



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

D.A.L.I.

Beneficiar:

PRIMARIA SECTOR 6

Proiectant elaborator:

Asocierea:

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

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

Titlul proiectului:

**Elaborare documentatie tehnico-
economica pentru Cresterea
Eficientei Energetice a 49 blocuri
de locuinte din Sectorul 6 al
Municipiului Bucuresti**

Adresa imobil:

**Drumul Taberei nr. 82,
Sectorul 6, Bucuresti**

Bloc :

bloc C16

Nr. Crt.:

H001

Numarul proiectului:

C033

Data:

2022

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

OPISUL

Documentelor anexate la documentatia de avizare pentru lucrari de interventie

1. () Foaie de titlu
2. () Opisul documentelor anexate la documentatia de avizare pentru lucrari de interventie
3. () Lista si semnaturile proiectantilor
4. () Borderou general
5. () Certificatul de urbanism nr. 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

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

Proiect nr: C033

Faza: D.A.L.I.

Data: 2022

LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR:

Proiectant:

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din sectorul 4, Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 5 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

Proiect nr: C033

Faza: D.A.L.I.

Data: 2022

**BORDEROU GENERAL
PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE**

PIESE SCRISE

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 7 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 8 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

CUPRINS:

1	Informatii generale privind obiectivul de investitie.....	19
1.1	Denumirea obiectivului de investitie	19
1.2	ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR	19
1.3	ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)	19
1.4	Beneficiarul investitiei	20
1.5	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	20
2	situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventie.....	20
2.1	prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	20
2.2	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	22
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	23
3	Descrierea constructiei existente.....	24
3.1	Particularitati ale amplasamentului:.....	24
3.1.a	descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);	24
3.1.b	relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	24
3.1.c	datele seismice si climatice;	24
3.1.d	Studii de teren;	25
3.1.e	situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;	26
3.1.f	analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;	26
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.	27
3.2	Regimul juridic:.....	27
3.2.a	natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune;	27
3.2.b	destinatia constructiei existente;	27
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;	27
3.2.d	informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz. 27	
3.3	Caracteristici tehnice si parametri specifici:.....	27
3.3.a	categoria si clasa de importanta;	28
3.3.b	cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;	28
3.3.c	an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;	28
3.3.d	suprafata construita;	28
3.3.e	suprafata construita desfasurata;	28

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului
Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 9 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

3.3.f	valoarea de inventar a constructiei;	28
3.3.g	alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.	28
3.4	Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice Si/sau ale auditului energetic, precum Si ale studiului arhitecturalo-istoric In cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric Si al imobilelor aflate In zonele de protectie ale monumentelor istorice sau In zone construite protejate. Se vor evidenta degradarile, precum Si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.	29
3.4.a	Invelitoarea	29
3.4.b	Instalatii	29
3.5	Starea tehnica, inclusiv sistemul structural Si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii:	30
3.5.a	Rezistenta mecanica si stabilitate:	30
3.5.b	Securitate la incendiu:	31
3.5.c	Igiena, sanatate si mediu:	31
3.5.d	Siguranta in exploatare:	31
3.5.e	Protectie impotriva zgomotului:	31
3.5.f	Economie de energie si izolare termica:	31
3.6	Actul doveditor al fortei majore, dupa caz :	31
4	Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:	32
4.1	clasa de risc seismic;	32
4.2	prezentarea a minimum doua solutii de interventii;	32
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; ..	32
4.3.a	Expertiza tehnica	32
4.3.b	Audit energetic	36
4.4	d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.	42
4.4.a	RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC	42
4.4.b	RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC:	45
5	Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora.	46
5.1	Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:	46
5.1.a	descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:	46
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,	

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;	47
5.1.c analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;	56
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;	58
5.1.e caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.	58
5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare	59
5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale	59
5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	60
5.4.a costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;	60
5.4.b costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.	60
5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei	61
5.5.a impactul social si cultural	61
5.5.b estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;	61
5.5.c impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.	62
5.6 Analiza financiarA Si economicA aferentA realizarii lucrarilor de interventie:	66
5.6.a prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;	66
5.6.b analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;	66
5.6.c analiza financiara; sustenabilitatea financiara;	66
5.6.d analiza economica; analiza cost-eficacitate;	67
5.6.e analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	67
6 Scenariul/Optiunea tehnico-economic(A) optim(a), recomandat(a)	67
6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor:	67
6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)	69
6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:	70
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;	70

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

6.3.b	indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;.....	70
6.3.c	indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;.....	71
6.3.d	durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.....	72
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	72
6.4.a	Rezistenta mecanica si stabilitate	72
6.4.b	Securitate la incendiu:.....	72
6.4.c	Igiena, sanatate si mediu	73
6.4.d	Siguranta in exploatare	73
6.4.e	Protectie impotriva zgomotului	73
6.4.f	Economie de energie si izolare termica	73
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	74
7	Urbanism, acorduri si avize conforme	75
7.1	Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire	75
7.2	Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	75
7.3	Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege....	75
7.4	Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente.....	75
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	75
7.6	Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:	76
7.6.a	studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;.....	76
7.6.b	studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;.....	76
7.6.c	raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;.....	76
7.6.d	studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;.....	76
7.6.e	studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.	76

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

PIESE DESENATE ARHITECTURA

SITUATIE EXISTENTA

- A01. Plan de situatie si incadrare in zona, sc. 1:500 / 1:2000
A02. Plan subsol - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A03. Plan parter - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A04. Plan etaj 1 - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A05. Plan etaj 2,4,6,8 - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A06. Plan etaj 3,5,7 - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A07. Plan etaj tehnic - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A08. Plan terasa - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A09. Sectiune longitudinala A-A - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A10. Sectiune transversala B-B - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A11. Fatada principala - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A12. Fatada secundara - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A13. Fatada laterala stanga - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A14. Fatada laterala dreapta - situatie existenta (releveu), TRONSON 1, sc. 1:100
A15. Plan subsol - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A16. Plan parter - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A17. Plan etaj 1 - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A18. Plan etaj 2,4,6,8 - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A19. Plan etaj 3,5,7,9 - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A20. Plan etaj tehnic - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A21. Plan terasa - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A22. Sectiune longitudinala A-A - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A23. Sectiune transversala B-B - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A24. Fatada principala - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A25. Fatada secundara - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A26. Fatada laterala stanga - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A27. Fatada laterala dreapta - situatie existenta (releveu), TRONSON 2, sc. 1:100
A28. Plan subsol - situatie existenta (releveu), TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A29. Plan parter - situatie existenta (releveu), TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A30. Plan etaj 1 - situatie existenta (releveu), TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A31. Plan etaj 2,4,6,8,10 - situatie existenta (releveu), TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A32. Plan etaj 3,5,7,9 - situatie existenta (releveu), TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A33. Plan etaj tehnic - situatie existenta (releveu), TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A34. Plan terasa - situatie existenta (releveu), TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A35. Sectiune longitudinala A-A - situatie existenta (releveu), TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A36. Sectiune transversala B-B - situatie existenta (releveu), TRONSON 3,4,5, sc. 1:100

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 13 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- A37. Fatada principala - situatie existenta (relevu) ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A38. Fatada secundara - situatie existenta (relevu) ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A39. Fatada laterala stanga - situatie existenta (relevu) ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A40. Fatada laterala dreapta - situatie existenta (relevu) ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100

PROPUNERE

- A41. Plan subsol - propunere ,TRONSON 1, sc. 1:100
A42. Plan parter - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A43. Plan etaj 1 - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A44. Plan etaj 2,4,6,8 - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A45. Plan etaj 3,5,7 - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A46. Plan etaj tehnic - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A47. Plan terasa - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A48. Sectiune longitudinala A-A - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A49. Sectiune transversala B-B - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A50. Fatada principala - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A51. Fatada secundara - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A52. Fatada laterala stanga - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A53. Fatada laterala dreapta - propunere,TRONSON 1, sc. 1:100
A54. Plan subsol - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A55. Plan parter - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A56. Plan etaj 1 - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A57. Plan etaj 2,4,6,8 - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A58. Plan etaj 3,5,7,9 - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A59. Plan etaj tehnic - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A60. Plan terasa - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A61. Sectiune longitudinala A-A - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A62. Sectiune transversala B-B - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A63. Fatada principala - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A64. Fatada secundara - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A65. Fatada laterala stanga - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A66. Fatada laterala dreapta - propunere ,TRONSON 2, sc. 1:100
A67. Plan subsol - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A68. Plan parter - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A69. Plan etaj 1 - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A70. Plan etaj 2,4,6,8 ,10 - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A71. Plan etaj 3,5,7,9 - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A72. Plan etaj tehnic - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A73. Plan terasa - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A74. Sectiune longitudinala A-A - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A75. Sectiune transversala B-B - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100
A76. Fatada principala - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 14 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

A77. Fatada secundara - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100

A78. Fatada laterala stanga - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100

A79. Fatada laterala dreapta - propunere ,TRONSON 3,4,5, sc. 1:100

INSTALATII TERMICE

T01 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 1

T02 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 1

T03 – SCHEMA COLOANELOR tronson 1

T04 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 2

T05 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 2

T06 – SCHEMA COLOANELOR tronson 2

T07 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 3

T08 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 3

T09 – SCHEMA COLOANELOR tronson 3

T10 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 4

T11 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 4

T12 – SCHEMA COLOANELOR tronson 4

T13 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 5

T14 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 5

T15 – SCHEMA COLOANELOR tronson 5

INSTALATII SANITARE

S01 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 1

S02 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 1

S03 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 1

S04 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 1

S05 – SCHEMA COLOANELOR tronson 1

S06 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 2

S07 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 2

S08 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 2

S09 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 2

S10 – SCHEMA COLOANELOR tronson 2

S11 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 3

S12 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 3

S13 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 3

S14 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 3

S15 – SCHEMA COLOANELOR tronson 3

S16 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 4

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 15 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

S17 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 4
S18 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 4
S19 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 4
S20 – SCHEMA COLOANELOR tronson 4
S21 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 5
S22 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 5
S23 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 5
S24 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 5
S25 – SCHEMA COLOANELOR tronson 5

INSTALATII GAZE

G01 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 1
G02 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 1
G03 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 2
G04 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 2
G05 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 3
G06 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 3
G07 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 4
G08 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 4
G09 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 5
G10 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 5

INSTALATII ELECTRICE

E01 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 1
E02 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 1
E03 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 1
E04 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 1
E05 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 1
E06 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 1
E07 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 2
E08 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 2
E09 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 2
E10 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 2
E11 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 2
E12 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 2
E13 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 3
E14 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 3
E15 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 3

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 16 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

E16 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 3
E17 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 3
E18 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 3
E19 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 4
E20 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 4
E21 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 4
E22 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 4
E23 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 4
E24 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 4
E25 – PLAN SUBSOL SITUATIE EXISTENTA tronson 5
E26 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA tronson 5
E27 – PLAN PARTER SITUATIE EXISTENTA tronson 5
E28 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA tronson 5
E29 – PLAN TERASA SITUATIE EXISTENTA tronson 5
E30 – PLAN TERASA SITUATIE PROPUSA tronson 5

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 17 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 18 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

Proiect nr: C033

Faza: D.A.L.I.

Data: 2022

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

**IN VEDEREA CRESTERII PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE
LOCUINTE SITUAT IN DRUMUL TABEREI NR. 82, BLOC C16, 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)

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

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

PRIMARIA SECTOR 6

1.3 ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

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

PRIMARIA SECTOR 6

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 19 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

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

PRIMARIA SECTOR 6; Asociatia de proprietari a bloc C16 din Drumul Taberei nr. 82, Sectorul 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. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

2 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

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

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

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 20 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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;

b¹) lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum;

b²) repararea/inlocuirea, după caz, a mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate;

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

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

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 21 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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 atat pentru incalzire, cat 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 pana la caminul de bransament/de racord, dupa caz.

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

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

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

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

2.2 ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR

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

Intr-un procent foarte mare, blocurile construite inainte de anul 1990 prezinta un nivel scazut de izolare termica la nivelul anvelopei (pereti 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;

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 22 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- blocul dispune de o instalatie de incalzire centrala cu apa calda de tip bitubular, cu distributie inferioara; acelasi tip de retea e utilizata pentru transportul si distributia apei calde de consum; conductele pentru transportul agentilor termici sunt din otel;
- radiatoarele din apartamente sunt, in mare parte, cele initiale din fonta, cu robinete de inchidere si reglaj partial functionale, alimentate de coloane verticale aparente, cu armaturi de echilibrare si golire nefunctionale; o parte din corpurile de incalzire sunt radiatoare noi din otel.

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

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

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

2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

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

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

Investita isi propune urmatoarele obiective specifice:

- reducerea consumurilor energetice pentru incalzirea apartamentelor;
- reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire;
- imbunatatirea conditiilor de confort interior;
- diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie in conformitate cu Strategia Europa 2020;
- cresterea independentei energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localitati;
- crearea de locuri noi de munca in faza de implementare;
- atragerea de investitori in zona, datorita implementarii proiectului si crearea de noi locuri de munca indirect;
- cresterea indicatorilor de calitate a aerului;

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 23 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- creșterea indicatorilor de calitate a solului;
- creșterea 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;
- creșterea valorii terenurilor si constructiilor din zona;
- creșterea 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 Sectorul 6, Bucuresti, Drumul Taberei nr. 82, bloc C16.

- 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, Bucuresti.

Accesul principal este asigurat din Drumul Taberei nr. 82.

- 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 Sectorul 6, Bucuresti.

Geomorfologic, zona studiata se situeaza în Depresiunea Braşovului , în partea de sud-est a Transilvaniei.

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).

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 24 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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 $a_g=0.20g$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta de 100 ani;

Perioadele de control (colt) ale spectrului de raspuns, specifice amplasamentului sunt : $T_B = 0.14$ s; $T_C = 0.70$ s; $T_D = 3.00$ s;

3.1.c.ii *date climatice*

Județul Covasna se încadrează în zona climatică temperat – continentală, cu influențe oceanice din vest. Resursele climatice au o distribuție neuniformă datorită diversității condițiilor fizico – geografice din județ.

Temperatura medie anuală a aerului este 7,5 grade C. Temperaturile medii anuale cele mai ridicate se înregistrează în sectoarele centrale ale depresiunilor Sf.Gheorghe și Baraolt (7-8 grade), iar cele mai scăzute în Munții Vrancei, la peste 1500 m alt.

Vântul : vântul dominant este cel din sector vestic, care depășește anual 30 %, iar în cadrul acestuia direcțiile vest și sud – vest au cea mai mare pondere.

Vânturile din sectorul estic au de asemenea o frecvență ridicată (în jur de 30%), cu precădere din direcția N-E, care în depresiunea Tg.Secuiască depășește 20 %. Viteza vântului depinde de formele de relief, astfel, în depresiuni, valorile medii anuale variază între 2,2 – 2,7 m/s iar pe culmile muntoase ele depășesc frecvent 7 m/s. În anul 2006 măsurătorile efectuate la stațiile meteorologice din județ, indică valori medii sub mediile multianuale.

Fenomene atmosferice deosebite: ceața – în medie între 20 –35 zile/an în depresiunea Brașov ; bruma – în medie 30 –40 zile/an în depresiunea Brașov iar pe înălțimile mijlocii ce înconjoară depresiunea, se înregistrează în peste 85 zile/an; grindina

Blocul de locuințe este situat în zona climatică II.

3.1.d Studii de teren;

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

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

3.1.e situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

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

Cladirea are asigurate urmatoarele utilitati:

- alimentare cu energie electrica din 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 centrale proprii;
- apa calda menajera de la centrale proprii;
- telefonie.

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

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

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

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectata
Naturali:	
Vant	Actiunea vantului 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;
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;
Antropici:	
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vieti omenesti si daune materiale;
Explozii	Acumularea gazelor in spatii care nu sunt ventilate corespunzator, poate

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 26 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

	provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vietati omesti 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 arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

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

3.2 REGIMUL JURIDIC:

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

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

- 3.2.a natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;

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

-

- 3.2.b destinatia constructiei existente;

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

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

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

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

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

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

Nu este cazul.

3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI:

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 27 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

3.3.a categoria si clasa de importanta;

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

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

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

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

Nu este cazul.

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

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

Blocul de locuinte a fost construit in anul 1976.

3.3.d suprafata construita;

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

Suprafata construita este:

$A_c = 2,724.50 \text{ mp}$

3.3.e suprafata construita desfasurata;

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

Suprafata construita desfasurata (suprafata construita supraterana) este:

$A_{dc} = 30,136.17 \text{ mp}$

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+8E+Eth - tr.1; S+P+9E+Eth; S+P+10E+Eth

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

$A_d = 33,009.62 \text{ mp}$

Suprafata utila este:

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 28 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

$$A_{utila} = 28,157.33 \text{ mp}$$

Numarul total de apartamente: 48 ap la tr.1; 54 ap la tr.2; 60 ap la tr.3; 60 ap la tr.4; 60 ap la tr.5.

3.4 ANALIZA STarii CONSTRUCȚIEI, 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 DIFERENTIAȚATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE INTRETINERE A CONSTRUCȚIEI, 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 o scara. Functiunea este exclusiv de locuire, cu exceptia parterului unde se gasesc spatii comerciale, cu spatii tehnice la subsol, camera pubele. Regimul de inaltime este subsol, parter, 8 etaje scara 1, 9 etaje scara 2, 10 etaje scara 3,4,5, cu terasa necirculabila.

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

Fatadele sunt finisate cu praf de piatra.

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

Anvelopa exterioara

Structura anvelopei exterioare este realizata din: BCA 25cm

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

3.4.a Invelitoarea

Este de tip terasa necirculabila cu pante de scurgere spre punctele de colectare.

3.4.b Instalatii

Corpurile statice sunt de tipul radiatoare vechi din fonta necurate de mai mult timp sau

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 29 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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 P100-1/2013), gradul de rezistenta la foc II (cf. P118-99).

3.5.a Rezistenta mecanica si stabilitate:

(conform Legea 10/1995)

Structura de rezistenta a celor cinci tronsoane este realizata din cadre de beton armat cu plansee din beton armat. Blocul are travei de 6,05 m si 2 deschideri de 5,50 m si o deschidere de 6.00 m.

Dimensiunile stlpilor sunt 60 x 75 cm si 75 x 75 cm. Grinzile transversale au dimensiuni de 30 x 70 sau 40 x 70 cm iar cele longitudinale de 30 x 55 sau 30 x 60.

Planseele sint executate din beton armat monolit cu grosimea de 13cm si au fost astfel realizate incit sa constituie saibe rigide in planul lor, capabile sa transmita si sa repartizeze incarcările orizontale la diafragmele verticale..

Toate elementele au fost executate in solutie monolita cu exceptia cajei de lift si a rampei care sunt prefabricate. Inchiderile sunt realizate din BCA de 25cm.

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

3.5.b Securitate la incendiu:

(conform Legea 10/1995)

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

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

3.5.c Igiena, sanatate si mediu:

(conform Legea 10/1995)

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

3.5.d Siguranta in exploatare:

(conform Legea 10/1995)

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

3.5.e Protectie impotriva zgomotului:

(conform Legea 10/1995)

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

3.5.f Economie de energie si izolare termica:

(conform Legea 10/1995)

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

3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ :

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

Nu este cazul.

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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

4.1 CLASA DE RISC SEISMIC;

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

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

4.2 PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTII;

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

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

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

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

4.3.a Expertiza tehnica

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

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

Expertul considera ca structura are o rigiditate necorespunzatoare cu un grad insuficient de siguranta pentru "cerinta de limitare a degradarilor", pentru a fi capabila a prelua actiuni seismice fara degradari exagerate sau scoateri din uz.

Cladirea este incadrata in clasa a II-a de risc seismic, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere majora la actiunea cutremului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care pune in pericol siguranta utilizatorilor, dar la care prabusirea totala sau partiala este putin probabila.

Ordonanta de urgenta nr. 18 din 04.03.2009 stabileste lucrarile de interventie pentru

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 32 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe construite după proiecte elaborate până la 31 decembrie 2005, precum și etapele necesare realizării lucrărilor, modul de finanțare a acestora și obligațiile și răspunderile autorităților administrației publice și asociațiilor de proprietari.

Conform ordonanței nr. 18 din 04.03.2009, forma consolidată, articolului 1 alineatul 2, se exceptează de la prevederile prezentei ordonanțe de urgență:

a) blocurile de locuințe clasate/în curs de clasare ca monumente istorice;

b) blocurile de locuințe expertizate tehnic și încadrate în clasa I de risc seismic prin raport de expertiză tehnică, la care nu s-au executat sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice a construcției existente.

Nu este cazul clădirii analizate, care se încadrează în prevederile ordonanței nr. 18 din 04.03.2009 forma consolidată.

Ținând cont de cele menționate mai sus, expertul consideră ca desi structura de rezistență necesită luarea unor măsuri pentru a fi adusă la cerințele actuale, blocul poate fi introdus în programul de creștere a eficienței energetice cu condiția ca lucrările de intervenție în vederea creșterii gradului de asigurare seismică să fie executate fără afectarea lucrărilor de creștere a eficienței energetice.

De asemenea expertul este de acord cu executarea lucrărilor de creștere a eficienței energetice înainte de executarea lucrărilor de creștere a gradului de asigurare seismică cu condiția obținerii acordului asociației de proprietari ca lucrările de creștere a gradului de asigurare seismică să se execute, la interiorul blocului, și având la bază o documentație, verificată și acceptată de expertul care a întocmit prezenta expertiză.

Expertul consideră că și proprietarii apartamentelor din acest bloc, încadrat în clasa de risc seismic R_{II} să beneficieze de avantajele lucrărilor de creștere a eficienței energetice pentru îmbunătățirea condițiilor de viață și economia de energie.

În decursul timpului fatada a suferit o serie de degradări datorate condițiilor atmosferice. Cu ocazia lucrărilor de creștere a eficienței energetice, pe lângă creșterea performanței energetice a blocului se vor putea identifica și remedia aceste degradări, contribuind la îmbunătățirea aspectului estetic al clădirii și implicit al orașului.

Prin executarea lucrărilor de creștere a eficienței energetice clasa de risc seismic 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 de creștere a eficienței energetice a clădirii.

Având în vedere că lucrările de creștere a eficienței energetice nu afectează starea de eforturi, expertul este de acord că la blocurile, încadrate în clasa de risc seismic R_{II} să se poată executa lucrările de creștere a eficienței energetice cu efectuarea intervențiilor de consolidare locală, rezultate după efectuarea lucrărilor de decopertare a tencuielilor, după cum urmează :

1. Intervenții la structurile din cadre de beton armat:

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentație tehnico-economică pentru Creșterea Eficienței Energetice a 49 blocuri de locuințe din Sectorul 6 al Municipiului București

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 33 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- camasuiele cu polimeri armati cu fibre (FRP) a unor stalpi si grinzi, la nivelurile inferioare, pentru cresterea rezistentei la forta taietoare si la moment;
- consolidarea prin camasuire cu beton a unor stalpi si grinzi din infrastructura ca urmare a gradului ridicat de umiditate, care a condus la exfolierea stratului de acoperire cu beton a armaturii existente;

2. Interventii la structurile cu pereti din beton armat:

- consolidarea prin camasuire cu beton a unor pereti din infrastructura ca urmare a gradului ridicat de umiditate, care a condus la exfolierea stratului de acoperire cu beton a armaturii existente si a zonelor cu segregari;
- camasuiele cu polimeri armati cu fibre (FRP) a unor buiandrugi (rigle de cuplare) de pe casa scarii, pentru sporirea capacitatii de cuplare a peretilor si a peretilor de pe casa scarii;

Lucrarile de consolidare se vor executa in spatiile comune, respectiv casa scarii si subsol.

Lucrarile de consolidare care se vor prevedea trebuie sa contribuie la ridicareaa gradului de asigurare seismica (R3), la o valoare care sa permita incadrarea cladirii, dupa efectuarea interventiilor din proiect, in clasa de risc seismic RslII , cladirea respectiva fiind alcatuita din locuinte proprietate personala.

Construcatorul care efectueaza lucrarile are obligatia de a sesiza inspectorul de santier, expertul si proiectantul in cazul in care, pe parcursul decopertarilor, se constata avarii in elementele structurale ale cladirii, constand in fisuri, crapaturi, segregari, etc. In baza constatarilor din timpul executiei se pot dispune masuri suplimentare de consolidare.

Lucrarile de crestere a gradului de asigurare seismica se vor face pe baza unei documentatii DTAC, PTh, DE, care va face obiectul unei alte comenzi din partea beneficiarului.

Realizarea lucrărilor de intervenție stabilite prin ordonanța de urgență nr. 18 din 04.03.2009 are drept scop creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzirea apartamentelor, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localităților. Creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră și introducerea, după caz, a unor surse alternative de producere a energiei.

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

4.3.a.i Propuneri de solutii de interventie:

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

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 34 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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

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

4.3.a.i.2 Parapetele balcoanelor

Blocul construit in anul 1976 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata + schelet metalic cu armociment.

Se propun urmatoarele solutii:

1. Solutie parapet tip 1 (SP1)

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

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

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

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

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

2. Solutie parapet tip 2 (SP2)

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

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

In cazul in care nu este posibila desfacerea parapetului, tamplaria termoizolanta nu se va

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

monta pe mana curenta existenta.

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

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

- 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 CONDITIONEAZA EXECUTAREA PROIECTULUI DE REABILITARE TERMICA.

4.3.b Audit energetic

Elaborator-auditor energetic: Numele si prenumele Catalin Stefan

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

4.3.b.i Solutii de interventii

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

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

- Se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat de fatada de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si finisat cu tencuiala decorativa.

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 36 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:
 - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 80 kPa,
 - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 120 kPa.,
 - Clasa de reactie la foc a sistemului termoizolant in structura compacta: B - s2,d0, in care materialul termoizolant EPS se incadreaza in clasa de reactie la foc minim euroclasa E.
- Blocul de locuinte are regim de inaltime S+P+8E+Eth - tr.1; S+P+9E+Eth; 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.
 - Elementele decorative de la nivelul fatadei – diverse confectii metalice – se vor demonta, in vederea aplicarii termosistemului, se vor reconditiona, eventual inlocui, urmand apoi a fi remontate.
 - Elementele de instalatii care se afla pe peretii exteriori, in zona intrarii la parter, planseu peste subsol, terasa, care impiedeca aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.
 - Toate aerisirile de la bucatarii, existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile de ventilatie existente, la nivelul fatadei reabilitate.
 - Montarea termoizolatiei se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand suprafata din interiorul rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Q” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.
 - In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm, conform caietului de sarcini.
 - Peretii si plafonul din windfang (spatiu neincalzit), adiacenti apartamentelor si casei scarii, vor fi termoizolati cu vata minerala bazaltica de 10 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 anvelopei, respectiv a intradosului balcoanelor, ganguri, accese retrase cu

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 37 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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.
- In zona spatiilor comerciale prevazute din constructia blocului, nu se propun interventii la nivelul anvelopei spatiului comercial, respectiv parte opaca, vitrata, planseu inferior si superior.

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

- Tamplaria exterioara existenta, tamplarie din lemn dubla prevazuta cu doua foi de geam simplu, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica minima mai mica decat cea prevazuta in normativul C107/ 2010 ($R'_{min} > 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$) si trebuie inlocuita. O parte din locatari au schimbat tamplaria din lemn cu tamplarie din PVC, imbunatatind gradul de etansare al apartamentelor.
- Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din profile de PVC pentacamerale, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare duble (cauciuc rezistent la caldura si intemperii) si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2 - greu inflamabil.
- Geamul termoizolant va avea o dimensionare de tipul 4-16-4 mm; acolo unde este necesar (usi cu suprafata mare a geamului etc.) grosimea geamului poate fi mai mare.
- Geamul termoizolant dublu 4+16+4 mm va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$ si cu un coeficient de transfer termic maxim $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).
- Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:
 - etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplariei, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretana si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
 - etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofoabe).
 - se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.
 - crearea sau desfundarea orificiilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.
- Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existenta; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.
- Pentru a se asigura un numar minim de schimburi de aer $n_a=0,5 \text{ sch/h}$, prin patrunderea aerului proaspat din exterior este necesara o tamplarie cu fante de ventilare in rama (toc) si deschiderea periodica a elementelor mobile ale tamplariei exterioare.
- In cazul in care canalele sau grilele de ventilatie existente ale bucatariilor au fost dezafectate, se vor prevedea grile de ventilatie catre exterior, la partea superioara a bucatariilor, cat mai aproape de plafon;

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 38 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- Bucătăriile prevăzute cu geam termoizolant vor avea asigurat aerul necesar arderii prin prize de aer în exteriorul construcției la partea inferioară.
- Pentru evacuarea scapărilor de gaze ce se pot acumula în casa scării se va asigura, conform prevederilor NTPEE-2008, ventilarea casei scării prin grile de ventilație prevăzute în tâmplăria de la parter și la ultimul etaj.

4.3.b.i.3 Soluții de reabilitare pentru terasă necirculabilă (S3) - (Varianta 1 și 2)

În cadrul auditului se propun două soluții de reabilitare pentru terasă necirculabilă:

Termoizolarea cu polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 20 cm grosime, soluție uzuală. (S3.1) - (Varianta 1 și 2)

În ceea ce privește izolarea terasei, în această soluție se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața exterioară a stratului suport, după decopertarea straturilor de leștare și/sau hidroizolante după caz. Se propune ca soluția de izolare hidro-termică să se realizeze cu un strat de 20 cm de polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate (30 kg/m³), protejat cu 2 membrane termosudabile dublurate, cea din exterior beneficiind de stratul de protecție din ardeză (la terasele necirculabile). Se va lua în considerare faptul că hidroizolația existentă, are rol de strat de difuzie și barieră contra vaporilor.

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

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

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

Termoizolația peretilor exteriori de fatadă va fi ridicată pe toată înălțimea aticului terasei.

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

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

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

La executia termoizolației terasei rețeaua existentă de captare pentru protecția împotriva trăsnetului se va demonta, urmând ca la finalizarea lucrărilor de termo-hidroizolare, aceasta să fie înlocuită și verificată pentru constatarea continuității electrice a acesteia.

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

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentație tehnico-economică pentru Creșterea Eficienței Energetice a 49 blocuri de locuințe din Sectorul 6 al Municipiului București

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 39 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- 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 ($R'_{\min} > 2,90 \text{ m}^2\text{K/W}$) 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;*
- ☐ *refacerea izolatiei conductelor de distributie agent termic incalzire aflate in subsolul cladirii;*
- ☐ *montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic de la reseaua de termoficare;*
- ☐ *montarea de robinete de sectorizare la baza coloanelor, robinete de presiune diferentiala si robinete de golire.*

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 40 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

☐ 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.

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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 investitie, 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 corectei si continua a termosistemului prevazut in solutia S4.

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

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

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

4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC

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

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

- a) repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si / sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte;
- b) repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 42 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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 acestora se prevad urmatoarele corelari referitoare la proiectarea si executarea termoizolarii partii opace a peretilor exteriori:

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

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

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

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

- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei blocului de locuinte pregatite in vederea aplicarii sistemului termoizolant;

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 43 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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

La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Cu 10 zile inaintea inceperii lucrarilor de crestere a eficientei energetice va fi anuntat Inspectoratul in Constructii 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).

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

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

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

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

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

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

4.4.b RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC:

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

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

Cladire reala:

Consum anual specific de energie - 265.38 (kWh/m².an),

- incalzire – 181.48 (kWh/m².an),
- apa calda consum – 73.29 (kWh/m².an),
- iluminat artificial – 10.62 (kWh/m².an),
- Clasa energetica C, Nota energetica 79.33, emisii CO₂ - 60.25 kg CO₂/m².an,

Cladire de referinta:

- Consum anual specific de energie - 119.35 (kWh/m².an)
- incalzire – 51.77 (kWh/m².an),
- apa calda consum – 56.97 (kWh/m².an),
- iluminat artificial – 10.62 (kWh/ m².an),
- Clasa energetica B, Nota energetica 100.00, emisii CO₂ - 30.48 kg CO₂/m².an

Prin cresterea eficientei energetice se realizeaza urmatoarele consumuri specifice:

- Consum anual specific - 147.07 (kWh/m².an):
- incalzire – 67.69 (kWh/ m².an),
- apa calda consum – 68.76 (kWh/ m².an),
- iluminat artificial – 10.62 (kWh/ m².an)

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

Solutia	Nr. An	C0	DE	c	DCE	DVNA	e	Nr	xk
		lei	KWh/an	lei/KWh	lei/an	lei	lei/KWh	ani	ani
S1	20	937896.24	957548.19	0.39	368656.05	-13054920.33	0.05	2.31	2.54
S2	20	421925.58	398330.48	0.39	153357.2	-	0.05	2.4	2.7

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 45 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

					3	5398946.28		9	5
S3.1	15	653493.00	456562.40	0.39	175776.5	-		3.2	3.7
					3	3598615.54	0.10	9	2
S4	15	6750.00	225006.79	0.39	86627.62	-		0.0	0.0
						2088808.68	0.00	7	8
I1	20	666322.24	486805.14	0.39	187419.9	-		3.1	3.5
					8	6447445.07	0.07	6	6
P1-1	20	2686387.0	2463613.2	0.39	948491.1	-		2.5	2.8
		6	4		0	33314817.3	0.05	5	3
						1			
P1-2	20	2020064.8	2190911.5	0.39	843500.9	-		2.1	2.3
		2	7		6	29996103.1	0.05	8	9
						1			

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

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

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

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

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

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

5.1.a descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

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

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 46 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

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

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

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 47 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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

Izolarea termica a fatadei - parte opaca

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

art. 1 alin. (5)

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

art. 3 alin. (3) teza a doua

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

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

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

- balcoanele și logiile, după caz, conform planse desenate, vor rămâne deschise;

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

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

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

▪ Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 80 kPa,
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR min. 120 kPa.,
- Clasa de reacție la foc a sistemului termoizolant în structura compactă: B - s2,d0, în care materialul termoizolant EPS se încadrează în clasa de reacție la foc minim euroclasa E.

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentație tehnico-economică pentru Creșterea Eficienței Energetice a 49 blocuri de locuințe din Sectorul 6 al Municipiului București

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 48 din 81

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

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

Membrana bituminoasă exterioară cu autoprotecție:

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

Stabilitatea la cald – minimum 120°

Flexibilitatea la rece – minus 12°

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

Impermeabilitate $\geq 60 \text{ kPa}$

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

Izolarea termică a planșeului peste subsol:

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- Pentru rezistențele termice minime prevăzute pentru planseul peste subsol la clădirile existente ($R'_{\min} > 2,90 \text{ m}^2\text{K/W}$) se propune izolarea termică la intradosul planseului peste subsol în zona apartamentelor și spațiilor comune cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, fixată cu dibluri, protejată cu o masă de spaclu armată, inclusiv înlocuire instalații electrice distribuție subsol.
-
- În zona spațiilor comerciale prevăzute din construcția blocului, nu se propun intervenții la nivelul anvelopei spațiului comercial, respectiv parte opacă, vitrată, planșeu inferior și superior.

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

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

- ☐ înlocuirea totală a distribuției instalației de încălzire centrală din subsol cu conducte noi
- ☐ izolarea conductelor de distribuție agent termic încălzire înlocuite;
- ☐ montarea unui robinet de echilibrare termohidraulică pe racordul termic de la rețeaua de termoficare;
- ☐ montarea de robinete de sectorizare, a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor, și a robinetelor de golire;
- ☐ probarea și spălarea instalației de încălzire;

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

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

- ☐ înlocuirea conductei de apă caldă menajeră de la plafonul subsolului pe toată lungimea traseelor până la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilenă random gri (PP-R).
- ☐ înlocuirea armaturilor prevăzute pe conductele de apă caldă (robineti închidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.).
- ☐ izolarea termică a conductelor de distribuție apă caldă înlocuite;
- ☐ înlocuirea conductei de recirculare pentru apă caldă menajeră de la plafonul subsolului pe toată lungimea traseelor până la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilenă random gri (PP-R). Acolo unde conductele de recirculare nu sunt prevăzute până la toate coloanele blocului acestea se vor prelungi astfel încât fiecare coloană să aibă la baza ei conducta de recirculare.
- ☐ înlocuirea armaturilor prevăzute pe conductele de recirculare de apă caldă (robineti

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentație tehnico-economică pentru Creșterea Eficienței Energetice a 49 blocuri de locuințe din Sectorul 6 al Municipiului București

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 52 din 81

inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.) si prevedea de noi robineti acolo unde avem conducte noi.

- ☐ izolarea termica a conductelor de recirculare pentru apa calda inlocuite;
- ☐ prevederea unui contor termic pentru conducta de recirculare acolo unde acesta nu exista, pentru a scadea consumurile apei care trece prin conducta de recirculare din contorul principal de apa calda menajera.

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

Prin inlocuirea mecanismelor de actionare electrica a ascensoarelor de persoane, precum si lucrari de reparare/inlocuire a componentelor mecanice, a cabinei /usilor de acces, a sistemului de tractiune, cutiilor de comanda, trolililor dupa caz. Se va detalia la faza de proiectare PT printr-un raport tehnic de specialitate.

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

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

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

- Reparatia degradarilor aparute in placile balcoanelor
- Parapete:

Blocul construit in anul 1976 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata + schelet metalic cu armociment.

Se propun urmatoarele solutii:

- 1. Solutie parapet tip 1 (SP1)
- Parapet din sticla armata pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-1; D4-2; D5-1; D5-2; D5-3.
- La deschiderea santierului, dupa inspectia in toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul in cazul in care parapetii prezinta un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton si coroziunea armaturii pentru ca proiectantul sa decida masuri de refacere a capacitatii.
- Inchiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolanta presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcina orizontala de 50 kg/ml iar prin montarea tamplariei cu fixarea ei pe parapetii metalici creste suprafata expusa actiunii vantului.
- Tinand seama ca montantii parapetilor metalici, in cea mai mare parte neprotejati prin grunduire sau vopsire periodica, au fost sub actiunea 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

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- pentru tamplaria de inchidere.
- In cazul in care nu este posibila desfacerea parapetului, tamplaria termoizolanta nu se va monta pe mana curenta existenta.
 - 2. Solutie parapet tip 2 (SP2)
 - Parapet din armociment pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-2', D4-5, D4-5', D4-6, D4-6'.
 - Nota: Acolo unde constructorul constata faptul ca structura metalica existenta este intr-o stare foarte buna, va notifica in scris proiectantul pentru schimbarea solutiei.
 - In cazul in care nu este posibila desfacerea parapetului, tamplaria termoizolanta nu se va monta pe mana curenta existenta.
- confectiile metalice, elementele din lemn si parapetii balcoanelor/logiilor se vor reconditiona sau inlocui;
- b. repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta;
- Conform punctului "2.(D)2.3. Siguranta cu privire la intretinerea acoperisurilor" din NP 068-2002 "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" la terasa a fost prevazut un element de siguranta care sa respecte inaltimea minima de la cota de calcare a terasei necirculabile conf NP063-02 (0,90m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior la o inaltime mai mica de 15m; 1,00m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior, la o inaltime cuprinsa intre 15,00-40,00m de la nivelul solului; 1,10m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior, la o inaltime de peste 40,00m de la nivelul solului;), realizat prin montarea unei balustrade metalice..
 - 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;
- la interior, in spatiile comune, in zonele afectate de inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie performanta din punct de vedere energetic, se vor prevedea reparatii locale si refacerea finisajelor.
- e. repararea/refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizarii ventilarii naturale a spatiilor ocupate;
- asigurarea ventilarii naturale a bucatariilor afectate de inchiderea balcoanelor/loggiilor cu

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 54 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

tamplarie performanta din punct de vedere energetic, realizata fie prin carotarea fatadei, fie prin inlocuirea tamplariei si prevederea unei tubulaturi destinate evacuării gazelor arse.

- f. realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;
Nu este cazul.
- g. montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;
Nu este cazul.
- h. refacere a trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
- i. repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz.
Nu este cazul.

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

- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiența energetică ridicată și durată mare de viață înlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri de iluminat cu eficiența energetică ridicată și durată mare de viață în spațiile comune afectate de placarea tavanelor/peretilor
- Instalații electrice de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice
- Pentru reducerea consumului de combustibili fosili și a sporirii eficienței energetice, clădirea va fi prevăzută cu un sistem de producere a energiei din surse regenerabile, cu panouri fotovoltaice legate la rețeaua de distribuție „ON-grid”, care va asigura o parte din energia necesară pentru acoperirea consumului electric din spațiile nerezidențiale (spațiile comune). Panourile fotovoltaice vor fi montate pe acoperișul clădirii, orientate spre sud, iar energia generată de acestea va fi injectată în tabloul spațiilor comune. Surplusul de energie injectat în rețea, în perioadele în care producția de energie va fi mai mare decât consumul, va fi compensat de furnizorul de energie electrică prin regularizare financiară între energia consumată și energia injectată.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din minim următoarele componente:

Panouri fotovoltaice policristaline 400W

1 x Invertor ON-Grid

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentație tehnico-economică pentru Creșterea Eficienței Energetice a 49 blocuri de locuințe din Sectorul 6 al Municipiului București

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 55 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

1 x Sistem de sustinere (optional)

Smart Meter 63A-3

Cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare)

Conectica (cabluri, papuci, conectori)

Montaj si punere in functiune (optional)

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

Printre avantajele utilizarii panourilor fotovoltaice putem enumara urmatoarele:

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

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

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

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/20.11.2016)

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

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectata	Masuri tehnice pentru reducerea riscurilor
Naturali		
Vant	Actiunea vantului poate deteriora stratul termoizolant	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: <ul style="list-style-type: none">• Numarul de dibluri aferent fixarii stratului termoizolant va fi determinat in functie de zona de fatada influentata de actiunea vantului (camp, margine), de amplasarea cladirii fata de constructiile vecine, etc.
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei cat si la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deteriorarea finisajelor.	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: <ul style="list-style-type: none">• Programul de faze determinante cuprinde o proba de inundare terasa pentru a verifica calitatea lucrarilor de hidroizolare.• Profilul cu picurator – asigura scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioara a golurilor de tamplarie, toate

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 56 din 81

		<p>celelalte muchii ce raman suspendate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profilul de contact cu tamplaria – asigura etansarea in zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact. • Benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare - asigura etansare rostului dintre tamplarie si perete.
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;	<p>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.</p>
Antropici		
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vieti omenesti si daune materiale.	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de minimum 0.30 m si cu aceeasi grosime cu a materialului termoizolant B s2, d0 utilizat la termoizolarea fatadei. • Pentru a respecta prevederile Normativului de securitate la incendiu, Indicativ P118-99, privind limitarea extinderii incendiilor prin ghelele de instalatii din subsol spre spatiile de locuit si tinand cont de posibilitatea existentei unor materiale combustibile in spatiile de depozitare de tip boxa, se propune termoizolarea intradosului planseului peste subsol cu material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0. • Protejarea golului de comunicare dintre parter si subsol se va face cu o usa etansa si izolata termic EI60'.
Explozii	Acumularea gazelor in spatii care nu sunt ventilate corespunzator, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vieti omenesti si	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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).

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

	daune materiale.	<ul style="list-style-type: none">Pentru evacuarea scaparilor de gaze ce se pot acumula in casa scarii se va asigura, conform prevederilor NTPEE-2008, ventilarea casei scarii prin grile de ventilatie prevazute in tamplaria de la parter si la ultimul etaj.
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none">Plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicati. Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dubla.Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora, asigurand o rezistenta suplimentara la solicitari mecanice.

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

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

Nu este cazul.

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

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

Indicator proiect	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)	Valoarea indicatorului pentru pachetul P1-2
(în funcție de ce se realizează prin proiect)			
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	5,511,411.07	3,220,862.29	3,474,407.15
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	181.48	67.69	76.26

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 58 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	265.38	147.07	160.16
--	--------	--------	--------

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)	2,463,613.24	2,190,911.57
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	201.94	179.58
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	502,234.21	446,641.02

**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)

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

**Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului
Bucuresti**

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 59 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

GRAFICUL DE REALIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (LUNI)										
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									
8	Lucrari de reabilitare 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									
9	Receptie									

5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

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

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

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

Valoare	Varianta 1	Varianta 2
Valoarea totala a lucrarilor de interventie, lei inclusiv TVA	38,913,401.74	24,497,842.84

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.

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 60 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- 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)

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 61 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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

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

Nu este cazul.

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

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

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

5.5.c.i Protectia calitatii apelor

In cadrul santierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.

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

5.5.c.ii Protectia aerului

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

5.5.c.iii Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Programul de lucru interval orar 7 – 18.

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

- 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

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

- ziua: - 50 dB (A);

- curba Cz 45 dB;

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

5.5.c.iv Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 62 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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 deșeu 17 01 07

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

materiale izolante – cod deșeu 17 06 03

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

vopsele, adezivi si rasini – cod deșeu 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.

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 63 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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

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

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

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

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

5.5.c.xi *Spatiile de depozitare*

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

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

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

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

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

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

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

- Conformitatea investitiei cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 64 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852).

1. Atenuarea schimbărilor climatice

Activitatea de renovare nu generează, în sine emisii semnificative de gaze cu efect de seră.

Prin activitatea de renovare se va reduce consumul total de energie primară cu minim 30%, consumul anual specific de energie pentru încălzire cu cel puțin 50% și se va asigura creșterea eficienței energetice a obiectivului supus renovării și pe cale de consecință reducerea emisiilor de CO₂ cu minim 30%, conform certificat de performanță energetică înainte și după renovare.

Prin proiectul de creștere a eficienței energetice se are în vedere optimizarea sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic chiar și în temperaturi extreme.

2. Adaptarea la schimbările climatice

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

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate

3. Protejarea resurselor de apă

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

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

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

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

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

5. Prevenirea și controlul poluării

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

Creșterea performanței energetice a clădirii impusă prin proiect va conduce la reduceri

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentație tehnico-economică pentru Creșterea Eficienței Energetice a 49 blocuri de locuințe din Sectorul 6 al Municipiului București

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 65 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

importante ale emisiilor in aer si la o imbunatatire a sanatatii publice.

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

Se va asigura ca materialele utilizate nu contin azbest sau alte substante pentru a caror utilizare este necesara o autorizare speciala.

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

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

6. Protectia si refacerea biodiversitatii

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

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

5.6 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

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

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

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

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

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

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

- 5.6.c analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

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

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- 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(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR:

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

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

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

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

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

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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)	5,511,411.07	3,220,862.29	3,474,407.15
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	181.48	67.69	76.26
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	265.38	147.07	160.16

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)	2,463,613.24	2,190,911.57
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	201.94	179.58

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 68 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	502,234.21	446,641.02
valoarea totala a lucrarilor de interventie, lei inclusiv TVA	38,913,401.74	24,497,842.84

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

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

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

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

Analizele energetice au fost prezentate in cadrul Raportului de audit energetic conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc 001/3-2006, completata cu Mc 001/4-2009 si analizele financiar-economice au fost prezentate in cadrul Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie conform Ghidului privind metodologia pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de Investitii – Document de lucru Nr. 4 din anul 2006 elaborat de Comisia Europeana cat si in baza Ghidului National pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finantate din instrumentele structurale elaborat de Ministerul Economiei si Finantelor.

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 69 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

inferioara a planseului in cauza.

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

6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:

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

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

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

(in preturi – , 1 Euro = 4.92 lei)

INDICATORI MAXIMALI CU TVA

Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 38,913,401.74 lei,

din care constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA: 31,634,688.96 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscise la subcapitolele 1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

INDICATORI MAXIMALI FARA TVA

Valoarea totala a lucrarilor de interventie, exclusiv TVA - total, 32,499,291.29lei,

din care constructii-montaj (C + M) exclusiv TVA: 26,583,772.23lei (insumarea cheltuielilor estimate inscise la subcapitolele 1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

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

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

- Numar apartamente: 48 ap la tr.1; 54 ap la tr.2; 60 ap la tr.3; 60 ap la tr.4; 60 ap la tr.5
- $A_{utila} = 28,157.33 \text{ mp}$
- $A_{utila_locuinte} = 26,067.63 \text{ mp}$
- $A_{desfasurata} \text{ (inclusiv arie subsol)} = 33,009.62 \text{ mp}$
- $A_{construita} = 2,724.50 \text{ mp}$

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 70 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- Durata de executie a lucrarilor de interventie: 8.00 luni;

Indicator proiect	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
(în funcție de ce se realizează prin proiect)		
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	5,511,411.07	3,220,862.29
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	181.48	67.69
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	265.38	147.07

doar primele 2 coloane, respectiv Varianta1

Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului
economia anuala de energie (kWh/an)	2,463,613.24
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	201.94
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	502,234.21

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

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

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 38,913,401.74 lei, din care construcții-montaj (C + M): 31,634,688.96 lei (însușirea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

LUCRARI DE BAZA: = 869.95 lei / mp

LUCRARI CONEXE: = 42.49 lei / mp

ALTE TIPURI DE LUCRARI: = 0.25 lei / mp

LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER: = 30.11 lei / mp

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentație tehnico-economică pentru Creșterea Eficienței Energetice a 49 blocuri de locuințe din Sectorul 6 al Municipiului București

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 71 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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 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**, 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 ghelele de instalatii din subsol spre spatiile de locuit si tinand cont de posibilitatea existentei unor materiale combustibile in spatiile de depozitare de tip boxa, se propune termoizolarea intradosului planseului peste subsol cu material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0.

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

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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:

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 73 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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

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

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

Valoarea totala a investitiei cu TVA – 38,913,401.74 lei, din care C+M: 31,634,688.96 lei cu TVA.

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

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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 SECTOR 6.

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

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: _____

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 75 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

B. PIESE DESENATE

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

Conform Borderou piese desenate

DATA:

2022

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

PROIECTANT

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

(numele, functia si semnatura)

arh. Teodora BABATA

ing. Popescu Dan Dumitru

Ing. Catalin Stefan

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 77 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina **78** din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

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

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

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 79 din 81

Asocierea:

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL

S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.

- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificarile si completarile ulterioare;
- SR EN 13499:2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de polistiren expandat. Specificatie;
- SR EN 13163:2015 - Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificatie
- SR EN 13164:2015 - Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din spuma de polistiren extrudat (XPS). Specificatie
- SR EN 13162:2015 - 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.

Adresa: Drumul Taberei nr. 82

bloc C16

Nr.crt. H001

Elaborare documentatie tehnico-economica pentru Cresterea Eficientei Energetice a 49 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

Nr. Proiect: C033

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

Pagina 80 din 81