



D.A.L.I.

Strada Romancierilor nr. 2, bloc C4

Beneficiar:

PRIMĂRIA SECTOR 6

Proiectant elaborator:

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

Titlu proiect:

**"Elaborare documentație tehnico-economică:
AE+SF+ET pentru Reabilitare termică a
imobilului multietajat Strada Romancierilor
nr. 2, bloc C4"**

Adresă imobil:

Strada Romancierilor nr. 2, Sector 6, București

Bloc :

bloc C4

Numărul proiectului:

B 132-20

Data:

Decembrie 2016

CUI 22626022

J40/19954/2007

Bd. Ferdinand Nr.58,
Sector 2, București

tel: 0729 700 814

www.mcproiect.ro



OPISUL

Documentelor anexate la documentația de avizare pentru lucrări de intervenție

1. ☐ Foaie de titlu
2. ☐ Opisul documentelor anexate la documentația de avizare pentru lucrări de intervenție
3. ☐ Lista și semnăturile proiectanților
4. ☐ Borderou general
5. ☐ Certificatul de urbanism nr. _____ din _____;
6. ☐ Documentație de avizare lucrări de intervenție (conform HG 28/2008)
7. ☐ Principale acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de intervenție / activităților pentru reabilitarea termică a blocurilor de locuințe
8. ☐ Devizul general al investiției
9. ☐ Piese desenate



Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 58, Sector 2 București
Tel. 021 310 60 63

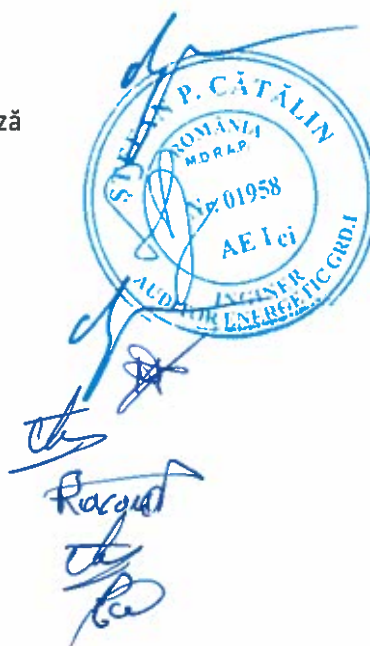
LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR:

Proiectant:

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



Numele și prenumele	Partea de proiect pentru care răspunde	Semnătura
arh. Mara ANGHELESCU	Șef de proiect	
ing. Popescu Dan Dumitru	Elaborator expertiză tehnică	
ing. Catalin Stefan	Elaborator audit energetic	
arh. Mara ANGHELESCU	Arhitectură	
ing. Marian MARINESCU	Structură	
ing. Georgian CONSTANTIN	Instalații termice	
ing. Rovana PREDA	Instalații sanitare	
ing. Georgian CONSTANTIN	Instalații gaze	
ing. Ștefan PANAIT	Instalații electrice	





Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 58 Sector 2 București
Tel: 021 310 60 63

BORDEROU GENERAL

Proiect nr: B 132-20

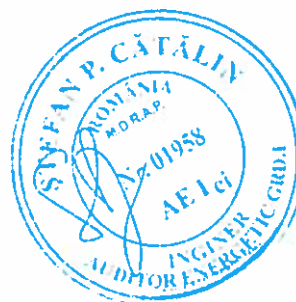
Faza: D.A.L.I.

Data: Decembrie 2016



PIESE SCRISE

- | Nr. crt. | Titlu |
|----------|---|
| 1. | Lista cu semnăturile proiectanților |
| 2. | OPISUL Documentelor anexate la documentația de avizare pentru lucrări de intervenție |
| 3. | Borderou general |
| 4. | Certificat de urbanism nr. _____ din _____; |
| 5. | Documentație de avizare lucrări de intervenție (conform HG 28/2008) |
| 6. | Deviz general + Devize pe obiect (conform HG 28/2008) |
| 7. | Principalii indicatori tehnico-economici (conform HG 28/2008) |
| 8. | Principale acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de intervenție / activităților pentru reabilitarea termică a blocurilor de locuințe |





Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 53, Sector 2, București
Tel. 021 310 60 63

PIESE DESENATE ARHITECTURĂ

- A.01 Plan de situație și de încadrare în zonă, sc. 1:500/1:2000
- A.02 Plan subsol tronson 1 - relevu, sc. 1:100
- A.03 Plan subsol tronson 2 - relevu, sc. 1:100
- A.04 Plan subsol tronson 3 - relevu, sc. 1:100
- A.05 Plan parter tronson 1 - relevu, sc. 1:100
- A.06 Plan parter tronson 2 - relevu, sc. 1:100
- A.07 Plan parter tronson 3 - relevu, sc. 1:100
- A.08 Plan etaj 1 tronson 1 - relevu, sc. 1:100
- A.09 Plan etaj 1 tronson 2 - relevu, sc. 1:100
- A.10 Plan etaj 1 tronson 3 - relevu, sc. 1:100
- A.11 Plan etaj 2 tronson 1 - relevu, sc. 1:100
- A.12 Plan etaj 2 tronson 2 - relevu, sc. 1:100
- A.13 Plan etaj 2 tronson 3 - relevu, sc. 1:100
- A.14 Plan etaj 3 tronson 1 - relevu, sc. 1:100
- A.15 Plan etaj 3 tronson 2 - relevu, sc. 1:100
- A.16 Plan etaj 3 tronson 3 - relevu, sc. 1:100
- A.17 Plan etaj 4 tronson 1 - relevu, sc. 1:100
- A.18 Plan etaj 4 tronson 2 - relevu, sc. 1:100
- A.19 Plan etaj 4 tronson 3 - relevu, sc. 1:100
- A.20 Plan terasa tronson 1 - relevu, sc. 1:100
- A.21 Plan terasa tronson 2 - relevu, sc. 1:100
- A.22 Plan terasa tronson 3 - relevu, sc. 1:100
- A.23 Secțiune transversală - relevu, sc. 1:100
- A.24 Fațadă principală tronson 1 - relevu, sc. 1:100
- A.25 Fațadă principală tronson 2 - relevu, sc. 1:100
- A.26 Fațadă principală tronson 3 - relevu, sc. 1:100
- A.27 Fațadă secundară tronson 1 - relevu, sc. 1:100
- A.28 Fațadă secundară tronson 2 - relevu, sc. 1:100
- A.29 Fațadă secundară tronson 3 - relevu, sc. 1:100
- A.30 Fațade laterale - relevu, sc. 1:100
- A.31 Plan subsol tronson 1 - propunere, sc. 1:100
- A.32 Plan subsol tronson 2 - propunere, sc. 1:100
- A.33 Plan subsol tronson 3 - propunere, sc. 1:100
- A.34 Plan parter tronson 1 - propunere, sc. 1:100
- A.35 Plan parter tronson 2 - propunere, sc. 1:100
- A.36 Plan parter tronson 3 - propunere, sc. 1:100
- A.37 Plan etaj 1 tronson 1 - propunere, sc. 1:100
- A.38 Plan etaj 1 tronson 2 - propunere, sc. 1:100
- A.39 Plan etaj 1 tronson 3 - propunere, sc. 1:100
- A.40 Plan etaj 2 tronson 1 - propunere, sc. 1:100
- A.41 Plan etaj 2 tronson 2 - propunere, sc. 1:100
- A.42 Plan etaj 2 tronson 3 - propunere, sc. 1:100
- A.43 Plan etaj 3 tronson 1 - propunere, sc. 1:100
- A.44 Plan etaj 3 tronson 2 - propunere, sc. 1:100





Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 58, Sector 2 București
Tel. 021 310 60 63

- A.45 Plan etaj 3 tronson 3 - propunere, sc. 1:100
- A.46 Plan etaj 4 tronson 1 - propunere, sc. 1:100
- A.47 Plan etaj 4 tronson 2 - propunere, sc. 1:100
- A.48 Plan etaj 4 tronson 3 - propunere, sc. 1:100
- A.49 Plan terasa tronson 1 - propunere V1, V2, sc. 1:100
- A.50 Plan terasa tronson 2 - propunere V1, V2, sc. 1:100
- A.51 Plan terasa tronson 3 - propunere V1, V2, sc. 1:100
- A.52 Sectiune transversala - propunere V1, V2, sc. 1:100
- A.53 Fațadă principală tronson 1- propunere, sc. 1:100
- A.54 Fațadă principală tronson 2- propunere, sc. 1:100
- A.55 Fațadă principală tronson 3- propunere, sc. 1:100
- A.56 Fațadă secundară tronson 1 - propunere, sc. 1:100
- A.57 Fațadă secundară tronson 2 - propunere, sc. 1:100
- A.58 Fațadă secundară tronson 3 - propunere, sc. 1:100
- A.59 Fațade laterale - propunere, sc. 1:100



PIESE DESENAȚE INSTALAȚII TERMICE

1. Plan subsol –tronson 1 situatie existenta IT01
2. Plan subsol –tronson 2 situatie existenta IT02
3. Plan subsol –tronson 3 situatie existenta IT03
4. Schema coloanelor – situatie existenta IT04
5. Plan subsol – tronson 1 propunere IT05
6. Plan subsol – tronson 2 propunere IT06
7. Plan subsol – tronson 3 propunere IT07
8. Schema coloanelor – propunere IT08

PIESE DESENAȚE INSTALAȚII SANITARE

1. Plan subsol – tronson 1– situatie existenta IS01
2. Plan subsol – tronson 2– situatie existenta IS02
3. Plan subsol – tronson 3– situatie existenta IS03
4. Plan terasă – tronson 1 – situatie existenta IS04
5. Plan terasă – tronson 2 – situatie existenta IS05
6. Plan terasă – tronson 3 – situatie existenta IS06
7. Schema coloanelor – situatie existenta IS07
8. Plan subsol – tronson 1– propunere IS08
9. Plan subsol – tronson 2– propunere IS09
10. Plan subsol – tronson 3– propunere IS10
11. Plan terasă – tronson 1 – propunere V1+V2 IS11
12. Plan terasă – tronson 2 – propunere V1+V2 IS12
13. Plan terasă – tronson 3 – propunere V1+V2 IS13
14. Schema coloanelor menajere si pluviale – propunere IS14



Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 58, Sector 2, București
Tel. 021 310 60 63

PIESE DESENAȚII INSTALAȚII GAZE

1. Plan parter – tronson 1 situație existentă IG.01
2. Plan parter – tronson 2 situație existentă IG.02
3. Plan parter – tronson 3 situație existentă IG.03
4. Plan parter – tronson 1 propunere IG.04
5. Plan parter – tronson 2 propunere IG.05
6. Plan parter – tronson 3 propunere IG.06



PIESE DESENAȚII INSTALAȚII ELECTRICE

1. Plan subsol - tronson 1 releveu IE01
2. Plan subsol - tronson 2 releveu IE02
3. Plan subsol - tronson 3 releveu IE03
4. Plan parter - tronson 1 releveu IE04
5. Plan parter - tronson 2 releveu IE05
6. Plan parter - tronson 3 releveu IE06
7. Plan subsol - tronson 1 propunere IE07
8. Plan subsol - tronson 2 propunere IE08
9. Plan subsol - tronson 3 propunere IE09
10. Plan parter - tronson 1 propunere IE10
11. Plan parter - tronson 2 propunere IE11
12. Plan parter - tronson 3 propunere IE12
13. Plan terasa - tronson 1 propunere V1+V2 IE13
14. Plan terasa - tronson 2 propunere V1+V2 IE14
15. Plan terasa - tronson 3 propunere V1+V2 IE15



Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 53 Sector 2 București
Tel. 021 310 60 63

D.A.L.I.

Proiect nr: B 132-20

Faza: D.A.L.I.

Data: Decembrie 2016



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) ÎN VEDEREA CREȘTERII PERFORMANȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE SITUAT ÎN Strada Romancierilor nr. 2, bloc C4, BUCUREȘTI

Legendă:

CAP.DOC.[REFERINȚĂ DIN ACT NORMATIV] DESCRIERE CAPITOL
(conform Act normativ nr./ din)



PIESE SCRISE

1 DATE GENERALE

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

"Elaborare documentație tehnico-economică: AE+SF+ET pentru Reabilitare termică a imobilului multietajat Strada Romancierilor nr. 2, bloc C4"

1.2 AMPLASAMENTUL (JUDEȚUL, LOCALITATEA, STRADA, NUMĂRUL)

Municipiul București, Sector 6, Strada Romancierilor nr. 2, bloc C4

1.3 TITULARUL INVESTIȚIEI

Primăria Sectorului 6 a Municipiului București

1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

Primăria Sectorului 6; Asociația de proprietari bloc C4 din Strada Romancierilor nr. 2, sector 6, București.

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI

Proiectant general:

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



2 DESCRIEREA INVESTIȚIEI:

2.1 SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

Imobilul de locuințe studiat are trei tronsoane (cu câte două scări fiecare) cu regim de înălțime S+P+4E și nu este alipit la calcan cu un bloc învecinat.

Clădirea are acoperiș de tip terasă necirculabilă cu învelitoare bituminoasă și dale prefabricate.

Circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări în două rampe la fiecare tronson.

Subsolul este destinat spațiilor tehnice.

Parterul și etajele sunt destinate spațiilor de locuit, totalizând un număr de 120 de apartamente de 2, 3 și 4 camere.

Accesul pe terasa blocului se face printr-un chepeng de la nivelul etajului 4.

Evacuarea apelor meteorice de pe terasa imobilului se face prin pante de scurgere orientate către receptorii de terasă și coloanele pluviale existente.

Tâmplăria exterioară, din lemn la origine, a fost înlocuită parțial de către proprietarii apartamentelor cu tâmplărie din PVC sau cu tâmplărie metalică în cazul închiderii balcoanelor.

Anvelopa exterioară

Structura anvelopei exterioare este realizată din: caramida cu goluri 30cm

O parte din tâmplăria exterioară din lemn a fost înlocuită de proprietari cu tâmplărie din PVC. Parapeții balcoanelor sunt alcătuiți din schelet metalic cu sticlă armată + grilaj metalic + cheson + beton armat monolit. O mare parte a balcoanelor sunt închise cu tâmplărie din PVC sau confecții metalice cu sticlă. Planșeele balcoanelor prezintă degradări nesemnificative.

Învelitoarea

Este de tip terasă necirculabilă cu pante de scurgere spre punctele de colectare.

Utilități

Clădirea are asigurate următoarele utilități:

- alimentare cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune;
- alimentare cu gaz natural din rețeaua municipală;
- alimentare cu apă rece de la rețeaua municipală;
- agent termic pentru încălzire de la punctul termic;
- apă caldă menajeră de la punctul termic;
- telefonie.

Instalații

Corpurile statice sunt de tip radiatoare vechi din fontă necurățate de mai mult timp sau radiatoare noi din oțel, montate de locatari în apartamente pentru menținerea instalației în stare de funcționare.

Conductele de distribuție a agentului termic de încălzire și apă caldă menajeră din subsol, din țevă de oțel, prezintă o stare de uzură, cu puncte de rugină și zone cu izolația termică



deteriorată, dar sunt în stare funcțională.

Instalația interioară de încălzire centrală din apartamente este veche, degradată, dar este funcțională datorită intervențiilor locale de menținere a stării de funcționare.

Aceste intervenții nesupravegheate asupra elementelor de instalații, radiatoare, robinete, legături la radiatoare pot provoca dezechilibrarea hidraulică a instalației.

Lucrările de reabilitare pentru distribuțiile instalației de încălzire centrală și apă caldă menajeră din subsol se impun, cu atât mai mult, cu cât durata maximă de viață a multor elemente de instalații este depășită.

“Normativul privind executarea lucrărilor de întreținere și reparații la clădiri și construcții speciale” Indicativ GE 032-97, Anexa 2 precizează că pentru țevi de oțel durata de viață este de 30 ani, iar pentru izolații termice de 20 de ani.

2.1.1 Starea tehnică, din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, potrivit legii:

2.1.1.1 Rezistență mecanică și stabilitate:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

Structura celor trei tronsoane este alcătuită din pereti structurali din zidarie de caramida confinata (ZC) în grosime de 30 cm cei exteriori și 25 cm cei interiori, cu centuri din beton armat și cu buiandrugi din beton armat la golurile de uși și ferestre. Peretii de zidarie sunt întăriți cu stalpisorii din beton armat cu dimensiuni de 30x25cm, 25x25cm și 30x30cm. Planseele sunt din beton armat monolit cu grosimea de 12 cm au fost astfel realizate încât să constituie saibe rigide în planul lor, capabile să transmită și să repartizeze încărcările orizontale la elementele verticale. Centurile au dimensiuni de 25x35 cm și 30x35 cm. Peretii despartitori de compartimentare sunt din zidarie de 12.5cm grosime.

2.1.1.2 Securitate la incendiu:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

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

2.1.1.3 Igienă, sănătate și mediu înconjurător:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

Construcția existentă respectă normele de igienă, sănătate și mediu aflate în vigoare la data proiectării.

2.1.1.4 Siguranță și accesibilitate în exploatare:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

Construcția existentă respectă normele de siguranță în exploatare aflate în vigoare la data proiectării.



2.1.1.5 Protecție împotriva zgomotului:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

Construcția existentă respectă normele de protecție împotriva zgomotului aflate în vigoare la data proiectării.

2.1.1.6 Economie de energie și izolare termică:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

Construcția existentă respectă normele de izolare termică aflate în vigoare la data proiectării.

2.1.1.7 Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

În conformitate cu Strategia Europa 2020 și în scopul utilizării eficiente a resurselor de energie, prin directive Europene s-a prevăzut ca statele membre să ia măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice la utilizatorii finali.

Având în vedere că în România majoritatea clădirilor rezidențiale are un consum specific de căldură și apă caldă menajeră dublu față de cele din Europa de Vest, potențialul de economisire a energiei este estimat la peste 40%.

Prin proiectele de creștere a eficienței energetice se propune implementarea măsurilor de eficientizare energetică în blocurile de locuințe, ceea ce va duce la o folosire optimizată a resurselor energetice locale pentru încălzire, apă caldă menajeră, ventilație și iluminare.

Astfel prin proiect se propun:

- Soluții de izolare a anvelopei
- Soluții pentru controlul umidității interioare a spațiilor locuite
- Soluții de eficientizare a sistemelor de distribuție pentru încălzire și apă caldă menajeră
- Soluții de minimizare a consumurilor de apă
- Soluții de minimizare a consumurilor de energie electrică
- Soluții de iluminat eficiente energetic
- Soluții de contorizare diferențiată a consumurilor

Prin soluțiile propuse se urmărește:

- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră
- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior
- Reducerea consumurilor energetice
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie

2.1.2 Valoarea de inventar a construcției:

Nu este cazul.



2.1.3 Actul doveditor al forței majore, după caz:

Nu este cazul.

2.2 CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ / AUDIT ENERGETIC

2.2.1 Prezentarea a cel puțin două opțiuni

2.2.1.1 Expertiză tehnică

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

În urma analizei facute expertul considera ca structura prezintă un grad adecvat de siguranță privind "cerința de siguranță a vieții", fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marja suficientă de siguranță față de nivelul de deformare, la care intervine prăbușirea locală sau generală, astfel încât viețile oamenilor să fie protejate.

De asemenea expertul considera ca structura are o rigiditate corespunzătoare cu un grad adecvat de siguranță pentru "cerința de limitare a degradărilor", pentru a fi capabilă să preia acțiuni seismice fără degradări exagerate sau scoateri din uz.

Fiind o clădire încadrată în clasa a III-a de risc seismic, aceasta corespunde construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

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

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

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

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

Propuneri de soluții de intervenție:

2.2.1.1.1 Repararea degradărilor apărute în plăcile balcoanelor

Pentru degradările constatate la plăcile balcoanelor se vor aplica procedurile din C 149/87. Conform C 149-87 – "Instrucțiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elementele din beton și beton armat" repararea fisurilor în plăci se va derula astfel:

- pentru fisuri în plăci cu deschideri < 1 mm se va curăța suprafața și se va chitui cu pasta de ciment;
- pentru fisuri cu deschideri > 1 mm. acestea se injectează cu rasina epoxidică;
- pentru protecția armaturilor aparente: se curăța suprafața de beton, se perie cu peria de sarma și se aplică mătăre cu mortare folosite în medii umede.



2.2.1.1.2 Parapeții balcoanelor

Blocul construit în anul 1965 are parapeții realizați din schelet metalic cu sticla armata + grilaj metalic + cheson + beton armat monolit.

Se propun următoarele soluții:

1. Soluție parapet tip 1 (SP1)

Parapet din sticla armata pe structura metalică ce se desface și se înlocuiește cu un parapet nou.

La deschiderea santierului, după inspectia în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care parapetii prezintă un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton și coroziunea armaturii pentru ca proiectantul să decidă măsuri de refacere a capacității.

Închiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolantă presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcină orizontală de 50 kg/ml iar prin montarea tamplariei cu fixarea ei pe parapetii metalici crește suprafața expusă acțiunii vântului.

Ținând seama că montanții parapetilor metalici, în cea mai mare parte neprotejați prin grunduire sau vopsire periodică, au fost sub acțiunea intemperiilor o lungă perioadă de timp, pentru a se putea executa închiderea balcoanelor este absolut necesară înlocuirea acestor parapeti cu o structură metalică nouă, proiectată în consecință, care să constituie suport pentru tamplaria de închidere.

3. Soluție parapet tip 3 (SP3)

Parapet din grilaj metalic ce se desface și se înlocuiește cu un parapet nou.

Închiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolantă presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcină orizontală de 50 kg/ml iar prin montarea tamplariei cu fixarea ei pe parapetii metalici crește suprafața expusă acțiunii vântului.

Ținând seama că montanții parapetilor metalici, în cea mai mare parte neprotejați prin grunduire sau vopsire periodică, au fost sub acțiunea intemperiilor o lungă perioadă de timp, pentru a se putea executa închiderea balcoanelor este absolut necesară înlocuirea acestor parapeti cu o structură metalică nouă, proiectată în consecință, care să constituie suport pentru tamplaria de închidere.

4. Soluție parapet tip 4 (SP4)

Parapet chesonat ce se pastrează.

La deschiderea santierului, după inspectia în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care parapetii prezintă un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton și coroziunea armaturii pentru ca proiectantul să decidă măsuri de refacere a capacității.

5. Soluție parapet tip 5 (SP5)

Parapet din beton monolit ce se pastrează.

La deschiderea santierului, după inspectia în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care parapetii prezintă un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton și coroziunea armaturii pentru ca proiectantul să decidă măsuri



de refacere a capacității.

2.2.1.1.3 *Intervenții locale structurale pe fațadă*

Constructorul care efectuează lucrările de termoizolare a fațadei are obligația de a sesiza inspectorul de șantier și proiectantul în cazul în care, la pregătirea fațadei în scopul montării termosistemului, se constată avarii în elementele clădirii, vizibile pe fațadă, constând în fisuri, crăpături, segregări, etc. Remedierea degradărilor se va face pe baza unei comunicări date de proiectant vizată de verificatorul proiectului.

2.2.1.1.4 *Intervenții la trotuarul de protecție*

În cadrul fazei PTh se va detalia soluția de desfacere și refacere a trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe.

2.2.1.1.5 *CONCLUZIILE EXPERTULUI TEHNIC:*

Expertul consideră că structura de rezistență nu necesită luarea unor măsuri de consolidare care ar putea condiționa realizarea lucrărilor de izolare termică prevăzute pentru creșterea performanței energetice.

NU SUNT NECESARE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE / REPARAȚII CARE CONDIȚIONEAZĂ EXECUTAREA PROIECTULUI DE REABILITARE TERMICĂ.

2.2.1.1.6 *Audit energetic*

Elaborator-audit energetic: Numele și prenumele ing. Catalin Stefan

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

În cadrul auditului energetic se propun două pachete de soluții de reabilitare a blocului de locuințe ce dezvoltă două variante de termo-hidroizolare a terasei:

2.2.1.1.7 *Soluții de reabilitare pentru pereții exteriori (S1) - (Varianta 1 și 2) – conform Cap.*

1.1.1.din Raportul de Audit Energetic

- Se propune soluția izolării pereților exteriori cu polistiren expandat ignifugat de fațadă de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime și tencuială acrilică structurată de minim 1,5 mm grosime.
- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:
 - Efortul de compresiune al plăcilor 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: B-s2,d0.
- Blocul de locuințe are regim de înălțime S+P+4E și în concordanță cu clasa și nivelul de performanță stabilit prin legislația în vigoare se vor realiza următoarele lucrări:
 - se bordează cu fâșii orizontale continue de materiale termoizolante din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1,d0 dispuse în dreptul tuturor planșeelor clădirii cu lățimea de minimum 0,30 m și cu aceeași grosime cu cea a materialului termoizolant B – s2,d0 utilizat la termoizolarea fațadei.
- În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă și folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.
- Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă, în



grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Se vor prevedea glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

- Deoarece actuala tencuială/vopsea a fațadei este greu de curățat se propune ca aceasta să fie menținută, iar polistirenul să fie aplicat peste ea, după curățare și aplicarea unei amorse.
- Toate aerisirile de la bucătărie, existente pe fațadă se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile de ventilație existente, la nivelul fațadei reabilite.
- Montarea termoizolației se va face pe toată suprafața fațadei, exceptând zona rosturilor unde nu se propune nicio îmbunătățire la nivelul pereților exteriori. Rosturile se închid cu un cordon de material termoizolant și lire tip „Ω” din tablă zincată sau alte materiale adecvate.
- La partea superioară a clădirii este necesară asigurarea continuității termoizolației și de aceea termoizolația pereților exteriori trebuie ridicată pe toată înălțimea aticului, eliminându-se astfel puntea termică, existentă în prezent în această zonă.
- În zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 5 cm.
Plafonul și pereții din windfang (spațiu neîncălzit), adiacenți apartamentelor, vor fi termoizolați cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, protejat cu o masă de șpaclu armată, finisată cu vopsea lavabilă.
Pereții și plafonul din camera pubele (adiacenți casei scării și apartamentelor) vor fi termoizolați cu material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1,d0 de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu armată, finisată cu vopsea lavabilă.
- Elementele de instalații care se află pe pereții exteriori, în zona intrării la parter, planșeu peste subsol, terasă, care împiedică aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrărilor și remontate după termoizolare, în afara termosistemului.
- Este foarte important ca recepția finală a lucrărilor de termoizolare să se facă pe baza termogramelor în infraroșu realizate cu camere cu rezoluție mare.

2.2.1.1.8 Soluții de reabilitare pentru tâmplăria exterioară și închiderea balcoanelor cu tâmplărie performantă energetic (S2) - (Varianta 1 și 2) – conform Cap. 1.1.2. din Raportul de Audit Energetic

- Tâmplăria exterioară existentă, tâmplărie din lemn dublă prevăzută cu două foi de geam simplu sau tâmplărie PVC, nu mai este corespunzătoare, având rezistența termică minimă mai mică decât cea prevăzută în normativul C107/ 2010 ($R'_{min} > 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$) și trebuie înlocuită. Tâmplăria existentă, aferentă accesului în bloc se înlocuiește cu o tâmplărie nouă.
- Balcoanele se vor închide cu tâmplărie performantă energetic.

Închiderea balcoanelor are în vedere creșterea performanței energetice a blocului, concomitent cu îmbunătățirea aspectului arhitectural.

- Se recomandă o tâmplărie performantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral, cu geam termoizolant low-e, având un sistem de garnituri de etanșare duble (cauciuc rezistent la căldură și intemperii) și cu posibilitatea montării sistemului de ventilație controlată a aerului. Profilele vor asigura proprietăți optime de statică a ferestrei și se vor încadra cel puțin în clasa de combustie C2 - greu inflamabil.
- Stâlpii verticali de legătură dintre panouri vor fi rigidizați cu armătură din oțel zincat. Tâmplăria va fi dotată cu cel puțin 3 colțari / sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va



realiza cu cel puțin 4 șuruburi, iar balamaua inferioară de pe cercevea în minim 6 șuruburi, pe două direcții.

- Geamul termoizolant va avea o dimensionare minimă de tipul 4-16-4 mm; acolo unde este necesar (uși cu suprafață mare a geamului etc.) grosimea geamului poate fi mai mare.
- Geamul termoizolant dublu 4+16+4 mm va avea suprafața tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic maxim $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).
- După înlocuirea tâmplăriei se va avea în vedere:
 - etanșarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior din plasă din fibră de sticlă; completarea spațiilor rămase cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială.
 - etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etanșare din plasă din fibră de sticlă, mortare hidrofobe).
 - se vor prevedea lăcrimare la glaful orizontal exterior și la partea superioară a golurilor din pereți.
 - crearea sau desfundarea orificiilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.
- Înlocuirea solbancurilor din tablă zincată existente; se va asigura panta, existentă și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc și față de perete.
- Pentru a se asigura un număr minim de schimburi de aer $n_a = 0,5 \text{ sch/h}$, prin pătrunderea aerului proaspăt din exterior este necesară o tâmplărie cu fante de ventilare în ramă (toc) și deschiderea periodică a elementelor mobile ale tâmplăriei exterioare.
- Prin închiderea balcoanelor trebuie asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a încăperilor care au acces în balcon. În situația în care balconul are legătură cu bucătăria sau în balcon se află montate centrale termice murale sau se evacuează gaze de la centralele termice murale se vor lua măsuri de prelungire a kitului de evacuare gaze arse până la exterior și de acces aer necesar arderii.
- Ventilarea naturală a balconului se va face prin prevederea de grile fixe în tâmplăria de închidere a balconului.
- Înlocuirea tâmplăriei la accesul în bloc se va realiza cu respectarea NTPEE-2008 privind asigurarea ventilării casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale la bucătăriei sau centrale de apartament.

2.2.1.1.9 Soluții de reabilitare pentru terasa necirculabilă (S3)

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

Termoizolarea cu polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 18 cm grosime, soluție uzuală.

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 leșare și/sau hidroizolante după caz. Se propune ca soluția de izolare hidro-termică să se realizeze cu un strat de 18 cm de polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate (30 kg/m^3), protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat, cea din exterior beneficiind de stratul de protecție din ardeză (la terasele necirculabile).

În cazul aplicării hidroizolației peste polistiren sau când sapa de protecție a polistirenului are



grosime mica, la terase necirculabile, primul strat de hidroizolație trebuie să fie de tip autoadeziv, peste care se aplică al doilea strat termosudabil.

Aplicarea stratului termoizolant nou pe terasă se va face peste stratul existent, după înlăturarea stratului de protecție a hidroizolației.

La aplicarea noului strat de termo-hidroizolare, între cele două straturi, cel existent și cel nou se vor prevedea aerisitoare pe toată zona, câte unul pentru cca. 50 mp. terasă. Pentru terase, după aplicarea termosistemului înălțimea parapetului nu trebuie să fie mai mică de 1,00 m. În cazul în care înălțimea parapetului scade sub 1,0 m se va proceda la supraînălțarea aticului cu o balustradă metalică de protecție.

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

În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punctelor termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel este foarte important a se uni izolația terasei cu cea a peretilor exteriori. Racordarea termoizolației terasei se face atât cu termoizolația verticală a aticului, cât și cu cea a peretilor ultimului nivel, inclusiv la chepenguri. La partea superioară a aticului, pentru protecția stratului termoizolant, se prevede un sort din tablă zincată sau tablă vopsită în câmp electrostatic, cu grosimea de 0,5 mm.

La execuția termoizolației terasei se va proteja rețeaua de captare existentă pentru protecția împotriva trăsnetului. Rețeaua este alcatuită din platbandă oțel zincată 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.

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.
- $\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$

Termohidroizolarea "in situ" cu produse polimerice, spuma poliuretanică și poliuree

Reabilitarea termoizolației și a hidroizolației terasei cu aplicarea acestei soluții conduce la reducerea grosimii stratului de izolare termică de la 18 cm la 12 cm pentru spuma poliuretanică, deoarece caracteristicile termoizolante ale materialului sunt superioare față de polistiren.

Prin aplicarea stratului protector de poliuree peste termoizolația de poliuretan se elimină cele două membrane de hidroizolație, spuma având caracteristici superioare, cu impermeabilitatea la apă de 100%.

Aplicarea celor două straturi se face prin procedeul de pulverizare in situ a sistemului poliuretan bicomponent, cu echipament special de tip reactor.

Utilajul propriu zis este alcatuit din următoarele componente:

- grup mobil de alimentare cu materii prime, polioli și izocianat,
- grup mobil de alimentare cu aer comprimat a pistolului de stropire,
- furtun termostatat pentru alimentarea pistolului de stropire cu componentele poliuretanică,



- pistol de pulverizare sistem poliuretanic.

Procedeul de realizare a termohidroizolației din spuma poliuretanică se aplică în straturi de 5-25 mm, care prin expandare ajunge la 30 mm grosime. Se aplică numărul de straturi minimum 3, până la realizarea grosimii propuse (12 cm). Peste termoizolația din spuma, care devine rigidă, cu aspectul unei mase continue se aplică un strat de protecție din poliuree, vopsea rezistentă la ultraviolete, sau un strat de pietris. Termoizolația din spuma aplicată prin procedeul descris mai sus este aderentă pe orice suprafață orizontală sau verticală, conducând la o acoperire continuă, fără năde sau decupaje în zona ghelelor de ventilație, trape acces și aticuri.

Prin aplicarea ultimului strat de vopsea rezistentă la raze ultraviolete se protejează stratul termoizolant și prin reflectarea radiației solare se reduce temperatura suprafeței terasei, ceea ce conduce la creșterea performanței energetice a întregului sistem de protecție al terasei.

Aplicarea ușoară și directă a materialului, prin pulverizare, cu utilaje speciale conduce la o productivitate ridicată și economie de manoperă în execuție, dar nu se asigură planitatea, respectiv scurgerea eficientă a apelor meteorice.

Caracteristici tehnice:

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 200 kPa,
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR min. 370 kPa.,
- Clasa de reacție la foc: C-s2,d0, B-s2,d0.
- Conductivitatea termică de calcul 0,026 W/mK;

Printre dezavantajele sistemului, în afară de costurile mai ridicate, se menționează:

- precizia și rapiditatea în execuție, cu utilizarea unui personal cu calificare superioară, dat fiind că expandarea se produce instantaneu și nu se pot face corectii sau remedieri, după aplicare,
- controlul asupra grosimii realizate este dificil de realizat și menținut, pe parcursul aplicării,
- preluarea apelor meteorice de pe terasă devine mai dificilă, în condițiile în care pantele de scurgere către receptorii de terasă, nu au fost realizate corespunzător.

2.2.1.1.10 Soluții de reabilitare pentru planșeul peste subsol (S4) - (Varianta 1 și 2) – conform Cap. 1.1.4. din cadrul Raportului de Audit Energetic

- Pentru rezistențele termice minime prevăzute pentru planșeul peste subsol la clădirile existente ($R'_{min} > 2,90 \text{ m}^2\text{K/W}$) se propune izolarea termică la intrados a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, aplicat prin lipire, protejat cu o masă de șpaclu armată.

2.2.1.1.11 Soluții de reabilitare a instalației de încălzire și apă caldă menajeră (I1) - (Varianta 1 și 2)

Ținând seama de starea actuală a instalațiilor de încălzire și apă caldă menajeră se recomandă executarea de lucrări de intervenție la distribuția agentului termic pentru încălzire aferentă părților comune din subsol ale blocului de locuințe și suplimentar, conform solicitărilor din caietul de sarcini, lucrări de intervenție la distribuția apei calde menajere.



Soluții de reabilitare a instalației de încălzire – conform Cap. 1.2.1. din cadrul Raportului de Audit Energetic

Aceste lucrări cuprind:

- înlocuirea totală a distribuției instalației de încălzire centrală de la subsol cu conducte noi, pe același traseu și cu aceleași dimensiuni;
- 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 la baza coloanelor, a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor și robinetelor de golire;
- montarea de robinete cu cap termostatic pe racordurile tur ale corpurilor de încălzire;
- probarea și spălarea instalației de încălzire.

Soluții de reabilitare a instalației de distribuție pentru apă caldă menajeră aferentă părților comune ale blocului de locuințe – conform Cap. 1.2.2. din cadrul Raportului de Audit Energetic

Aceste lucrări cuprind:

- înlocuirea totală a distribuției de apă caldă menajeră de la subsol cu conducte noi din PPR (inclusiv conducta de recirculare la baza tuturor coloanelor);
- izolarea conductelor de distribuție apă caldă menajeră, înlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare și robinete de golire la baza coloanelor.

2.2.1.1.12 CONCLUZIILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Sinteza analizei tehnico-economice a soluțiilor și pachetelor de soluții de reabilitare este prezentată în tabelele 5.1.1. și 5.1.2. cu valori în lei, conform exemplului din Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor Mc 001/4-2009 și în Euro, conform Mc 001/3 -2006.

Soluția de reabilitare – S1.

Această soluție implică un cost relativ mare al investiției dar aduce o economie semnificativă de energie și îmbunătățește confortul termic interior. În același timp, soluția aduce îmbunătățiri performanței energetice a anvelopei clădirii prin limitarea efectelor punților termice. Această soluție se va aplica conform detaliilor și indicațiilor date în proiectul tehnic.

Soluția de reabilitare S2.

Această soluție este evident mai puțin economică dar, având în vedere că se aplică cumulativ cu închiderea balcoanelor/logiilor, aduce un plus de confort locatarilor prin menținerea climatului termic interior și ameliorarea aspectului urbanistic al orașului.

Soluția de reabilitare S3.1.

Prin aplicarea soluției de termoizolare a terasei în varianta cu polistiren de 18 cm grosime se asigură continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei clădirii și se reduc pierderile de energie.

Soluția de reabilitare S3.2.



Prin aplicarea soluției de termoizolare a terasei în varianta cu spuma poliuretanică de 12 cm grosime și poliuree se asigură continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei clădirii și se reduc pierderile de energie.

Soluția de reabilitare S4.

Prin aplicarea soluției de termoizolare a plăcii peste subsol costul investiției este mic, economia de energie este redusă, însă îmbunătățește semnificativ confortul termic din spațiile de la parter și asigură închiderea punților termice pe ansamblul anvelopei.

Soluția de reabilitare I1.

Prin aplicarea soluției de reabilitare a instalației de încălzire și a distribuției de apă caldă menajeră din subsol se elimină pierderile de agent termic și de energie prin transfer termic al distribuțiilor corodate și neizolate corespunzător și se asigură un confort termic sporit consumatorilor.

- **Pachetul de soluții P1-1 = (S1+S2+S3.1+S4+ I1)** pachet complet de soluții, cu termoizolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 18 cm, soluție uzuală.

Reabilitarea blocului de locuințe, aplicând pachetul de soluții P1-1, denumit în continuare Varianta 1, în soluția cu izolarea terasei cu polistiren de 16 cm grosime este bună atât din punct de vedere energetic cât și economic rezultând scăderea consumului anual specific pentru încălzire.

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 polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 18 cm, protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat, cea din exterior beneficiind de stratul de protecție din ardeză (la terasele necirculabile).

- **Pachetul de soluții P1-2 = (S1+S2+S3.2+S4+I1)** pachet complet de soluții, cu termohidroizolarea terasei "in situ" cu produse polimerice, spumă poliuretanică de 12 cm grosime și poliuree.

Reabilitarea blocului de locuințe, aplicând pachetul de soluții P1-2 cu spumă poliuretanică de 12 cm grosime, denumit în continuare Varianta 2, prezintă următoarele dezavantaje:

- pentru realizarea preciziei și rapidității în execuție este necesar un personal cu calificare superioară, dat fiind că expandarea se produce instantaneu și nu se pot face corecții sau remedieri, după aplicare;
- controlul asupra grosimii realizate este dificil de realizat și menținut, pe parcursul aplicării;
- preluarea apelor meteorice de pe terasă devine mai dificilă, în condițiile în care pantele de scurgere către receptorii de terasă, nu sunt realizate corespunzător.

În concluzie, auditorul energetic recomandă aplicarea pachetului complet de soluții de reabilitare energetică a blocului de locuințe, P1-1, denumit Varianta 1, a cărui componentă a fost descrisă mai sus.



2.2.2 Recomandarea expertului/ auditorului energetic asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic, de dezvoltare în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.2.2.1 RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC

Odată cu lucrările de intervenție pentru creșterea performanței energetice a blocului de locuințe, se vor lua toate măsurile și se vor efectua toate lucrările necesare asigurării cerințelor esențiale definite de legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

Lucrările trebuie executate de echipe de muncitori calificați sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de șantier, atestat de MLPAT.

Pentru toate lucrările executate se vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse.

Execuția lucrărilor va fi condusă, de cadre tehnice cu experiență, care răspund direct de instruirea personalului care execută operațiile și de respectarea fișelor tehnologice privind execuția lucrărilor la înălțime.

Lungimea diblului de prindere a polistirenului se va alege astfel încât acesta să pătrundă minim 7cm în stratul suport. Nu se acceptă utilizarea ca straturi suport, de susținere a polistirenului, straturi de finisaj adăugate ulterior care descarcă indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistență. Stratul suport, de susținere a polistirenului, trebuie neapărat să fie un strat ce descarcă în mod direct pe structura de rezistență.

Programul de control al executării lucrărilor de intervenție cuprinde inspecția în următoarele faze determinante:

- inspecția suprafețelor exterioare ale anvelopei blocului de locuințe pregătite în vederea aplicării sistemului termoizolant;
- inspecția suprafețelor exterioare ale anvelopei blocului de locuințe privind modul de fixare/prindere a sistemului termoizolant corespunzător specificației producătorului.

Zona periculoasă din imediata apropiere a blocului care se reabilitează termic va fi marcată cu indicatoare de avertizare și va fi supravegheată de personal instruit.

La începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Cu 10 zile înaintea începerii lucrărilor de creștere a eficienței energetice va fi anunțat Inspectoratul în Construcții București, pentru luarea în evidență și aprobarea programului de faze determinante.

Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuire tâmplărie sau refacere izolație terasă se vor face manual, pentru a nu da naștere la vibrații suplimentare, deranjante pentru structură și locatari. Constructorul va respecta programul de odihnă al locatarilor.

Constructorul va lua măsuri pentru înlăturarea imediată a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, straturi de terasă, etc. curățind în fiecare zi spațiile de folosință – comune. Nu este permisă depozitarea straturilor care se desfac în grămezi pe terasă.

Prin proiect nu se vor modifica poziția și dimensiunile golurilor din fațadă.

În execuție nu se vor face spargerii privind parapetii ferestrelor, a pereților de închidere sau desfacere a tâmplăriei către balcon, decât în baza unei documentații tehnice avizate (certificat de



urbanism, avize, autorizație de construcție).

Execuția lucrărilor de izolare terasă se va face tronsonat, funcție de dotarea constructorului, pe zone care să poată fi protejate în cazul apariției unor intemperii, care ar putea afecta finisajele apartamentelor situate la ultimul etaj.

Execuția lucrărilor de izolare a terasei se va face după ce au fost demontate toate echipamentele (panouri publicitare, echipamente de telecomunicații, etc.) existente pe terasă. Demonatarea și remontarea se va face de către personal autorizat.

În execuție nu se vor face modificări legate de poziția ghelelor de ventilație, a coloanelor de scurgere și a pantelor terasei.

Executantul va întocmi un proiect tehnologic, verificat cuprinzând și sistemul de ancorare a schelei de fațadă.

Constructorul care execută lucrările de creștere a eficienței energetice este obligat să ia toate măsurile de protecție a vecinătăților (transmisia de vibrații puternice sau șocuri, împrăștierea de materiale, degajare puternică de praf, să asigure accesul necesare, etc.).

2.2.2.2 RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC:

Ținând seama de analiza economică din audit se recomandă aplicarea pachetului complet de soluții P1.1 de creștere a eficienței energetice a anvelopei blocului de locuințe, (izolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 18 cm) față de P1.2 (termohidroizolarea terasei "in situ" cu spumă poliuretanică de 12 cm grosime).

Rezultatele auditului energetic și certificatului de performanță energetică al clădirii atribuie următoarea clasificare:

Clădire reală:

Consum anual specific de energie - 321.22 (kWh/m².an),

- încălzire – 231.28 (kWh/m².an),
- apă caldă consum – 80.06 (kWh/m².an),
- iluminat artificial – 9.88 (kWh/m².an),
- Clasa energetică D, Nota energetică 73.49, emisii CO₂ - 75.61 kg CO₂/m².an,

Clădire de referință:

- Consum anual specific de energie - 133.94 (kWh/m².an)
- încălzire – 67.03 (kWh/m².an),
- apă caldă consum – 57.03 (kWh/m².an),
- iluminat artificial – 9.88 (kWh/m².an),
- Clasa energetică B, Nota energetică 99.06, emisii CO₂ - 33.15 kg CO₂/m².an

Prin creșterea eficienței energetice se realizează următoarele consumuri specifice:

- Consum anual specific - 149.52 (kWh/m².an):
- încălzire – 69.71 (kWh/m².an),
- apă caldă consum – 69.94 (kWh/m².an),
- iluminat artificial – 9.88 (kWh/m².an)

În baza auditului energetic realizat la acest bloc auditorul energetic consideră că creșterea



eficienței energetice a blocului, prin aplicarea pachetului complet de soluții P1.1, cu izolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 18 cm, este justificată atât din punct de vedere tehnic cât și economic.

TABEL 5.1.1. Conform Raport de Audit Energetic

Soluția	Nr. Ani	CO	ΔE	c	ΔCE	ΔVNA	e	Nr	zk
		lei	KWh/an	lei/KWh	lei/an	lei	lei/KWh	ani	ani
S1	20	539.266	519.402	0.385	238469.7979	-8.512.163	0.043531143	2.07	2.26
S2	20	357.122	331.848	0.385	127761.5525	-4.492.293	0.053808035	2.52	2.80
S3.1	15	386.679	187.951	0.385	72361.27851	-1.363.771	0.137155685	4.55	5.34
S3.2	20	405.696	183.137	0.385	70507.90203	-2.270.522	0.110762734	4.86	5.75
S4	15	95.040	115.538	0.385	44866.98162	-990.311	0.054368712	1.95	2.12
I1	20	269.233	300.136	0.385	115552.367	-4.116.686	0.044855183	2.13	2.33
P1-1	15	1.547.360	1.444.643	0.385	556187.3406	-19.463.453	0.076021552	2.66	2.96
P1-2	15	1.666.377	1.438.592	0.385	553858.1096	-19.356.023	0.07722255	2.70	3.01

Soluii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii (I1)

- înlocuirea totală a distribuției instalației de încălzire centrală de la subsol cu conducte noi;
- izolarea conductelor de distribuție agent termic încălzire înlocuite;
- montarea unui robinet de echilibrare termohidraulică pe racordul termic
- montarea de robinete de sectorizare și golire la baza coloanelor și a robinetelor de presiune diferențială, montate tot la baza coloanelor, care realizează autoreglarea termohidraulică a rețelei de distribuție din bloc.
- înlocuirea totală a distribuției de apă caldă menajeră de la subsol cu conducte noi din PPR;
- izolarea conductelor de distribuție apă caldă menajeră, înlocuite;
- montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum
- repararea/refacerea trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
- înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la caminul de branșament/ de racord;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, aferente părților comune ale blocului de locuințe;
- înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune – scări, subsol etc;
- refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).
- montarea de robinete de sectorizare și robinete de golire la baza coloanelor

3 DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

Implementarea măsurilor de eficiență energetică pentru blocurile de locuințe va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior
- Reducerea consumurilor energetice.
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire.



- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategia Europa 2020.

3.1 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE BAZĂ ȘI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE BAZĂ:

CAP.DOC.[REFERINȚĂ DIN ACT NORMATIV]

(conform Act normativ nr./ din)

3.1.1 Descrierea lucrărilor de bază / Activitățile pentru creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe sunt:

- **Lucrări de reabilitare termică a anvelopei**
[ART. 4 alin.(2)] conform OUG nr.18/ 2009
[CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.] conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale
- **Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire**
[ART. 4 alin.(3)] conform OUG nr.18/ 2009
[CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. B.] conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale
- **Lucrări de reabilitare termică a sistemului de furnizare a apei calde de consum**
[ART. 4 alin.(3¹)] conform OUG nr.18/ 2009
[CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. C.] conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale

3.1.1.1 **Lucrări de reabilitare termică a anvelopei:**

Izolarea termică a fațadei - parte opacă

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.b)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.b)]

- Izolarea termică a pereților exteriori cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime;
- Bordarea cu fâșii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 - s1,d0 dispuse în dreptul tuturor planșeelor clădirii, cu lățimea de minim 0,3m și cu aceeași grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fațadei;
- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevăzute glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic;
- În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă și folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.
- Toate aerisirile de la bucătării, existente pe fațadă se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fațadei reabilitate.
- Rosturile dintre tronsoane se vor închide cu un cordon de material termoizolant și lire tip „Ω” din tablă zincată sau alte materiale adecvate.
- Termoizolarea soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 5 cm.
- Plafonul și pereții din windfang (spațiu neîncălzit), adiacenți apartamentelor, vor fi termoizolați cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, protejat cu o masă de șpaclu armată, finisată cu vopsea lavabilă.



- Pereții și plafonul din camera pubele (adiacenți casei scării și apartamentelor) vor fi termoizolați cu material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1,d0 de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu armată, finisată cu vopsea lavabilă.
- Izolarea la intrados a balcoanelor de la parter cu polistiren expandat ignifugat de 15 cm grosime

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.c)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_ Axa prioritară 3.1_ Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.c)]

- Izolarea termică a parapetilor cu respectarea prevederilor legale, respectiv înlocuirea parapetilor care nu pot susține încărcarea suplimentară dată de închiderea cu tâmplărie;
- Parapeți:

Se propun următoarele soluții:

1. Soluție parapet tip 1 (SP1)

Parapet din sticlă armată pe structură metalică ce se desface și se înlocuiește cu un parapet nou.

La deschiderea santierului, după inspectia în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care parapetii prezintă un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton și coroziunea armaturii pentru ca proiectantul să decida măsuri de refacere a capacității.

Inchiderea balcoanelor cu tamplărie termoizolantă presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcină orizontală de 50 kg/ml iar prin montarea tamplăriei cu fixarea ei pe parapetii metalici crește suprafața expusă acțiunii vântului.

Ținând seama că montanții parapetilor metalici, în cea mai mare parte neprotejați prin grinduire sau vopsire periodică, au fost sub acțiunea intemperiei o lungă perioadă de timp, pentru a se putea executa închiderea balcoanelor este absolut necesară înlocuirea acestor parapeti cu o structură metalică nouă, proiectată în consecință, care să constituie suport pentru tamplăria de închidere.

3. Soluție parapet tip 3 (SP3)

Parapet din grilaj metalic ce se desface și se înlocuiește cu un parapet nou.

Inchiderea balcoanelor cu tamplărie termoizolantă presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcină orizontală de 50 kg/ml iar prin montarea tamplăriei cu fixarea ei pe parapetii metalici crește suprafața expusă acțiunii vântului.

Ținând seama că montanții parapetilor metalici, în cea mai mare parte neprotejați prin grinduire sau vopsire periodică, au fost sub acțiunea intemperiei o lungă perioadă de timp, pentru a se putea executa închiderea balcoanelor este absolut necesară înlocuirea acestor parapeti cu o structură metalică nouă, proiectată în consecință, care să constituie suport pentru tamplăria de închidere.

4. Soluție parapet tip 4 (SP4)

Parapet chesonat ce se pastrează.

La deschiderea santierului, după inspectia în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care parapetii prezintă un grad avansat de deteriorare manifestat prin



desprinderea acoperirii cu beton și coroziunea armaturii pentru ca proiectantul să decida măsuri de refacere a capacității.

5. Soluție parapet tip 5 (SP5)

Parapet din beton monolit ce se pastrează.

La deschiderea santierului, după inspectia în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care parapetii prezintă un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton și coroziunea armaturii pentru ca proiectantul să decida măsuri de refacere a capacității.

Izolarea termică a fațadei - parte vitrată:

Tâmplăria deja înlocuită de proprietari nu întrunește cumulativ cerințele prevăzute în standardul de cost (tâmplărie clasa A, profil cu 5 camere, armătură din oțel zincat, grile de ventilație, etc.) și cerințele impuse de NTPEE - 2008 (cu privire la evacuarea gazelor arse și asigurarea aerului necesar arderii la bucătărie, precum și evacuarea infiltrațiilor și scăpărilor de gaze care se pot acumula în casa scărilor), prin urmare nu respectă cerințele esențiale (prevăzute de Legea 10/1995) fiind considerată neconformă cu legislația și normele în vigoare. Din acest motiv se propune înlocuirea în totalitate a tâmplăriei blocului de locuințe.

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.a)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.a)]

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentacamerală și geam termoizolant low-e, pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- Înlocuirea tâmplăriei la accesul în bloc se va realiza cu respectarea NTPEE-2008 privind asigurarea ventilației casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale la bucătărie sau centrale de apartament.

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.c)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.c)]

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin închiderea balcoanelor cu tâmplărie termoizolantă pentacamerală și geam termoizolant low-e, tâmplărie dotată cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- Prin închiderea balcoanelor vor fi asigurate măsurile de ventilație corespunzătoare a încăperilor care au acces în balcon. Pentru balcoane la bucătărie sau pentru cele în care se află montate centrale termice murale sau se evacuează gaze de la centrale termice murale se vor lua măsuri de prelungire a kitului de evacuare gaze arse până la exterior și de acces aer necesar arderii.
- Ventilarea naturală a balcoanelor se va face prin prevederea de grile fixe în tâmplăria de închidere a balconului.

Izolarea termică a terasei:

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.b)]



Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.b)]

Izolarea termică a terasei se va face cu polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 18 cm, ce va fi aplicat după decopertarea straturilor de lestare și va fi protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat cu protecție din ardezic la exterior.

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.

Bordarea perimetrală a straturilor terasei cu zidărie din BCA cu centuri și stâlpișori din b.a. și montarea unei balustrade de protecție împotriva căderii în gol astfel încât înălțimea mâinii curente să se afle la 1 m de la cota de calcare a terasei termoizolate.

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

Racordarea termo-hidroizolației terasei se va face atât cu termo-hidroizolația verticală a aticului, cât și cu cea a pereților etajului tehnic sau a coloanelor de ventilație existente pe terasă.

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

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

Termoizolarea aticului (atât partea verticală cât și cea orizontală) se va realiza cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 5 cm.

Înălțarea gurilor de aerisire și a ventilațiilor existente pe terasă.

Izolarea termică a planșeului peste subsol:

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.d)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.d)]

- Pentru rezistențele termice minime prevăzute pentru planșeul peste subsol la clădirile existente ($R'_{min} > 2,90 \text{ m}^2\text{K/W}$) se propune izolarea termică la intrados a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, aplicat prin lipire, protejat cu o masă de șpaclu armată.

3.1.1.2 Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire:

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(3) lit.a)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. B.a)]

- înlocuirea totală a instalației de distribuție încălzire centrală între punctul de racord și planșeul peste subsol, cu conducte noi, pe același traseu și cu aceleași dimensiuni;
- 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;
- montarea de robinete cu cap termostatic pe racordurile tur ale corpurilor de încălzire;
- probarea și spălarea instalației de încălzire.



3.1.1.3 Lucrări de reabilitare termică a sistemului de furnizare a apei calde de consum:

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(3^a1)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. B.c)]

- înlocuirea totală a distribuției de apă caldă menajeră de la subsol cu conducte noi din PPR (inclusiv conductă de recirculare la baza tuturor coloanelor);
- izolarea conductelor de distribuție apă caldă menajeră, înlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare și robinete de golire la baza coloanelor.

3.1.2 Descrierea lucrărilor conexe:

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(4)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. II.]

Nr. Crt.	Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009	Lucrări eligibile conform POR 2014-2020	Descriere lucrări conexe
1.	ART. 4 alin.(4) lit.a)	CAP. 3.2 Punctul 10. II. lit.b.	repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
2.	ART. 4 alin.(4) lit.b)	CAP. 3.2 Punctul 10. II. lit.c.	repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;
3.	ART. 4 alin.(4) lit.c)	CAP. 3.2 Punctul 10. II. lit.d.	demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/ terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
4.	ART. 4 alin.(4) lit.d)	CAP. 3.2 Punctul 10. II. lit.e.	refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție, respectiv reparații interioare la glafuri, șpaleti și înlocuirea glafurilor interioare la ferestre;
5.	ART. 4 alin.(4) lit.g)	CAP. 3.2 Punctul 10. I. lit.D.a.*	montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;
6.	ART. 4 alin.(4) lit.h)	CAP. 3.2 Punctul 10. II. lit.g.	desfacere și refacere trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
7.	ART. 4 alin.(4) lit.i)	CAP. 3.2 Punctul 10. II. lit.h.	înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la caminul de branșament/ de racord;
8.	ART. 4 alin.(4) lit.j)	CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit.D.b.	înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, aferente părților comune ale blocului de locuințe;



9.	CAP. 3.2 Punctul 10. II. lit.a.	înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune – scări, subsol etc;
10.	CAP. 3.2 Punctul 10. II. lit.k.	refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).

*Conform Legii 121/2014 privind eficiența energetică, art. 10, alin. (4) și (5):

(4) În cazul în care încălzirea/răcirea sau apa caldă pentru o clădire sunt furnizate din sistemul de alimentare centralizată cu energie termică, este obligatorie montarea contoarelor de energie termică în punctele de delimitare/separare a instalațiilor din punctul de vedere al proprietății sau al dreptului de administrare.

(5) În imobilele de tip condominiu racordate la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică, este obligatorie montarea contoarelor până la 31 decembrie 2016 pentru individualizarea consumurilor de energie pentru încălzire/răcire și apă caldă la nivelul fiecărui apartament sau spațiu cu altă destinație. În cazul în care utilizarea de contoare individuale nu este fezabilă din punct de vedere tehnic sau nu este eficientă din punct de vedere al costurilor, este obligatorie montarea repartitoarelor individuale de costuri pe toate corpurile de încălzire din fiecare unitate imobiliară în parte.

3.2 DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, A LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE EFECTUATE ÎN SPAȚIILE CONSOLIDATE/ REABILITATE/ REPARATE:

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. lit.D.c.]

NU ESTE CAZUL

3.3 CONSUMURI DE UTILITĂȚI:

3.3.1 Necesarul de utilități rezultate, după caz, în situația executării unor lucrări de modernizare.

NU ESTE CAZUL

3.3.2 Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități.

NU ESTE CAZUL



4 DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE

4.1 GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

GRAFICUL DE REALIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (LUNI)																
Nr. Crt.	Denumire lucrare	Durată execuție lucrări														
		Anul 1														
		luna 1			luna 2			luna 3			luna 4					
1	Organizare de șantier															
2	Izolare termică pereți exteriori															
3	Înlocuire tâmplărie exterioară															
4	Izolare termică și hidro planșeu superior și terase															
5	Izolare termică planșeu peste subsol															
6	Lucrări conexe lucrărilor de intervenție + lucrări suplimentare															
7	Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire și apă caldă menajeră															
8	Recepție															

5 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI CU TVA

5.1 VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL

PARTEA I

CAPITOLUL 1

Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

1.1	Obținerea terenului	0,000	mii lei
1.3	Amenajarea terenului	0,000	mii lei
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,000	mii lei
TOTAL cap. 1		0,000	mii lei

CAPITOLUL 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0,000	mii lei
---	-------	---------

CAPITOLUL 3

Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

3.1	Studii de teren	0,000	mii lei
3.2	Taxe pentru obținere de avize, acorduri și autorizații	1.71412	mii lei
3.3	Proiectare și inginerie	115.00086	mii lei



3.4	Organizarea procedurilor de achiziție - total	0,000	mii lei
3.5	Consultanță	38.33361	mii lei
3.6	Asistență tehnică - total	57.50043	mii lei
TOTAL cap. 3		212.54902	mii lei

CAPITOLUL 4

Cap. 4 Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1	Construcții și instalații	3,833.36195	mii lei
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0,000	mii lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,000	mii lei
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,000	mii lei
4.5	Dotări	0,000	mii lei
4.5	Active corporale	0,000	mii lei
TOTAL cap.4		3,833.36195	mii lei

CAPITOLUL 5

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de șantier	8.23387	mii lei
5.1.1	Lucrări de construcții	8.23387	mii lei
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00000	mii lei
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	47.94375	mii lei
5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale	47.94375	mii lei
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	404.62366	mii lei
TOTAL cap.5		460.80128	mii lei

CAPITOLUL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar

6.2	Probe tehnologice și teste	2.42903	mii lei
TOTAL cap.6		2.42903	mii lei

TOTAL VALOARE INVESTIȚIE INCLUSIV TVA	4,509.14127	mii lei
DIN CARE C+M	3,841.59582	mii lei

5.2 EȘALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI:

	Total INV	/	C+M	
Eșalonarea investiției- total INV/ C+M	4,509.14127	/	3,841.59582	mii lei
Anul I – luna 1		/	666.39115	mii lei
Anul I – luna 2		/	1,917.16819	mii lei
Anul I – luna 3		/	1,222.41094	mii lei
Anul I – luna 4		/	35.62554	mii lei



6 INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

6.1 ANALIZA COMPARATIVĂ A COSTULUI REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII FAȚĂ DE VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:

Nu este cazul.

7 SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

(Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite. conform HG 28/2008,)

Prin Programul Operațional Regional 2014-2020 ratele de co-finanțare aplicabile pentru cheltuielile eligibile sunt:

- 60% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor - Fondul European de Dezvoltare Regională și Bugetul de stat;
- 40% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor - UAT și Asociația de proprietari.

UAT, în calitate de solicitant, are obligația de a asigura resursele financiare pentru acoperirea tuturor cheltuielilor aferente proiectelor ce compun cererea de finanțare (cheltuieli eligibile și neeligibile), în condițiile rambursării a maxim 60% din cheltuielile eligibile din FEDR și de la bugetul de stat, respectiv recuperării ulterioare a cotei părți ce revine fiecărei asociații de proprietari din valoarea proiectului respective (cheltuieli eligibile și neeligibile).

8 ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

8.1 NUMĂR DE LOCURI DE MUNCĂ CREATE ÎN FAZA DE EXECUȚIE

77

Locurile de muncă se mențin.

8.2 NUMĂR DE LOCURI DE MUNCĂ CREATE ÎN FAZA DE OPERARE

Nu este cazul.

9 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

9.1 VALOAREA TOTALĂ (INV), INCLUSIV TVA (MII LEI)

[Lei/Euro conform Ghidului solicitantului – Condiții generale de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014 – 2020: 1 Euro = 4,4300 lei]



Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 4,509.14127 mii lei,

din care construcții-montaj (C + M): 3,841.59582 mii lei (însușirea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)

LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST: = 57.94969 euro / mp

LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST: = 11.07859 euro / mp

LUCRĂRI CONEXE: = 6.02742 euro / mp

LUCRĂRI SUPLIMENTARE: = 1.39802 euro / mp

LUCRĂRI ORGANIZARE DE ȘANTIER: = 0.16898 euro / mp

9.2 EȘALONAREA INVESTIȚIEI (INV / C+M):

Anul I: 4,509.14127 / 3,841.59582 mii lei

9.3 DURATA DE REALIZARE (LUNI)

4 luni

9.4 CAPACITĂȚI (ÎN UNITĂȚI FIZICE ȘI VALORICE)

40 ap la tr.1; 40 ap la tr.2; 40 ap la tr.3 apartamente

$A_{utila, locuinte} = 10998.99$ mp

$A_d = 13041.5$ mp

$A_c = 2189.99$ mp

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 4,509.14127 mii lei,

din care construcții-montaj (C + M): 3,841.59582 mii lei

9.5 ALȚI INDICATORI SPECIFICI DOMENIULUI DE ACTIVITATE ÎN CARE ESTE REALIZATĂ INVESTIȚIA, DUPĂ CAZ

9.5.1 Indicatori fizici:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție: 4 luni;
2. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic, 69.71 kWh/m² (a.u.) și an;
3. economia anuală de energie: 1444642.70 kWh/an, în tone echivalent petrol, 118.41 tep;
4. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO₂ 346714.25 kg CO₂/an.

10 AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

10.1 CERTIFICATUL DE URBANISM

Pentru obiectiv s-a obținut Certificatul de Urbanism nr. _____ din _____, eliberat de



Primăria Sectorului 6, Municipiului București.

10.2 AVIZE DE PRINCIPIU PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR (ENERGIE TERMICĂ ȘI ELECTRICĂ, GAZ METAN, APĂ-CANAL, TELECOMUNICAȚII ETC.)

Nu este cazul.

10.3 ACORDUL DE MEDIU

Nr. acord: _____

10.4 ALTE AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU SPECIFICE TIPULUI DE INTERVENȚIE

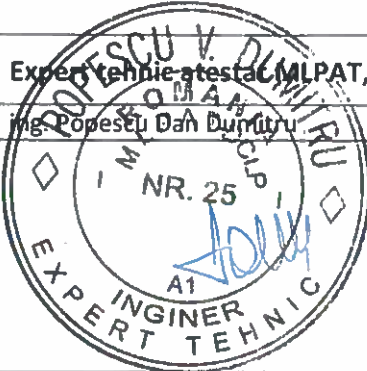
Nu este cazul.



Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 53, Sector 2, București
Tel. 021 310 60 63

PIESE DESENATE

Conform Borderou piese desenate

Contractorul proiectării lucrărilor de intervenție		
Proiectant:		
S.C. MC GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.		
Expert tehnic atestat MLPAT, ing. Popescu Dan Dumitru		Auditor energetic pentru clădiri ing. Catalin Stefan
		
Data: Decembrie 2016		





PRINCIPALE ACTE NORMATIVE ȘI REFERINȚE TEHNICE ÎN VIGOARE, APLICABILE LA PROIECTAREA PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE / ACTIVITĂȚILOR PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINȚE:

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- **Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 28/2008** privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- **Legea nr. 372/2005** privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- **Ordonanța de urgență nr. 18/2009** privind creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe, cu modificările și completările ulterioare;
- **Norme metodologice de aplicare a OUG 18/2009**
- **Hotărârea Guvernului nr. 622/2004** privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 1061/2012** pentru completarea și modificarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare - Anexa nr. 2.4. - "Standard de cost privind reabilitarea termică a blocurilor de locuințe".
- **Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor.** Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- **Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.** Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- **Soluții cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente,** indicativ SC 007/2002;
- **Cod de proiectare seismică - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente,** indicativ P 100-3/2008;
- **Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zapezii asupra construcțiilor,** indicativ CR 1-1-3/2012;
- **Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor,** indicativ CR 1-1-4/2012;
- **Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri,** Indicativ: NP 040/2002;
- **Normativ de siguranță la foc a construcțiilor,** indicativ P 118-1999;
- **Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004,** cu modificările și completările ulterioare;



- SR EN 13499:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
- SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.



Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 53, Sector 2, București
Tel. 021 310 60 63

Proiect nr: B 132-20

Faza: D.A.L.I.

Data: Decembrie 2016



DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE

PENTRU LUCRĂRI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA CREȘTERII PERFORMANȚEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINȚE

(conform Anexei nr.9 la Normele metodologice din 17 martie 2009 de aplicare a OUG nr. 18/2009, cu modificările și completările ulterioare)



A. PIESE SCRISE

A.1. Date generale

1. Identificarea blocului de locuințe: bloc C4, Strada Romancierilor nr. 2
2. Localitatea: București, sector 6
3. Titularul Investiției: Primăria sectorului 6;
4. Beneficiarul lucrărilor de intervenție: Asociația de proprietari a bloc C4;
5. Contractorul proiectării lucrărilor de intervenție:
S.C. MC GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.
6. Date tehnice:
 - anul construirii: 1965;
 - regim de înălțime: S+P+4E;
 - număr apartamente: 40 ap la tr.1; 40 ap la tr.2; 40 ap la tr.3;
 - aria utilă totală locuințe: 10998.99 m²;
 - sistem constructiv anvelopă: caramida cu goluri 30cm;

A.2. Descrierea lucrărilor de intervenție



1 SITUAȚIA EXISTENTĂ A BLOCULUI DE LOCUINȚE:

1.1. STAREA TEHNICĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR ESENȚIALE:

1.1.1. Rezistență mecanică și stabilitate:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

1.1.2. Securitate la incendiu:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

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

1.1.3. Igienă, sănătate și mediu înconjurător:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

Construcția existentă respectă normele de igienă, sănătate și mediu aflate în vigoare la data proiectării.

1.1.4. Siguranță și accesibilitate în exploatare:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

Construcția existentă respectă normele de siguranță în exploatare aflate în vigoare la data proiectării.

1.1.5. Protecție împotriva zgomotului:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

Construcția existentă respectă normele de protecție împotriva zgomotului aflate în vigoare la data proiectării.

1.1.6. Economie de energie și izolare termică:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)

Construcția existentă respectă normele de izolare termică aflate în vigoare la data proiectării.

1.1.7. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale:

(conform Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare)



În conformitate cu Strategia Europa 2020 și în scopul utilizării eficiente a resurselor de energie, prin directive Europene s-a prevăzut ca statele membre să ia măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice la utilizatorii finali.

Având în vedere că în România majoritatea clădirilor rezidențiale are un consum specific de căldură și apă caldă menajeră dublu față de cele din Europa de Vest, potențialul de economisire a energiei este estimat la peste 40%.

Prin proiectele de creștere a eficienței energetice se propune implementarea măsurilor de eficientizare energetică în blocurile de locuințe, ceea ce va duce la o folosire optimizată a resurselor energetice locale pentru încălzire, apă caldă menajeră, ventilație și iluminare.

Astfel prin proiect se propun:

- Soluții de izolare a anvelopei
- Soluții pentru controlul umidității interioare a spațiilor locuite
- Soluții de eficientizare a sistemelor de distribuție pentru încălzire și apă caldă menajeră
- Soluții de minimizare a consumurilor de apă
- Soluții de minimizare a consumurilor de energie electrică
- Soluții de iluminat eficiente energetic
- Soluții de contorizare diferențiată a consumurilor

Prin soluțiile propuse se urmărește:

- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră
- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior
- Reducerea consumurilor energetice
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie

1.2. VALOAREA DE INVENTAR A BLOCULUI DE LOCUINȚE:

Nu este cazul



2 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI AUDITULUI ENERGETIC

2.1. EXPERTIZĂ TEHNICĂ

a. Elaborator-expert tehnic:

Numele și prenumele: ing. Popescu Dan Dumitru

Certificat de atestare: seria E nr. 25, domeniul construcții civile, cerința A1

b. Concluzii:

Proiectantul precizează încă o dată că expertiza a avut ca scop analiza structurii de rezistență a blocului, din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "A1"- rezistență mecanică și stabilitate" prin metoda calitativă, în vederea posibilității creșterii eficienței energetice a pereților exteriori, înlocuirea tâmplăriei exterioare și termo-hidroizolarea terasei.

În urma analizei facute expertul considera ca structura prezintă un grad adecvat de siguranță privind "cerința de siguranță a vieții", fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marjă suficientă de siguranță față de nivelul de deformare, la care intervine prabusirea locală sau generală, astfel încât viețile oamenilor să fie protejate.

De asemenea expertul considera ca structura are o rigiditate corespunzătoare cu un grad adecvat de siguranță pentru "cerința de limitare a degradărilor", pentru a fi capabilă să preia acțiuni seismice fără degradări exagerate sau scoateri din uz.

Fiind o clădire încadrată în clasa a III-a de risc seismic, aceasta corespunde construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

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

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

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

Lucrările de creștere a eficienței energetice, menționate anterior, vor putea începe după întocmirea documentației necesare, în conformitate cu cerințele specificate în Legea nr.



50/1991, republicata, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

**NU SUNT NECESARE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE / REPARAȚII CARE CONDIȚIONEAZĂ
EXECUTAREA PROIECTULUI DE REABILITARE TERMICĂ.**

2.2. AUDITUL ENERGETIC:

a. Elaborator-auditor energetic:

Numele și prenumele: ing. Catalin Stefan

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

b. Concluzii:

În baza auditului energetic realizat la acest bloc auditorul energetic consideră că creșterea eficienței energetice a blocului, prin aplicarea pachetului complet de soluții, cu izolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 18 cm, este justificată atât din punct de vedere tehnic cât și economic.

Această măsură, așa cum a fost justificată în auditul energetic, se înscrie în prevederile OUG 18/2009, cu modificările și completările ulterioare.

Rezultatele auditului energetic prin certificatul de performanță energetică al clădirii atribuie următoarea clasificare:

Clădire reală:

Consum anual specific de energie - 321.22 (kWh/m².an),

- încălzire – 231.28 (kWh/m².an),

- apă caldă consum – 80.06 (kWh/m².an),

- iluminat artificial – 9.88 (kWh/m².an),

- Clasa energetică D, Nota energetică 73.49, emisii CO₂ - 75.61 kg CO₂/m².an,

Clădire de referință:

Consum anual specific de energie - 133.94 (kWh/m².an)

- încălzire – 67.03 (kWh/m².an),

- apă caldă consum – 57.03 (kWh/m².an),

- iluminat artificial – 9.88 (kWh/m².an),

- Clasa energetică B, Nota energetică 99.06, emisii CO₂ - 33.15 kg CO₂/m².an

Prin creșterea eficienței energetice se realizează următoarele consumuri specifice:

Consum anual specific - 149.52 (kWh/m².an)

- încălzire – 69.71 (kWh/m².an),

- apă caldă consum – 69.94 (kWh/m².an),

- iluminat artificial – 9.88 (kWh/m².an),



În baza auditului energetic realizat la acest bloc auditorul energetic consideră că creșterea eficienței energetice a blocului, prin aplicarea pachetului complet de soluții P1.1, cu izolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 18 cm, este justificată atât din punct de vedere tehnic cât și economic.

TABEL 5.1.1. Conform Raport de Audit Energetic

Soluția	Nr. Ani	C0	ΔE	c	ΔCE	ΔVNA	e	Nr	zk
		lei	KWh/an	lei/KWh	lei/an	lei	lei/KWh	ani	ani
S1	20	539.266	619.402	0.385	238469.7979	-8.512.163	0.043531143	2.07	2.26
S2	20	357.122	331.848	0.385	127761.5525	-4.492.233	0.053808035	2.52	2.80
S3.1	15	386.679	187.951	0.385	72361.27851	-1.363.771	0.137155689	4.55	5.34
S3.2	20	405.696	183.137	0.385	70507.90203	-2.270.522	0.110762734	4.86	5.75
S4	15	95.040	116.538	0.385	44866.98162	-990.311	0.054368712	1.95	2.12
I1	20	269.253	300.136	0.385	115552.367	-4.116.686	0.044855183	2.13	2.33
P1-1	15	1.647.360	1.444.643	0.385	556187.4406	-19.463.453	0.076021552	2.66	2.96
P1-2	15	1.666.377	1.438.592	0.385	553858.1096	-19.356.023	0.07722255	2.70	3.01

Soluii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii (I1)

- înlocuirea totală a distribuției instalației de încălzire centrală de la subsol cu conducte noi;
- izolarea conductelor de distribuție agent termic încălzire înlocuite;
- montarea unui robinet de echilibrare termohidraulică pe racordul termic
- montarea de robinete de sectorizare și golire la baza coloanelor și a robinetelor de presiune diferențială, montate tot la baza coloanelor, care realizează autoreglarea termohidraulică a rețelei de distribuție din bloc.
- înlocuirea totală a distribuției de apă caldă menajeră de la subsol cu conducte noi din PPR;
- izolarea conductelor de distribuție apă caldă menajeră, înlocuite;
- montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum
- repararea/refacerea trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
- înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la caminul de branșament/ de racord;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, aferente părților comune ale blocului de locuințe;
- înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune – scări, subsol etc;
- refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).
- montarea de robinete de sectorizare și robinete de golire la baza coloanelor

A.3. Datele tehnice ale investiției

- **Lucrări de reabilitare termică a anvelopei**

[ART. 4 alin.(2)] conform OUG nr.18/ 2009

[CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.] conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale



- **Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire**
[ART. 4 alin.(3)] conform OUG nr.18/ 2009
[CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. B.] conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale
- **Lucrări de reabilitare termică a sistemului de furnizare a apei calde de consum**
[ART. 4 alin.(3^1)] conform OUG nr.18/ 2009
[CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. C.] conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale

1.a) Descrierea lucrărilor de reabilitare termică a anvelopei [lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 Alin.(2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.158/2011, cu modificările și completările]:

- *izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;*

Tâmplăria deja înlocuită de proprietari nu întrunește cumulativ cerințele prevăzute în standardul de cost (tâmplărie clasa A, profil cu 5 camere, armătură din oțel zincat, grile de ventilație, etc.) și cerințele impuse de NTPEE - 2008 (cu privire la evacuarea gazelor arse și asigurarea aerului necesar arderii la bucătărie, precum și evacuarea infiltrațiilor și scăpărilor de gaze care se pot acumula în casa scărilor), prin urmare nu respectă cerințele esențiale (prevăzute de Legea 10/1995) fiind considerată neconformă cu legislația și normele în vigoare. Din acest motiv se propune înlocuirea în totalitate a tâmplăriei blocului de locuințe.

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.a)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.a)]

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentacamerală și geam termoizolant low-e, pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- Înlocuirea tâmplăriei la accesul în bloc se va realiza cu respectarea NTPEE-2008 privind asigurarea ventilației casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale la bucătărie sau centrale de apartament.

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.c)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.c)]

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin închiderea balcoanelor cu tâmplărie termoizolantă pentacamerală și geam termoizolant low-e, tâmplărie dotată cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- Prin închiderea balcoanelor vor fi asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a încăperilor care au acces în balcon. Pentru balcoane la bucătărie sau pentru cele în care se află montate



centrale termice murale sau se evacuează gaze de la centrale termice murale se vor lua măsuri de prelungire a kitului de evacuare gaze arse până la exterior și de acces aer necesar arderii.

- Ventilarea naturală a balcoanelor se va face prin prevederea de grile fixe în tâmplăria de închidere a balconului.

- *izolarea termică a fațadei - parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante;*

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.b)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.b)]

- Izolarea termică a pereților exteriori cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime;
- Bordarea cu fâșii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 - s1,d0 dispuse în dreptul tuturor planșeelor clădirii, cu lățimea de minim 0,3m și cu aceeași grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fațadei;
- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevăzute glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic;
- În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă și folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.
- Toate aerisirile de la bucătărie, existente pe fațadă se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fațadei reabilitate.
- Rosturile dintre tronsoane se vor închide cu un cordon de material termoizolant și lire tip „Ω” din tablă zincată sau alte materiale adecvate.
- Termoizolarea soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 5 cm. Pereții și plafonul din camera pubele (adiacenți casei scării și apartamentelor) vor fi termoizolați cu material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1,d0 de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu armată, finisată cu vopsea lavabilă.

- *Închiderea balcoanelor și/sau a loggiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor, cu respectarea prevederilor art. 1 alin. (5) și art. 3 alin. (3) teza a doua din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare;*

- Izolarea la intrados a balcoanelor de la parter cu polistiren expandat ignifugat de 15 cm grosime

Lucrări eligibile în sensul OUG 18/2009 [ART. 4 alin.(2) lit.c)]

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. I. Lit. A.c)]

- Izolarea termică a parapetilor cu respectarea prevederilor legale, respectiv înlocuirea parapetilor care nu pot susține încărcarea suplimentară dată de închiderea cu tâmplărie;
- Parapeți:

Se propun următoarele soluții:



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.

3. Solutie parapet tip 3 (SP3)

Parapet din grilaj metalic ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou.

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.

4. Solutie parapet tip 4 (SP4)

Parapet chesonat ce se pastreaza.

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



5. Soluție parapet tip 5 (SP5)

Parapet din beton monolit ce se pastreaza.

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

- Izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.

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

- refacerea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglare termohidraulică a rețelei;

-repararea/inlocuirea cazanului și/sau a arzătorului din centrala termică de bloc/scară, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO²

Nu este cazul

c) Descrierea lucrărilor de reabilitare și modernizare a instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, inclusiv montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic (lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 alin. (3[^]1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare).

Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. II. C]:

Instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile – panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură și/sau centrale termice pe biomasă, inclusiv achiziționarea acestora, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, etc.

Nu este cazul



Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. II. D]:

Alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor componente:

- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață.

2. Descrierea lucrărilor conexe justificate din punct de vedere tehnic în expertiza tehnică și, după caz, în auditul energetic (lucrări prevăzute la art. 4 alin. (4) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare):

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe; - Nu este cazul
- repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- repararea/refacerea canalelor de ventilație din apartamente în scopul menținerii/realizării ventilației naturale a spațiilor ocupate; - Nu este cazul
- realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice; - Nu este cazul
- montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;
- desfacere și refacere a trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
- 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;



A4. Durata de realizare și etapele principale

GRAFICUL DE REALIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (LUNI)												
Nr. Crt.	Denumire lucrare	Durată execuție lucrări										
		Anul 1										
		luna 1			luna 2			luna 3			luna 4	
1	Organizare de șantier	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Izolare termică pereți exteriori		■	■	■	■	■	■	■	■		
3	Înlocuire tâmplărie exterioară			■	■	■	■					
4	Izolare termică și hidro planșeu superior și terase				■	■	■	■				
5	Izolare termică planșeu peste subsol				■	■	■	■	■			
6	Lucrări conexe lucrărilor de intervenție + lucrări suplimentare		■	■	■	■	■	■	■	■		
7	Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire și apă caldă menajeră			■	■	■	■	■	■	■		
8	Recepție										■	■

A.5. Costurile estimative ale investiției (valori fără TVA)

1. Valoarea totală a investiției

[Lei/Euro conform Ghidului solicitantului – Condiții generale de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014 – 2020: 1 Euro = 4,4300 lei]

Total: 3,797.12292 mii lei

din care:

construcții montaj (C+M): 3,228.23178 mii lei

(însurarea cheltuielilor estimate înscrise la subcap. 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)

2. Detalierea valorii totale a investiției se realizează pe structura devizului general prevăzută în anexa nr. 5 la HG nr.28/2008 privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiectivele de investiții și lucrări de intervenții, astfel:

Cap.1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială, după demontarea schelelor	0,000	mii lei
-----	---	-------	---------



TOTAL cap. 1		0,000	mii lei
Cap.3	Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică		
3.2	Taxe pentru obținere de avize, acorduri și autorizații	1.71412	mii lei
3.3	Proiectare și inginerie - total	96.63938	mii lei
	din care:		
3.3.1	Expertiză tehnică		mii lei
3.3.2	Auditul energetic și elaborarea certificatului de performanță energetică aferent situației existente a blocului de locuințe		mii lei
3.3.3	Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție		mii lei
3.3.4	Documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor		mii lei
3.3.5	Proiectul tehnic		mii lei
3.3.6	Verificarea tehnică la cerința esențială " rezistență mecanică și stabilitate" precum și la cerința esențială " securitate la incendiu" a documentației tehnice și a proiectului tehnic.		mii lei
3.3.7	Detaliile de execuție		mii lei
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție - total		mii lei
	din care:		
3.4.1	Pentru proiectarea lucrărilor de intervenție		mii lei
3.4.2	Pentru executarea lucrărilor de intervenție		mii lei
3.5	Consultanță	32.21312	mii lei
3.6	Asistență tehnică - total	48.31969	mii lei
	din care:		
3.6.1	Asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor și elaborarea certificatului de performanță energetică al blocului de locuințe izolat termic.	39.45969	mii lei
3.6.2	Plata dirigintelui de șantier	8.86000	mii lei
	TOTAL cap. 3	178.88630	mii lei
Cap. 4	Cheltuieli pentru investiția de bază		
4.1	Construcții și instalații	3,221.31256	mii lei
	TOTAL cap.4	3,221.31256	mii lei
Cap. 5	Alte cheltuieli		
5.1	Organizare de șantier	6.91922	
5.1.1	Lucrări de construcții	6.91922	mii lei
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului		mii lei
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	47.94375	mii lei



5.2.1	Comisioane, taxe și cote legale	47.94375	mii lei
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din cheltuielile înscrise în cap./subcap.1.3, 3 și 4 ale devizului general)	340.01989	mii lei
	TOTAL cap.5	394.88285	mii lei
Cap.6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar			
6.2	Probe tehnologice și teste	2.04120	mii lei
	TOTAL cap.6	2.04120	mii lei

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

A.6. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

	Număr apartamente	40 ap la tr.1; 40 ap la tr.2; 40 ap la tr.3	
	Aria utilă a blocului de locuințe	10998.99	mp
1.	Indicatori valorici		
1.1.	Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA din care:	4,509.14127	mii lei
	construcției montaj (C+M)	3,841.59582	mii lei
1.2.	Investiția specifică (construcții-montaj / aria utilă a blocului)	0.34927	mii lei/mp
2.	Indicatori fizici		
2.1.	Durata de execuție a lucrărilor de intervenție	4	luni
2.2.	Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor)	3	ani
2.3.	Durata de recuperare estimată a investiției, în condiții de eficiență economică	2.7	ani
2.4.	Consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic	69.71	kWh/m ² an
2.5.	Economia anuală de energie	1444642.70	kWh/an
	În tone echivalent petrol	118.41	tep
2.6.	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO ₂	346714.25	Kg CO ₂ /an
3.	Eșalonarea investiției- total INV/ C+M	4,509.14127 / 3,841.59582	mii lei



A.7. Sursele de finanțare pentru executarea lucrărilor de intervenție

Prin Programul Operațional Regional 2014-2020 ratele de co-finanțare aplicabile pentru cheltuielile eligibile sunt:

- 60% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor - Fondul European de Dezvoltare Regională și Bugetul de stat;
- 40% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor - UAT și Asociația de proprietari.

UAT, în calitate de solicitant, are obligația de a asigura resursele financiare pentru acoperirea tuturor cheltuielilor aferente proiectelor ce compun cererea de finanțare (cheltuieli eligibile și neeligibile), în condițiile rambursării a maxim 60% din cheltuielile eligibile din FEDR și de la bugetul de stat, respectiv recuperării ulterioare a cotei părți ce revine fiecărei asociații de proprietari din valoarea proiectului respective (cheltuieli eligibile și neeligibile).

A.8. Avize și acorduri

1. Certificatul de urbanism

2. Acordul deținătorilor de utilități pentru realizarea lucrărilor de intervenție

- conform certificatului de urbanism



Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 58, Sector 2, București
Tel. 021 310 60 63

B. PIESE DESENATE

Conform borderou.

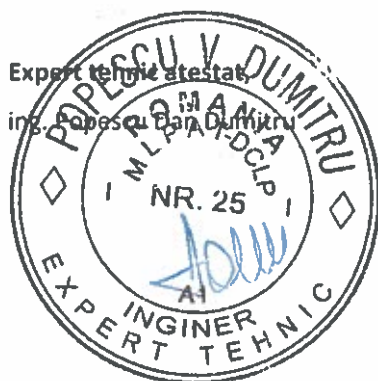
1. Planul general de amplasament al blocului de locuințe sc.1:2000, 1:500
2. Planșe cu planuri, secțiuni și elevații pe specialități, sc.recomandată 1:100



Contractorul proiectării lucrărilor de intervenție



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



Expert tehnic atestat
ing. Popescu Val Dumitru

Auditor energetic pentru clădiri
ing. Catalin Stefan



Data: Decembrie 2016

Proiect nr.: B132-20/2016
 Faza: D.A.L.I.
 Beneficiar: PRIMĂRIA SECTORULUI 6

Proiectant:
 S.C. MC GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.

DEVIZ GENERAL

Conform HG. nr. 28 / 9 ianuarie 2008 privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:
 Creșterea Performanței Energetice
 a Blocului C 4, strada Romancierilor nr. 2, Sector 6, București

in mil lei / mil euro la cursul 4.4300 Lei / Euro conform Ghidului solicitantului - Condiții generale de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014-2020

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv TVA)				
		Valoare (fara TVA)		TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
	CAPITOLUL 1.					
	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea terenului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
1.2	Amenajarea terenului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL CAPITOLUL 1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	CAPITOLUL 2.					
	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului					
2.1	Lucrări de construcții	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2.2	Montaj	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2.3	Procurare	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL CAPITOLUL 2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	CAPITOLUL 3.					
	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii de teren	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1.71412	0.38693	0.00000	1.71412	0.38693
3.3	Proiectare și inginerie	96.63938	21.81476	18.36148	115.00086	25.95956
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.5	Consultanță	32.21312	7.27158	6.12049	38.33361	8.65319
3.6	Asistență tehnică	48.31969	10.90738	9.18074	57.50043	12.97978
	TOTAL CAPITOLUL 3	178.88630	40.38065	33.66272	212.54902	47.97946
	CAPITOLUL 4					
	Cheltuieli pentru investiția de bază					
4.1	Construcții și instalații	3221.31256	727.15859	612.04939	3833.36195	865.31872
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.5	Dotări	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.6	Active necorporale	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL CAPITOLUL 4	3221.31256	727.15859	612.04939	3833.36195	865.31872
	CAPITOLUL 5.					
	Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de șantier.	6.91922	1.56190	1.31465	8.23387	1.85866
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente O S	6.91922	1.56190	1.31465	8.23387	1.85866
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	47.94375	10.82252	0.00000	47.94375	10.82252
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	340.01989	76.75392	64.60378	404.62366	91.33717
	TOTAL CAPITOLUL 5	394.88285	89.13834	65.91843	460.80128	104.01835
	CAPITOLUL 6.					
	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
6.2.	Probe tehnologice și teste	2.04120	0.46077	0.38783	2.42903	0.54831
	TOTAL CAPITOLUL 6	2.04120	0.46077	0.38783	2.42903	0.54831
	TOTAL GENERAL:	3,797.12291	857.13836	712.01836	4,509.14127	1,017.86485
	din care : C + M	3,228.23178	728.72049	613.36404	3,841.59582	867.17739

Proiectant:
 S.C. MC GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.

Șef proiect:

arh. Mara ANCHELESCU



Proiect nr.: B132-20/2016
 Faza: D.A.L.I.
 Beneficiar: PRIMĂRIA SECTORULUI 6

conf. HG28/2008

CAPITOLUL 3

CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA Creșterea Performanței Energetice a Blocului C 4, strada Romancierilor nr. 2, Sector 6, București

Lei / Euro conform Ghidului solicitantului - Condiții generale de
 accesare a fondurilor în cadrul POR 2014-2020

0.000

4 43000

lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA)		TVA	Valoarea (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
3.1. STUDII DE TEREN						
3.100	Studiu Geotehnic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.101	Studiu Geologic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.102	Studiu Hidrologic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.103	Studiu Hidrogeotehnic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.104	Studiu Fotogrammetric	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.105	Studiu Topografic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.106	Studiu de Stabilitate a terenului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 3.1.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.2. OBTINERE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII.						
3.200	Certificatul de urbanism (obținerea/ prelungirea)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.201	Autorizatia de constructie, reconstruire, modificare, extindere, reparare, protejare, restaurare si conservare, (obținerea/	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.202	Autorizatia pentru desfiintarea totala sau partiala	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.203	Avize si acorduri pentru lucrari de racorduri si bransamente	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.204	Obținere certificat de nomenclatura stradala si adresa	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.205	Autorizatia de foraj si excavari necesare studiilor geotehnice, ridicarilor topografice, etc	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.206	Intocmirea documentatiei, obtinerea nr. cadastral provizoriu si inregistrarea terenului in cartea funciara	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.207	Obținerea acordului de mediu	0.10000	0.02257	0.00000	0.10000	0.02257
3.208	Obținerea avizului PSI	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.211	Alte avize, acorduri si autorizatii	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.212	Taxa timbru OAR 0.05%	1.61412	0.36436	0.00000	1.61412	0.36436
TOTAL 3.2.		1.71412	0.38693	0.00000	1.71412	0.38693
3.3. PROIECTARE SI INGINERIE						
3.301	Proiectare (toate fazele) 0.03	96.63938	21.81476	18.36148	115.00086	25.95956
3.302	Verificarea tehnica a proiectarii	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.303	Elaborarea CPE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.304	Documentatii acorduri/ avize/ autorizatii	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.305	Expertizarea Tehnica (interventii la constructii existente)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.306	Audit Energetic (pentru lucr. de crestere a performantei energetice)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 3.3.		96.63938	21.81476	18.36148	115.00086	25.95956
3.4. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE						
3.400	Cheltuieli pentru conceperea documentatiilor pentru licitatii	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.401	Cheltuieli pentru multiplicarea documentatiilor	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.402	Cheltuieli privind organizarea, transportul, cazarea, diurna membrilor comisiilor, corespondenta	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.403	Onorariile participantilor la lucrarile comisiilor pentru licitatii	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.404	Anunturi publicitare.	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 3.4.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.5. CONSULTANTA						
3.500	Servicii de consultanta la elaborarea studiilor de piata, de evaluare, etc. 0.50%	16.10656	3.63579	3.06025	19.16681	4.32659
3.501	Servicii de consultanta l domeniul managementului executiei investitiei sau administrarea constructiului de 0.50%	16.10656	3.63579	3.06025	19.16681	4.32659
TOTAL 3.5.		32.21312	7.27158	6.12049	38.33361	8.65319
3.6. ASISTENTA TEHNICA 1.50%						
3.600	Asistenta tehnica din partea proiectantului.	39.45969	8.90738	7.49734	46.95703	10.59978
3.601	Supravegherea executiei prin diriginti de specialitate	8.86000	2.00000	1.68340	10.54340	2.38000
TOTAL 3.6.		48.31969	10.90738	9.18074	57.50043	12.97978
TOTAL CAPITOL 3		178.88630	40.38065	33.66272	212.54902	47.97946

Proiect nr.: B132-20/2016
 Faza: D.A.L.I.
 Beneficiar: PRIMĂRIA SECTORULUI 6

CAPITOLUL 3
ANEXĂ DETALIERE
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ
a Blocului C 4, strada Romancierilor nr. 2, Sector 6, București

Lei / Euro conform Ghidului solicitantului - Condiții generale de
 accesare a fondurilor în cadrul POR 2014-2020

0 000

4 43000

lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA)		TVA	Valoarea (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
3.1. STUDII DE TEREN - CHELTUIELI ELIGIBILE						
3.100	Studiu Geotehnic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.101	Studiu Geologic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.102	Studiu Hidrologic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.103	Studiu Hidrogeotehnic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.104	Studiu Fotogrammetric	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.105	Studiu Topografic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.106	Studiu de Stabilitate a terenului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 3.1.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.2. OBTINERE AVIZE, ACORDURI ȘI AUTORIZAȚII - CHELTUIELI ELIGIBILE						
3.200	Certificatul de urbanism (obținerea/ prelungirea)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.201	Autorizația de construcție, reconstruire, modificare, extindere, reparare, protejare, restaurare și conservare, (obținerea/	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.202	Autorizația pentru desființarea totală sau parțială	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.203	Avize și acorduri pentru lucrări de racorduri și bransamente	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.204	Obținere certificat de nomenclatură stradală și adresă	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.205	Autorizația de foraj și excavări necesare studiilor geotehnice, ridicărilor topografice, etc	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.206	Întocmirea documentației, obținerea nr. cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.207	Obținerea acordului de mediu	0.10000	0.02257	0.00000	0.10000	0.02257
3.208	Obținerea avizului PSI	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.211	Alte avize, acorduri și autorizații	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.212	Taxa timbru OAR 0.05%	1.61412	0.36436	0.00000	1.61412	0.36436
TOTAL 3.2.		1.71412	0.38693	0.00000	1.71412	0.38693
3.3. PROIECTARE ȘI INGINERIE - CHELTUIELI ELIGIBILE						
3.301	Proiectare (toate fazele) 0.03	96.63938	21.81476	18.36148	115.00086	25.95956
3.302	Verificarea tehnică a proiectării	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.303	Elaborarea CPE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.304	Documentații acorduri/ avize/ autorizații	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.305	Expertizarea Tehnică (interventii la construcții existente)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.306	Audit Energetic (pentru lucr. de creștere a performanței energetice)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 3.3.		96.63938	21.81476	18.36148	115.00086	25.95956
3.4. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZIȚIE						
3.400	Cheltuieli pentru conceperea documentațiilor pentru licitații	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.401	Cheltuieli pentru multiplicarea documentațiilor	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.402	Cheltuieli privind organizarea, transportul, cazarea, diurna membrilor comisiilor, corespondență	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.403	Onorariile participanților la lucrările comisiilor pentru licitații	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.404	Anunțuri publicitare.	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 3.4.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.5. CONSULTANȚĂ - CHELTUIELI ELIGIBILE						
3.500	Servicii de consultanță la elaborarea studiilor de piață, de evaluare, etc. 0.50%	16.10656	3.63579	3.06025	19.16681	4.32659
3.501	Servicii de consultanță în domeniul managementului execuției investiției sau administrarea contractului de execuție 0.50%	16.10656	3.63579	3.06025	19.16681	4.32659
TOTAL 3.5.		32.21312	7.27158	6.12049	38.33361	8.65319
3.6. ASISTENȚĂ TEHNICĂ - CHELTUIELI ELIGIBILE						
3.600	Asistență tehnică din partea proiectantului.	39.45969	8.90738	7.49734	46.95703	10.59978
3.601	Supravegherea execuției prin diriginți de specialitate	8.86000	2.00000	1.68340	10.54340	2.38000
TOTAL 3.6.		48.31969	10.90738	9.18074	57.50043	12.97978
TOTAL CAPITOL 3		178.88630	40.38065	33.66272	212.54902	47.97946

Proiect nr.: B132-20/2016
 Faza: D.A.L.I.
 Beneficiar: PRIMĂRIA SECTORULUI 6

DO1 OBIECT 1
CAPITOLUL 4
ANEXA DETALIERE CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ
Creșterea Performanței Energetice
a Blocului C 4, strada Romancierilor nr. 2, Sector 6, București

Lei / Euro conform Ghidului solicitantului - Condiții generale
 de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014-2020

0 000 4 4300 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA)		TVA	Valoarea (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CHELTUIELI ELIGIBILE PT. LUCRĂRI DE INTERVENȚIE, CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII						
I.1	LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST					
	A. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ANVELOPEI	MP				
4.101	a. Fațadă parte vitrată - tâmplărie exterioară termoizolantă	844.26	348.84048	78.74503	66.27969	415.12018
4.102	b1. Fațadă parte opacă - izolare termică a pereților exteriori	4950.80	691.18888	156.02458	131.32589	822.51476
4.103	b2. Termoizolare - hidroizolare terasă	2273.00	366.46001	82.72235	69.62740	436.08741
4.104	c1. Fațadă parte vitrată - închidere balcoane / loggii cu tâmplărie	1170.00	478.28071	107.96404	90.87333	569.15404
4.105	c2. Fațadă parte opacă - izolare termică a parapetilor de balcoane	830.00	107.81094	24.33655	20.48408	128.29502
4.106	d. Izolare termică a planșei peste subsol	1760.00	90.72687	20.48011	17.23810	107.96497
	TOTAL I1-A. LUCRĂRI REABILITARE TERMICĂ A ANVELOPEI (a+b+c+d)		2,083.30788	470.27266	395.82850	2,479.13638
	I1- B. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ - INSTALAȚIE DE DISTRIBUȚIE ÎN SUBSOL ȘI ECHILIBRARE TERMOHIDRAULICĂ					
4.107	a1. Intervenții la instalație de distribuție agent termic subsol	10998.99	263.85300	59.56050	50.13207	313.98507
4.108	a2. Intervenții la instalație de distribuție a apei calde din subsol (sanitare)	10998.99	25.63668	5.78706	4.87097	30.50765
	TOTAL B		289.48968	65.34756	55.00304	344.49272
	TOTAL I1 (A+B) LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST		2,372.79756	535.62022	450.83154	2,823.62910
I.2	LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST					
	I.2 - A LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ANVELOPEI					
4.109	b1+c2. Fațadă parte opacă (fațadă + parapet)	5780.80	329.93370	74.47713	62.68740	392.62110
4.110	b2. Lucrări terasă	2273.00	55.68993	12.57109	10.58109	66.27102
4.111	c1. Fațadă parte vitrată (balcoane)	1170.00	14.39730	3.24996	2.73549	17.13279
4.112	d. Lucrări termoizolare subsol	1760.00	31.45223	7.09983	5.97592	37.42815
4.113	d1. Demontarea - remontarea instalației electrice din subsol	1760.00	17.55077	3.96180	3.33465	20.88542
	I.2 - B LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ - INSTALAȚIE DE DISTRIBUȚIE ÎN SUBSOL ȘI ECHILIBRARE TERMOHIDRAULICĂ					
4.114	a1. Probe la instalație de distribuție agent termic subsol		3.28500	0.74153	0.62415	3.90915
4.115	a2. Probe la instalație de distribuție apă caldă subsol		1.31298	0.29638	0.24947	1.56245
	TOTAL I.2 LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST (b1-)		453.62191	102.39772	86.16816	539.81007
	C. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI DIN SURSE REGENERABILE, NU ESTE CAZUL					
	D. ALTE ACTIVITĂȚI SUPLIMENTARE (ALTE ACTIVITĂȚI CARE CONDUC LA ÎNDEPLINIREA REALIZĂRII OBIECTIVELOR COMPONENTE)					
4.116	a1. Montare Echipamente de măsurare individuală a consumului de energie termică		67.50500	15.23815	12.82595	80.33095
4.117	a2. Montare Echipamente de măsurare individuală a consumului de apă caldă		10.52400	2.37562	1.99956	12.52356
4.118	b. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, aferente părților comune ale blocului de locuințe		12.82368	2.89474	2.43650	15.26018
4.119	c. Înlocuirea lifurilor - Lucrări modernizare ascensor persoane		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.120	d. Realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice - NU ESTE CAZUL -		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.121	e. Implementarea sistemelor de management al funcționării consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice/gazelor naturale - NU ESTE		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.122	f. Intocmirea de strategii pentru eficiență energetică (ex. Strategii de reducere a CO2) ce vizează realizarea de proiecte implementate prin POR 2014-2020 - NU ESTE CAZUL -		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL D. LUCRĂRI ALTE ACTIVITĂȚI		90.85268	20.50851	17.26201	108.11469
	TOTAL VALOARE LUCRĂRI ELIGIBILE		2,917.27215	658.52645	554.28171	3,471.55386
II	LUCRĂRI CONEXE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA COMPONENTEI					
4.123	a. Înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol, etc.		2.73354	0.61705	0.51937	3.25291
4.124	b. Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe, conf. F3 rezistență, - NU ESTE CAZUL -		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.125	c. Repararea acoperișului tip terasă/șarpantă inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă, conf. F3 arhitectură		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.126	c1. Repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la terasă, conf		5.95384	1.34398	1.13123	7.08507
	d. Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasele blocului de locuințe precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție					
4.127	d1. Demontare și remontare instalații gaze pe fațadă		13.78029	3.11067	2.61826	16.39855
4.128	d2. Demontare și remontare Instalații Electrice pe fațadă și parter		31.19903	7.04267	5.92782	37.12685
4.129	d3. Demontare și remontare unități exterioare de climatizare conf. F3 instalații termice		13.53812	3.05601	2.57224	16.11036

4.130	e. Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție, conf. F3 arhitectură	50.83226	11.47455	9.65813	60.49039	13.65472
4.131	f. Repararea /refacerea canalelor de ventilație din apartamente în scopul menținerii/realizării ventilației naturale a spațiilor ocupate, conf. F3 arhitectură	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.132	g. Repararea trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe, conf. F3 arhitectură	13.54772	3.05818	2.57407	16.12179	3.63923
	h. 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					
4.133	h1. Repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/ de racord după caz, conf F3 inst. Sanitare apă rece	42.51568	9.59722	8.07798	50.59366	11.42069
4.134	h2. Repararea/înlocuirea instalației colectoare de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/ de racord după caz, conf F3 inst. Sanitare colectoare canalizare menajeră și pluvială	23.73660	5.35815	4.50995	28.24655	6.37620
4.135	i. Măsurile de reparații/consolidare a clădirii, acolo unde este cazul (lucrările de reparații/consolidare nu vizează intervenții anterioare neautorizate), cf. F3 rezistență, - NU ESTE CAZUL-	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.136	j. Crearea de facilități/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces), conf. F3 arhitectură	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.137	k. Refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării), conf. F3 arhitectură	48.96037	11.05200	9.30247	58.26284	13.15188
TOTAL II LUCRĂRI CONEXE		246.79746	55.71049	46.89152	293.68897	66.29548
III	LUCRĂRI SUPLIMENTARE					
4.138	Lucrări suplimentare lucrărilor de intervenție, arhitectură, conf. F3 arhitectură	57.24295	12.92166	10.87616	68.11911	15.37677
TOTAL III LUCRĂRI SUPLIMENTARE		57.24295	12.92166	10.87616	68.11911	15.37677
TOTAL CHELTUIELI (ELIGIBILE + CONEXE + SUPLIMENTARE)		3.221.31256	727.15859	612.04939	3.833.36195	865.31872
4.2. MONTAJUL UTILAJELOR TEHNOLOGICE						
4.201	Montajul utilajelor tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.202	Montajul utilajelor incluse în instalațiile funcționale	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.203	Rețelele aferente funcționării utilajelor	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 4.2.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.3. UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE ȘI FUNCȚIONALE CU MONTAJ						
4.301	Achiziționarea utilajelor tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.302	Achiziționarea Echipamentelor tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.303	Achiziționarea utilajelor și echipamentelor incluse în instalațiile funcționale	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 4.3.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.4. UTILAJE FĂRĂ MONTAJ ȘI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.401	Achiziționarea utilajelor tehnologice ce nu necesită montaj	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.402	Achiziționarea Echipamentelor tehnologice ce nu necesită montaj	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.403	Achiziționarea Echipamentelor de transport tehnologic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 4.4.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.5. DOTARI						
4.501	Mobilier	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.502	Dotări P.S.I.	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.503	Dotări de uz gospodăresc	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.504	Dotări privind protecția muncii	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 4.5.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.6. ACTIVE NECORPORALE						
4.601	Drepturi referitoare la brevete	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.602	Drepturi referitoare la licențe	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.603	Drepturi referitoare la know-how	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.604	Cunoștințe tehnice ne brevetate	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 4.6.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL CAPITOL 4.		3.221.31256	727.15859	612.04939	3.833.36195	865.31872

Proiect nr.: B132-20/2016
 Faza: D.A.L.I.
 Beneficiar: PRIMĂRIA SECTORULUI 6

conf. HG28/2008

DO1 OBIECT 1
CAPITOLUL 4. CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ
Creșterea Performanței Energetice
a Blocului C 4, strada Romancierilor nr. 2, Sector 6, București

Lei / Euro conform Ghidului solicitantului - Condiții generale
 de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014-2020

0 000 4 4300 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoarea (fara TVA)		TVA	Valoarea (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ						
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Construcții rezistență (fundatii, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	1.397.72543	315.51364	265.56783	1.663.29326	375.46123
3	Izolații	1.287.63891	290.66341	244.65139	1.532.29031	345.88946
4	Instalații electrice	64.30702	14.51626	12.21833	76.52535	17.27435
5	Instalații sanitare (apă caldă)	43.42750	9.80305	8.25123	51.67873	11.66563
	Instalații sanitare (apă rece + colectoare canaliz. Menaj + pluv)	66.25228	14.95537	12.58793	78.84021	17.79689
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	348.18112	78.59619	66.15441	414.33554	93.52947
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	13.78029	3.11067	2.61826	16.39855	3.70170
	Instalații de telecomunicații	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
8	Lucrări aferente altor activități (modernizare ascensor persoane)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL I.		3.221.31256	727.15859	612.04939	3.833.36195	865.31872
II. MONTAJ						
1	Montajul utilajelor și echipamentelor tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Montajul utilajelor incluse în instalațiile funcționale	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Rețelele aferente funcționării utilajelor	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL II.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
III. PROCURARE						
1	Achiziționarea utilajelor și echipamentelor tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Achiziționarea utilajelor și echipamentelor de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Dotări	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL III.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
IV. ACTIVE NECORPORALE						
1	Drepturi referitoare la brevete	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Drepturi referitoare la licențe	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Drepturi referitoare la know-how	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4	Cunoștințe tehnice ne brevetate	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL IV.		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL (TOTAL I. + TOTAL II. + TOTAL III. + TOTAL IV.)		3.221.31256	727.15859	612.04939	3.833.36195	865.31872

Proiect nr.: B132-20/2016
 Faza: D A L I
 Beneficiar: PRIMĂRIA SECTORULUI 6

conf. HG28/2008

CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI

Creșterea Performanței Energetice a Blocului C 4, strada Romancierilor nr. 2, Sector 6, București

Lei / Euro conform Ghidului solicitantului - Condiții generale de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014-2020

curs euro = 4 4300

lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA)		TVA	Valoarea (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
5.1. ORGANIZARE DE ȘANTIER						
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente OS					
5.1.101	Construcții provizorii sau amenajări construcții existente	6 91922	1 56190	1 31465	8 23387	1 85866
5.1.102	Rampe de spălare auto	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.103	Depozite pentru materiale	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.104	Fundații pentru macarale	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.105	Rețele electrice de iluminat și forță	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.106	Căi de acces	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.107	Bransamente / racorduri la utilități	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.108	Împrejmui, panouri de prezentare, pichete de incendiu	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.109	Desființare de șantier	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
TOTAL 5.1.1		6.91922	1.56190	1.31465	8.23387	1.85866
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier					
5.1.201	Autorizația construire/ desființare a lucrărilor de OS 0%	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.202	Taxe de amplasament	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.203	Avize ale Administrației Domeniului Public	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.204	Cheltuieli legate de utilitățile consumate în incinta șantierului	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.205	Închirierea semnelor de circulație	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.206	Întreruperea temporară a rețelelor de transport/apă/canalizare/agent termic/energie electrică/gaze naturale	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.207	Contracte de asistență cu Poliția rutieră	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.208	Contracte de asistență cu Enel	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.1.209	Contracte de asistență cu unități de salubritate	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
TOTAL 5.1.2		0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
TOTAL 5.1.		6.91922	1.56190	1.31465	8.23387	1.85866
5.2. COMISIOANE, COTE, TAXE, COSTUL CREDITULUI						
5.2.101	Comision B I 0.50%	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
5.2.102	Taxe pentru ISC 0.5% (cf. Lege 10/1995)* 0.50%	16 14116	3 64360	0 00000	16 14116	3 64360
5.2.103	Cota af. Control stat în amen. teritoriu, urbanism etc 0.1% (cf. Lege 50/1991)* 0.10%	3 22823	0 72872	0 00000	3 22823	0 72872
5.2.104	Casa Socială a Constructorilor 0.5% (cf. Lege 215/1997)* 0.50%	16 14116	3 64360	0 00000	16 14116	3 64360
5.2.105	Taxa circ. auto cf. Hot. CGMB nr. 134/2004, act 2006 2 mii lei/lună x 1	2 00000	0 45147	0 00000	2 00000	0 45147
5.2.106	Taxa depoz. pământ, moloz: tone /bloc 130.4 x 80 lei/tona	10 43320	2 35512	0 00000	10 43320	2 35512
TOTAL 5.2.		47.94375	10.82252	0.00000	47.94375	10.82252
5.3. CHELTUIELI DIVERSE ȘI NEPREVAZUTE						
5.3.101	Diverse și neprevăzute (10% din Cap. 1 2+1 3, 2, 3, 4) inv. noi, rep. capitale, extinderi 10%	340 01989	76 75392	64 60378	404 62366	91 33717
5.3.102	Diverse și neprevăzute (20% din Cap. 1 2+1 3, 2, 3, 4) consolidări, calamități etc 20%	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000	0 00000
TOTAL 5.3.		340.01989	76.75392	64.60378	404.62366	91.33717
TOTAL CAP. 5		394.88285	89.13834	65.91843	460.80128	104.01835

* Conform Art. 33 din OUG 18:

Pentru lucrările de intervenție prevăzute în prezenta ordonanță de urgență, prin excepție de la prevederile legale în vigoare:

autorizația de construire se emite fără virarea cotelor de 0.5% și 0.1% către Inspectoratul de Stat în Construcții, precum și a cotei de 0.5% către Casa Socială a Constructorului din cheltuielile pentru executarea lucrărilor

Proiect nr.: B132-20/2016
 Faza: D A L I
 Beneficiar: PRIMĂRIA SECTORULUI 6

CAPITOLUL 5
ALTE CHELTUIELI
ANEXA DETALIERE CHELTUIELI
Creșterea Performanței Energetice
a Blocului C 4, strada Romancierilor nr. 2, Sector 6, București

Lei / Euro conform Ghidului solicitantului - Condiții generale de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014-2020

curs euro = 4 4300 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor Si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA)		TVA	Valoarea (inclusivTVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
5.1. ORGANIZARE DE SANTIER - CHELTUIELI ELIGIBILE						
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente OS					
5.1.101	Constructii provizori sau amenajari constructii existente	6.91922	1.56190	1.31465	8.23387	1.85866
5.1.102	Rampe de spalare auto	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.103	Depozite pentru materiale	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.104	Fundatii pentru macarale	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.105	Rețele electrice de iluminat si forta	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.106	Cai de acces	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.107	Bransamente / racorduri la utilitati	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.108	Imprejmuiri, panouri de prezentare, pichete de incendiu	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.109	Desfiintare de santier	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 5.1.1		6.91922	1.56190	1.31465	8.23387	1.85866
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii de santier					
5.1.201	Autorizatia construirei/ desfiintare a lucranilor de OS 0%	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.202	Taxe de amplasament	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.203	Avize ale Administratiei Domeniului Public	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.204	Cheltuieli legate de utilitatile consumate in incinta santierului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.205	Inchirierea semnelor de circulatie	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.206	Intreruperea temporara a retelelor de transport/apa/canalizare/agent termic/energie	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.207	Contracte de asistenta cu Politia rutiera	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.208	Contracte de asistenta cu Enel	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.1.209	Contracte de asistenta cu unitati de salubritate	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 5.1.2		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 5.1.		6.91922	1.56190	1.31465	8.23387	1.85866
5.2. COMISIOANE, COTE, TAXE, COSTUL CREDITULUI - CHELTUIELI ELIGIBILE						
5.2.101	Comision B. I 0.50%	0.00	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.2.102	Taxe pentru ISC 0.5% (cf Lege 10/1995)* 0.50%	16.14116	3.64360	0.00000	16.14116	3.64360
5.2.103	Cota af. Control stat in amen. teritoriu, urbanism 0.10%	3.22823	0.72872	0.00000	3.22823	0.72872
5.2.104	Casa Sociala a Constructorilor 0.5% (cf Lege 215/1997)* 0.50%	16.14116	3.64360	0.00000	16.14116	3.64360
5.2.105	Taxa circ auto cf. Hot. CGMB nr. 134/2004 0 mii lei/luna	2.00000	0.45147	0.00000	2.00000	0.45147
5.2.106	Taxa depoz. pamant, moloz, tone x 12 euro/tona 0.0000	10.43320	2.35512	0.00000	10.43320	2.35512
TOTAL 5.2.		47.94375	10.82252	0.00000	47.94375	10.82252
5.3. CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE - CHELTUIELI NEELIGIBILE						
5.3.01	Diverse si neprevazute (10% din Cap.1.2+1.3. 2. 3. 4.) 10%	340.01989	76.75392	64.60378	404.62366	91.33717
5.3.02	Diverse si neprevazute (20% din Cap.1.2+1.3. 2. 3. 4.) 20%	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
TOTAL 5.3.		340.01989	76.75392	64.60378	404.62366	91.33717
TOTAL CAP. 5		394.88285	89.13834	65.91843	450.80128	104.01835

* Conform Art. 33 din OUG 18

Pentru lucrările de intervenție prevăzute în prezenta ordonanță de urgență, prin excepție de la prevederile legale în vigoare, autorizația de construire se emite fără virarea cotelor de 0.5% și 0.1% către Inspectoratul de Stat în Construcții, precum și a cotei de 0.5% către Casa Socială a Constructorului din cheltuielile pentru executarea lucrărilor.

Proiectant:
S.C. MC GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.

Proiect nr.: B132-20/2016
Faza: D A L I
Beneficiar: PRIMĂRIA SECTORULUI 6

Creșterea Performanței Energetice
a Blocului C 4, strada Romancierilor nr. 2, Sector 6, București

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

Lei / Euro conform Ghidului solicitantului - Condiții generale
de accesare a fondurilor în cadrul POR 2014-2020

	4.4300	lei	0 0000	
	Val. Tot.	Val. Tot.	INDICE	
	Mii LEI cu TVA	Mii Euro cu TVA	Euro/mp cu TVA	Euro/mp fara TVA
1. VALOARE INVESTIȚII	4,509.14127	1,017.86485	92.54	77.93
din care:				
CONSTRUCȚII MONTAJ	3,841.59582	867.17739	78.84	66.25
din care:				
LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARD COST			57.95	48.70
LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARD COST			11.08	9.31
LUCRĂRI CONEXE			6.03	5.07
LUCRĂRI SUPPLEMENTARE			1.40	1.17
LUCRĂRI ORGANIZARE ȘANTIER			0.17	0.14
2. DURATA DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	luni	4	Investiția specifică	
3. CAPACITĂȚI	nr. apartamente	120	C+M cu TVA, mii lei/mp Au	
	mp Au	10998.99	0.349	
	mp Ad	13041.50		
	mp Ac	2189.99		

4. FINANȚAREA INVESTIȚIEI:

VALOARE C+M, mii lei cu TVA

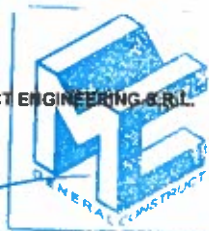
Fondul European de Dezvoltare Regională și Bugetul	60%	2.304.95749
UAT și Asociația de proprietari	40%	1.536.63833

Proiectant:

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

Șef proiect:

arh. Mara ANCHESCU





Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 58 Sector 2 București
Tel. C21 310 60 63

Proiect nr: B 132-20

Faza: D.A.L.I.

Data: Decembrie 2016



SINTEZA

DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE PENTRU LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PRIVIND CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE

(conform Anexei nr.9¹ la Normele metodologice din 19 martie 2009 de aplicare a OUG nr. 18/2009)



1 DATE GENERALE

- Denumirea obiectivului de investiție: bloc de locuințe bloc C4
Municipiul București, sectorul 3, Strada Romancierilor nr. 2, sector 3, București.
- Faza de proiectare: Documentație de avizare pentru lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice.
- Beneficiar: Asociația de proprietari din Strada Romancierilor nr. 2, bloc C4, sector 6
- Coordonator local: PRIMĂRIA SECTOR 6.

Expert tehnic atestat: ing. Popescu Dan Dumitru, Certificat de atestare Seria E, nr. 25, specialitatea construcții civile - A1.

Auditor energetic pentru clădiri atestat: ing. Catalin Stefan Certificat de atestare: DA 01958, grad I, specialitatea C+I.

Proiectant:

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

Șef de proiect: arh. Mara ANGHELESCU

- Valoarea totală a investiției (cu TVA inclus) 4,509.14127 mii lei, din care C+I, 3,841.59582 mii lei
- Sursele de finanțare pentru executarea lucrărilor de intervenție

Prin Programul Operațional Regional 2014-2020 ratele de co-finanțare aplicabile pentru cheltuielile eligibile sunt:





- 60% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor - Fondul European de Dezvoltare Regională și Bugetul de stat;
- 40% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor - UAT și Asociația de proprietari.

DATE TEHNICE

- anul construirii: 1965
- regim de înălțime: S+P+4E
- număr de apartamente: 40 ap la tr.1; 40 ap la tr.2; 40 ap la tr.3
- aria utilă locuințe 10998.99 m²
- sistem constructiv anvelopă: caramida cu goluri 30cm

DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI AUDITULUI ENERGETIC

Expertiză tehnică:

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

Concluzii:

Proiectantul precizează încă o dată că expertiza a avut ca scop analizarea structurii de rezistență a blocului, din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "A1"- rezistență mecanică și stabilitate" prin metoda calitativă, în vederea posibilității reabilitării termice a pereților exteriori, înlocuirea tâmplăriei exterioare și refacerea termo și hidroizolarea terasei.

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

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

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



importante.

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

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

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

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

Parapeții balcoanelor sunt din schelet metalic cu sticlă armată + grilaj metalic + cheson + beton armat monolit, și prezintă degradări nesemnificative.

Se propun următoarele soluții:

1. Soluție parapet tip 1 (SP1)

Parapet din sticlă armată pe structură metalică ce se desface și se înlocuiește cu un parapet nou.

La deschiderea șantierului, după inspecția în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care parapetii prezintă un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton și coroziunea armăturii pentru ca proiectantul să decida măsuri de refacere a capacității.

Închiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolantă presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcină orizontală de 50 kg/ml iar prin montarea tamplariei cu fixarea ei pe parapetii metalici crește suprafața expusă acțiunii vântului.

Ținând seama că montanții parapetilor metalici, în cea mai mare parte neprotejați prin grunduire sau vopsire periodică, au fost sub acțiunea intemperiilor o lungă perioadă de timp, pentru a se putea executa închiderea balcoanelor este absolut necesară înlocuirea acestor parapeti cu o structură metalică nouă, proiectată în consecință, care să constituie suport pentru tamplaria de închidere.



3. Solutie parapet tip 3 (SP3)

Parapet din grilaj metalic ce se desface și se înlocuiește cu un parapet nou.

Închiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolantă presupune montarea acesteia pe parapetul metalic existent. Acest tip de parapet a fost proiectat pentru o sarcină orizontală de 50 kg/ml iar prin montarea tamplariei cu fixarea ei pe parapetii metalici crește suprafața expusă acțiunii vântului.

Ținând seama că montanții parapetilor metalici, în cea mai mare parte neprotejați prin grinduire sau vopsire periodică, au fost sub acțiunea intemperiilor o lungă perioadă de timp, pentru a se putea executa închiderea balcoanelor este absolut necesară înlocuirea acestor parapeti cu o structură metalică nouă, proiectată în consecință, care să constituie suport pentru tamplaria de închidere.

4. Solutie parapet tip 4 (SP4)

Parapet chesonat ce se pastrează.

La deschiderea santierului, după inspectia în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care parapetii prezintă un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton și coroziunea armaturii pentru ca proiectantul să decida măsuri de refacere a capacității.

5. Solutie parapet tip 5 (SP5)

Parapet din beton monolit ce se pastrează.

La deschiderea santierului, după inspectia în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care parapetii prezintă un grad avansat de deteriorare manifestat prin desprinderea acoperirii cu beton și coroziunea armaturii pentru ca proiectantul să decida măsuri de refacere a capacității.

Auditul energetic:

Elaborator-auditor energetic: Numele și prenumele: ing. Catalin Stefan

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

Concluzii:

În baza auditului energetic realizat la acest bloc auditorul energetic consideră că creșterea eficienței energetice a blocului, prin aplicarea pachetului complet de soluții, cu izolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate de 18 cm, este justificată atât din punct de vedere tehnic cât și economic.



Această măsură, așa cum a fost justificată în auditul energetic, se înscrie în prevederile OUG 18/2009, devenită Legea 158/2011 și modificat prin OUG nr. 63/2012.

Rezultatele auditului energetic și a certificatului de performanță energetică al clădirii atribuie următoarea clasificare:

Clădire reală:

Consum anual specific de energie - 321.22 (kWh/m².an),
- încălzire – 231.28 (kWh/m².an),
- apă caldă consum – 80.06 (kWh/m².an),
- iluminat artificial – 9.88 (kWh/m².an),
- Clasa energetică D, Nota energetică 73.49, emisii CO₂ - 75.61 kgCO₂/m².an,

Clădire de referință:

Consum anual specific de energie - 133.94 (kWh/m².an)
- încălzire – 67.03 (kWh/m².an),
- apă caldă consum – 57.03 (kWh/m².an),
- iluminat artificial – 9.88 (kWh/ m².an),
- Clasa energetică B, Nota energetică 99.06, emisii CO₂ - 33.15 kg CO₂/m².an

Prin creșterea eficienței energetice se realizează următoarele consumuri specifice:

Consum anual specific - 149.52 (kWh/m².an):
- încălzire – 69.71 (kWh/ m².an),
- apă caldă consum – 69.94 (kWh/ m².an),
- iluminat artificial – 9.88 (kWh/ m².an),

2 DATELE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

2.1 Descrierea lucrărilor de intervenție

(conform Cap. II, ART. 4 din OUG 18/2009, cu modificările și completările ulterioare)

Lucrările de intervenție/ Activitățile pentru creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, eligibile în sensul OUG 18/2009 cu modificările și completările ulterioare sunt:

- Lucrări de reabilitare termică a anvelopei;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
- Instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile – nu este cazul.



Lucrări de reabilitare termică a anvelopei:

- a) izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- b) izolarea termică a fațadei - parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante;
- c) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților, cu respectarea prevederilor legale.
- d) izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.

Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire:

- a) repararea/ refacerea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră între punctul de racord și planșeul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
 - b) repararea / înlocuirea cazanului și/ sau arzătorului din centrala termică de bloc/ scară, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO₂.
- nu este cazul.

Lucrări de reabilitare termică a sistemului de furnizare a apei calde de consum:

- a) repararea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic – încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, include montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă și al creșterii eficienței energetice.

Lucrări de intervenție prevăzute de Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare	U.M.	Cantitatea	Costul estimat al lucrărilor de intervenție - lei cu TVA -
---	------	------------	--



A. 1. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei [lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare]:			
- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive / fante / grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;	mp	844.26000	415,120.17706
- izolarea termică a fațadei - parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante;	mp	4,950.80000 - fațadă parte opacă + 2,273.00000 - terasă	822,514.76445 - fațadă parte opacă + 392,621.10254 - fațadă parte opacă + 436,087.40741 - terasă + 66,271.01706 - terasă
- închiderea balcoanelor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor, cu respectarea prevederilor art. 1 alin. (5) și art. 3 alin. (3) teza a doua din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare;	mp	1,170.00000 - tâmplărie parte vitrată+ 830.00000 - izolație parapeti	569,154.04220 tâmplărie parte vitrată + 17,132.79153 – fațadă parte vitrată + 128,295.01591 - izolație parapeti
- izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.	mp	1,760.00000	145,393.12024 – izolație termică + 20,885.41630 – demonțare și remontare instalații electrice
2. Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire [lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 alin. (3) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și			



completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare]:			
- repararea / refacerea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;	global/ bloc	-	313,985.07440 - agent termic subsol + 30,507.64920 apă caldă subsol + 3,909.15000 - probe instalația distribuție agent termic subsol + 1,562.44620 - probe instalația distribuție apă caldă subsol
- repararea / înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică de bloc/ scară, repararea / înlocuirea centralei termice de bloc/scară, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO ² .		- nu este cazul	0
3. Lucrări de reabilitare și modernizare a instalației de distribuție a agentului termic – încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, inclusiv montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic [lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 alin. (3[^]1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare]:			
Lucrările au fost incluse în capitolul 2.			
Instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile – panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură și/sau centrale termice pe biomasă, inclusiv achiziționarea acestora, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, etc. <i>Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. II. C]</i>			
Nu este cazul			
Alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor componentei <i>Lucrări eligibile conform POR 2014-2020_Axa prioritară 3.1_Clădiri rezidențiale [CAP. 3.2 Punctul 10. II. D]</i>			
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență			15,260.17920



energetică ridicată și durată mare de viață			
B. Lucrări conexe justificate din punct de vedere tehnic în expertiza tehnică și, după caz, în auditul energetic [lucrări prevăzute la art. 4 alin. (4) 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 circuitelor electrice în părțile comune – scări, subsol, etc.			3,252.91260
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și / sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;	mp		0
- repararea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;	global/ bloc	-	7,085.06960
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/ terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;	global/ bloc	-	16,398.54510 - demontare și remontare instalații gaze fațadă + 16,110.36280 - demontare și remontare aparate climatizare + 37,126.84570 – demontare și remontare instalații electrice
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;	global/ bloc	-	60,490.39048
- repararea / refacerea canalelor de ventilație din apartamente în scopul menținerii/realizării ventilării naturale a spațiilor ocupate;			0



- realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;			0
- montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie;			92,854.51000
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;			16,121.79099
- 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;			78,840.21320
- refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).			58,262.84304
D. Lucrări suplimentare			
Lucrări suplimentare	global / bloc	-	68,119.10998

3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

INDICATORI VALORICI:

1. valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 4,509.14127 mii lei, din care construcții-montaj (C+M) 3,841.59582 mii lei (însușirea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)
2. investiția specifică (construcții-montaj/aria utilă a blocului) 0.34927 mii lei/m² (a.u.)

INDICATORI FIZICI:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție: 4 luni;
2. durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție: 3 (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor)



3. durata de recuperare estimată a investiției, în condiții de eficiență economică: 2.7 ani;
4. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic: 69.71 kWh/m² (a.u.) și an;
5. economia anuală de energie: 1444642.70 kWh/an, în tone echivalent petrol: 118.41 tep;
6. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO₂: 346714.25 kgCO₂/an.

Eșalonarea investiției - total INV/C+M în mii lei: 4,509.14127 / 3,841.59582



Proiectant instalații
MC General Construct
Bd. Ferdinand, nr. 58, Sector 2 București
Tel. 021 310 60 63

ANEXE:

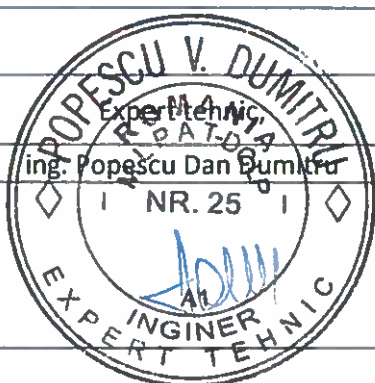
Avize și acorduri

- Certificatul de urbanism, în copie.
- Certificatul de performanță energetică, în copie.

Piese desenate

Conform borderou.



Intocmit Proiectant,		
S.C. MC GENERAL CONSTRUCT ENGINEERING S.R.L.		
		
		Auditor energetic pentru clădiri ing. Catalin Stefan
		
	<u>Însusit</u>	
Coordonatorul local Primar,		Asociația de proprietari Președinte,
Data: Decembrie 2016		

PRESEDINTE DE SEDINTĂ

TRAIAN PANĂ

Municipiul București
CONSILIUL LOCAL
SECTOR 6