

ANEXĂ  
LA H.C.L. SECTOR 6 NR.292/18.12.2018

PRESEDINTE DE SEDINTĂ

TRAIAN PANA



ISO 9001  
Certificat 6795 C  
ISO 14001  
Certificat 3128 M  
ISO/IEC 27001  
Certificat 610 SI



CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.  
Adresa: str. Sublocotenent Zaharia nr.5, sector 1, Bucuresti  
Tel 0371 485 404 ; Fax: 0372 255 578; e-mail:  
office@condes.ro  
Reg.Com.: J40/7049; CUI: RO31730943  
Cont IBAN: RO88.BTRL.RONC.RT02.1365.2601, Banca  
Transilvania Agentia Amzei  
Cont Trezoriele: RO17.TREZ.7015.069X.XX01.4056,  
Trezoreria Sector 1

ISO 9001  
Certificat 2004B/A  
ISO 14001  
Certificat 2004C4/B



MC GENERAL CONSTRUCT S.R.L.

Adresa: Sos Pantelimon, et. 2, Sector 2, București  
Tel.: 0729 700 806 ; e-mail:  
secretariat@mcproiect.ro  
Reg.Com.: J40/8906/2016; CUI: RO22626022  
Cont IBAN: RO11INGB0000999906033143, ING Bank,  
cod unic de inregistrare 36254204  
Cont Trezoriele: RO73 TREZ 7025 069X XX01 7836  
Trezoreria Sector 2, Bucuresti

**D.A.L.I.**

Beneficiar:

**PRIMARIA SECTOR 6**

Proiectant elaborator:

**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN**  
**SOLUTIONS SRL**  
**S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT**  
**ENGINEERING S.R.L.**

Titlul proiectului:

**Elaborare documentatie tehnico-  
economica pentru Cresterea  
Eficientei Energetice a blocurilor  
de locuinte din Sectorul 6 al  
Municipiului Bucuresti**

Adresa imobil:

**Strada Vistiernicul Stavrinos nr. 28  
- Strada Vistiernicul Stavrinos nr.  
28 - Strada Vistiernicul Stavrinos  
nr. 26,  
Sectorul 6, Bucuresti**

Bloc :

**bloc 153A - bloc 153 - bloc 152**

Nr. Crt.:

**C046**

Numarul proiectului:

**4 / 61**

Data:

**2018**



## 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. din ;
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

ASOCIERIA: CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SI M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING

Proiect nr: 4 / 61

Faza: D.A.L.I.

Data: 2018



## LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR:

Proiectant:

Asocierea:

S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.

Numele si prenumele	Partea de proiect pentru care raspunde	Semnatura
Alexandru Fulga	Reprezentantul legal al proiectantului	
arh. Teodora BABATA	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. Tudor Filip	Instalatii sanitare	
ing. Eduard Doroftei	Instalatii gaze	
ing. Andrei Tulbureanu	Instalatii electrice	
tehn. Constanta Popescu	Economic	
Ec. Irina Koçak	Economic	

Adresa: Strada Vistiernicul Stavros nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavros nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavros nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 5 din 66



Proiect nr: 4 / 61

Faza: D.A.L.I.

Data: 2018

**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. din ;	
5.	Documentatie de avizare lucrari de interventie (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
6.	Anexa 1 la Documentatie de avizare lucrari de interventie - Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
7.	Deviz general + Deviz pe obiect (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
8.	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 Vistiernicul Stavros nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavros nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavros nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 7 din 66





**CUPRINS:**

1	Informatii generale privind obiectivul de investitii .....	15
1.1	Denumirea obiectivului de investitii .....	15
1.2	ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR .....	15
1.3	ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR) .....	15
1.4	Beneficiarul investitiei .....	15
1.5	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie .....	16
2	situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii .....	16
2.1	prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare .....	16
2.2	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor .....	19
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice .....	19
3	Descrierea constructiei existente .....	20
3.1	Particularitati ale amplasamentului: .....	20
3.1.a	descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan); .....	20
3.1.b	relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile .....	20
3.1.c	datele seismice si climatice; .....	21
3.1.d	Studii de teren; .....	21
3.1.e	situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente; .....	22
3.1.f	analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia; .....	22
3.1.g	informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate .....	22
3.2	Regimul juridic: .....	23
3.2.a	natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune; .....	23
3.2.b	destinatia constructiei existente; .....	23
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; .....	23
3.2.d	informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz. 23	
3.3	Caracteristici tehnice si parametri specifici: .....	23
3.3.a	categoria si clasa de importanta; .....	23
3.3.b	cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz; .....	23
3.3.c	an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie; .....	24
3.3.d	suprafata construita; .....	24
3.3.e	suprafata construita desfasurata; .....	24
3.3.f	valoarea de inventar a constructiei; .....	24
3.3.g	alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente .....	24
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	

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul  
Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului  
Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 9 din 66

Si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică. ....	24
3.4.a Invelitoarea .....	25
3.4.b Instalatii .....	25
3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii: .....	26
3.5.a Rezistenta mecanica si stabilitate: .....	26
3.5.b Securitate la incendiu: .....	27
3.5.c Igiene, sanatate si mediu:.....	27
3.5.d Siguranta in exploatare:.....	27
3.5.e Protectie impotriva zgomotului: .....	27
3.5.f Economie de energie si izolare termica:.....	27
3.6 Actul dovedit al fortei majore, dupa caz : .....	28
4 Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:.....	28
4.1 clasa de risc seismic; .....	28
4.2 prezentarea a minimum doua solutii de interventii; .....	28
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;.....	28
4.3.a Expertiza tehnica .....	28
4.3.b Audit energetic .....	31
4.4 d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate. ....	36
4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC .....	36
4.4.b RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC:.....	38
5 Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora .....	40
5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand: .....	40
5.1.a descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: .....	40
5.1.b descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate; .....	41
5.1.c analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia; .....	48
5.1.d 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; .....	50
5.1.e caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.....	50
5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare .....	51
5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale .....	51

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 10 din 66

5.4	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI.....	51
5.4.a	costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;.....	52
5.4.b	costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei. 52	
5.5	Sustenabilitatea realizarii investitiei .....	52
5.5.a	impactul social si cultural.....	52
5.5.b	estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare; .....	53
5.5.c	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz. ....	53
5.6	Analiza financiara Si economica aferenta realizarii lucrurilor de interventie: .....	55
5.6.a	prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;.....	55
5.6.b	analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung; .....	56
5.6.c	analiza financiara; sustenabilitatea financiara; .....	56
5.6.d	analiza economica; analiza cost-eficacitate;.....	56
5.6.e	analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	56
6	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a) .....	56
6.1	Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor:.....	56
6.2	Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e) .....	57
6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:.....	58
6.3.a	indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitie, exprimata in lei, cu tva si, respectiv, fara tva, din care constructii-montaj (c+m), in conformitate cu devizul general;.....	58
6.3.b	indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitie - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare; .....	58
6.3.c	indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie; .....	59
6.3.d	durata estimata de executie a obiectivului de investitie, exprimata in luni. ....	59
6.4	Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice .....	59
6.4.a	Rezistenta mecanica si stabilitate .....	60
6.4.b	Securitate la incendiu: .....	60
6.4.c	Igiena, sanatate si mediu.....	60
6.4.d	Siguranta in exploatare.....	61
6.4.e	Protectie impotriva zgomotului .....	61
6.4.f	Economie de energie si izolare termica.....	61
6.5	Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite .....	61
7	Urbanism, acorduri si avize conforme .....	62
7.1	Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.....	62

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 11 din 66

7.2	Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.....	62
7.3	Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege ....	62
7.4	Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente .....	62
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.....	62
7.6	Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum: .....	62
7.6.a	studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice; .....	63
7.6.b	studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz; .....	63
7.6.c	raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice; .....	63
7.6.d	studiu istoric, in cazul monumentelor istorice; .....	63
7.6.e	studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei. ....	63

**PIESE DESENATE ARHITECTURA****SITUATIE EXISTENTA**

- A01. Plan de situatie si incadrare in zona, sc. 1:500 / 1:2000  
 A02. Plan subsol - situatie existenta (releveu) TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A03. Plan parter - situatie existenta (releveu) TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A04. Plan etaj 1-9 - situatie existenta (releveu) TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A05. Plan etaj 10 - situatie existenta (releveu) TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A06. Plan etaj tehnic - situatie existenta (releveu) TRONSON 5 , sc. 1:100  
 A07. Plan terasa - situatie existenta (releveu) TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A08. Sectiune longitudinala A-A - situatie existenta (releveu) TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A09. Sectiune transversala B-B - situatie existenta (releveu) TRONSON 2 , sc. 1:100  
 A10. Fatada principala - situatie existenta (releveu) TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A11. Fatada secundara - situatie existenta (releveu) TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A12. Fatada laterala stanga - situatie existenta (releveu) TRONSON 1 , sc. 1:100  
 A13. Fatada laterala dreapta - situatie existenta (releveu) TRONSON 5 , sc. 1:100

**PROPUNERE**

- A14. Plan subsol - propunere TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A15. Plan parter - propunere TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A16. Plan etaj 1-9 - propunere TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A17. Plan etaj 10 - propunere TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A18. Plan etaj tehnic - propunere TRONSON 5 , sc. 1:100  
 A19. Plan terasa - propunere TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A20. Sectiune longitudinala A-A - propunere TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A21. Sectiune transversala B-B - propunere TRONSON 2 , sc. 1:100  
 A22. Fatada principala - propunere TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A23. Fatada secundara - propunere TRONSON 1,2,3,4,5 , sc. 1:100  
 A24. Fatada laterala stanga - propunere TRONSON 1 , sc. 1:100  
 A25. Fatada laterala dreapta - propunere TRONSON 5 , sc. 1:100

**PIESE DESENATE INSTALATII TERMICE**

T01 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA

**PIESE DESENATE 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

**PIESE DESENATE INSTALATII GAZE**

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
 Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul  
 Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului  
 Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 13 din 66

G01 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA  
G02 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA

**PIESE DESENATE 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

Proiect nr: 4 / 61

Faza: D.A.L.I.

Data: 2018

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

IN VEDEREA CRESTERII PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE  
LOCUINTE SITUAT IN STRADA VISTIERNICUL STAVRINOS NR. 28 -  
STRADA VISTIERNICUL STAVRINOS NR. 28 - STRADA VISTIERNICUL  
STAVRINOS NR. 26, BLOC 153A - BLOC 153 - BLOC 152, BUCURESTI

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)

Documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a blocurilor de  
locuinte - SECTOR 6

##### 1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

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

Primaria SECTORULUI 6 a Municipiului Bucuresti.

##### 1.3 ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

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

Primaria SECTORULUI 6 a Municipiului Bucuresti.

##### 1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

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

Primaria SECTORULUI 6; Asociatia de proprietari a bloc 153A - bloc 153 - bloc 152 din

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul  
Stavrinus nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului  
Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 15 din 66

Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26, SECTOR 6, Bucuresti.

## 1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

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

Proiectant general:

**Asocierea:**

**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**

**S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING 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. 231 din 29 noiembrie 2017, 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, a fost adoptata ca urmare a situatiei extraordinare prevazute de art. 115 alin. (4) din Constitutia României, republicata, constand in necesitatea reducerii consumului de energie pentru incalzirea blocurilor de locuinte, in conditiile asigurarii si mentinerii climatului termic interior in apartamente, prin promovarea de programe integrate Planului national de eficienta energetica.

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

*Reducerea consumului de energie pentru incalzirea blocurilor de locuinte are ca efecte reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea independentei energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire, precum si ameliorarea aspectului urbanistic al localitatilor.*

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

*Prin aplicarea prevederilor prezentului act normativ, pe termen scurt si mediu, se degreveaza bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul utilizat, se reduc cheltuielile cu intretinerea blocurilor de locuinte prin reducerea facturilor cu incalzirea, se asigura sustinerea*



operatorilor economici din domeniul constructiilor si se creeaza noi locuri de munca.

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

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

a) lucrari de reabilitare termica a anvelopei;

b) lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire;

b<sup>1</sup>) lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum;

b<sup>2</sup>) repararea/inlocuirea, dupa caz, a mecanismelor de actionare electrica a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate;

c) instalarea, dupa caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de caldura si/sau centrale termice pe biomasa, inclusiv achizitionarea acestora -, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera si pentru care nu au fost aprobate dosarele de finantare prin «Programul privind instalarea sistemelor de incalzire care utilizeaza energie regenerabila, inclusiv inlocuirea sau completarea sistemelor clasice de incalzire», in temeiul 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 invelitoareii 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 productie 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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul  
Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 17 din 66

bransament/de racord, dupa caz.

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

k) repararea/inlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/usilor de acces, a sistemului de tractiune, cutiilor de comanda, trolilor, dupa caz, astfel cum sunt prevazute în raportul tehnic de specialitate.

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

- 60% din alocații de la bugetul de stat, în limita fondurilor aprobate anual cu această destinație în bugetul Ministerului Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene;
- 40% din fonduri aprobate anual cu această destinație în bugetele locale și/sau din alte surse legal constituite, precum și din fondul de reparații al asociațiilor de proprietari și/sau din alte surse legal constituite \*

\* *Cota de contribuție proprie a autorităților administrației publice locale se stabilește pe baza unor criterii socio-economice, în limita unei cote de maximum 30% din valoarea executării lucrărilor de intervenție prevăzute la art. 4, și se aprobă prin hotărâre a consiliilor locale, respectiv ale consiliilor locale ale sectoarelor municipiului București, după caz.*

*Cota de contribuție a asociației de proprietari nu poate fi mai mică de 10% din valoarea executării lucrărilor de intervenție prevăzute la art. 4 și se asigură de către aceasta pe durata executării lucrărilor de intervenție, în baza situațiilor de lucrări."*

**Prioritatea de investitii 3.1 - Sprijinirea eficientei energetice, a gestionarii inteligente a energiei si a utilizarii energiei din surse regenerabile in infrastructurile publice, inclusiv in cladirile publice, si in sectorul locuintelor, Operatiunea A - Cladiri rezidentiale in cadrul Programului Operational Regional (POR) 2014-2020, ofera sprijin activitatilor specifice realizarii de investitii pentru cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale, respectiv:**

- imbunatatirea izolatiei termice si hidroizolare anvelopei cladirii (pereti exteriori, ferestre, tâmplarie, planseu superior, planseu peste subsol), sarpantelor, inclusiv masuri de consolidare;
- reabilitarea si modernizarea instalatiei de distributie a agentului termic – incalzire si apa calda de consum, parte comuna a cladirii tip bloc de locuinte, inclusiv montarea de robinete cu cap termostatic etc.
- modernizarea sistemului de incalzire: repararea/inlocuirea centralei termice de bloc/scara; achizitionarea si instalarea 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 etc.;
- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata;
- implementarea sistemelor de management al functionarii consumurilor energetice: achizitionarea si instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea si gestionarea energiei electrice;
- orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului (inlocuirea lifturilor si a circuitelor electrice in partile comune - scari, subsol, lucrari de demontare a instalatiilor si echipamentelor montate, lucrari de reparatii la fatade etc.);
- realizarea de strategii pentru eficienta energetica (ex. strategii de reducere a CO2)

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 18 din 66

care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.

Ratele de co-finantare aplicabile pentru cheltuielile eligibile sunt:

- 60% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor - Fondul European de Dezvoltare Regionala si bugetul de stat;
- 40% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor – Unitatea Administrativ Teritoriala si Asociatia de proprietari.

## 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 exterieri, tamplarie ferestre, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol neincalzit). Conform raportului de audit energetic, imobilele prezinta deficiente majore cu influenta negativa privind siguranta exploatarii si performantele energetice ale blocului de locuinte, dupa cum urmeaza:

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

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

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

In consecinta, tinand cont de obligatia statelor membre UE sa ia toate masurile necesare pentru imbunatirea eficientei energetice a blocului de locuinte, se constata necesitatea realizarii si implementarii proiectului de crestere a performantei energetice a acestuia.

## 2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

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

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

Investitia isi propune urmatoarele obiective specifice:

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 19 din 66

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

### 3 DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

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

#### 3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:

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

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

Imobilul de locuinte se gaseste in intravilanul Municipiului Bucuresti, SECTOR 6, Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 26, bloc 153A - bloc 153 - bloc 152.

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 Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti.

Accesul principal este asigurat din Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 26.

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 20 din 66

## 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 intravilanul Municipiului Bucuresti

Geomorfologic, zona studiata se incadreaza in caracteristicile regiunii Campiei Romane.

Structural, compozitia solului este, in general, din argile prafoase, uneori loesoide, de culoare bruna sau brun roscata.

In conformitate cu SR 11100 / 1 - 1993 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei, amplasamentul se gaseste in zona de intensitate seismica "81" (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 importanta si expunere la cutremur, in categoria cladirilor de tip curent, care nu apartin celorlalte categorii.

Acceleratia de varf a terenului pentru proiectare (PGA pentru amplasamentul dat) este  $a_g=0.24g$  pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta de 100 ani;

Perioadele de control (colt) ale spectrului de raspuns, specifice amplasamentului sunt : TB = 0.16 s; TC = 1.60 s; TD = 2.00 s;

## 3.1.c.ii date climatice

Clima municipiului Bucuresti este moderat-continentala, cu o temperatura medie anuala de 10-11°C; In general iernile sunt reci, cu zapezi abundente, insotite deseori de viscole. Temperatura medie lunara cea mai scazuta se inregistreaza in luna ianuarie, cu o valoare medie de -3°C. Vara este foarte cald, in iulie temperatura medie este de 23°C, uneori atinge chiar 35-40°C.

In cea ce priveste inghetul, data medie a aparitiei primului inghet se situeaza la 1 noiembrie, iar a ultimului inghet la 3 aprilie, durata medie fiind de 90-100 zile. In schimb vara se inregistreaza in medie anual circa 46 zile tropicale, cu temperaturi maxime de peste 30°C.

Vanturile dominante, resimtite in toate anotimpurile, sunt cele de est (21,2%), urmate de cele din vest (16,3%), nord-est (14,2%) si sud-vest (11,2%). Frecventa calmului atmosferic este de 18,9%. In cea ce priveste viteza lor, cele mai mari valori medii anuale le inregistreaza vanturile de nord-est (2,4 m/s), urmate de cele din est si vest (cu 2,3 m/s).

Precipitatiile sunt scazute, in medie de 585 mm pe an, dar au debitul mai ridicat vara: cele mai mari cantitati medii lunare de precipitatii cad in iunie (circa 85 mm), iar cele mai scazute in martie (15 mm). In medie, pe teritoriul Bucurestiului cad precipitatii in 117 zile/an.

Blocul de locuinte este situat in zona climatica II.

## 3.1.d Studii de teren;

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

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

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul  
Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 21 din 66

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

3.1.e situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

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

Cladirea are asigurate urmatoarele utilitati:

- alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune;
- alimentare cu gaz natural din reseaua municipala;
- alimentare cu apa rece de la reseaua municipala;
- agent termic pentru incalzire de la punctul termic;
- apa calda menajera de la punctul termic;
- telefonie.

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

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

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

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectata
<b>Naturali:</b>	
Vant	Actiunea vantului poate afecta stabilitatea tamplariei montate pentru inchiderea balcoanelor/logiilor si poate deteriora stratul termoizolant;
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei cat si la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deteriorarea finisajelor;
Zapada	Incacarile din zapada pot afecta stabilitatea inchiderii la partea superioara a balcoanelor/logiilor;
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;
<b>Antropici:</b>	
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vieti omenesti si daune materiale;
Explozii	Acumularea gazelor in spatii care nu sunt ventilate corespunzator, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vieti omenesti si daune materiale;
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.

3.1.g informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 22 din 66

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.

### **3.2 REGIMUL JURIDIC:**

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

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

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)*

Nu este cazul.

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 P100-1/2006).

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

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

Nu este cazul.

- 3.3.c an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;  
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)  
Blocul de locuinte a fost construit in anul 1978.
- 3.3.d suprafata construita;  
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)  
Suprafata construita este:  
 $A_c = 1700.24 \text{ mp}$
- 3.3.e suprafata construita desfasurata;  
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)  
Suprafata construita desfasurata (suprafata construita supraterana) este:  
 $A_{dc} = 18413.38 \text{ mp}$
- 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+10E+Eth  
Suprafata desfasurata (aria tuturor nivelurilor, inclusiv subsol) este:  
 $A_d = 20037.5 \text{ mp}$   
Suprafata utila este:  
 $A_{utila} = 16730.83 \text{ mp}$   
Numarul total de apartamente: 54 la tr.1 + 54 la tr.2 + 54 la tr.3 + 54 la tr.4 + 43 la tr.5.

**3.4 ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC IN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECTIE DE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONELE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADARI PRODUSE DE CUTREMURE, ACTIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASARI DIFERENTIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE INTRETINERE A CONSTRUCTIEI, CONCEPTIA STRUCTURALA INITIALA GRESITA SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICA.**

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



Cladirea este formata din 5 tronsoane, fiecare avand cate o scara. Functiunea este exclusiv de locuire, cu spatii tehnice la subsol, camera pubele. Regimul de inaltime este subsol, parter, 10 etaje, etaj tehnic 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 si placaj bratca.

S-au identificat diverse interventii realizate de catre proprietari, de tipul: extinderi la nivelul parterului, inchiderea balcoanelor si a loggiilor.

### **Anvelopa exterioara**

Structura anvelopei exterioare este realizata din: panouri mari tristrat (13cm ba la interior + 12cm BCA + 5cm ba la exterior) - tr. 1,2,3,4; panouri mari tristrat (4.5cm ba la interior + 20cm GBN30 + 5.5cm ba la exterior), BCA 20cm - tr. 5

O parte din tamplaria exterioara din lemn a fost inlocuita de proprietari cu tamplarie din PVC. Parapetele de la balcoanelor si loggiilor sunt alcatuite din schelet metalic cu sticla armata + beton armat monolit + beton armat prefabricat. O mare parte din balcoanelor si loggiilor sunt inchise cu tamplarie din PVC sau confectii metalice cu sticla. Planseele de la balcoanelor si loggiilor 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.

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 P100-1/2006), gradul de rezistenta la foc II (cf. P118-99).**

#### 3.5.a Rezistenta mecanica si stabilitate:

(conform Legea 10/1995)

Tronson 1,2,3,4

Structura de rezistenta a celor patru tronsoane este de tip fagure, avand diafragmele monolite iar planseele din beton armat prefabricat. Cladirea este o adaptare a sectiunii tip F31. Diafragmele au grosimea de 18 cm transversale si 20 cm longitudinale. Diafragmele se termina la capete cu bulbi. Plansele sunt prefabricate in grosime de 13 cm. Planseele au fost astfel realizate incit sa constituie diafragme rigide in planul lor, capabile sa transmita si sa repartizeze incarcarile orizontale la diafragmele verticale.

Fatadele sunt alcatuite din panouri mari prefabricate in grosime de 30 cm. realizate din trei straturi si anume: un strat interior de rezistenta de 13 cm., un strat termoizolant din bca de 12 cm. si un strat exterior de protectie din beton armat de 5 cm. Cele doua straturi de beton sunt solidarizate prin nervuri din beton armat, stabilite in functie de dimensiunea si forma panoului, a golului de fereastră, de solicitari si de detaliile de etansare. Imbinarile dintre fatade s-au realizat in dreptul bulbilor.

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 carcasa sudate, necesara pentru preluarea solicitarilor la care sunt supuse elementele in timpul fabricatiei, manipularii si montajului.

Golurile de usi si de ferestre sunt bordate cu bare verticale care fac parte din carcasa 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 cat 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.

Tronson 5

Structura de rezistenta este de tip fagure, avand diafragmele monolite iar planseele din beton armat prefabricat. Cladirea este o adaptare a sectiunii tip F42d. Diafragmele au grosimea de 18 cm transversale si 20 cm longitudinale. Diafragmele se termina la capete cu bulbi. Planseele sunt prefabricate in grosime de 13 cm. Planseele au fost astfel realizate incit sa constituie diafragme rigide in planul lor, capabile sa transmita si sa repartizeze incarcarile orizontale la diafragmele verticale.

Fatadele sunt alcatuite din panouri mari prefabricate in grosime de 30 cm realizate din trei straturi si anume: un strat interior de rezistenta de 4.5 cm, un strat termoizolant din bca -

GBN 30 de 20 cm si un strat exterior de protectie din beton armat de 5.5 cm. Cele doua straturi de beton sunt solidarizate prin nervuri din beton armat, stabilite in functie de dimensiunea si forma panoului, a golului de fereastră, de solicitari si de detaliile de etansare. Imbinarile dintre fatade s-au realizat in dreptul bulbilor. Diafragmele de la fatade sunt izolate cu BCA de 20cm grosime.

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 carcasa sudate, necesara pentru preluarea solicitarilor la care sunt supuse elementele in timpul fabricatiei, manipularii si montajului.

Golurile de usi si de ferestre sunt bordate cu bare verticale care fac parte din carcasa 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 cat mai mare fata de infiltratiile de apa in panouri si incaperi. Etansarea rosturilor dintre panouri s-a realizat prin profilarea fetelor de pe conturul panourilor si prin prevederea unor materiale de etansare corespunzatoare (butarom, polistiren, PVC). Rosturile sunt in sistemul rosturi deschise.

### 3.5.b Securitate la incendiu:

*(conform Legea 10/1995)*

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

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

### 3.5.c Igiena, sanatate si mediu:

*(conform Legea 10/1995)*

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

### 3.5.d Siguranta in exploatare:

*(conform Legea 10/1995)*

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

### 3.5.e Protectie impotriva zgomotului:

*(conform Legea 10/1995)*

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

### 3.5.f Economie de energie si izolare termica:

*(conform Legea 10/1995)*

Adresa: Strada Vistiernicul Stavros nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavros nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavros nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 27 din 66

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

### 3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ :

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

Nu este cazul.

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

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

### 4.1 CLASA DE RISC SEISMIC;

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

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

### 4.2 PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTII;

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

Cele doua optiuni sunt: Varianta 1 si Varianta 2. Ele sunt descrise mai jos si difera prin solutia de reabilitare termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum.

### 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.

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

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

Fiind o cladire incadrata in clasa a III-a de risc seismic, aceasta corespunde constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi

importante.

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. 231/2017, 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 si loggiilor

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

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

##### 4.3.a.i.2 Parapetele balcoanelor si loggiilor

Blocul construit in anul 1978 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata + beton armat monolit + beton armat prefabricat.

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 acestora 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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 29 din 66

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.

#### 5. Solutie parapet tip 5 (SP5)

Parapet din beton monolit ce se pastreaza.

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.

#### 7. Solutie parapet tip 6 (SP6)

Parapet din beton armat prefabricat ce se pastreaza.

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.

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

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

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

**CONDITONEAZA EXECUTAREA PROIECTULUI DE REABILITARE TERMICA.**

## 4.3.b Audit energetic

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

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



## 4.3.b.i Solutii de interventii

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

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

- Se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat de fatada de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si finisat cu tencuiala decorativa.
- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:
  - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 80 kPa,
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 120 kPa.,
  - Clasa de reactie la foc: B-s2,d0.
- Blocul de locuinte are regim de inaltime S+P+10E+Eth 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.

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul  
Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 31 din 66

- In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm, conform caietului de sarcini.
- Peretii din windfang (spatiu neincalzit), adiacenti apartamentelor si casei scarii, vor fi termoizolati cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, protejat cu o masa de spaclu armata, finisata cu vopsea lavabila.
- Peretii si plafonul din camera pubele (adiacenti apartamentelor si casei scarii) vor fi termoizolati cu material termoizolant din clasa de reactie la foc A1 sau A2 – s1,d0 de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu armata, finisata cu vopsea lavabila
- Izolarea termica a parapetelor balcoanelor si loggiilor cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 2 mm grosime cu respectarea prevederilor legale, respectiv inlocuirea parapetelor care nu pot sustine incarcarea suplimentara data de inchiderea cu tamplarie;
- Izolarea anvelopei, respectiv a intradosului balcoanelor, ganguri, accese retrase cu polistiren expandat ignifugat de 15 cm grosime, conform planselor desenate.
- La nivelul copertinelor de acces, acestea se vor hidroizola, iar, dupa caz, se vor termoizola de asemenea.

**4.3.b.i.2 Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara si inchiderea balcoanelor 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.

Analizand modul de executare pana in prezent a masurilor de crestere a eficientei energetice la un numar semnificativ de blocuri, conform certificatelor finale de performanta energetica si din motive de eficientizare a investitiei, s-a ajuns la concluzia ca pentru acest imobil este suficient ca procentul de schimbare a tamplariei aferente ferestrelor si inchiderii balcoanelor / loggiilor sa fie de minim 70% valoarea indicatorilor de consum pentru incalzire clasandu-se sub valoarea normata de  $90 \text{ kWh/m}^2$  arie utila, cu conditia ca toata tamplaria din lemn sau metalica initiala sa fie schimbata.

- Balcoanele deschise se vor inchide cu tamplarie performanta energetic.

Inchiderea balcoanelor are in vedere cresterea performantei energetice a blocului, concomitent cu imbunatatirea aspectului arhitectural.

- 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.
- Stalpii verticali de legatura dintre panourile de tamplarie vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari / sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.
- 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 poliuretanică 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  $n_a=0,5$  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.
- Inchiderea balcoanelor si loggiilor se va realiza si la partea superioara a acestora – unde este cazul, cu panouri termoizolante tip sandvis, cu miez din vata minerala;
- Prin inchiderea balcoanelor vor fi asigurate masurile de ventilare corespunzatoare a incaperilor care au acces in balcon. Pentru balcoanele bucatariilor sau pentru cele in care se afla montate centrale termice murale sau se evacueaza gaze de la centrale termice murale se vor lua masuri de prelungire a kitului de evacuare gaze arse pana la exterior si de acces aer necesar arderii. Tamplaria de inchiderea balcoanelor va fi prevazuta cu grila de ventilatie permanent deschisa, la partea inferioara si grila de evacuare gaze arse la partea superioara;
- 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.

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

Termoizolarea cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 18 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 lezare si/sau hidroizolante dupa caz. Se propune ca solutia de izolare hidro-termica sa se realizeze cu un strat de 18 cm de polistiren expandat ignifugat de inalta densitate (30 kg/m<sup>3</sup>), 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,

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 33 din 66

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 8 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 electrice a acesteia.

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

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

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

Membrana bituminoasa exterioara cu autoprotectie:

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

Stabilitatea la cald – minimum 120o

Flexibilitatea la rece – minus 12 o

Rezistenta la perforare statica  $\geq 15 \text{ kg}$

Impermeabilitate  $\geq 60 \text{ kPa}$

Grosime (fara strat de autoprotectie)  $\geq 4 \text{ mm}$

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

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

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

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

solicitarilor din caietul de sarcini, lucrari de interventie la distributia apei calde menajere.

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

Aceste lucrari cuprind:

- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala de la subsol cu conducte noi din otel;
- refacerea izolatiei conductelor de distributie agent termic incalzire aflate in subsolul cladirii;
- montarea de robinete cu cap termostatic si robinete de aerisire la toate radiatoarele;
- montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic de la retea de termoficare;
- montarea de robinete de sectorizare la baza coloanelor, robinete de presiune diferentiala si robinete de golire.
- probarea si spalarea instalatiei de incalzire.

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

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

#### 4.3.b.ii Concluziile auditorului energetic:

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

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

Solutia de reabilitare – S1.

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

Solutia de reabilitare S2.

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

Solutia de reabilitare S3.1.

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

Solutia de reabilitare S4.

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a placii peste subsol costul investitiei este mic, economia de energie este redusa, insa imbunatateste semnificativ confortul termic din spatiile de la parter si asigura inchiderea puntilor termice pe ansamblul anvelopei.

Solutia de reabilitare I1.

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

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

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

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

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

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

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

- starea degradata a instalatiilor de incalzire si apa calda menajera genereaza pierderi semnificative
- amplasarea distributiei la cota inferioara a plaseului peste subsol impiedica aplicarea corecta si continua a termosistemului prevazut in solutia S4.

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

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

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

##### 4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC

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

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

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 36 din 66

- 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 vatada 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/m<sup>2</sup>) din tabla de aluminiu, otel, compozitie, etc;

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

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

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

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 37 din 66

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 Bucuresti, 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).

In cazul extinderii de la nivelul parterului care se inscrie in amprenta initiala la sol a imobilului de locuinte, si nu necesita masuri suplimentare de interventie care ar putea conditiona realizarea lucrarilor de izolare termica necesare acestora si intregului imobil, propunem includerea extinderii (conf. planse desenate), in procesul de autorizare a lucrarilor de crestere a eficientei energetice a blocului de locuinte.

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 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, imprecari 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 atribuite urmatoarea clasificare:

**Cladire reala:**

Consum anual specific de energie - 278.31 (kWh/m<sup>2</sup>.an),

- incalzire – 187.86 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- apa calda consum – 79.26 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- iluminat artificial – 11.20 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- Clasa energetica C, Nota energetica 77.94, emisii CO<sub>2</sub> - 64.06 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an,

**Cladire de referinta:**

- Consum anual specific de energie - 124.72 (kWh/m<sup>2</sup>.an)
- incalzire – 56.51 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- apa calda consum – 57.01 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- iluminat artificial – 11.20 (kWh/ m<sup>2</sup>.an),
- Clasa energetica B, Nota energetica 100.00, emisii CO<sub>2</sub> - 32.27 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an

Prin cresterea eficientei energetice se realizeaza urmatoarele consumuri specifice:

- Consum anual specific - 148.38 (kWh/m<sup>2</sup>.an):
- incalzire – 67.22 (kWh/ m<sup>2</sup>.an),
- apa calda consum – 69.96 (kWh/ m<sup>2</sup>.an),
- iluminat artificial – 11.20 (kWh/ m<sup>2</sup>.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	701057.44	772781.61	0.39	297520.92	-10591733.26	0.05	2.15	2.36
S2	20	1419884.10	287304.59	0.39	110612.27	-2778547.31	0.25	9.46	12.84
S3.1	15	311100.00	187021.40	0.39	72003.24	-1430688.81	0.11	3.77	4.32
S4	15	74531.88	116219.11	0.39	44744.36	-1007853.09	0.04	1.54	1.67
I1	20	464604.48	292574.63	0.39	112641.23	-3810839.00	0.08	3.61	4.12
P1-1	20	2971177.90	1621668.31	0.39	624342.30	-20726540.26	0.09	4.11	4.76
P1-2	20	2506573.42	1456754.64	0.39	560850.54	-18781232.8	0.09	3.89	4.47

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 39 din 66

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

- b) repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta;
- c) demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/ terasa blocului de locuinte, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie;
- d) refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- e) repararea/refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizarii ventilarii naturale a spatiilor ocupate;
- j) inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata

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

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

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

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

#### 5.1.a descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

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

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 40 din 66



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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

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

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

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

Au fost luate in considerare doua variante de implementare a prevederilor OUG 18/2009 cu privire la lucrarile de interventie pentru cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte:

- **Varianta 1** constand in lucrari de interventie pentru izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum;
- **Varianta 2** constand lucrari de interventie pentru izolarea termica a anvelopei inclusiv fara izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum.

- 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. 231/2017, cu modificarile si completarile ulterioare]**

Izolarea termica a fatadei - parte opaca

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

- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:
  - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 80 kPa,
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 120 kPa.,
  - Clasa de reactie la foc: B-s2,d0.
- Blocul de locuinte are regim de inaltime S+P+10E+Eth si in concordanta cu clasa si nivelul de performanta stabilit prin legislatia in vigoare se vor realiza urmatoarele lucrari:
  - Bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1,d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii, cu latimea de minim 0,3m si cu aceeasi grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul  
Stavrinus nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului  
Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 41 din 66

termoizolarea fatadei;

- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevazute glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic;
- In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.
- Deoarece actuala tencuiala/vopsea a fatadei este greu de inlaturat se propune ca aceasta sa fie mentinuta, iar polistirenul sa fie aplicat peste ea, dupa curatare si aplicarea unei amorse. Intrucat termoizolatia existenta realizata de catre proprietari este considerata ca fiind neconforma, aceasta va fi desfacuta.
- Elementele decorative de la nivelul fatadei – diverse confectii metalice – se vor demonta, in vederea aplicarii termosistemului, se vor reconditiona, eventual inlocui, urmand apoi a fi remontate.
- Elementele de instalatii care se afla pe peretii exteriori, in zona intrarii la parter, planseu peste subsol, terasa, care impiedeca aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.
- Toate aerisirile de la bucatarii, existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.
- Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.
- In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm, conform caietului de sarcini.
- Peretii din windfang (spatiu neincalzit), adiacenti apartamentelor si casei scarii, vor fi termoizolati cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, protejat cu o masa de spaclu armata, finisata cu vopsea lavabila.
- Peretii si plafonul din camera pubele (adiacenti apartamentelor si casei scarii) vor fi termoizolati cu material termoizolant din clasa de reactie la foc A1 sau A2 – s1,d0 de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu armata, finisata cu vopsea lavabila
- Izolarea termica a parapetelor balcoanelor si loggiilor cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 2 mm grosime cu respectarea prevederilor legale, respectiv inlocuirea parapetelor care nu pot sustine incarcarea suplimentara data de inchiderea cu tamplarie;
- 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 cumulativ cerintele prevazute in standardul de cost (tamplarie clasa A, profil cu 5 camere, armatura din otel zincat, grile de ventilatie, etc.) si 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 esentiale (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 in procent de minim 70%.
- Izolarea termica a fatadei - parte vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, conform raportului de audit energetic, cu tamplarie termoizolanta pentacamerala din profile de PVC si geam termoizolant low-e,

tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;

- Izolarea termica a fatadei - parte vitrata, prin inchiderea balcoanelor si loggiilor 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;
- Inchiderea balcoanelor are in vedere cresterea performantei energetice a blocului, concomitent cu imbunatatirea aspectului arhitectural.
- Inchiderea balcoanelor si loggiilor se va realiza si la partea superioara a acestora – unde este cazul, cu panouri termoizolante tip sandvis, cu miez din vata minerala;
- Se propune 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.
- Stalpii verticali de legatura dintre panourile de tamplarie vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari / sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balama inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.
- 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  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  ( $R = 0,77 \text{ m}^2\text{KW}$ ).
- 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.
- Prin inchiderea balcoanelor vor fi asigurate masurile de ventilare corespunzatoare a incaperilor care au acces in balcon. Pentru balcoanele bucatariilor sau pentru cele in care se afla montate centrale termice murale sau se evacueaza gaze de la centrale termice murale se vor lua masuri de prelungire a kitului de evacuare gaze arse pana la exterior si de acces aer necesar arderii. Tamplaria de inchiderea balcoanelor va fi prevazuta cu grila de ventilatie permanent deschisa, la partea inferioara si grila de evacuare gaze arse la partea superioara;
- In cazul in care canalele sau grilele de ventilatie existente ale bucatariilor au fost

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 43 din 66

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 18 cm, ce va fi aplicat dupa decopertarea straturilor de lestare, pana la hidroizolatia existenta, cu rol de strat de difuzie si bariera contra vaporilor, si va fi protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat cu protectie din ardezie la exterior, montate pe un strat suport format dintr-o sapa slab armata.

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

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

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

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

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

Termoizolarea aticului (atat partea verticala cat si cea orizontala) se va realiza cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm.

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

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

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

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

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

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

Membrana bituminoasa exterioara cu autoprotectie:

Forta de rupere la tractiune: longitudinal  $\geq 450$  N/5cm, transversal  $\geq 400$  N/5cm

Stabilitatea la cald – minimum 120o

Flexibilitatea la rece – minus 12 o

Rezistenta la perforare statica  $\geq 15$  kg

Impermeabilitate  $\geq 60$  kPa

Grosime (fara strat de autoprotectie)  $\geq 4$  mm

Izolarea termica a planseului peste subsol:

- Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ( $R'_{min} > 2,90$  m<sup>2</sup>K/W) se propune izolarea termica la intradosul planseului peste subsol in zona apartamentelor si spatiilor comune cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, fixata cu dibluri, protejata cu o masa de spaclu armata, inclusiv inlocuire instalatii electrice distributie subsol.
- 
- In cazul extinderii de la nivelul parterului care se inscrie in amprenta initiala la sol a imobilului de locuinte, si nu necesita masuri suplimentare de interventie care ar putea conditiona realizarea lucrarilor de izolare termica necesare acestora si intregului imobil, propunem includerea extinderii (conf. planse desenate), in procesul de autorizare a lucrarilor de crestere a eficientei energetice a blocului de locuinte.
- 

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

**Descrierea lucrarilor de reabilitare termica a sistemului de incalzire [ prevazute la art. 4 alin. (3) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, cu modificarile si completarile ulterioare]**

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

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

**Descrierea lucrarilor de reabilitare si modernizare a sistemului de distributie apa calda de consum [prevazute la art. 4 alin. (3) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, cu modificarile si completarile ulterioare]**

- inlocuirea conductei de apa calda menajera de la plafonul subsolului pe toata lungimea traseelor pana la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilena random gri (PP-R).
- inlocuirea armaturilor prevazute pe conductele de apa calda (robineti inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.).
- izolarea termica a conductelor de distributie apa calda inlocuite;

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 45 din 66

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

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

**Descrierea lucrarilor conexe [prevazute la art. 4 alin. (4) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, 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 si loggiilor
- Parapete:

Blocul construit in anul 1978 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata + beton armat monolit + beton armat prefabricat.

Se propun urmatoarele solutii:

- 1. Solutie parapet tip 1 (SP1)
- Parapet din sticla armata pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-1; D4-2; D5-1; D5-2; D5-3.
- La deschiderea santierului, dupa inspectia in toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul in cazul in care parapetii prezinta un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton si coroziunea armaturii pentru ca proiectantul sa decida masuri de refacere a capacitatii.
- Inchiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolanta presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcina orizontala de 50 kg/ml iar prin montarea tamplariei cu fixarea ei pe parapetii metalici creste suprafata expusa actiunii vantului.
- Tinand seama ca montantii parapetilor metalici, in cea mai mare parte neprotejati prin grunduire sau vopsire periodica, au fost sub actiunea intemperiilor o lunga perioada de timp, pentru a se putea executa inchiderea balcoanelor este absolut necesara inlocuirea acestor parapeti cu o structura metalica noua, proiectata in consecinta, care sa constituie suport pentru tamplaria de inchidere.
- In cazul in care nu este posibila desfacerea parapetului, tamplaria termoizolanta nu se va monta pe mana curenta existenta.
- 5. Solutie parapet tip 5 (SP5)
- Parapet din beton monolit ce se pastreaza conf. detaliilor D4-3; D4-4; D4-7; D4-8; 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.

- 7. Solutie parapet tip 6 (SP6)
  - Parapet din beton armat prefabricat ce se pastreaza conf. detaliilor D4-15; D4-16.
  - 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.
  - Interventii locale structurale pe fatada
- 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 inaltate.
  - 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;
- in zona caselor de scara, ca urmare a interventiilor la instalatiile electrice pentru inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, se prevad lucrari de reparatii a tenecuielii si finisare cu vopsea lavabila.
  - In zona golurilor de ferestre si usi, ca urmare a inlocuirii tamplariei exterioare si interioare (acolo unde este cazul), se prevad lucrari de reparatii a tenecuielii si finisare cu vopsea lavabila.
- e. repararea/refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizarii ventilarii naturale a spatiilor ocupate;
- asigurarea ventilarii naturale a bucatariilor afectate de inchiderea balcoanelor/loggilor cu tamplarie performanta din punct de vedere energetic, realizata fie prin carotarea fatadei, fie prin inlocuirea tamplariei si prevederea unei tubulaturi destinate evacuarii gazelor arse.

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

j. 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 atat in spatiile comune afectate de placarea tavanelor/peretilor cat si in casele de scara; in vederea reducerii consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si consum redus. Corpurile noi se vor monta pe aceleasi pozitii si pe aceleasi circuite electrice existente.

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 afecta stabilitatea tamplariei montate pentru inchiderea balcoanelor/logiilor si poate deteriora stratul termoizolant	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamplaria va fi astfel conformata cu respectarea prevederile CR-1-1-3-2005 si NP 082-04 referitoare la actiuni date de zapada, respectiv vant.</li> <li>• 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.</li> </ul>
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.	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programul de faze determinante cuprinde o proba de inundare terasa pentru a verifica calitatea lucrarilor de hidroizolare.</li> <li>• 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, muchiilor de la balcoane si toate celelalte muchii ce raman suspendate</li> <li>• Profilul de contact cu tamplaria – asigura etansarea in zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact.</li> <li>• Benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare -</li> </ul>

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 48 din 66



		asigura etansare rostului dintre tamplarie si perete.
Zapada	Incarcarile din zapada pot afecta stabilitatea inchiderii la partea superioara a balcoanelor/logiilor	A fost prevazut un panou tip sandvis cu miez din vata minerala montat pe o structura metalica capabila sa preia incarcările provenite din zapada si din actiunea vantului.
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;	A fost intocmita expertiza tehnica prin care s-a stabilit faptul ca nu sunt necesare lucrari de consolidare / reparatii care sa conditioneze executarea proiectului de reabilitare termica, intrucat structura de rezistenta imobilului prezinta un grad adecvat de siguranta privind "cerinta de siguranta a vietii", fiind capabila sa preia actiunile seismice, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare, la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate.
<b>Antropici</b>		
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vietii omenesti si daune materiale.	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Pentru a respecta prevederile Normativului de securitate la incendiu, Indicativ P118-99, privind limitarea extinderii incendiilor prin genele 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.</li> <li>• Protejarea golului de comunicare dintre parter si subsol se va face cu o usa etansa si izolata termic EI60'.</li> </ul>
Explozii	Acumularea gazelor in spatii care nu sunt ventilate corespunzator, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vietii omenesti si daune materiale.	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> <li>• 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.</li> </ul>
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 49 din 66

	antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora, asigurand o rezistenta suplimentara la sollicitari mecanice.</li> </ul>
--	--	--

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

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

Nu este cazul.

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

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

Indicator proiect	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)	Valoarea indicatorului pentru pachetul P1-2
(în funcție de ce se realizează prin proiect)			
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	3,788,397.58	2,296,462.73	2,448,183.31
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	177.10	68.89	76.76
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	261.33	149.64	161.00

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)	733500.80	613061.19
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	60.12	50.25

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 50 din 66

reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	151817.96	126889.70
---	-----------	-----------

**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)

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Durata de executie a lucrarii																					
		Anul 1																					
		Iuna 1	Iuna 2	Iuna 3	Iuna 4	Iuna 5	Iuna 6	Iuna 7	Iuna 8														
1	Organizare de santier	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█							
2	Izolare termica pereti exteriori		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
3	Inlocuire tamplarie exterioara			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
4	Izolare termica si hidro planseu superior si terase			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
5	Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire si a sistemului de furnizare a apei calde de consum (valabil pentru varianta V1)			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
6	Izolare termica planseu peste subsol				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
7	Lucrari conexe lucrarilor de baza + alte tipuri de lucrari	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
8	Receptie																						█

**5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI**

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 51 din 66

- 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	7,848,082.14	6,991,073.17

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

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

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

- estimarea a luat in considerare valori constante pentru fiecare cost si venit in parte pe perioada de analiza;
- perioada de previziune de 20 de ani.
- costurile aferente 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.

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	206.00	203.00

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 situurilor protejate, dupa caz.

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

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

5.5.c.i Protectia calitatii apelor

In cadrul santierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.

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

5.5.c.ii Protectia aerului

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

5.5.c.iii Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Programul de lucru interval orar 7 – 18.

Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limita, pentru limita zona functionala:

- 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

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

- ziua: - 50 dB (A);

- curba Cz 45 dB;

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

5.5.c.iv *Protectia impotriva radiatiilor*

Nu este cazul.

5.5.c.v *Protectia solului si subsolului*

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

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

Nu este cazul.

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

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

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

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

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

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

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

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

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 deseurilor si a curateniei*

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

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

Este interzisa evacuarea molozului si a deseurilor prin gaurile tehnologice.

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

igheaburi speciale).

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

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

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

#### 5.5.c.x Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

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

#### 5.5.c.xi Spatiile de depozitare

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

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

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

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

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

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

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

## 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)

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul  
Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 55 din 66

- 5.6.b analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;  
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
- 5.6.c analiza financiara; sustenabilitatea financiara;  
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
- 5.6.d analiza economica; analiza cost-eficacitate;  
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
- 5.6.e analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.  
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

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

### 6.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR 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+S4+I1) pachet complet de solutii, constand in izolarea termica a anvelopei inclusiv izolarea termica a sistemului de distributie agent termic si apa calda de consum, solutie uzuala.

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

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

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

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

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

Indicator proiect	Valoarea indicatorului la inceputul	Valoarea indicatorului la finalul implementării	Valoarea indicatorului pentru pachetul P1-2
-------------------	-------------------------------------	---	---

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 56 din 66



	implemnetarii proiectului	proiectului (de output)	
(în funcție de ce se realizează prin proiect)			
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	3,788,397.58	2,296,462.73	2,448,183.31
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	177.10	68.89	76.76
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	261.33	149.64	161.00

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)	733500.80	613061.19
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	60.12	50.25
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	151817.96	126889.70
valoarea totala a lucrarilor de interventie, lei inclusiv TVA	7,848,082.14	6,991,073.17

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 57 din 66

pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finantate din instrumentele structurale elaborat de Ministerul Economiei si Finantelor.

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

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

### 6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:

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

6.3.a indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitie, 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 – 27.06.2018 , 1 Euro = 4.65 lei)

#### INDICATORI MAXIMALI CU TVA

**Valoarea totala a lucrarilor de interventie**, inclusiv TVA - total, 7,848,082.14 lei,

**din care constructii-montaj (C + M)** inclusiv TVA: 6,906,181.29 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

#### INDICATORI MAXIMALI FARA TVA

**Valoarea totala a lucrarilor de interventie**, exclusiv TVA - total, 6,595,042.97lei,

**din care constructii-montaj (C + M)** exclusiv TVA: 5,803,513.69lei (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

6.3.b indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitie - 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: 54 la tr.1 + 54 la tr.2 + 54 la tr.3 + 54 la tr.4 + 43 la tr.5
- $A_{utila} = 16730.83$  mp
- $A_{utila\_locuinte} = 16730.83$  mp
- $A_{desfasurata}$  (inclusiv arie subsol) = 20037.5 mp
- $A_{construita} = 1700.24$  mp

- Durata de executie a lucrarilor de interventie: 8 luni;

Indicator proiect	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
(în funcție de ce se realizează prin proiect)		
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	3,788,397.58	2,296,462.73
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	177.10	68.89
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	261.33	149.64

doar primele 2 coloane, respectiv Varianta1

Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului
economia anuala de energie (kWh/an)	733500.80
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	60.12
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	151817.96

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

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

Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 7,848,082.14 lei, din care constructii-montaj (C + M): 6,906,181.29 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

LUCRARI DE BAZA:	= 236.81 lei / mp
LUCRARI CONEXE:	= 101.76 lei / mp
ALTE TIPURI DE LUCRARI:	= 3.97 lei / mp
LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER:	= 4.09 lei / mp

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

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

**8 luni (din care 7 luni - schela)**

#### 6.4 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 59 din 66

## VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

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

### 6.4.a Rezistenta mecanica si stabilitate

(conform Legea 10/1995)

Respectarea acestei cerinte este detaliata in cadrul memoriului de structura.

### 6.4.b Securitate la incendiu:

(conform Legea 10/1995)

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

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

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

Astfel, in conformitate cu prevederile din **Solutiile cadru privind reabilitarea termo-higr-energetica a anvelopei cladirilor de locuit existente, Indicativ SC 007-2013 si din Hotararea 1061 din 30 octombrie 2012 pentru modificarea anexei 2.4 la Hotararea Guvernului nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice**, au fost definite clasele de reactie la foc specifice pentru materialele utilizate si s-a adoptat masura bordarii cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de minimum 0.30 m si cu aceeasi grosime cu a materialului termoizolant B s2, d0 utilizat la termoizolarea fatadei.

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

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

### 6.4.c Igiena, sanatate si mediu

(conform Legea 10/1995)

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

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

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

## 6.4.d Siguranta in exploatare

*(conform Legea 10/1995)*

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

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

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

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

## 6.4.e Protectie impotriva zgomotului

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

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

## 6.4.f Economie de energie si izolare termica

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

- izolarea termica a fatadei - parte vitrata
- izolarea termica a fatadei - parte opaca
- izolarea termica a planseului peste ultimul nivel
- inchiderea balcoanelor si loggiilor cu tamplarie termoizolanta
- izolarea termica a planseului peste subsol

## 6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

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

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 61 din 66

- Fondul European de Dezvoltare Regionala si bugetul de stat (60% din C+M):  
4,143,708.77 lei
- Autoritatea Publica locala, Primaria SECTOR 6 si Asociatia de proprietari (40% din C+M) : 2,762,472.52 lei

## **7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME**

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

### **7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE**

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

Pentru obiectiv s-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. din , eliberat de Primaria SECTORULUI 6, Municipiului Bucuresti.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

### **7.4 AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE**

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

Conform Certificatul de Urbanism nr. din

- Aviz Distrigaz.

### **7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA**

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

Nr. acord: \_\_\_\_\_

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

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

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

7.6.d studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

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

Nu este cazul.

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

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

Conform Certificatul de Urbanism nr. din 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+
- Calcul „G”, intocmit de catre ing. Catalin Stefan certificat de atestare: seria DA 01958, gradul I, specialitatea C+

## B. PIESE DESENATE

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

Conform Borderou piese desenate

DATA:

2018



Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

PROIECTANT

S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.

(numele, functia si semnatura persoanei autorizate)

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada Vistiernicul  
Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului  
Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

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

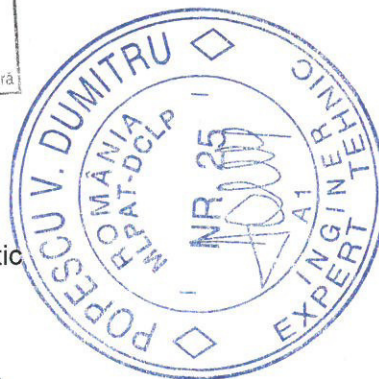
Pagina 63 din 66

arh. Teodora BABATA



ing. Popescu Dan Dumitru

Expert tehnic



Ing. Catalin Stefan

Auditor energetic





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

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Legea 177/2015 pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995
- **Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- **Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016** privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice
- **Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.18/2009** privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 231 din 29 noiembrie 2017 pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- Legea nr. 180 din 30 iunie 2015 pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- **Hotararea Guvernului nr. 622/2004** privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- **Hotararea Guvernului nr. 1061/2012** pentru completarea si modificarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare - **Anexa nr. 2.4. - "Standard de cost privind reabilitarea termica a blocurilor de locuinte"**.
- 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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

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

Pagina 65 din 66

performantelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificarile si completarile ulterioare;

- SR EN 13499:2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de polistiren expandat. Specificatie;
- SR EN 13163:2015 - Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificatie
- SR EN 13164:2015 - Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din spuma de polistiren extrudat (XPS). Specificatie
- SR EN 13162:2015 - 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.

Proiect nr: 4 / 61

Faza: D.A.L.I.

Data: 2018

## DOCUMENTATIA DE AVIZARE

### PENTRU LUCRARI DE INTERVENTIE IN VEDEREA CRESTERII PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE

(conform Anexei nr.9 la Normele metodologice din 19 martie 2009 de aplicare a OUG nr. 18/2009, cu modificarile ulterioare)

#### A. PIESE SCRISE

##### A.1. Date generale

1. Identificarea blocului de locuinte: bloc 153A - bloc 153 - bloc 152, Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 26
2. Localitatea: Bucuresti, sector 6;
3. Titularul Investitiei: Primaria sectorului 6;
4. Beneficiarul lucrarilor de interventii: Asociatia de proprietari a bloc 153A - bloc 153 - bloc 152;
5. Contractorul proiectarii lucrarilor de interventie:

**PROIECTANT:**

**Asocierea:**

**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.**



6. Date tehnice: - anul construirii: 1978;  
- regim de inaltime: S+P+10E+Eth;

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte  
din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

**ASOCIEREA: CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SI M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING**

- numar apartamente: 54 la tr.1 + 54 la tr.2 + 54 la tr.3 +  
54 la tr.4 + 43 la tr.5;

- aria utila totala: 16730.83 m<sup>2</sup>;

- aria utila locuinte 16730.83 m<sup>2</sup>;

- sistem constructiv anvelopa : panouri mari tristrat (13cm ba la interior + 12cm BCA + 5cm ba la exterior) - tr. 1,2,3,4; panouri mari tristrat (4.5cm ba la interior + 20cm GBN30 + 5.5cm ba la exterior), BCA 20cm - tr. 5

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte  
din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

## A.2. Descrierea lucrarilor de interventie

### 1 SITUATIA EXISTENTA A BLOCULUI DE LOCUINTE:

#### 1.1 STAREA TEHNICA DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR ESENTIALE:

Imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C" (cf HG 766/97), clasa III de importanta (cf. Expertizei tehnice, intocmite in baza lui P100-1/2006), gradul de rezistenta la foc II (cf. P118-99).

Blocul de locuinte este situat in zona climatica II.

- rezistenta mecanica si stabilitate:

Tronson 1,2,3,4

Structura de rezistenta a celor patru tronsoane este de tip fagure, avand diafragmele monolite iar planseele din beton armat prefabricat. Cladirea este o adaptare a sectiunii tip F31. Diafragmele au grosimea de 18 cm transversale si 20 cm longitudinale. Diafragmele se termina la capete cu bulbi. Planseele sunt prefabricate in grosime de 13 cm. Planseele au fost astfel realizate incit sa constituie diafragme rigide in planul lor, capabile sa transmita si sa repartizeze incarcările orizontale la diafragmele verticale.

Fatadele sunt alcatuite din panouri mari prefabricate in grosime de 30 cm. realizate din trei straturi si anume: un strat interior de rezistenta de 13 cm., un strat termoizolant din bca de 12 cm. si un strat exterior de protectie din beton armat de 5 cm. Cele doua straturi de beton sunt solidarizate prin nervuri din beton armat, stabilite in functie de dimensiunea si forma panoului, a golului de fereastră, de solicitari si de detaliile de etansare. Imbinarile dintre fatade s-au realizat in dreptul bulbilor.

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 carcasa sudate, necesara pentru preluarea solicitarilor la care sunt supuse elementele in timpul fabricatiei, manipularii si montajului.

Golurile de usi si de ferestre sunt bordate cu bare verticale care fac parte din

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

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 cat 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.

#### Tronson 5

Structura de rezistenta este de tip fagure, avand diafragmele monolite iar planseele din beton armat prefabricat. Cladirea este o adaptare a sectiunii tip F42d. Diafragmele au grosimea de 18 cm transversale si 20 cm longitudinale. Diafragmele se termina la capete cu bulbi. Planseele sunt prefabricate in grosime de 13 cm. Planseele au fost astfel realizate incit sa constituie diafragme rigide in planul lor, capabile sa transmita si sa repartizeze incarcările orizontale la diafragmele verticale.

Fatadele sunt alcatuite din panouri mari prefabricate in grosime de 30 cm realizate din trei straturi si anume: un strat interior de rezistenta de 4.5 cm, un strat termoizolant din bca - GBN 30 de 20 cm si un strat exterior de protectie din beton armat de 5.5 cm. Cele doua straturi de beton sunt solidarizate prin nervuri din beton armat, stabilite in functie de dimensiunea si forma panoului, a golului de fereastră, de solicitari si de detaliile de etansare. Imbinarile dintre fatade s-au realizat in dreptul bulbilor. Diafragmele de la fatade sunt izolate cu BCA de 20cm grosime.

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

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

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

Rosturile orizontale si verticale dintre panourile de pereti exteriori au fost astfel

alcatuite si etansate incit sa se realizeze o siguranta cat 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.

- economie de energie si izolare termica:

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

## 1.2 VALOAREA DE INVENTAR A BLOCULUI DE LOCUINTE:

NU ESTE CAZUL

## 2 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI AUDITULUI ENERGETIC

### 2.1 EXPERTIZA TEHNICA

#### a. Elaborator-expert tehnic:

Numele si prenumele: ing. Popescu Dan Dumitru

Certificat de atestare: seria H nr. 25, domeniul constructii civile, cerinta A1

#### b. Concluzii:

Proiectantul precizeaza inca o data ca expertiza a avut ca scop analiza structurii de rezistenta a blocului, din punct de vedere al asigurarii cerintei esentiale "A1"- rezistenta mecanica si stabilitate" prin metoda calitativa, in vederea posibilitatii cresterii eficientei energetice a peretilor exteriori, inlocuirea tamplariei exterioare si termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planseului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei, cu sisteme termoizolante

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

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

Fiind o cladire incadrata in clasa a III-a de risc seismic, aceasta corespunde

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

## ASOCIEREA: CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SI M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING

construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Prin executarea lucrărilor de creștere a eficienței energetice clasa de risc și gradul de asigurare seismică existent al clădirii nu se modifică.

De asemenea expertul consideră că structura și fundațiile sunt capabile să preia sarcinile suplimentare aduse de lucrările pentru creșterea eficienței energetice a clădirii.

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

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

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

### 2.2 AUDITUL ENERGETIC:

#### a. Elaborator-auditor energetic:

Numele și prenumele: Catalin Stefan

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

#### b. Concluzii:

*Tinând seama de analiza economică din audit se recomandă aplicarea pachetului complet de soluții P1.1 de creștere a eficienței energetice a anvelopei blocului de locuințe, (izolarea termică a anvelopei inclusiv izolarea termică a sistemului de distribuție agent termic și apă caldă de consum) față de P1.2 (izolarea termică a anvelopei fără izolarea termică a sistemului de distribuție agent termic și apă caldă de consum).*

Această măsură, așa cum a fost justificată în auditul energetic, se înscrie în prevederile OUG 18/2009, devenită Legea 231/2017 și modificată prin OUG nr. 63/2012.

Rezultatele auditului energetic și a certificatului de performanță energetică al

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinș nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinș nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinș nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentație tehnico-economică pentru Creșterea Eficienței Energetice a blocurilor de locuințe  
din Sectorul 6 al Municipiului București**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)



cladirii atribuie urmatoarea clasificare:

Cladire reala:

Consum anual specific de energie - 278.31 (kWh/m<sup>2</sup>.an),

- incalzire – 187.86 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- apa calda consum – 79.26 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- iluminat artificial – 11.20 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- Clasa energetica C, Nota energetica 77.94, emisii CO<sub>2</sub> - 64.06 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an,

Cladire de referinta:

Consum anual specific de energie - 124.72 (kWh/m<sup>2</sup>.an

- incalzire – 56.51 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- apa calda consum – 57.01 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- iluminat artificial – 11.20 (kWh/ m<sup>2</sup>.an),
- Clasa energetica B, Nota energetica 100.00, emisii CO<sub>2</sub> - 32.27 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an

Prin cresterea eficientei energetice se realizeaza urmatoarele consumuri specifice:

Consum anual specific - 148.38 (kWh/m<sup>2</sup>.an:

- incalzire – 67.22 (kWh/ m<sup>2</sup>.an),
- apa calda consum – 69.96 (kWh/ m<sup>2</sup>.an),
- iluminat artificial – 11.20 (kWh/ m<sup>2</sup>.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 Anii	C0	DE	c	DCE	DVNA	e	Nr	xk
		lei	KWh/an	lei/KWh	lei/an	lei	lei/KWh	ani	ani
S1	20	701057.44	772781.61	0.39	297520.92	-10591733.26	0.05	2.15	2.36
S2	20	1419884.10	287304.59	0.39	110612.27	-2778547.31	0.25	9.46	12.84
S3.1	15	311100.00	187021.40	0.39	72003.24	-1430688.81	0.11	3.77	4.32
S4	15	74531.88	116219.11	0.39	44744.36	-1007853.0	0.04	1.54	1.67

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

						9			
I1	20	464604.4 8	292574.6 3	0.39	112641. 23	- 3810839.0 0	0.08	3.6 1	4.12
P1-1	20	2971177. 90	1621668. 31	0.39	624342. 30	- 20726540. 26	0.09	4.1 1	4.76
P1-2	20	2506573. 42	1456754. 64	0.39	560850. 54	- 18781232. 82	0.09	3.8 9	4.47

### A3. Datele tehnice ale investitiei

## 3 DESCRIEREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE

*[lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 231/2017, cu modificările și completările ulterioare]*

Lucrarile de interventie/ Activitatile pentru cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte sunt:

- a. Lucrari de reabilitare termica a anvelopei;
- b. Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire;
- c. Instalarea, dupa caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile – nu este cazul.

### 3.1 LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A ANVELOPEI:

*[lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 231/2017, cu modificările și completările ulterioare]*

- a) 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 pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate, tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;
- b) izolarea termica a fatadei - parte opaca, inclusiv termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planseului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei, cu sisteme termoizolante;

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

- c) inchiderea balcoanelor si/ sau a logiilor cu tamplarie termoizolanta, inclusiv izolarea termica a parapetilor, cu respectarea art. 1 alin. (5) și art. 3 alin. (3) teza a doua din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 231/2017, cu modificările și completările ulterioare;
- d) izolarea termica a planseului peste subsol, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter.

### 3.2 LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A SISTEMULUI DE INCALZIRE:

*[lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 alin. (3) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 231/2017, cu modificările și completările ulterioare]*

- a) repararea/ refacerea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire si apa calda menajera intre punctul de racord si planseul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termica a acesteia, in scopul reducerii pierderilor de caldura si masa, precum si montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare si a robinetelor de presiune diferentia la baza coloanelor de incalzire in scopul cresterii eficientei sistemului de incalzire prin autoreglarea termohidraulica a retelei;
- b) repararea/ inlocuirea cazanului si/ sau arzatorului din centrala termica de bloc/ scara, in scopul cresterii randamentului si al reducerii emisiilor de CO(2).

– nu este cazul.

### 3.3 LUCRARI DE REABILITARE LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A SISTEMULUI DE FURNIZARE A APEI CALDE DE CONSUM

*[lucrari de intervenTie prevazute la art. 4 alin. (3^1) din OrdonanTa de urgenTa a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, cu modificarile si completarile ulterioare]*

- a) repararea/ refacerea instalatiei de distributie apa calda menajera intre punctul de racord si planseul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termica a acesteia, in scopul reducerii pierderilor de caldura si masa, precum si inlocuirea / montarea robinetelor de inchidere la baza coloanelor, robinete golire;

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

#### 4 DESCRIEREA LUCRARILOR CONEXE JUSTIFICATE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC ÎN EXPERTIZA TEHNICA SI, DUPA CAZ, ÎN AUDITUL ENERGETIC

[lucrari prevazute la art. 4 alin. (4) din OrdonanTa de urgenTa a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, 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;
- 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;
  - asigurarea ventilarii naturale a bucatariilor afectate de inchiderea balcoanelor/loggilor cu tamplarie performanta din punct de vedere energetic, realizata fie prin carotarea fatadei, fie prin inlocuirea tamplariei si prevederea unei tubulaturi destinate evacuarii gazelor arse.
- f) realizarea lucrarilor de rebransare a blocului de locuinte la sistemul centralizat de productie si furnizare a energiei termice;
  - nu este cazul
- g) montarea echipamentelor de masurare individuala a consumurilor de energie, atat pentru incalzire cat si pentru apa calda de consum;
  - nu este cazul
- 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 pana la caminul de bransament/ de racord, dupa caz.
  - nu este cazul
- j) inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata.

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinus nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

k) repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/usilor de acces, a sistemului de tractiune, cutiilor de comanda, troliilor, dupa caz, astfel cum sunt prevazute în raportul tehnic de specialitate.

- nu este cazul

---

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

---

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte  
din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

#### A4. Durata de realizare si etapele principale

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Durata de executie a lucrarii															
		Anul 1															
		luna 1	luna 2	luna 3	luna 4	luna 5	luna 6	luna 7	luna 8								
1	Organizare de santier	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
2	Izolare termica pereti exteriori		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
3	Inlocuire tamplarie exterioara		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
4	Izolare termica si hidro planseu superior si terase		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
5	Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire si a sistemului de furnizare a apei calde de consum (valabil pentru varianta V1)		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
6	Izolare termica planseu peste subsol			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
7	Lucrari conexe lucrarilor de baza + alte tipuri de lucrari	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█			
8	Receptie																█

#### A.5. Costurile estimative ale investitiei (valori fara TVA)

1. Valoarea totala a investitiei in preturi – 27.06.2018

1 Euro = 4.65 lei, cursul Bancii Nationale a Romaniei la data: 27.06.2018

Total: 6,595,042.97 mii lei

din care:

constructii montaj (C+M): 5,803,513.69 mii lei

(insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcap. 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

2. Detalierea valorii totale a investitiei se realizeaza pe structura devizului general

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

prevazuta in anexa nr.7 la HG nr.907/2016 privind aprobarea continutului – cadru al documentatiei tehnico – economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiectivele de investitii si lucrari de interventii, astfel:

<b>Cap.1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>		
1.1	Obtinerea terenului	0,000 mii lei
1.2	Amenajarea terenului	0,000 mii lei
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,000 mii lei
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0,000 mii lei
<b>TOTAL cap. 1</b>		<b>0,000 mii lei</b>
<b>Cap.2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>		
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,000 mii lei
<b>TOTAL cap. 2</b>		<b>0,000 mii lei</b>
<b>Cap.3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>		
3.1	Studii	0,000 mii lei
3.2	Taxe pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii	500.00 mii lei
3.3	Expertiza tehnica	
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	85,760.50 mii lei
3.5	Proiectare	
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00 mii lei
3.7	Consultanta	5,000.00 mii lei
3.8	Asistenta tehnica	71,286.41 mii lei
<b>TOTAL cap. 3</b>		<b>201,219.28 mii lei</b>
<b>Cap. 4 Cheltuieli pentru investitia de baza</b>		
4.1	Constructii si instalatii	5,746,053.16 mii lei
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00 mii lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00 mii lei
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00 mii lei
4.5	Dotari	0,00 mii lei
4.6	Active necorporale	0,00 mii lei

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

	<b>TOTAL cap.4</b>	<b>5,746,053.16</b>	<b>mii lei</b>
<b>Cap. 5 Alte cheltuieli</b>			
5.1	Organizare de santier	57,460.53	
5.1.1	Lucrari de constructii	57,460.53	mii lei
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	mii lei
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	0.00	mii lei
5.2.1	Comisioane, taxe si cote legale	0.00	mii lei
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% din cheltuielile inscrise in cap./subcap. Cap.1.2+1.3+1.4; 2, 3.5+3.8, 4 ale devizului general)	590,310.01	mii lei
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	mii lei
	<b>TOTAL cap.5</b>	<b>647,770.54</b>	<b>mii lei</b>
<b>Cap.6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar</b>			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	mii lei
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	mii lei
	<b>TOTAL cap.6</b>	<b>0.00</b>	<b>mii lei</b>

Obs. Cap. 3.5 este introdus conform HG 28/2008

#### A.6. Principali indicatori tehnico-economici ai investitiei

	Numar apartamente	54 la tr.1 + 54 la tr.2 + 54 la tr.3 + 54 la tr.4 + 43 la tr.5	
	Aria utila a blocului de locuinte	16730.83	mp
<b>1.</b>	<b>Indicatori valorici</b>		
1.1.	Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA din care:	7,848,082.14	mii lei
	constructii montaj ( C+M)	6,906,181.29	mii lei
1.2.	Investitia specifica (constructii-montaj / aria utila a blocului)	469.08	mii lei/mp
<b>2.</b>	<b>Indicatori fizici</b>		
2.1.	Durata de executie a lucrarilor de interventie	<b>8.00</b>	luni
2.2.	Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie (ani de la data receptiei la terminarea		ani

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**



	lucrarilor)		
2.3.	Durata de recuperare estimata a investitiei, in conditii de eficienta economica	4.0	ani
2.4	Consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic	67.22	kWh/m <sup>2</sup> an
2.5.	Economia anuala de energie		
	In tone echivalent petrol	733500.80	kWh/an
		60.12	tep
2.6	Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO <sub>2</sub>	151817.96	Kg CO <sub>2</sub> /an
3.	Esalonarea investitiei- total INV/ C+M	6,906,181.2	mii lei
	<b>7,848,082.14</b>	<b>9</b>	

#### A.7. Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie

Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) pe surse de finantare:

- Fondul European de Dezvoltare Regionala si bugetul de stat (60% din C+M):  
4,143,708.77 mii lei
- Autoritatea Publica locala, Primaria Sector 6 si Asociatia de proprietari (40% din C+M) : 2,762,472.52 mii lei

#### A.8. Avize si acorduri

1. Certificatul de urbanism
  - numarul din
2. Acordul deținătorilor de utilități pentru realizarea lucrărilor de intervenție:
  - gaz metan;
  - energie electrică;
  - telecomunicații.

### B. PIESE DESENATE

Conform borderou.

1. Planul general de amplasament a blocului de locuinte sc.1:2000, 1:500
2. Planse cu planuri, sectiuni si elevatii pe specialitati, sc.recomandata 1:100

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

ASOCIEREA: CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SI M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING

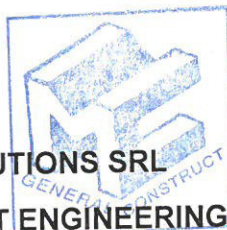
Contractorul proiectarii lucrarilor de interventie:

PROIECTANT:

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.



Expert tehnic atestat,  
ing. Popescu Dan Dumitru



Data: 2018

Auditor energetic pentru cladiri  
Catalin Stefan



Proiectant:

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte  
din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

Proiect nr: 4 / 61

Faza: D.A.L.I.

Data: 2018

## SINTEZA

### DOCUMENTATIEI DE AVIZARE PENTRU LUCRARI DE INTERVENTIE PRIVIND CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE

(conform Anexei nr.9<sup>1</sup> la Normele metodologice din 19 martie 2009 de aplicare a OUG nr. 18/2009, cu modificarile ulterioare)

#### 1 DATE GENERALE

- Denumirea obiectivului de investitie: bloc de locuinte bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Municipiul Bucuresti, Sectorul 6, Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 26.

- Faza de proiectare: Documentatie de avizare pentru lucrari de interventie privind cresterea performantei energetice.

- Beneficiar : Asociatia de proprietari din Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 26, bloc 153A - bloc 153 - bloc 152, Sector 6

- Coordonator local: PRIMARIA SECTOR 6.

- Expert tehnic atestat: ing. Popescu Dan Dumitru,

Certificat de atestare Seria H, nr. 25, specialitatea constructii civile - A1.

- Auditor energetic pentru cladiri atestat: Catalin Stefan

Certificat de atestare: DA 01958, grad I, specialitatea C+I.

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinus nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinus nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

Proiectant:



Asocierea: \*

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.



Sef de proiect: arh. Teodora BABATA

- Valoarea totala a investitiei (cu TVA inclus) 7,848,082.14 mii lei, din care C+M, 6,906,181.29 mii lei
- Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie  
Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) inclusiv TVA pe surse de finantare:
- Fondul European de Dezvoltare Regionala si bugetul de stat (60% din C+M): 4,143,708.77 mii lei
- Autoritatea Publica locala, Primaria Sector 6 si Asociatia de proprietari (40% din C+M) : 2,762,472.52 mii lei

## 2 DATE TEHNICE

- anul construirii: 1978
- regim de inaltime: S+P+10E+Eth
- numar de apartamente: 54 la tr.1 + 54 la tr.2 + 54 la tr.3 + 54 la tr.4 + 43 la tr.5
- aria utila 16730.83 m<sup>2</sup>
- aria utila locuinte 16730.83 m<sup>2</sup>
- sistem constructiv anelopa: panouri mari trisrat (13cm ba la interior + 12cm BCA + 5cm ba la exterior) - tr. 1,2,3,4; panouri mari trisrat (4.5cm ba la interior + 20cm GBN30 + 5.5cm ba la exterior), BCA 20cm - tr. 5
- Imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C" (cf HG 766/97), clasa III de importanta (cf. Expertizei tehnice, intocmite in baza lui P100-1/2006), gradul de rezistenta la foc II (cf. P118-99).
- Blocul de locuinte este situat in zona climatica II.

## 3 DESCRIEREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

### 3.1 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI AUDITULUI ENERGETIC

#### 3.1.1 Expertiza tehnica:

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

#### **Concluzii:**

Proiectantul precizeaza inca o data ca expertiza a avut ca scop analiza structurii de rezistenta a blocului, din punct de vedere al asigurarii cerintei esentiale "A1"- rezistenta mecanica si stabilitate" prin metoda calitativa, in vederea posibilitatii reabilitarii termice a peretilor exteriori, inlocuirea tamplariei exterioare si refacerea termo si hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planseului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei, cu sisteme termoizolante

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

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

Fiind o cladire incadrata in clasa a III-a de risc seismic, aceasta corespunde constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

Pagina 19 din 31

dupa intocmirea documentatiei necesare, in conformitate cu cerintele specificate in Legea nr. 50/1991, republicata, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii.

### Reparatia degradarilor aparute in placile balcoanelor si loggiilor

Pentru degradarile constatate la placile balcoanelor si loggiilor 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.

### Parapetii:

Parapetii balcoanelor si loggiilor sunt din schelet metalic cu sticla armata + beton armat monolit + beton armat prefabricat, si prezinta degradari nesemnificative.

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 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.

#### 5. Solutie parapet tip 5 (SP5)

Parapet din beton monolit ce se pastreaza.

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.

#### 7. Solutie parapet tip 6 (SP6)

Parapet din beton armat prefabricat ce se pastreaza.

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.

### 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 pregătirea fațadei in scopul montării termosistemului, se constata avarii in elementele cladirii, vizibile pe fatada, constand in fisuri, crapaturi, segregari, etc. Remedierea degradarilor se va face pe baza unei comunicari date de proiectant vizata de verificatorul proiectului.

### Interventii la sarpanta

- Nu este cazul

### Interventii la trotuarul de protectie

- In scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului s-a optat pentru solutia de refacere a trotuarelor de protectie.

### 3.1.2 Auditul energetic:

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

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



Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

### Concluzii:

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.

Aceasta masura, asa cum a fost justificata in auditul energetic, se inscrie in prevederile OUG 18/2009, cu modificarile si completarile ulterioare.

Rezultatele auditului energetic si a certificatului de performanta energetica al cladirii atribuie urmatoarea clasificare:

#### Cladire reala:

Consum anual specific de energie - 278.31 (kWh/m<sup>2</sup>.an),

- incalzire – 187.86 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- apa calda consum – 79.26 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- iluminat artificial – 11.20 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- Clasa energetica C, Nota energetica 77.94, emisii CO<sub>2</sub> - 64.06 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an,

#### Cladire de referinta:

Consum anual specific de energie - 124.72 (kWh/m<sup>2</sup>.an)

- incalzire – 56.51 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- apa calda consum – 57.01 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- iluminat artificial – 11.20 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- Clasa energetica B, Nota energetica 100.00, emisii CO<sub>2</sub> - 32.27 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an

Prin cresterea eficientei energetice se realizeaza urmatoarele consumuri specifice:

Consum anual specific - 148.38 (kWh/m<sup>2</sup>.an):

- incalzire – 67.22 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- apa calda consum – 69.96 (kWh/m<sup>2</sup>.an),
- iluminat artificial – 11.20 (kWh/m<sup>2</sup>.an),

## 3.2 DATELE TEHNICE ALE INVESTITIEI

### 3.2.1 [ A ] Descrierea lucrarilor de interventie

(conform Cap. II, ART. 4 din **OUG 18/2009**, modificata si completata prin **LEGEA nr. 5 din 6 ianuarie 2010**; **LEGEA nr. 231 din 29 noiembrie 2017**; **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**.)

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)



- a) lucrari de reabilitare termica a anvelopei;
- b) lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire;
- b<sup>1</sup>) lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
- b<sup>2</sup>) repararea/inlocuirea, dupa caz, a mecanismelor de actionare electrica a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate;
- c) instalarea, dupa caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de caldura si/sau centrale termice pe biomasa, inclusiv achizitionarea acestora -, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera si pentru care nu au fost aprobate dosarele de finantare prin «Programul privind instalarea sistemelor de incalzire care utilizeaza energie regenerabila, inclusiv inlocuirea sau completarea sistemelor clasice de incalzire», in temeiul 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.- nu este cazul

### 3.2.1.1 [ A.1 ] Descrierea lucrarilor de reabilitare termica a anvelopei

*[lucrari de intervenTie prevazute la art. 4 alin. (2) din OrdonanTa de urgenTa a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performanTei energetice a blocurilor de locuinTe, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, cu modificarile si completarile ulterioare]*

- a) izolarea termica a fatadei - parte vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, conform raportului de audit energetic, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate, tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;
- b) izolarea termica a fatadei - parte opaca, inclusiv termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planseului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei, cu sisteme termoizolante;
- c) inchiderea balcoanelor si/ sau a logiilor cu tamplarie termoizolanta, inclusiv izolarea termica a parapetilor, cu respectarea prevederilor art. 1 alin. (5) si art. 3 alin. (3) teza a doua din OrdonanTa de urgenTa a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, cu modificarile si completarile ulterioare.
- d) izolarea termica a planseului peste subsol, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter.

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

**3.2.1.2 [ A.2 ] Descrierea lucrarilor de reabilitare termica a sistemului de incalzire**

*[lucrari de interventie prevazute la art. 4 alin. (3) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, cu modificarile si completarile ulterioare]*

a) repararea/ refacerea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire si apa calda menajera intre punctul de racord si planseul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termica a acesteia, in scopul reducerii pierderilor de caldura si masa, precum si montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare si a robinetelor de presiune diferentiala la baza coloanelor de incalzire in scopul cresterii eficientei sistemului de incalzire prin autoreglarea termohidraulica a retelei;

b) repararea / inlocuirea cazanului si/ sau arzatorului din centrala termica de bloc/ scara, in scopul cresterii randamentului si al reducerii emisiilor de CO(2).

– nu este cazul.

**3.2.1.3 [ A.3 ] Descrierea lucrarilor de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum**

*[lucrari de interventie prevazute la art. 4 alin. (3<sup>^</sup>1) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, cu modificarile si completarile ulterioare]*

b) repararea/ refacerea instalatiei de distributie apa calda menajera intre punctul de racord si planseul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termica a acesteia, in scopul reducerii pierderilor de caldura si masa, precum si inlocuirea / montarea robinetelor de inchidere la baza coloanelor, robinete golire;

**3.2.2 [ B ] Descrierea lucrarilor conexe justificate din punct de vedere tehnic în expertiza tehnica si, dupa caz, în auditul energetic**

*[lucrari prevazute la art. 4 alin. (4) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 231/2017, 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;

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

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

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;
- asigurarea ventilarii naturale a bucatariilor afectate de inchiderea balcoanelor/loggilor cu tamplarie performanta din punct de vedere energetic, realizata fie prin carotarea fatadei, fie prin inlocuirea tamplariei si prevederea unei tubulaturi destinate evacuarii gazelor arse.
- f) realizarea lucrarilor de rebransare a blocului de locuinte la sistemul centralizat de productie si furnizare a energiei termice;
- nu este cazul
- g) montarea echipamentelor de masurare individuala a consumurilor de energie, atat pentru incalzire cat si pentru apa calda de consum;
- nu este cazul
- 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 pana la caminul de bransament/ de racord, dupa caz.
- nu este cazul
- j) inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata.
- k) repararea/inlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/usilor de acces, a sistemului de tractiune, cutiilor de comanda, trolilor, dupa caz, astfel cum sunt prevazute in raportul tehnic de specialitate.
- nu este cazul

<b>LUCRARI DE INTERVENTIE</b> (conform Cap. II, ART. 4 din <b>OUG 18/2009</b> , modificata si completata prin <b>LEGEA nr. 5 din 6 ianuarie 2010</b> ; <b>LEGEA nr. 231 din 29 noiembrie 2017</b> ; <b>ORDONANTA nr. 30 din 31 august 2011</b> ; <b>ORDONANTA DE URGENTA nr. 63 din 30 octombrie 2012</b> ; <b>LEGEA nr. 238 din 15 iulie 2013</b> ; <b>LEGEA nr. 180 din 30 iunie 2015</b> )	U.M.	Cantitatea	Costul estimat al lucrarilor de interventie - mii lei cu TVA -

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

<b>A.1 Lucrarile de reabilitare termica a anvelopei</b>			
a) 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 pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate, tamplarie dotata cu dispozitive / fante / grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;	mp	1,446.42	856,505.70
b) izolarea termica a fatadei - parte opaca, inclusiv termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planseului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei, cu sisteme termoizolante;	mp	8,475.22 - fatada parte opaca + 1,700.00 - terasa/pod	1,807,544.70 - fatada parte opaca + 421,304.90 - terasa
c) inchiderea balcoanelor si loggiilor cu tamplarie termoizolanta, inclusiv izolarea termica a parapetilor, cu respectarea prevederilor legale;	mp	1,910.28 - tamplarie parte vitrata+ 1,496.99 - izolatia parapeti	1,171,625.99 tamplarie parte vitrata + 259,480.40 - izolatia parapeti
d) izolarea termica a planseului peste subsol, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter.	mp	1,380.22	180,123.86 - izolatia termica +
<b>A.2 Lucrarile de reabilitare termica a sistemului de incalzire</b>			
a) repararea / refacerea instalatiei de distributie intre punctul de racord si planseul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termica a acesteia, in scopul reducerii pierderilor de caldura si masa, precum si montarea robinetelor de robinetelor cu cap termostatic si a robinetelor de presiune diferentia la baza coloanelor de incalzire in scopul	global / bloc	-	302,511.83 - agent termic subsol + probe instalatia distributie agent termic subsol

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

cresterii eficientei sistemului de incalzire prin autoreglarea termohidraulica a retelei;			
b) repararea / inlocuirea cazanului si / sau arzatorului din centrala termica de bloc/ scara, in scopul cresterii randamentului si al reducerii emisiilor de CO(2).  – nu este cazul			0
<b>A.3 Lucrarile de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum</b>			
a) repararea/ refacerea instalatiei de distributie apa calda menajera intre punctul de racord si planseul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termica a acesteia, in scopul reducerii pierderilor de caldura si masa, precum si inlocuirea / montarea robinetelor de inchidere la baza coloanelor, robinete golire;	global / bloc	-	69,671.75 apa calda subsol + probe instalatia distributie apa calda subsol
<b>B. Lucrari conexe lucrarilor de interventie</b>			
a) repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si / sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte;	mp		929,820.43
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;	global / bloc	-	88,798.80
c) demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/ terasa blocului de locuinte,	global / bloc	-	160,051.99  demontare si remontare instalatii gaze

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie;			fatada + demontare si remontare aparate climatizare + demontare si remontare instalatii electrice fatada/terasa
d) refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;	global / bloc	-	297,449.67
e) repararea / refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizarii ventilarii naturale a spatiilor ocupate;			2,784.04
f) realizarea lucrarilor de rebransare a blocului de locuinte la sistemul centralizat de productie si furnizare a energiei termice;  - nu este cazul			0
g) montarea echipamentelor de masurare individuala a consumurilor de energie, atat pentru incalzire cat si pentru apa calda de consum;  - nu este cazul			0
h) repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.			119,358.76

i) repararea / inlocuirea instalatiei de distributie a apei reci si / sau a colectoarelor de canalizare menajera si/ sau pluviala din subsolul blocului de locuinte pana la caminul de bransament/ de racord, dupa caz.  - nu este cazul			0
j) inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata			47,827.91 – inlocuire instalatii electrice spatii comune
<b>C. Alte lucrari de baza</b>			
Alte tipuri de lucrari	globa l/ bloc	-	66,427.08

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 -  
 Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28 - Strada  
 Vistiernicul Stavrinov nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

## 4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

### 4.1 INDICATORI VALORICI:

1. valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 7,848,082.14 mii lei, din care constructii-montaj(C+M) 6,906,181.29 mii lei (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 si 5.1.1 din devizul general)

2. investitia specifica (constructii-montaj/aria utila a blocului) 469.08 mii lei/m<sup>2</sup> (a.u.)

### 4.2 INDICATORI FIZICI:

1. durata de executie a lucrarilor de interventie: 8.00 luni;

2. durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie: 3 (ani de la data receptiei la terminarea lucrarilor)

3. durata de recuperare estimata a investitiei, in conditii de eficienta economica: 4.0 ani;

4. consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic: 67.22 kWh/m<sup>2</sup> (a.u.) si an;

5. economia anuala de energie: 733500.80 kWh/an, in tone echivalent petrol: 60.12 tep;

6. reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO<sub>2</sub>: 151817.96 kgCO<sub>2</sub>/an.

**Esalonarea investitiei - total INV/C+M in mii lei: 7,848,082.14 / 6,906,181.29**

## 5 ANEXE:

### Avize si acorduri

- Certificatul de urbanism, in copie.
- Certificatul de performanta energetica, in copie
- Aviz Mediu
- Aviz Distrigaz

### Piese desenate

Conform borderou.

Adresa: Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavrinis nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)

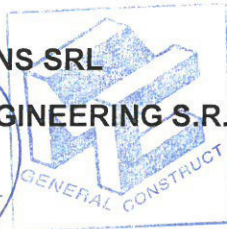


Intocmit :  
Proiectant,

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.



Expert tehnic,  
ing. Popescu Dan Dumitru



Insusit

Coordonatorul local  
Primar,

Auditor energetic pentru cladiri  
Catalin Stefan



Asociatia de proprietari  
Presedinte,

Data: 2018

Adresa: Strada Vistiernicul Stavros nr. 28 -  
Strada Vistiernicul Stavros nr. 28 - Strada  
Vistiernicul Stavros nr. 26

bloc 153A - bloc 153 - bloc 152

Nr.crt. C046

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a blocurilor de locuinte  
din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: 4 / 61

ANEXA 9.1 (D.A.L.I.)



Proiectant,  
ASOCIAREA:  
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L  
S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.  
Faza de proiectare: D.A.L.I.

**DEVIZ GENERAL**  
al obiectivului de investitii  
Conform HG nr. 907 / 29 noiembrie 2016  
**ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICO-ECONOMICA PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE DIN SECTORUL 6 AL  
MUNICIPIULUI BUCURESTI**  
Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28, bloc 153A - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28, bloc 153 - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 26, bloc 152

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

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2)	TVA	Valoare
		(fara TVA)	19%	(cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1.</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOLUL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2.</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOLUL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3.</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	500.00	76.00	576.00
3.3	Expertiza tehnica	17,833.38	3,388.34	21,221.72
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	20,839.00	3,959.41	24,798.41
3.5	Proiectare	85,760.50	16,294.49	102,054.99
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8	Asistenta tehnica	71,286.41	13,544.42	84,830.83
<b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>		<b>201,219.28</b>	<b>38,212.66</b>	<b>239,431.94</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1	Constructii si instalatii	5,746,053.16	1,091,750.10	6,837,803.26
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.5	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>		<b>5,746,053.16</b>	<b>1,091,750.10</b>	<b>6,837,803.26</b>
<b>CAPITOLUL 5.</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de santier.	57,460.53	10,917.50	68,378.03
	5.1.1. Lucrari de constructii	57,460.53	10,917.50	68,378.03
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	590,310.01	112,158.90	702,468.91
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOLUL 5</b>		<b>647,770.54</b>	<b>123,076.40</b>	<b>770,846.94</b>
<b>CAPITOLUL 6.</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOLUL 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL:</b>		<b>6,595,042.97</b>	<b>1,253,039.16</b>	<b>7,848,082.14</b>
<b>din care : C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>5,803,513.69</b>	<b>1,102,667.60</b>	<b>6,906,181.29</b>

Data:  
27.06.2018  
Beneficiar/Investitor:  
PRIMARIA SECTORULUI 6

Intocmit,  
tehn. Constanta Popescu

\*2) In preturi la data de 27.06.2018 1 euro= 4.6537 lei



Proiectant,

ASOCIAREA:

S.C. CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L

S.C. M.C. GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.

DEVIZ PE OBIECT NR. 1

CAPITOLUL 3

CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICO-ECONOMICA PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE DIN SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI

Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28, bloc 153A - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 28, bloc 153 - Strada Vistiernicul Stavrinov nr. 26, bloc 152

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2)	TVA	Valoarea (cu TVA)
		(fara TVA)	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>3.1</b>	<b>STUDII</b>	0.00	0.00	0.00
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
	<b>TOTAL 3.1</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.2</b>	<b>DOCUMENTATII SUPTOR SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII</b>	0.00	0.00	0.00
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	0.00	0.00	0.00
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	400.00	76.00	476.00
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	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL 3.2</b>	<b>500.00</b>	<b>76.00</b>	<b>576.00</b>
<b>3.3</b>	<b>EXPERTIZA TEHNICA</b>	17,833.38	3,388.34	21,221.72
3.3.1	Expertiza tehnica	17,833.38	3,388.34	21,221.72
	<b>TOTAL 3.3</b>	<b>17,833.38</b>	<b>3,388.34</b>	<b>21,221.72</b>
<b>3.4</b>	<b>CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR</b>	20,839.00	3,959.41	24,798.41
3.4.1	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	20,839.00	3,959.41	24,798.41
	<b>TOTAL 3.4</b>	<b>20,839.00</b>	<b>3,959.41</b>	<b>24,798.41</b>
<b>3.5</b>	<b>PROIECTARE SI INGINERIE</b>	0.00	0.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studii de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studii de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	37,269.75	7,081.25	44,351.00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	18,033.75	3,426.41	21,460.16
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	30,457.00	5,786.83	36,243.83
	<b>TOTAL 3.5</b>	<b>85,760.50</b>	<b>16,294.49</b>	<b>102,054.99</b>
<b>3.6</b>	<b>ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE</b>	0.00	0.00	0.00
3.6.1	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL 3.6</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.7</b>	<b>CONSULTANTA</b>	5,000.00	950.00	5,950.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	5,000.00	950.00	5,950.00
	<b>TOTAL 3.7</b>	<b>5,000.00</b>	<b>950.00</b>	<b>5,950.00</b>
<b>3.8</b>	<b>ASISTENTA TEHNICA</b>	13,825.88	2,626.92	16,452.80
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului.			
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	57,460.53	10,917.50	68,378.03



TOTAL 3.8	71,286.41	13,544.42	84,830.83
TOTAL CAPITOL 3	201,219.28	38,212.66	239,431.94

\*2) In preturi la data de 27.06.2018 1 euro= 4.6537 lei





DEVIZ PE OBIECT NR. 01  
CAPITOLUL 4  
CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICO-ECONOMICA PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE DIN SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI

Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28, bloc 153A - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 28, bloc 153 - Strada Vistiernicul Stavrinis nr. 26, bloc 152  
AU = mp 16730.83

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	mp		lei		Valoare (cu TVA) lei
		Valoare *2) (fara TVA)		TVA		
1	2	3	4	5	6	7
4.1	CONSTRUCTII SI INSTALATII					
	LUCRARI DE BAZA					
I	LUCRARI CUPRINSE IN STANDARDUL DE COST.					
A1	LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A ANVELOPEI	mp				
4.1.1	FATADA PARTE OPACA, Izolarea termica a peretilor exteriori	8475.22	1,252,780.37	238,028.27		1,490,808.64
4.1.2	FATADA PARTE VITRATA , Inlocuirea tamplariei exterioara termoizolanta	1446.42	611,541.71	116,192.92		727,734.63
4.1.3	FATADA PARTE OPACA, izolare termica a parapetilor de balcoane	1496.99	216,842.03	41,199.98		258,042.01
4.1.4	FATADA PARTE VITRATA, Inchidere balcoane/logii cu tamplarie termoizolanta,	1910.28	753,214.70	143,110.79		896,325.49
4.1.5	PLANSEU PESTE ULTIMUL NIVEL, Termoizolare si hidroizolare terasa	1700.00	295,040.26	56,057.65		351,097.90
	<b>TOTAL A1, LUCRARI CUPRINSE IN STANDARDUL DE COST( 1+2+3+4+5)</b>		<b>3,129,419.06</b>	<b>594,589.62</b>		<b>3,724,008.68</b>
A2	INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE AGENT TERMIC SUBSOL					
4.1.6	Interventii la instalatia de distributie agent agent termic subsol	16730.83	142,168.82	27,012.08		169,180.90
	<b>TOTAL A2, INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE AGENT TERMIC SUBSOL</b>		<b>142,168.82</b>	<b>27,012.08</b>		<b>169,180.90</b>
A3	INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE APA CALDA DE CONSUM					
4.1.7	Interventii la instalatia de distributie apa calda de consum	16730.83	57,859.19	10,993.25		68,852.44
	<b>TOTAL A3, INTERVENTII LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE APA CALDA DE CONSUM</b>		<b>57,859.19</b>	<b>10,993.25</b>		<b>68,852.44</b>
	<b>TOTAL I (A1+A2+A3)</b>		<b>3,329,447.07</b>	<b>632,594.94</b>		<b>3,962,042.01</b>
II	LUCRARI NECUPRINSE IN STANDARDUL DE COST					
4.1.8	FATADA PARTE OPACA, Izolarea termica a peretilor exteriori	8,475.22	266,164.76	50,571.30		316,736.06
4.1.9	FATADA PARTE VITRATA , Inlocuirea tamplariei exterioara termoizolanta	1446.42	108,210.98	20,560.09		128,771.07
4.1.10	FATADA PARTE OPACA, izolare termica a parapetilor de balcoane	1496.99	1,208.73	229.66		1,438.39
4.1.11	FATADA PARTE VITRATA, Inchidere balcoane/logii cu tamplarie termoizolanta,	1910.28	231,344.96	43,955.54		275,300.51
4.1.12	PLANSEU PESTE ULTIMUL NIVEL, Termoizolare si hidroizolare terasa	1700.00	58,997.47	11,209.52		70,206.99
4.1.13	SUBSOL, Izolarea termica a planseului peste Subsol	1380.22	151,364.59	28,759.27		180,123.86
4.1.14	PROBE LA INSTALATIA DE DISTRIBUTIE AGENT TERMIC SUBSOL SI ALTE LUCRARI	16730.83	112,042.80	21,288.13		133,330.93
4.1.15	PROBE INSTALATIA DISTRIBUTIE APA CALDA SUBSOL SI ALTE LUCRARI	16730.83	688.50	130.82		819.32
	<b>TOTAL II LUCRARI NECUPRINSE IN STANDARDUL DE COST</b>		<b>930,022.80</b>	<b>176,704.33</b>		<b>1,106,727.13</b>
	<b>TOTAL I+II LUCRARI DE BAZA</b>		<b>4,259,469.87</b>	<b>809,299.27</b>		<b>5,068,769.14</b>
B	LUCRARI CONEXE	16730.83	781,361.71	148,458.72		929,820.43
4.1.16	Repararea elementelor de constructie fatada	16730.83	66,262.46	12,589.87		78,852.33
4.1.17	Construirea / repararea acoperisului tip terasa / sarpanta	16730.83	8,358.38	1,588.09		9,946.47
4.1.18	Repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la terasa	16730.83	37,526.22	7,129.98		44,656.20
4.1.19	Demontare si remontare instalatii gaze pe fatada	16730.83	63,783.33	12,118.83		75,902.16
4.1.20	Demontare si remontare instalatii electrice pe fatada	16730.83	33,187.92	6,305.71		39,493.63
4.1.21	Demont. si remontare unitati exterioara de climatizare	16730.83	297,449.67	56,515.44		353,965.11
4.1.22	Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie	16730.83	2,339.53	444.51		2,784.04
4.1.23	Repararea canalelor de ventilatie din apartamente	16730.83	100,301.48	19,057.28		119,358.76
4.1.24	Repararea trotoarelor de protectie	16730.83	32,391.52	6,154.39		38,545.91
4.1.25	Inlocuire instalatii electrice spatii comune	16730.83	7,800.00	1,482.00		9,282.00
4.1.26	Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata	16730.83	1,430,762.22	271,844.82		1,702,607.04
	<b>TOTAL B. LUCRARI CONEXE</b>		<b>5,690,232.09</b>	<b>1,081,144.10</b>		<b>6,771,376.18</b>
	<b>TOTAL A+B</b>					
C	ALTE TIPURI DE LUCRARI	16730.83	55,821.07	10,606.00		66,427.08
4.1.25	ALTE TIPURI DE LUCRARI	16730.83	5,746,053.16	1,091,750.10		6,837,803.26
4.2	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE		0.00	0.00		0.00
4.2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00		0.00
4.3	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ		0.00	0.00		0.00
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		0.00	0.00		0.00
4.4	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT		0.00	0.00		0.00
4.4.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00		0.00
4.5	DOTARI		0.00	0.00		0.00
4.5.1	Dotari		0.00	0.00		0.00
4.6	ACTIVE NECORPORALE		0.00	0.00		0.00
4.6.1	Active necorporale		0.00	0.00		0.00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>		<b>5,746,053.16</b>	<b>1,091,750.10</b>		<b>6,837,803.26</b>

\*2) In preturi la data de 27.06.2018 1 euro= 4.6537 lei

