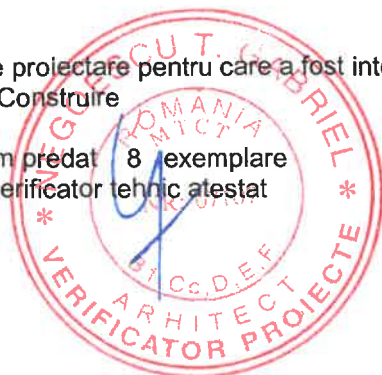
4.2.6. Conditii generale

- 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



Am predat 8 exemplare
Vericator tehnic atestat



DISCUSSION IN EXTENT (21)

[illegible]

Director
CESTRAN, PAUL
ESTIMATIE

SECRETAR, ~~HEADQUARTERS~~ ^{ELIZABETH}

27

Sennakura titularum

Data eliberării: 01.02.2006

Permetta l'aggiornamento della sua cartolina postale.
Leggi su: 10/1995 provede l'abolizione di costruttivo, ex modifichiamo l'abbonamento.

Carlo B. N. **07107**

07108

Data eliberării: 01.02.2006

07107
Pteronotus heterodactylus and *Pteronotus* sp. (Chiroptera: Vespertilionidae).
Length: 100 mm. Provided to the author by the author.

Seria B Nr. 0710

VERIFICATOR DE PROIECTE
 Pentru competențe:
 în domeniile: **CONSTRUCȚII CIVILE, ÎNCĂLZIRI
 ÎNCLĂZIRI ÎNCLĂZIRI (AI), TĂLĂC ÎNCLĂZIRI
 ÎNCLĂZIRI (AI), TĂLĂC ÎNCLĂZIRI**
 în specializările:

Scutlucura rubricandu: 274

Data eliberarii: 01.03.2005

Practica legitimata este valabila incepand de la data de eliberare valendo profesionali emitii la data

Legi nr. 180/2005 privind salariarea si remunerarea, cu modificarile ulterioare.

Seria B Nr. 07107



Priloga 1

pink la

Seria B. Nr. 07107

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:

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 Mircesti nr. 16
- * data prezentarii proiectului pentru verificare:

2. Caracteristicile 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 trisrat (10cm ba la interior + 7cm vata minerala + 5cm ba la exterior) + 10 cm fasii BCA la exterior - S+P+3E
- * 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 comunală, cu structura din metal, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 2 exemplare

Beneficiar / Proiectant

Am predat 2 exemplare

Verificator tehnic atestat MLPAT



Verificator atestat:
ing. Apostol O. Zefir Ioan George

Fisa 1

la referat nr. 1501 /Z/2022 din data Noiembrie 2022
Obiect: "Elaborare documentatie tehnico-economica
pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de
locuinte din Municipiul Craiova" - Strada Mircesti nr. 16
Proiectant: SC CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS
SRL
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Nr.proiect: C046
Faza : DALI



LISTA MINIMALA DE CONTROL

exigența A2 – rezistența și stabilitate pentru construcții civile,
industriale și agrozootehnice cu structură de rezistență din metal.

Nr. crt.	Criterii pentru satisfacerea exigentei	Rezultatul verificării "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 detalii	X	
11.	Completitudinea pieselor scrise si desenate	X	



CERTIFICAT

DE

ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ
MINISTERUL LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII
TERITORIULUI

În baza legii nr. 30/1993 privind cultura
în construcții, în urma cererii nr. 4406
din 6.08.1996 și a verificării
efectuate de comisia de atestare nr. 4/1
din 15.08.1996 se eliberează
prezentul certificat DE ATESTARE

Semnatura titularului

Marcel

SERIA C NR. 1435

NR. 1435 DIN 10.10.1996

SB ATESTĂ LA APOSTOL Q ZEFIR

GEORGE IOAN

ZAMOTCH IN ANOT. 1996 luna IULIE pag 29
IN LOCUIȚA... CELOJ
DE PROFESIE... ING. CONSTRUCTOR
CU Domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
STRADA ALEXANDRU MIHAELA nr. 22 et. 3. ap. 3
ZIȘTUL... SECTORUL 1
PENTRU CALITATEA DE VERIFICARE DE
PROIECTE

ÎN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR INDUSTRIALE, ENERGIE
TELECOMUNICAȚII, MINIERE, EDITIONARE ȘI DE
GOSPOD. COMUNALĂ, CU STRUCTURA DIN BETON,
DEȚINĂRMAT, ZIDĂRIE, METAL ȘI LEAM.

PENTRU ÎNCADRAREA ÎN CATEG. DEZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A1, A2)

MINISTRU

Comisia nr. 4

A. Hristov

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, industriale, agricole, energetice;
telecomunicații; mine, metalurgie și de geologie; construcții, cu
structura din beton, beton armat, zidărie, etc.

Pentru cerința fundamentală:
Rezistență mecanică și stabilitate (A1+A2)
Data emiterii: 10.10.1996

Valabilă de la:
2021/09/17

Până la:
2026/09/17

Semnătura titularului
Prezentă legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
expert tehnic/verificator de proiecte

Seria CA_v Nr. C1435/10.10.1996

Numele si prenumele verficatorului atestat

Nr. 507 Data: Noiembrie 2022

ing. Eftimie Florin

Firma: S.C. BEST PROIECT CONSTRUCT SRL

Adresa: Sos. Antiaeriana nr. 6A, sector 5, Bucuresti

Telefon:

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 Mircesti nr. 16
- * data prezentarii proiectului pentru verificare:

2. Caracteristicile 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 trisrat (10cm ba la interior + 7cm vata minerala + 5cm ba la exterior) + 10 cm fasii BCA la exterior** - S+P+3E

- * 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 comunală, cu structura din beton, beton armat, zidarie si lemn, semnandu-se si stampilandu-se conform in drumatorului.

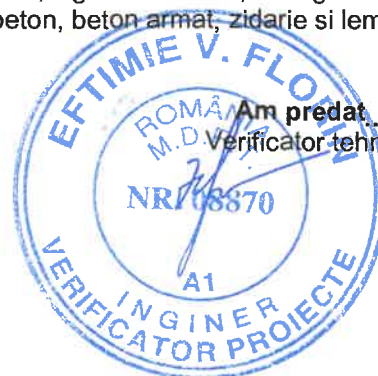
Am primit **2** exemplare

Beneficiar / Proiectant



Am predat **2** exemplare

Verificator tehnic atestat MLPAT





la referat nr. 507 din data Noiembrie 2022

Obiect: "Elaborare documentatie tehnico-economica
pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de
locuinte din Municipiul Craiova" - Strada Mircesti nr. 16
Proiectant: SC CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS
SRL

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Nr.proiect: C046

Faza : DALI

LISTA MINIMALA DE CONTROL

exigenta A1 – rezistenta si stabilitate pentru constructii civile,
industriale si agrozootehnice 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. 10/2005 privind actele în domeniul modificării identității și ale României Guvernului (631/2005) privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, referitor la atestarea calificării profesionale a specialiştilor cu activitate în domeniul:
art. 2854/10.04.2011
Acordarea calificării: 2632

În baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 4/... constituie în funcții verbal
nr. 4/... D.G.T.C. : 07.07.2011, se emit prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării:

06.09.2011

Seria U. Nr. 08870

Doamna **FLORIN V. FLORIN**

Cod numeric personal: **17803143619310**

de profesie **INGINER** cu domiciliul în localitatea **BUCUREȘTI**, str. **56, MAX. VĂDEA TOPOLICEANĂ** nr. **8**, N. P. 37, et. **1**, ap. **6**, Județul sectorul **5**

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: **VERIFICATOR DE PROIECT**
ÎN DOMENIILE: **CONSTRUCȚII CIVILE**
INDUSTRIALE ASPECTE TEHNICE, CU ȘI
PAN. GEOTEH. REȚEA. ARHIT. IDARIE, LE

ÎN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINȚELE ESSENȚIALE: **REGULAMENTA**
Necodificat, stabilitate, 189

MINISTRU

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. EFTIMIE V. FLORIN

Cod numeric personal: 1780314361930

Profesia: INGINER



ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: Construcții civile, industriale, agrozootehnice,
cu structură din beton, beton armat, zidărie, lemn (A1)
Pentru cerințele fundamentale: Rezistență mecanică și
stabilitate (A1)

Data emiterii: 06.09.2011

Valabilă de la:
2021/09/16

Până la:
2026/09/16

Director:
Anca GINĂVIR

(LS)

Șef birou:
Andreea UNCROP

Semnătura titularului

Pecuda legitimatică este valabilă însoțită de certificatul de atestare
verificator de proiecte/expert tehnic



Seria CA_v Nr. U08870/06.09.2011

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE

Seria CA_v Nr. U08870/06.09.2011

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

107.20C865 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 M1 situat pe Str. Mircesti nr. 16, 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) Rezistență mecanică și stabilitate;
- b) Securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu;
- d) Siguranță în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) Economie de energie și 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 vericator.

4. Concluzii si recomandări:

În 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

Vericator tehnic atestat MLPAT
Ing. GHEORGHE VICTOR DIACONESCU







MINISTERUL TRANSPORTURILOR
CONSTRUCTIILOR SI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

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

În urma cererii din dosarul nr. 446/2005
înregistrat la MTCT cu nr. 212324/2004 și a
concluziilor Comisiei de examinare nr. 14
din
16.05.2005, se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

VDh
Data eliberării
30.08.2005

Seria B Nr.

66775

DIRECTOR
DEPARTAMENTUL
TEHNIC

PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI



D-na / Dl. *DIACONESCU C. GHEORGHE*

Cod numeric personal *1440618400067*

de profesie *INGINER*, cu domiciliul în localitatea *BUCUREȘTI*
str. *LAURIN*, nr. *27*, bl. *SC*
et. *4p*, județul / sectorul *3*

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: *VERIFICARE DE PROIECTE*
ÎN DOMENIILE: *DATE*

ÎN SPECIALITATEA: *INSTALAȚII ELECTRICE (IC)*

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: *DATE*
CONFORM LEGII NR. *10/1995*

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

Prelungit valabilitatea până la <u>30.08.2020</u>	Prelungit valabilitatea până la <u>30.08.2020</u>	Prelungit valabilitatea până la <u>30.08.2020</u>
Prelungit valabilitatea până la <u>30.08.2020</u>	Prelungit valabilitatea până la <u>30.08.2020</u>	Prelungit valabilitatea până la <u>30.08.2020</u>

LEGITIMAȚIE

Seria B. Nr.

067

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

Domnului / Doamna / Domnul DIACONESCU C. GHEORGHE

Cod numeric personal: 1440618400067

Profesiune: INGINER



ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: DATE

În specialitatea: INSTALAȚII ELECTRICE

(Jc)

Privind cerințele esențiale DATE
CONFORM LEGII NR 10/1995

Comisia de examinare Nr. 14

Secretar: AURELIA SIMION-CIOBAN

Semnătura titularului: DATE

Director: CRISTIAN-PAUL STANATIADE

Director: DATE

Data eliberării: 30.08.2005

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare profesională în temeiul Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

Seria B Nr. 06775

Numele și prenumele verficatorului atestat
Dr. Ing. Elena IATAN
050512, București, sector 5
Tel. 0721.030.898
Leg. Seria VD nr. 09678

Nr. 3362, Data: 28.11.2022
Conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea de calitate pentru specialitatea Is la cerința A – G a proiectului
“Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova - GREEN 4”
numar proiect: C046, indicativ A002
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. Mircesti nr. 16, bl.M1
- data prezentării pentru verificare: 25.11.2022

2. Caracteristici principale ale proiectului și ale construcției:

Inlocuirea receptorilor de terasa si racordarea acestora la coloanele de canalizare pluviale existente. Inlocuirea receptorilor de terasa si racordarea acestora la coloanele de canalizare pluviale existente. La reabilitarea teraselor se vor prelungi coloanele pluviale, prin montarea unei guri de scurgere (receptor de terasa). Gurile de scurgere ale apelor pluviale, prevazute cu parafrunzare, se vor inalta corespunzator noului nivel al terasei.

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 verficator.

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și șampilându-se conform îndrumătorului, conținând condițiile obligatorii ce sunt introduse în proiect, prin grija investitorului, de către proiectant.

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



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

Dr. Ing. Elena Maria IATAN





MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI ADMINISTRATIVELOR PUBLICE

CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformanță cu prevederile Legii
nr. 191/1995 privind obținerea în condiții
regulate, cu condițiile și competențele
stabilite în actele Guvernului nr. 128/13
privind organizarea și funcționarea Ministerului
Dezvoltării Regionale și Administrației Publice,
cu modificările ulterioare, instituția în care
selecția profesională a specialiștilor cu activitate
în activitatea
selecției profesionale a specialiștilor cu activitate
în activitatea
selecției profesionale a specialiștilor cu activitate
în activitatea

Scema tehnologică
elaborată:
20.04.2004

Seriei VD Nr. 09678

D-na / Dl. Ionela Anu în calitate de Secretar

Cod numeric personal:

2	7	9	6	6	2	1	1	9	7	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

de profesie Secretar, în funcție în funcția Secretar,
în cadrul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice,
în calitate de Secretar în cadrul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: În calitate de Secretar

ÎN DOMENIUL: Activitatea profesională

ÎN SPECIALITATEA: Activitatea profesională

PROVINCIALE ESSENȚIALE: Activitatea profesională

VICE PRIM-MINISTRU,
MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI ADMINISTRATIVELOR PUBLICE

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

D-na / Dl. **ATAN L. ELENA-MARIA**

Cod numeric personal:

2790802144575

Profesiune: **INGINER DE PROIECT**

ATESTAT

Pentru competența **Verificare de proiecte**

În domeniile: **INSTALAȚII SANITARE (E)**

În specialitatea: **INSTALAȚII SANITARE (E)**



Prin prezenta certificăm că domnul **ATAN L. ELENA-MARIA** este titular al competenței **Verificare de proiecte** în domeniile **INSTALAȚII SANITARE (E)** și specialitatea **INSTALAȚII SANITARE (E)**.

Director General,

DIANA TENEA

Șef serviciu,

Semnătura titularului

Data eliberării: **29/01/2016**

Seria VD Nr. 09678

Prezenta certificare este valabilă în baza de date a Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, în baza Legii nr. 107/2006 privind autorizarea exercitării activităților de proiectare, cu modificările și completările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea și funcționarea MDRAP, în modificările ulterioare.

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

Nr. 11247 Data 28.11.2022
conform registrului de evidenta

REFERAT

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 M1, Str. Mircesti nr. 16, 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 determinante | – | Program de faze |

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 verficator 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 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, 35119 / 23.04.2013 și a urmare cererii nr. 2830, documentelor din dosarul nr. 2830, în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 6, consemnate în Procesul verbal nr. 16 / D.G.TSR / 11.12.2013, se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării:

26.02.2014

Seria D Nr. 09254



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

Cod numeric personal: 1801115450044

de profesie **ÎNGENER**, cu domiciliul în localitatea **MUN. BUCUREȘTI**, str. **DRUMUL TABERELI**, nr. **92**, bl. **C7**, sc. **D**, et. **3**, ap. **132**, județul / sectorul **MUN. BUCUREȘTI / SECTOR 6**.

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: **VERIFICATOR DE PROIECTE**
ÎN DOMENIILE: **TOATE DOMENIILE**

ÎN SPECIALITATEA: **INSTALAȚII GAZE (Ig)**

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: **TOATE**
CONFORM LEGII NR. 10/1995

VICE PRIM-MINISTRU
MINISTRUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE



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

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

Cod numeric personal: **1801115450044**

Profesie: **INGINER**

ATESTAT

Pentru competența: **VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: **TOATE DOMENIILE**

În specialitatea: **INSTALAȚII GAZE (I)**

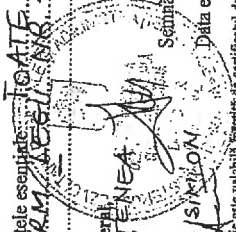


Privind cerințele esențiale: **TOATE**
conform **REGULAMENTULUI NR. 10/1995**

Director General
DIANA TENEA

Șef serviciu,
AURELIA SIMILON

Prezența legăturii este valabilă în baza
10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii
Guvernului nr. 720/2013 privind organizarea și funcționarea M.D.R.A.P.



Semnătura titularului

Data eliberării: **26.02.2014**

Seria D

Nr. 09254

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

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiţii
 Conform HG nr. 907 / 29 noiembrie 2016
Renovare energetică a clădirilor rezidenţiale din Municipiul Craiova – GREEN 4
Str. Mirceşti nr.16, BI M1

*1) Devizul general este parte componentă a studiului de fezabilitate/ documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii

Nr.crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2)	TVA	Valoare
		(fără TVA)	19%	(cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1.				
Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecţia utilităţilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2.				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
1	Bransament necesar montării staţiei de încărcare maşini electrice materiale manopera aferentă operaţiunilor solicitate transport materiale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3.				
Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentaţii suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	2,128.16	290.35	2,418.51
3.3	Expertiză tehnică	1,902.30	361.44	2,263.74
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	1,909.76	362.85	2,272.61
3.5	Proiectare	4,117.92	782.40	4,900.32
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanţă	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenţă tehnică	9,928.61	1,886.44	11,815.04
	TOTAL CAPITOLUL 3	19,986.75	3,683.48	23,670.23
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	912,346.75	173,345.88	1,085,692.64
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	36,500.00	6,935.00	43,435.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.5	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 4	948,846.75	180,280.88	1,129,127.64
CAPITOLUL 5.				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier.	70,549.82	13,404.47	83,954.28
	5.1.1. Lucrări de construcţii	70,549.82	13,404.47	83,954.28
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	192,578.66	36,589.94	229,168.60
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	4,000.00	760.00	4,760.00
	TOTAL CAPITOLUL 5	267,128.47	50,754.41	317,882.88
CAPITOLUL 6.				
Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 6	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL:		1,235,961.97	234,718.77	1,470,680.75
din care : C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		982,896.57	186,750.35	1,169,646.92

Data:
2022
 Beneficiar/Investitor:
PRIMARIA CRAIOVA

Intocmit,
 tehn. Constanţa Popescu

*2) În preţuri la data de mai 2021 1 euro= **4.9227** lei

CAPITOLUL 3
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Cralova – GREEN 4

Str. Mircesti nr.16, BI M1

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 SUPTOR SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII			
3.2.a	obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0.00	0.00	0.00
3.2.b	obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare	500.00	0.00	500.00
3.2.c	obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele 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	obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.00	0.00	0.00
3.2.e	întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.00	0.00	0.00
3.2.f	obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	100.00	0.00	100.00
3.2.g	obținerea avizului de protecție 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	928.16	176.35	1,104.51
	TOTAL 3.2	2,128.16	290.35	2,418.51
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 fezabilitate	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	523.76
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 catre Inspectoratul de Stat in Constructii			
3.8.2	Dirigentie de santier	9,488.47	1,802.81	11,291.28
	TOTAL 3.8	9,928.61	1,886.44	11,815.04
	TOTAL CAPITOL 3	19,986.75	3,683.48	23,670.23

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

CAPITOLUL 4
CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Renovare energetica a cladirilor rezidentiale din Municipiul Craiova – GREEN 4

Str. Mircesti nr.16, BI M1

AU = mp **1069.05**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare *2)	TVA	Valoare
			(fara TVA)		(cu TVA)
			lei	lei	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	623.80	287,484.28	54,622.01	342,106.30
4.1.2	FATADA PARTE VITRATA , Inlocuirea tamplariei exterioara termoizolanta	64.69	74,510.75	14,157.04	88,667.79
4.1.3	FATADA PARTE OPACA, izolare termica a parapetilor de balcoane	84.46	36,608.85	6,955.68	43,564.53
4.1.4	FATADA PARTE VITRATA, Inchidere balcoane/logii cu tamplarie termoizolanta,	97.92	105,765.12	20,095.37	125,860.49
4.1.5	PLANSEU PESTE ULTIMUL NIVEL, Termoizolare si hidroizolare terasa	255.00	155,458.78	29,537.17	184,995.94
4.1.6	SUBSOL, Izolarea termica a planseului peste Subsol	158.77	54,886.10	10,428.36	65,314.46
	TOTAL A1, LUCRARI CUPRINSE IN STANDARDUL DE COST(1+2+3+4+5)		714,713.87	135,795.64	850,509.50
A2	INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE AGENT TERMIC SUBSOL				
4.1.7	Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire	1069.05	0.00	0.00	0.00
	TOTAL A2, INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE AGENT TERMIC SUBSOL		0.00	0.00	0.00
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	1069.05	0.00	0.00	0.00
	TOTAL A3, INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE APA CALDA DE CONSUM		0.00	0.00	0.00
A4	INTERVENTII LA INSTALATIA ELECTRICA				
4.1.9	Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață	1069.05	44,170.71	8,392.43	52,563.14
	TOTAL B. LUCRARI CONEXE		44,170.71	8,392.43	52,563.14
	TOTAL A		758,884.58	144,188.07	903,072.65
B	ALTE TIPURI DE LUCRARI				
4.1.11	ALTE TIPURI DE LUCRARI	1069.05	428.30	81.38	509.68
4.1.12	Repararea elementelor de constructie fatada	1069.05	57,060.42	10,841.48	67,901.91
4.1.13	Construirea / repararea acoperisului tip terasa / sarpanta	1069.05	26,980.01	5,126.20	32,106.21
4.1.14	Repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la terasa	1069.05	400.16	76.03	476.19
4.1.15	Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție - instalatii gaze	1069.05	8,355.40	1,587.53	9,942.93
4.1.16	Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție - instalatii electrice	1069.05	32,086.48	6,096.43	38,182.91
4.1.17	Demont. si remontare unitati exterioare de climatizare	1069.05	3,642.62	692.10	4,334.72
4.1.18	Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție	1069.05	13,520.13	2,568.83	16,088.96
4.1.19	Repararea canalelor de ventilatie din apartamente	1069.05	0.00	0.00	0.00
4.1.20	Repararea trotuarelor de protectie	1069.05	10,988.65	2,087.84	13,076.49
	TOTAL B, ALTE TIPURI DE LUCRARI		153,462.18	29,157.81	182,619.99
	TOTAL 4.1 (A +B)		912,346.75	173,345.88	1,085,692.64
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		948,846.75	180,280.88	1,129,127.64

*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 Cralova – GREEN 4
Str. Mircești nr.16, BI M1

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	70,549.82	13,404.47	83,954.28
	TOTAL 5.1.1	70,549.82	13,404.47	83,954.28
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%	192,578.66	36,589.94	229,168.60
	TOTAL 5.3	192,578.66	36,589.94	229,168.60
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	267,128.47	50,754.41	317,882.88

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

