

**MUNICIPIUL BUCUREȘTI**  
**CONSILIUL LOCAL SECTOR 6**

Calea Plevnei nr. 147 - 149, O.P. 12. 711311, București, Tel. 037/620.44.98/99; Fax. 037/620.44.46

**HOTĂRÂRE**

privind actualizarea indicatorilor tehnico-economici și a documentației tehnice - faza DALI pentru blocurile de locuințe cuprinse în proiectul "Creșterea Performanței Energetice a blocurilor de locuințe din Sector 6 prin reabilitarea termică a acestora - Lot 5"

Având în vedere Raportul de specialitate al Direcției Generale Investiții;

Ținând seama de Expunerea de motive prezentată de Primarul Sectorului 6 al Municipiului București;

Văzând rapoartele Comisiilor de specialitate nr. 1 și nr. 5 ale Consiliului Local Sector 6;

În conformitate cu prevederile:

- Hotărârii Guvernului nr. 28 din 9 ianuarie 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;
- Art. 15 lit. d) din Hotărârea Guvernului nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Programului Operațional Regional 2014-2020;
- Ghidului solicitantului pentru Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3 – "Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon", Prioritatea de investiții 3.1 – "Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor", Operațiunea A – „Clădiri rezidențiale”;
- Ordonanței de Urgență nr. 64 din 3 iunie 2009 privind gestionarea financiară a instrumentelor structurale și utilizarea acestora pentru obiectivul convergență, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 45 alin. (2) lit. a), precum și art. 81 alin. (2) lit. i) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Consiliul Local Sector 6,

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art. 1.** Se aprobă actualizarea indicatorilor tehnico-economici și documentația tehnică - faza DALI pentru blocurile de locuințe cuprinse în proiectul "Creșterea Performanței Energetice a blocurilor de locuințe din Sector 6 prin reabilitarea termică a acestora - Lot 5", conform anexelor 1 – 6, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

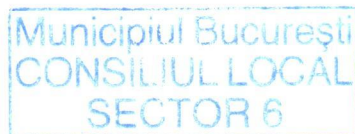
**Art. 2.** (1) Primarul Sectorului 6, Direcția Generală Investiții și Direcția Generală Economică vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei, conform competențelor.

(2) Comunicarea și aducerea la cunoștința publică se vor face, conform competențelor, prin grija Secretarului Sectorului 6.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

Emanuel Iacob

Nr.: 281  
Data: 23.11.2017



**CONTRASEMNEAZĂ**  
pentru legalitate  
Secretarul Sectorului 6,

Demirel Spiridon



**Componenta 1 – Bloc F4, Str. Obcina Mare nr. 3, Sector 6, Bucuresti**

**Obiectiv:** Creșterea Performanței Energetice a blocurilor de locuințe din Sector 6 prin reabilitarea termică a acestora- Lot 5- **Componenta 1**

**Descrierea investiției**

Prin Documentația de avizare pentru lucrări de intervenție – DALI anexată prezentei cereri de finanțare, activitățile investiției pentru Componenta 1- Str. Obcina Mare nr.3 bl.F4, sector 6, Municipiul Bucuresti, vor viza:

- 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.

**a) Lucrări de reabilitare termică a anvelopei**

Izolarea termică a fațadei - parte opacă

- 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.
- Desfacerea elementelor prefabricate de tip trafor, existente pe fațadă
- Izolarea termică a parapetilor logiilor cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime 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 structura metalică ce se desface și se înlocuiește cu un parapet nou din plăci pe baza de ciment pentru exterior pe structura metalică ; 3. Soluție parapet tip 3 (SP3)- Parapet din grilaj metalic ce se desface și se înlocuiește cu un parapet nou din plăci pe baza de ciment pentru exterior pe structura metalică ; 4. Soluție parapet tip 4 (SP4)- Parapet chesonat ce se pastrează ; 5. Soluție parapet tip 5 (SP5)- Parapet din beton monolit ce se pastrează.

Izolarea termică a fațadei - parte vitrată:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacamerale 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 ventilării casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale la bucătării sau centrale de apartament.
- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin închiderea loggiilor cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacamerale 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 logiilor vor fi asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a încăperilor care au acces în balcon. Pentru balcoane la bucătării 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:

- 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 sort din tablă zincată, cu grosimea de 0,5 mm.
- Termoizolația pereților exteriori de fațadă va fi ridicată pe toată înălțimea aticului terasei.
- Termoizolarea aticului (atât partea verticală cât și cea orizontală) se va realiza cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 5 cm.
- Înălțarea gurilor de aerisire și a ventilațiilor existente pe terasă.
- Chepengurile de acces pe terasă se vor înlocui cu chepenguri metalice.

#### Izolarea termică a planșeului peste subsol:

- 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.

#### **b) Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire:**

- 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.

#### **c) Lucrări de reabilitare termică a sistemului de furnizare a apei calde de consum:**

- 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.

### Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de interventie:

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
- 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, respectiv reparații interioare la glafuri, șpaleți și înlocuirea glafurilor interioare la ferestre;
- montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;
- desfacere și refacere 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).

#### Lucrări suplimentare:

- Aplicarea de tencuială decorativă pe suprafețe netermoizolate;
- Demontare, recondiționare, revopsire, remontare grilaje metalice la ferestre.

## PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

### 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, 2,533.69554 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 2,158.91498 mii lei (însurarea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)

LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST: = 60.47508 euro / mp  
LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST: = 13.23437 euro / mp  
LUCRĂRI CONEXE: = 8.51283 euro / mp  
LUCRĂRI SUPLIMENTARE: = 2.42329 euro / mp  
LUCRĂRI ORGANIZARE DE ȘANTIER: = 0.33605 euro / mp

### 2. EȘALONAREA INVESTIȚIEI ( INV / C+M ):

Anul I: 2,533.69554 / 2,158.91498 mii lei

### 3. DURATA DE REALIZARE (LUNI)

4 luni

### 4. CAPACITĂȚI ( ÎN UNITĂȚI FIZICE ȘI VALORICE )

40 ap la tr.1; 20 ap la tr.2 apartamente

Autila\_locuințe = 5530.89 mp

Ad = 6623.04 mp

Ac = 1115.04 mp

Hmax= S+P+4E

Hnivel=2.75 m



Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 2,533.69554 mii lei,  
din care construcții-montaj (C + M): 2,158.91498 mii lei

## 5.ALȚI INDICATORI SPECIFICI DOMENIULUI DE ACTIVITATE ÎN CARE ESTE REALIZATĂ INVESTIȚIA, DUPĂ CAZ

### INDICATORI FIZICI:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție: 4 luni;
2. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic, 70.00 kWh/m<sup>2</sup> (a.u.) și an;
3. economia anuală de energie: 633491.43 kWh/an, în tone echivalent petrol, 51.93 tep;
4. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO<sub>2</sub> 130195.69 kg CO<sub>2</sub>/an.

### INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual incalzire	Consum specific incalzire	Consum specific total	Consum total	Economia anuala	0	Nota energetica	Clasa energetica
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	KWh/an	KWh/an	%	0	0
1	V0 - cladirea reala	896,202.90	212.70	300.08	1,264,361.82	0.00	0.00	75.65	D
2	P1-1	294,957.51	70.00	149.73	630,870.38	633,491.43	50.10%	93.67	B

### Tabel indicatori:

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	1,259,455.91	663,446.06
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	212.70	70.00
Consumul anual specific de energie total (kWh/mp.an)	300.08	149.73

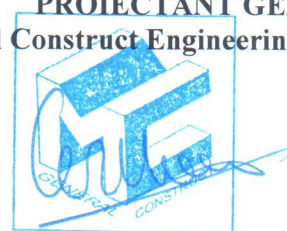
  

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO <sub>2</sub> )	283.91	153.71
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	60

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO<sub>2</sub>) de 130.20 tone CO<sub>2</sub>/an.

Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 67.09%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica II de 70.00 kWh/m<sup>2</sup>an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

**PROIECTANT GENERAL**  
**S.C. MC General Construct Engineering S.R.L.**



**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

EMANUEL IACOB





## **Componenta 2 – Bloc D1, Str. Paralutelor nr. 2B, Sector 6, Bucuresti**

**Obiectiv:** Cresterea Performantei Energetice a blocurilor de locuinte din Sector 6 prin reabilitarea termica a acestora- Lot 5- Componenta 2

### **Descrierea investitiei**

Prin Documentatia de avizare pentru lucrari de interventie –DALI anexata prezentei cereri de finantare, activitatile investitiei pentru Componenta 2- Str.Paralutelor nr.2B bl.D1, sector 6, Municipiul Bucuresti, vor viza:

- Lucrari de reabilitare termica a anvelopei;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum.

#### **a) Lucrari de reabilitare termica a anvelopei**

##### Izolarea termica a fatadei - parte opaca

- 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 planșelor clădirii, cu lățimea de minim 0,3m și cu aceeași grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fațadei;
- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevăzute glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic;
- În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede 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 reabilite.
- 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.
- Desfacerea elementelor prefabricate de tip trafor, existente pe fațadă
- Izolarea termică a parapeților logiilor cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime cu respectarea prevederilor legale, respectiv înlocuirea parapeților care nu pot susține încărcarea suplimentară dată de închiderea cu tâmplărie;
- Parapeți: se propun următoarele soluții: 2. Solutie parapet tip 2 (SP2)- Parapet din armociment pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou din placi pe baza de ciment pentru exterior pe structura metalica; 3. Solutie parapet tip 3 (SP3)- Parapet din grilaj metalic ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou din placi pe baza de ciment pentru exterior pe structura metalica ; 5. Solutie parapet tip 5 (SP5)- Parapet din beton monolit ce se pastreaza.

##### Izolarea termica a fatadei - parte vitrata:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacamerale 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 ventilării casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale la bucătărie sau centrale de apartament.
- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin închiderea loggiilor cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacamerale 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 loggiilor vor fi asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a încăperilor care au acces în balcon. Pentru balcoane la bucătării 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:

- 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 lezare și va fi protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat cu protecție din ardezie 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 planșului 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.

- Chepengurile de acces pe terasă se vor înlocui cu chepenguri metalice.

#### Izolarea termică a planșului peste subsol:

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

#### **b) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire:**

- înlocuirea totală a instalației de distribuție încălzire centrală între punctul de racord și planșul 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.

#### **c) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum:**

- 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.

#### **Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de interventie:**

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;



- 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, respectiv reparații interioare la glafuri, șpaleti și înlocuirea glafurilor interioare la ferestre;
  - montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;
  - desfacere și refacere 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).
- Lucrări suplimentare:
- Aplicarea de tencuială decorativă pe suprafețe netermoizolate;
  - Demontare, recondiționare, revopsire, remontare grilaje metalice la ferestre.

## PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

### 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, 1,176.29872 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 1,001.15363 mii lei (însurarea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)

LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 42.27223 euro / mp
LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 13.75229 euro / mp
LUCRĂRI CONEXE:	= 7.40983 euro / mp
LUCRĂRI SUPPLEMENTARE:	= 0.35937 euro / mp
LUCRĂRI ORGANIZARE DE ȘANTIER:	= 0.53174 euro / mp

### 2. EȘALONAREA INVESTIȚIEI ( INV / C+M):

Anul I: 1,176.29872 / 1,001.15363 mii lei

### 3. DURATA DE REALIZARE (LUNI)

4 luni

### 4. CAPACITĂȚI ( ÎN UNITĂȚI FIZICE ȘI VALORICE )

16 ap la tr.1; 16 ap la tr.2 apartamente

Autila\_locuinte = 2996.75 mp

Ad = 4120.95 mp

Ac = 674.9 mp

Hmax= S+P+4E

Hnivel=2.75 m

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 1,176.29872 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 1,001.15363 mii lei



## 5. ALȚI INDICATORI SPECIFICI DOMENIULUI DE ACTIVITATE ÎN CARE ESTE REALIZATĂ INVESTIȚIA, DUPĂ CAZ

### INDICATORI FIZICI:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție: 4 luni;
2. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic, 75.42 kWh/m<sup>2</sup> (a.u.) și an;
3. economia anuală de energie: 164063.23 kWh/an, în tone echivalent petrol, 13.45 tep;
4. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO<sub>2</sub> 39350.57 kg CO<sub>2</sub>/an.

### INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual incalzire	Consum specific incalzire	Consum specific total	Consum total	Economia anuala	0	Nota energetica	Clasa energetica
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	KWh/an	KWh/an	%	0	0
1	VO - cladirea reala	332,849.25	148.74	242.53	542,754.10	0.00	0.00	82.64	C
2	P1-1	168,786.02	75.42	169.22	378,690.87	164,063.23	30.23%	91.90	B

#### Tabel indicatori:

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	673,636.40	481,682.41
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	148.74	75.42
Consumul anual specific de energie total (kWh/mp.an)	242.53	169.22

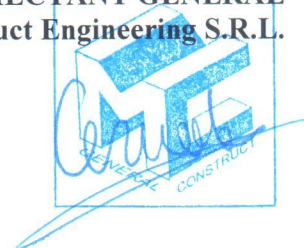
  

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO <sub>2</sub> )	144.65	105.30
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	32

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO<sub>2</sub>) de 39.35 tone CO<sub>2</sub>/an.

Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 49.29%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica II de 75.42 kWh/m<sup>2</sup>an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

**PROIECTANT GENERAL**  
**S.C. MC General Construct Engineering S.R.L.**



**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

EMANUEL IACOB





### **Componenta 3 – Bloc A1, Str. Raul Dorna nr. 2A, Sector 6, Bucuresti**

**Obiectiv:** Creșterea Performanței Energetice a blocurilor de locuințe din Sector 6 prin reabilitarea termică a acestora- Lot 5- Componenta 3

#### **Descrierea investitiei**

Prin Documentatia de avizare pentru lucrari de interventie –DALI anexata prezentei cereri de finantare, activitatile investitiei pentru Componenta 3- Str.Raul Dorna nr.2A bl.A1, sector 6, Municipiul Bucuresti, vor viza:

- Lucrari de reabilitare termica a anvelopei;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum.

#### **a) Lucrari de reabilitare termica a anvelopei**

##### Izolarea termica a fatadei - parte opaca

- 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 planșelor clădirii, cu lățimea de minim 0,3m și cu aceeași grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fațadei;
- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevăzute glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic;
- În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede 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 reabilite.
- 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.
- Desfacerea elementelor prefabricate de tip trafor, existente pe fațadă
- Izolarea termică a parapetilor logiilor cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime cu respectarea prevederilor legale, respectiv înlocuirea parapetilor care nu pot susține încărcarea suplimentară dată de închiderea cu tâmplărie;
- Parapeți: se propun următoarele soluții: 4. Solutie parapet tip 4 (SP4)- Parapet chesonat ce se pastreaza ; 5. Solutie parapet tip 5 (SP5)- parapet din beton monolit ce se pastreaza.

##### Izolarea termica a fatadei - parte vitrata:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral 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 ventilării casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale la bucătărie sau centrale de apartament.
- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin închiderea loggiilor cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral 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 loggiilor vor fi asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a



încăperilor care au acces în balcon. Pentru balcoane la bucătării 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:

- 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 ardezie 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.
- Chepengurile de acces pe terasă se vor înlocui cu chepenguri metalice.

#### Izolarea termică a planșeului peste subsol:

- 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.

### **b) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire:**

- 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.

### **c) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum:**

- 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.

#### **Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de interventie:**

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
- 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, respectiv reparații interioare la glafuri, șpaleti și înlocuirea glafurilor interioare la ferestre;
  - montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;
  - desfacere și refacere 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).
- Lucrări suplimentare:
- Aplicarea de tencuială decorativă pe suprafețe netermoizolate;
  - Demontare, recondiționare, revopsire, remontare grilaje metalice la ferestre.

## PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

### 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, 1,000.41078 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 851.82231 mii lei (însurarea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)

LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 59.22507 euro / mp
LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 7.23297 euro / mp
LUCRĂRI CONEXE:	= 9.41817 euro / mp
LUCRĂRI SUPPLEMENTARE:	= 0.28584 euro / mp
LUCRĂRI ORGANIZARE DE ȘANTIER:	= 0.77363 euro / mp

2. EȘALONAREA INVESTIȚIEI ( INV / C+M ):  
Anul I: 1,000.41078 / 851.82231 mii lei

3. DURATA DE REALIZARE (LUNI)  
4 luni

4. CAPACITĂȚI ( ÎN UNITĂȚI FIZICE ȘI VALORICE )  
30 apartamente  
Autila\_locuinte = 2402.52 mp  
Ad = 2748.63 mp  
Ac = 460.26 mp  
Hmax= S+P+4E  
Hnivel=2.7 m

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 1,000.41078 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 851.82231 mii lei

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

**INDICATORI FIZICI:**



1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție: 4 luni;
2. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic, 63.99 kWh/m<sup>2</sup> (a.u.) și an;
3. economia anuală de energie: 147276.27 kWh/an, în tone echivalent petrol, 12.07 tep;
4. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO<sub>2</sub> 29808.72 kg CO<sub>2</sub>/an.

### INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual incalzire	Consum specific incalzire	Consum specific total	Consum total	Economia anuala	0	Nota energetica	Clasa energetica
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	KWh/an	KWh/an	%	0	0
1	VO - cladirea reala	253,386.40	135.61	223.77	418,101.22	0.00	0.00	83.98	C
2	P1-1	119,554.09	63.99	144.95	270,824.94	147,276.27	35.23%	94.27	B

#### Tabel indicatori:

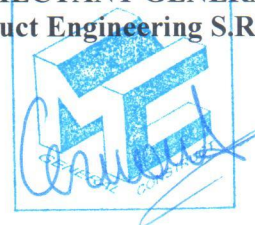
	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	420,228.03	284,733.85
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	135.61	63.99
Consumul anual specific de energie total (kWh/mp.an)	223.77	144.95

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO <sub>2</sub> )	96.78	66.97
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	30

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO<sub>2</sub>) de 29.81 tone CO<sub>2</sub>/an.

Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 52.82%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica II de 63.99 kWh/m<sup>2</sup>an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

**PROIECTANT GENERAL**  
S.C. MC General Construct Engineering S.R.L.



**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

EMANUEL IACOB



## Componenta 4 – Bloc A1-A2, Str. Rusetu nr. 2, Sector 6, Bucuresti

**Obiectiv:** Creșterea Performanței Energetice a blocurilor de locuințe din Sector 6 prin reabilitarea termică a acestora- Lot 5- Componenta 4

### Descrierea investiției

Prin Documentația de avizare pentru lucrări de intervenție –DALI anexată prezentei cereri de finanțare, activitățile investiției pentru Componenta 4- Str.Rusetu nr.2 bl.A1-A2, sector 6, Municipiul Bucuresti, vor viza:

- 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.

#### **a) Lucrări de reabilitare termică a anvelopei**

##### Izolarea termică a fațadei - parte opacă

- 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 planșelor clădirii, cu lățimea de minim 0,3m și cu aceeași grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fațadei;
- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevăzute glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic;
- În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede 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.
- Desfacerea elementelor prefabricate de tip trafor, existente pe fațadă
- Izolarea termică a parapetilor logiilor cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime cu respectarea prevederilor legale, respectiv înlocuirea parapetilor care nu pot susține încărcarea suplimentară dată de închiderea cu tâmplărie;
- Parapeți: se propun următoarele soluții: 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:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacamerale 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 ventilării casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale la bucătărie sau centrale de apartament.
- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin închiderea loggiilor cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacamerale 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 loggiilor vor fi asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a încăperilor care au acces în balcon. Pentru balcoane la bucătării 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:

- 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.
- Chepengurile de acces pe terasă se vor înlocui cu chepenguri metalice.

#### Izolarea termică a planșeului peste subsol:

- 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.

#### **b) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire:**

- 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.

#### **c) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum:**

- 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.

#### **Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de interventie:**

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;



- 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, respectiv reparații interioare la glafuri, șpaleti și înlocuirea glafurilor interioare la ferestre;
- montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;
- desfacere și refacere 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).

Lucrări suplimentare:

- Aplicarea de tencuială decorativă pe suprafețe netermoizolate;
- Demontare, recondiționare, revopsire, remontare grilaje metalice la ferestre.

## **PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI**

### **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, 2,362.49088 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 2,012.57523 mii lei (însurarea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)

LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 67.96349 euro / mp
LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 9.17212 euro / mp
LUCRĂRI CONEXE:	= 9.05699 euro / mp
LUCRĂRI SUPPLEMENTARE:	= 0.92794 euro / mp
LUCRĂRI ORGANIZARE DE ȘANTIER:	= 0.36747 euro / mp

### **2. EȘALONAREA INVESTIȚIEI ( INV / C+M):**

Anul I: 2,362.49088 / 2,012.57523 mii lei

### **3. DURATA DE REALIZARE (LUNI)**

4 luni

### **4. CAPACITĂȚI ( ÎN UNITĂȚI FIZICE ȘI VALORICE )**

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

Autila\_locuinte = 5057.97 mp

Ad = 6172.16 mp

Ac = 1201.2 mp

Hmax= S+P+4E

Hnivel=2.75 m

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 2,362.49088 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 2,012.57523 mii lei

### **5. ALȚI INDICATORI SPECIFICI DOMENIULUI DE ACTIVITATE ÎN CARE ESTE REALIZATĂ INVESTIȚIA, DUPĂ CAZ**



## INDICATORI FIZICI:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție: 4 luni;
2. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic, 70.59 kWh/m<sup>2</sup> (a.u.) și an;
3. economia anuală de energie: 713406.55 kWh/an, în tone echivalent petrol, 58.48 tep;
4. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO<sub>2</sub> 144727.45 kg CO<sub>2</sub>/an.

## INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual incalzire	Consum specific incalzire	Consum specific total	Consum total	Economia anuala	0	Nota energetica	Clasa energetica
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	KWh/an	KWh/an	%	0	0
1	VO - cladirea reala	975,681.75	224.28	315.64	1,373,159.77	0.00	0.00	74.06	D
2	P1-1	307,110.69	70.59	151.66	659,753.22	713,406.55	51.95%	93.44	B

### Tabel indicatori:

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	1,348,024.82	689,461.40
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	224.28	70.59
Consumul anual specific de energie total (kWh/mp.an)	315.64	151.66

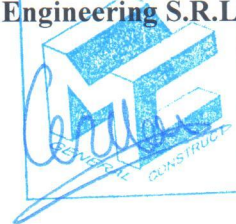
  

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO <sub>2</sub> )	306.08	161.36
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	80

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO<sub>2</sub>) de 144.73 tone CO<sub>2</sub>/an.

Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 68.52%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica II de 70.59 kWh/m<sup>2</sup>an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

**PROIECTANT GENERAL**  
**S.C. MC General Construct Engineering S.R.L.**



**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

EMANUEL IACOB



## Componenta 5 – Bloc 113, Strada Centurii nr. 9, Sector 6, Bucuresti

**Obiectiv:** Cresterea Performantei Energetice a blocurilor de locuinte din Sector 6 prin reabilitarea termica a acestora- Lot 5- Componenta 5

### Descrierea investitiei

Prin Documentatia de avizare pentru lucrari de interventie –DALI anexata prezentei cereri de finantare, activitatile investitiei pentru Componenta 5- Strada Centurii nr.9 bl.113, sector 6, Municipiul Bucuresti, vor viza:

- Lucrari de reabilitare termica a anvelopei;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum.

#### a) **Lucrari de reabilitare termica a anvelopei**

##### Izolarea termica a fatadei - parte opaca

- 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.
- Desfacerea elementelor prefabricate de tip trafor, existente pe fațadă
- Izolarea termică a parapeților logiilor cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime cu respectarea prevederilor legale, respectiv înlocuirea parapeților 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 din placi pe baza de ciment pentru exterior pe structura metalica ; 2. Solutie parapet tip 2 (SP2)- Parapet din armociment pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou din placi pe baza de ciment pentru exterior pe structura metalica.

##### Izolarea termica a fatadei - parte vitrata:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral 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 ventilării casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale la bucătărie sau centrale de apartament.
- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin închiderea loggiilor cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral 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 logiilor vor fi asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a încăperilor care au acces în balcon. Pentru balcoane la bucătării 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:

- 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 lezare 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 planșei 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.

- Chepengurile de acces pe terasă se vor înlocui cu chepenguri metalice.

#### Izolarea termică a planșei peste subsol:

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

#### **b) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire:**

- înlocuirea totală a instalației de distribuție încălzire centrală între punctul de racord și planșea 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.

#### **c) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum:**

- 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.

#### **Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de interventie:**

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;



- 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, respectiv reparații interioare la glafuri, șpaleti și înlocuirea glafurilor interioare la ferestre;
  - montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;
  - desfacere și refacere 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).
- Lucrări suplimentare:
- Aplicarea de tencuială decorativă pe suprafețe netermoizolate;
  - Demontare, recondiționare, revopsire, remontare grilaje metalice la ferestre.

## PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

### 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, 5,796.86225 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 4,939.20921 mii lei (însurarea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)

LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 57.23175 euro / mp
LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 15.71943 euro / mp
LUCRĂRI CONEXE:	= 7.52388 euro / mp
LUCRĂRI SUPPLEMENTARE:	= 2.16524 euro / mp
LUCRĂRI ORGANIZARE DE ȘANTIER:	= 0.14278 euro / mp

### 2. EȘALONAREA INVESTIȚIEI ( INV / C+M ):

Anul I: 5,796.86225 / 4,939.20921 mii lei

### 3. DURATA DE REALIZARE (LUNI)

4 luni

### 4. CAPACITĂȚI ( ÎN UNITĂȚI FIZICE ȘI VALORICE )

43 ap la tr.1; 44 ap la tr.2;

43 ap la tr.3; 43 ap la tr.4 apartamente

Autila\_locuințe = 13017.99 mp

Ad = 15798.69 mp

Ac = 1231.84 mp

Hmax= S+P+10E+ETH

Hnivel=2.75 m

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 5,796.86225 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 4,939.20921 mii lei



## 5. ALȚI INDICATORI SPECIFICI DOMENIULUI DE ACTIVITATE ÎN CARE ESTE REALIZATĂ INVESTIȚIA, DUPĂ CAZ

### INDICATORI FIZICI:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție: 4 luni;
2. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic, 72.11 kWh/m<sup>2</sup> (a.u.) și an;
3. economia anuală de energie: 846059.13 kWh/an, în tone echivalent petrol, 69.35 tep;
4. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO<sub>2</sub> 172341.27 kg CO<sub>2</sub>/an.

### INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual incalzire	Consum specific incalzire	Consum specific total	Consum total	Economia anuala	0	Nota energetica	Clasa energetica
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	KWh/an	KWh/an	%	0	0
1	V0 - cladirea reala	1,602,606.75	145.54	229.13	2,522,982.54	0.00	0.00	83.36	C
2	P1-1	794,033.27	72.11	152.29	1,676,923.41	846,059.13	33.53%	93.36	B

#### Tabel indicatori:

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	2,558,634.03	1,772,923.85
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	145.54	72.11
Consumul anual specific de energie total (kWh/mp.an)	229.13	152.29

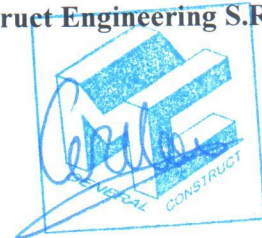
  

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO <sub>2</sub> )	587.83	415.49
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	173

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO<sub>2</sub>) de 172.34 tone CO<sub>2</sub>/an.

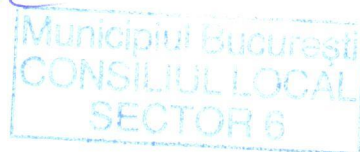
Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 50.45%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica II de 72.11 kWh/m<sup>2</sup>an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

**PROIECTANT GENERAL**  
**S.C. MC General Construct Engineering S.R.L.**



**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

EMANUELE IACOB



## Componenta 6 – Bloc C10, Strada Valea Ialomitei nr. 6, Sector 6, Bucuresti

La Hotararea Consiliului Local privind aprobarea Indicatorilor tehnico-economici si a documentației tehnice-faza DALI pentru proiectul “Cresterea Performantei Energetice a blocurilor de locuinte din Sector 6 prin reabilitarea termica a acestora- Lot 5”

**Obiectiv:** Cresterea Performantei Energetice a blocurilor de locuinte din Sector 6 prin reabilitarea termica a acestora- Lot 5- Componenta 6

### Descrierea investitiei

Prin Documentatia de avizare pentru lucrari de interventie –DALI anexata prezentei cereri de finantare, activitatile investitiei pentru Componenta 6- Strada Valea Ialomitei nr.6 bl.C10, sector 6, Municipiul Bucuresti, vor viza:

- Lucrari de reabilitare termica a anvelopei;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum.

#### a) **Lucrari de reabilitare termica a anvelopei**

##### Izolarea termica a fatadei - parte opaca

- 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 planșelor clădirii, cu lățimea de minim 0,3m și cu aceeași grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fațadei;
- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevăzute glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic;
- În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede 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.
- Desfacerea elementelor prefabricate de tip trafor, existente pe fațadă
- Izolarea termică a parapetilor logiilor cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime 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 din placi pe baza de ciment pentru exterior pe structura metalica.

##### Izolarea termica a fatadei - parte vitrata:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral 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 ventilării casei scării pe care este montată coloana de alimentare cu gaze naturale la bucătării sau centrale de apartament.
- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin închiderea loggiilor cu tâmplărie



termoizolantă cu tocuri și cercevele din PVC pentacameral 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 loggiilor vor fi asigurate măsurile de ventilare corespunzătoare a încăperilor care au acces în balcon. Pentru balcoane la bucătării 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:

- 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 lezare și va fi protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat cu protecție din ardezie 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.

- Chepengurile de acces pe terasă se vor înlocui cu chepenguri metalice.

#### Izolarea termică a planșeului peste subsol:

- 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.

#### **b) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire:**

- 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.

#### **c) Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum:**

- 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.



### Descrierea lucrărilor conexe lucrărilor de intervenție:

- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
- 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, respectiv reparații interioare la glafuri, șpaleti și înlocuirea glafurilor interioare la ferestre;
- montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă de consum;
- desfacere și refacere 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).

#### Lucrări suplimentare:

- Aplicarea de tencuială decorativă pe suprafețe netermoizolate;
- Demontare, recondiționare, revopsire, remontare grilaje metalice la ferestre.

## PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

### 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, 4,281.37583 mii lei, din care construcții-montaj (C + M): 3,646.94677 mii lei (însurarea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)

LUCRĂRI CUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 62.23390 euro / mp
LUCRĂRI NECUPRINSE ÎN STANDARDUL DE COST:	= 12.69497 euro / mp
LUCRĂRI CONEXE:	= 6.68166 euro / mp
LUCRĂRI SUPLIMENTARE:	= 1.09431 euro / mp
LUCRĂRI ORGANIZARE DE ȘANTIER:	= 0.19772 euro / mp

### 2. EȘALONAREA INVESTIȚIEI ( INV / C+M):

Anul I: 4,281.37583 / 3,646.94677 mii lei

### 3. DURATA DE REALIZARE (LUNI)

4 luni

### 4. CAPACITĂȚI ( ÎN UNITĂȚI FIZICE ȘI VALORICE )

65 ap la tr.1; 65 ap la tr.2; 65 ap la tr.3 apartamente

Autila\_locuinte = 9400.35 mp

Ad = 11163.3 mp

Ac = 895.29 mp

Hmax= S+P+10E+ETH

Hnivel=2.63 m

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 4,281.37583 mii lei,



din care construcții-montaj (C + M): 3,646.94677 mii lei

## 5. ALȚI INDICATORI SPECIFICI DOMENIULUI DE ACTIVITATE ÎN CARE ESTE REALIZATĂ INVESTIȚIA, DUPĂ CAZ

### INDICATORI FIZICI:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție: 4 luni;
2. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic, 65.81 kWh/m<sup>2</sup> (a.u.) și an;
3. economia anuală de energie: 520388.75 kWh/an, în tone echivalent petrol, 42.65 tep;
4. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO<sub>2</sub> 105326.68 kg CO<sub>2</sub>/an.

### INDICATORI PRELUATI DIN RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual incalzire	Consum specific incalzire	Consum specific total	Consum total	Economia anuala	0	Nota energetica	Clasa energetica
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	KWh/an	KWh/an	%	0	0
1	V0 - cladirea reala	1,024,576.40	123.51	208.41	1,728,816.76	0.00	0.00	85.76	C
2	P1-1	545,925.59	65.81	145.68	1,208,428.01	520,388.75	30.10%	94.18	B

#### Tabel indicatori:

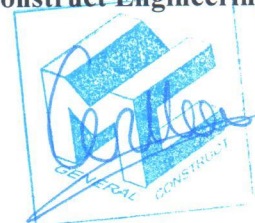
	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	1,742,856.52	1,264,098.87
Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kWh/mp.an)	123.51	65.81
Consumul anual specific de energie total (kWh/mp.an)	208.41	145.68

	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Emiterea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO <sub>2</sub> )	401.98	296.65
Numarul gospodariilor cu o clasificare mai buna a consumului de energie (nr. gospodarii)	0	195

Se estimeaza o scadere anuala a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO<sub>2</sub>) de 105.33 tone CO<sub>2</sub>/an.

Se observa ca pachetul propus realizeaza o economie de energie pentru incalzire de 46.72%, si se obtine un consum specific de energie pentru incalzire, pentru zona climatica II de 65.81 kWh/m<sup>2</sup>an, motiv pentru care il recomandam pentru fazele urmatoare de proiectare.

**PROIECTANT GENERAL**  
**S.C. MC General Construct Engineering S.R.L.**



**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

*EMANUELE IACOB*

