



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

## **Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.)**

Beneficiar:

**PRIMARIA SECTOR 6**

Proiectant elaborator:

Asocierea:

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

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

Titlul proiectului:

**Servicii de actualizare documentatie  
tehnico-economica pentru cresterea  
eficientei energetice a 24 blocuri de  
locuinte din Sectorul 6 al Municipiului  
Bucuresti**

Adresa imobil:

**Aleea Zvoristea nr. 3,**

Bloc :

**bloc A42**

Nr. Crt.:

**C037**

Numarul proiectului:

**D029**

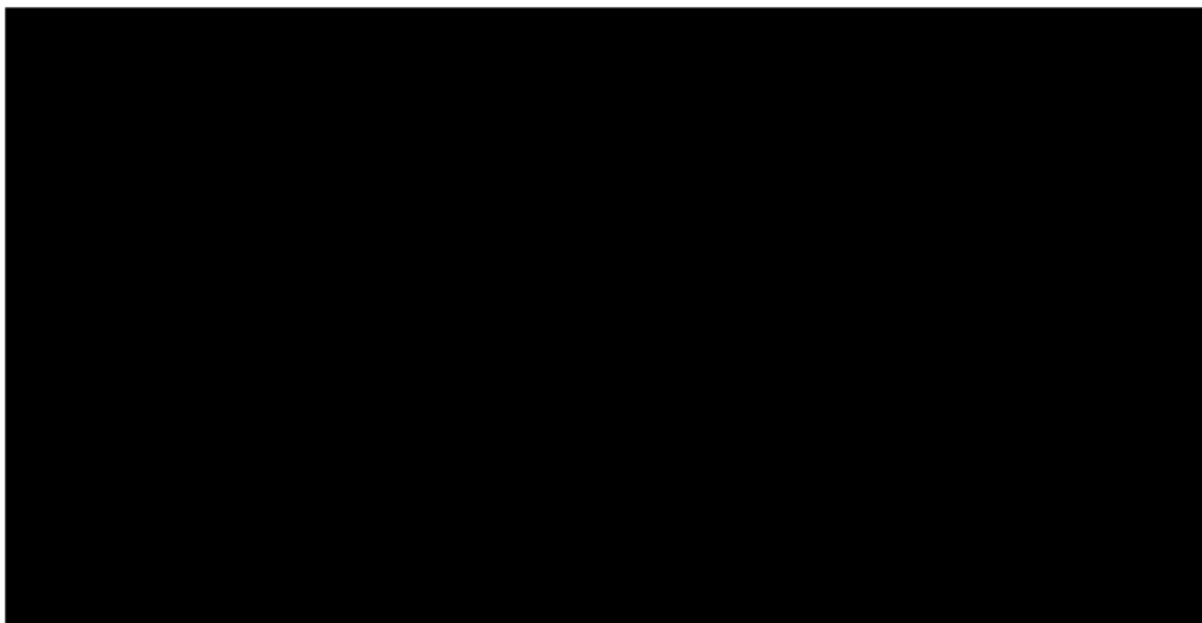
Data:2023

**Proiect nr:** D029  
**Faza:** P.Th.+D.E.  
**Data:** 2023

## [A] PARTI SCRISE

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

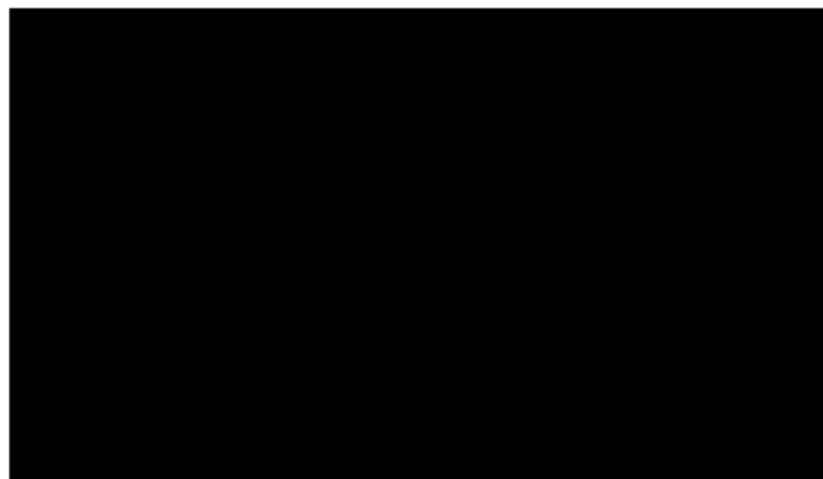
### LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR



**Proiect nr: D029**  
**Faza: P.Th.+D.E.**  
**Data: 2023**

**BORDEROU VOLUME PIESE SCRISE**

Nr. Crt.	Titlu	
1.	Foaie de capat	
2.	Lista si semnaturile proiectantilor	
3.	Borderou volume piese scrise	
4.	MEMORIU TEHNIC GENERAL	
5.	ARHITECTURA	conform borderou
6.	STRUCTURA	conform borderou
7.	INSTALATII TERMICE	conform borderou
8.	INSTALATII SANITARE	conform borderou
9.	INSTALATII GAZE	conform borderou
10.	INSTALATII ELECTRICE	conform borderou
11.	ECONOMIC	conform borderou



Prezenta documentatie este conforma cu Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

Legenda:

(conform Act normativ nr./ din )

**IMPORTANT !**

[ PREZENTUL PROIECT TEHNIC SE CITESTE INTEGRAL

( PARTE SCRISA SI PARTE DESENATA LA TOATE SPECIALITATILE ) ]

## **I. MEMORIU GENERAL**

### **1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII**

(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

#### **1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:**

(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

#### **1.2 AMPLASAMENTUL**

(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Sectorul 6, Bucuresti

Adresa postala: Aleea Zvoristea nr. 3, bloc A42.

#### **1.3 ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT(A), IN CONDITIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII**

(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

HCL nr.....

#### **1.4 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE**

(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

PRIMARIA SECTOR 6

#### **1.5 INVESTITORUL**

(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

PRIMARIA SECTOR 6

#### **1.6 BENEFICIARUL INVESTITIEI**

(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.**

Asociatia de proprietari a bloc A42 din Aleea Zvoristea nr. 3, Sectorul 6, Bucuresti

## **1.7 ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Proiectant: **Asocierea:**

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

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

Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.) de fata este intocmit ca parte a Documentatie tehnico-economica pentru "Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti" si are la baza legislatia si normele in vigoare.

Dintre actele normative care reglementeaza lucrarile de interventie definite de prezentul Proiect tehnic amintim :

- **Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18 din 4 martie 2009** privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu modificarile si completarile ulterioare;
- **Lege nr. 180 din 30 iunie 2015** pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe
- **ORDINUL nr. 589 din 31 august 2015** privind completarea **Normelor metodologice din 19 martie 2009 de aplicare OUG 18** privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- **Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016** privind etapele de elaborare și continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice
- **Lege nr. 50 din 29 iulie 1991** privind autorizarea lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare
- **Norme metodologice din 12 octombrie 2009** de aplicare a Legii nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare
- **Lege nr. 10 din 18 ianuarie 1995** privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare
- **Legea 177/2015** pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995
- **Indicativ GP 123 – 2013**, ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

**Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.) de fata are la baza Expertiza Tehnica, Auditul energetic si D.A.L.I. intocmite pentru aceasta lucrare si dezvolta in cadrul sau solutiile tehnice recomandate de Expert si Auditor, cu respectarea normelor in vigoare, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii pentru care sunt propuse lucrarile de interventie.**

## **1.8 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

### **1.8.a Descrierea amplasamentului**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Blocul de locuinte bloc A42 este amplasat pe Aleea Zvoristea nr. 3 al Sectorul 6, Bucuresti

### **1.8.b Topografia**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Din punct de vedere topografic, cladirea pentru care sunt proiectate lucrari de interventie este situata pe un teren intravilan a carui sistematizare verticala a fost proiectata si executata odata cu constructia si

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3	bloc A42	Nr.crt. C037
<b>Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti</b>		
Nr. Proiect: D029		P.Th.+D.E.

asupra careia nu se va interveni.

### **1.8.c Clima si fenomenele naturale specifice zonei**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

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

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

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

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

Blocul de locuinte este situat in zona climatica II.

### **1.8.d Geologia, seismicitatea**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Cladirea este situata in intravilanul Municipiului Bucuresti

Geomorfologic, zona studiata se incadreaza in caracteristicile regiunii Campiei Romane. Structural, compozitia solului este, in general, din argile prafoase, uneori loesoide, de culoare bruna sau brun roscata.

In conformitate cu SR 11100 / 1 - 1993 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei, amplasamentul se gaseste in zona de intensitate seismica "8<sup>1</sup>" (caracterizata de scara de intensitate MSK cu perioada medie de revenire de 50 ani).

Avand in vedere ca este o cladire cu functiunea de locuinte, constructia este incadrata in clasa a III - a de importanta si expunere la cutremur, in categoria cladirilor de tip curent, care nu apartin celorlalte categorii.

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

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

### **1.8.e Devierile si protejarile de utilitati afectate**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Modul in care lucrarile de interventie afecteaza utilitatile este descris in cadrul Memoriilor de specialitate.

### **1.8.f Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Prezentul Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.) nu trateaza lucrari de interventie care sa afecteze bransamentele la utilitati.

### **1.8.g Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Prezentul Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.) nu trateaza lucrari de interventie care sa afecteze caile de acces permanente sau caile de comunicatii.

### **1.8.h Caile de acces provizorii**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Prezentul Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.) nu trateaza lucrari de interventie care sa afecteze caile de acces provizorii.

### **1.8.i Bunuri de patrimoniu cultural imobil**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

## **1.9 SOLUTIA TEHNICA**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

### **1.9.a Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Aria construita: 1365.51 mp

Aria desfasurata: 8049.06 mp

Aria utila: 7013.70 mp

Aria utila locuinte: 7013.70 mp

### **1.9.b Varianta constructiva de realizare a investitiei**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

#### **ARHITECTURA**

In ceea ce priveste partea de Arhitectura, **lucrarile de interventie** propuse de prezentul Proiect tehnic de executie (PTh+DE) definite ca eligibile sunt urmatoarele:

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

- izolarea termica a fatadei - parte vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, conform raportului de audit energetic, cu tamplarie termoizolanta pentacamerala din profile de PVC si geam termoizolant low-e, tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;
- inchiderea loggiilor cu tamplarie termoizolanta pentacamerala din profile de PVC si geam termoizolant low-e, tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa, cu respectarea legislatiei in vigoare
- izolarea termica a fatadei – parte opaca
  - izolarea termica a peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si finisat cu tencuiala decorativa;
  - bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1,d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii, cu latimea de minim 0,3m si cu aceeasi grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fatadei (variantea recomandata de auditorul energetic, conform Raportului de Audit Energetic);
  - bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevazute glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic;

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.**

- In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm, conform caietului de sarcini.
- izolarea termica a parapetelor cu respectarea prevederilor legale, respectiv inlocuirea parapetelor care nu pot sustine incarcarea suplimentara data de inchiderea cu tamplarie;

Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel

Izolarea termica a terasei se va face cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 20 cm, ce va fi aplicat dupa decopertarea straturilor de lestare, pana la hidroizolatia existenta, cu rol de strat de difuzie si bariera contra vaporilor, si va fi protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat cu protectie din ardezie la exterior, montate pe un strat suport format dintr-o sapa slab armata.

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

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

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

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

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

Termoizolarea aticului (atat partea verticala cat si cea orizontala) se va realiza cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm.

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

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

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

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

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

Polistiren expandat ignifugat:

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

Membrana bituminoasa exterioara cu autoprotectie:

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

Stabilitatea la cald – minimum 120o

Flexibilitatea la rece – minus 12 o

Rezistenta la perforare statica  $\geq 15 kg$

Impermeabilitate  $\geq 60 kPa$

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

izolarea termica a subsolului in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter;

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

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.



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

- b) repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta;**
- Conform punctului "2.(D)2.3. Siguranta cu privire la intretinerea acoperisurilor" din NP 068-2002 "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" la terasa a fost prevazut un element de siguranta care sa respecte inaltimea minima de la cota de calcare a terasei necirculabile conf NP063-02 (0,90m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior la o inaltime mai mica de 15m; 1,00m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior, la o inaltime cuprinsa intre 15,00-40,00m de la nivelul solului; 1,10m pentru parapetele teraselor deschise spre exterior, la o inaltime de peste 40,00m de la nivelul solului;), realizat prin montarea unei balustrade metalice..
  - Strapungerile de terasa - sifoanele si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite, respectiv inaldate.
- e) repararea/refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizarii ventilarii naturale a spatiilor ocupate;**
- Nu este cazul.
- h) refacere a trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte;**
- k) repararea/inlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/usilor de acces, a sistemului de tractiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, astfel cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate.**

**Nu este cazul, imobilul nu este prevazut cu lifturi.**

Odata cu lucrarile de interventie, devin obligatorii conform art. 5 din **Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995** privind calitatea in constructii acele lucrari determinate de lucrarile de interventie care duc la atingerea parametrilor definiti de cerintele fundamentale.

Drept urmare prezentul Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.) include toate masurile si lucrarile necesare asigurarii cerintelor fundamentale pe intreaga durata de existenta a constructiei.

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

- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata inlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata in spatiile comune afectate de placarea tavanelor/peretilor
- Instalatii electrice de producere energie electrica cu panouri fotovoltaice
- Pentru reducerea consumului de combustibili fosili si a sporirii eficientei energetice, cladirea va fi prevazuta cu un sistem de poducere a energiei din surse regenerabile, cu panouri fotovoltaice legat la reseaua de distributie „ON-grid”, care va asigura o parte din energia necesara pentru acoperirea consumului electric din spatiile nerezidentiale (spatiile comune). Panourile fotovoltaice vor fi montate pe acoperisul cladirii, orientate spre sud, iar energia generata de acestea va fi injectata in tabloul spatiilor comune. Surplusul de energie injectat in retea, in perioadele in care productia de energie va fi mai mare decit consumul, va fi compensat de furnizorul de energie electrica prin regularizare financiara intre energia consumata si energia injectata.

**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.**

Sistemul fotovoltaic va fi compus din minim urmatoarele componente:

Panouri fotovoltaice policristaline 400W

1 x Invertor ON-Grid

1 x Sistem de sustinere (optional)

Smart Meter 63A-3

Cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare)

Conectica (cabluri, papuci, conectori)

Montaj si punere in functiune (optional)

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

Printre avantajele utilizarii panourilor fotovoltaice putem enumara urmatoarele:

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

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

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

## **STRUCTURA**

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

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

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

Prin executarea lucrarilor de crestere a eficientei energetice clasa de risc si gradul de asigurare seismica existent al cladirii nu se modifica.

De asemenea expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de lucrarile pentru cresterea eficientei energetice a cladirii.

Fata de cele mentionate mai sus expertul considera ca structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare care ar putea conditiona realizarea lucrarilor de izolare termica prevazute pentru cresterea performantei energetice.

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

Solutii de interventie:

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

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

### **Reparatia degradarilor aparute in placile loggiilor**

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

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.**

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

**Parapetele:**

Blocul construit in anul 1973 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata + grilaj metalic + beton armat prefabricat.

Se propun urmatoarele solutii:

**1. Solutie parapet tip 1 (SP1)**

Parapet din sticla armata pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-1; D4-2; D5-1; D5-2; D5-3.

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

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

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

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

**3. Solutie parapet tip 3 (SP3)**

Parapet din grilaj metalic ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-1; D4-2; D5-1; D5-2; D5-3.

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

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

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

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

Parapet din beton armat prefabricat ce se pastreaza conf. detaliilor D4-15; D4-16.

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

**Interventii locale structurale pe fatada**

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

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

**h) refacere trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.**

**Interventii la trotuarul de protectie**

▪ In scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului s-a optat pentru solutia de refacere a trotuarelor de protectie. Detalierea solutiei este parte a prezentului Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.).

**k) repararea/inlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/uşilor de acces, a sistemului de tracţiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, astfel cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate.**

**Nu este cazul, imobilul nu este prevazut cu lifturi.**

Odata cu lucrarile de interventie, devin obligatorii conform art. 5 din **Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995** privind calitatea in constructii acele lucrari determinate de lucrarile de interventie care duc la atingerea parametrilor definiti de cerintele fundamentale.

Drept urmare prezentul Proiect Tehnic (PTh) include toate masurile si lucrarile necesare asigurarii cerintelor fundamentale pe intreaga durata de existenta a constructiei.

**INSTALATII**

**Descrierea lucrarilor reabilitare termica a sistemului de incalzire [prevazute la art. 4 alin. (3) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 158/2011, cu modificarile si completarile ulterioare]:**

- a) inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala din subsol cu conducte noi;
- b) izolarea conductelor de distributie agent termic incalzire inlocuite;
- c) montarea de robinete cu cap termostatic si robinete de aerisire la toate radiatoarele;
- d) montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic de la reseaua de termoficare;
- e) montarea de robinete de sectorizare, a robinetelor de presiune diferentiala la baza coloanelor, si a robinetelor de golire;
- f) probarea si spalarea instalatiei de incalzire;
- g) inlocuirea conductei de apa calda menajera de la plafonul subsolului pe toata lungimea traseelor pana la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilena random gri (PP-R).
- h) inlocuirea armaturilor prevazute pe conductele de apa calda (robineti inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.).
- i) izolarea termica a conductelor de distributie apa calda inlocuite;
- j) inlocuirea conductei de recirculare pentru apa calda menajera de la plafonul subsolului pe toata lungimea traseelor pana la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilena random gri (PP-R). Acolo unde conductele de recirculare nu sunt prevazute pana la toate coloanele blocului acestea se vor prelungi astfel incat fiecare coloana sa aiba la baza ei conducta de recirculare.
- k) inlocuirea armaturilor prevazute pe conductele de recirculare de apa calda (robineti inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.) si prevedea de noi robineti acolo unde avem conducte noi.
- l) izolarea termica a conductelor de recirculare pentru apa calda inlocuite;
- m) prevederea unui contor termic pentru conducta de recirculare acolo unde acesta nu exista, pentru a scadea consumurile apei care trece prin conducta de recirculare din contorul principal de apa calda menajera.

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

- b) repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoareii tip sarpanta;
- c) demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/ terasa blocului de locuinte,

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie;

- j) inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata
- k) repararea/inlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/uşilor de acces, a sistemului de tracţiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, astfel cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate.

Odata cu lucrarile de interventie la instalatii, devin obligatorii conform art. 5 din **Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995** privind calitatea in constructii acele lucrari determinate de lucrarile de interventie care duc la atingerea parametrilor definiti de cerintele fundamentale.

Drept urmare prezentul Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.) include toate masurile si lucrarile necesare asigurarii cerintelor fundamentale pe intreaga durata de existenta a constructiei.

#### **1.9.c Trasarea lucrarilor**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Prezentul Proiect Tehnic de Executie (P.Th.+D.E.) nu trateaza lucrari de interventie care sa presupuna trasarea.

#### **1.9.d Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Modul de protejare a lucrarilor executate si a materialelor din santier este prezentat in proiectul de organizare a executie (D.T.O.E).

#### **1.9.e Organizarea de santier**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Organizarea de santier este prezentata in proiectul de organizare a executie (D.T.O.E) si vizeaza urmatoarele:

- Descrierea lucrarilor provizorii - organizarea incintei, modul de amplasare a constructiilor, amenajarilor si depozitelor de materiale;
- Asigurarea si procurarea de materiale si echipamente;
- Asigurarea racordarii provizorii la reseaua de utilitati urbane din zona amplasamentului;
- Precizari cu privire la accese si imprejmui;
- Precizari cu privire la protectia muncii.



## **I. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI**

*(conform Anexei 10 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEA SR S.R.L.**

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24  
blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

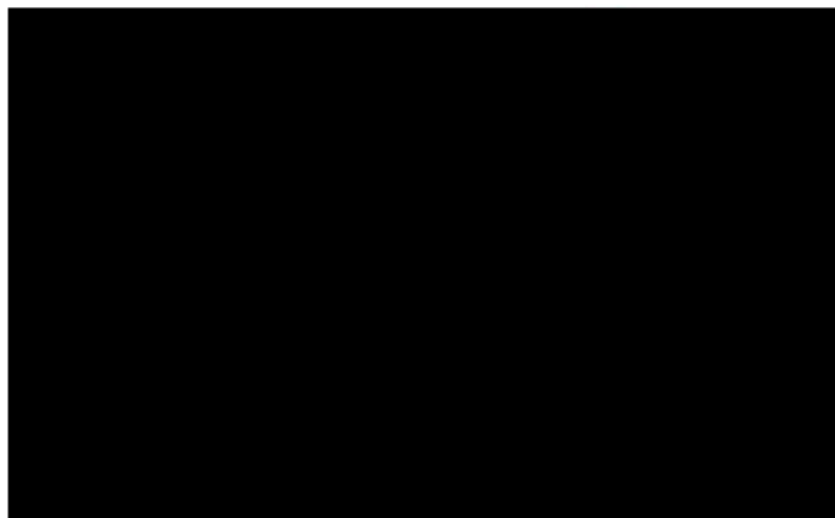
Proiect nr: D029

Faza: P.Th.+D.E.

Data: 2023

**ARHITECTURA  
BORDEROU PIESE SCRISE**

Nr. Crt.	Titlu
1.	Borderou piese scrise
2.	Borderou piese desenate
4.	Memoriu tehnic arhitectura si referat de verificare
5.	Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu
6.	Program faze determinante
7.	Cerinte pentru securitate si sanatate in munca conform legii nr. 319 / 2006 cu modificarile si completarile ulterioare
8.	Caiete de sarcini







**Proiect nr: D029**

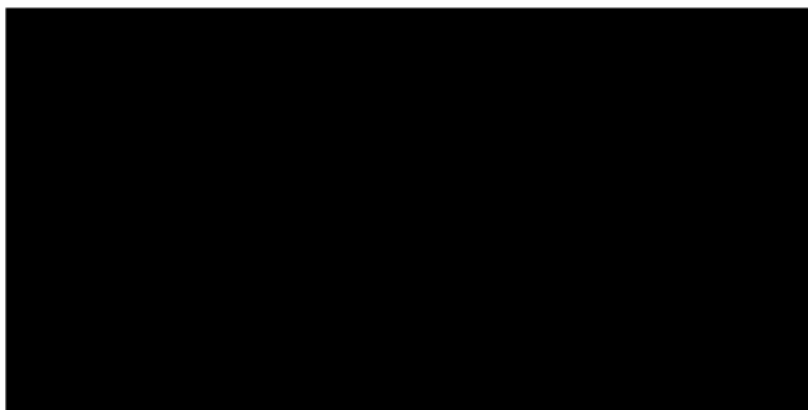
**Faza: P.Th.+D.E.**

**Data: 2023**

## **BORDEROU PIESE DESENATE ARHITECTURA**

### PROPUNERE

- A01. Plan de situatie si incadrare in zona, sc. 1:500 / 1:2000
- A02. Plan subsol tronson 1,2,3 - propunere , sc. 1:100
- A03. Plan parter tronson 1,2,3 - propunere , sc. 1:100
- A04. Plan etaj curent tronson 1,2,3 - propunere , sc. 1:100
- A05. Plan terasa tronson 1,2,3 - propunere , sc. 1:100
- A06. Sectiune longitudinala A-A tronson 1,2,3 - propunere , sc. 1:100
- A07. Sectiune transversala B-B tronson 1 - propunere , sc. 1:100
- A08. Fatada principala tronson 1,2,3 - propunere , sc. 1:100
- A09. Fatada secundara tronson 1,2,3 - propunere , sc. 1:100
- A10. Fatada laterala stanga, tronson 1 - propunere , sc. 1:100
- A11. Fatada laterala dreapta, tronson 3 - propunere , sc. 1:100
- A12. Tablou de tamplarie



**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEA SR S.R.L.**

**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.**

- D1-1. Detaliu de executie Anvelopa - parte opaca - Dibluire in camp curent, sc.1:20;
- D1-2. Detaliu de executie Anvelopa - parte opaca - Dibluire colt, sc.1:20;
- D1-3. Detaliu de executie Zone expuse actiunilor mecanice la colturile cladirii - Plasa si profil de colt, sc.1:20;
- D1-4. Detaliu de executie Profil cu lacrimar la soclu si Profil de inchidere verticala, sc.1:2;
- D1-5. Detaliu de executie Respectarea cerintei de securitate la incendiu – Fatada in camp, sc.1:50;
- D1-6. Detaliu de executie Zone expuse actiunilor mecanice la fereste - Armare colturi goluri, sc.1:20;
- D1-7. Detaliu de executie Anvelopa- Parte opaca. Dibluire in sectiune, sc.1:20;
- D1-8. Detaliu de executie Anvelopa- Parte opaca. Dibluire in camp curent, sc.1:20;
- D2-1. Detaliu de executie la soclu – Termoizolarea soclului in planul fatadei. Refacere trotuar, sc.1:10;
- D2-1'. Detaliu de executie la soclu – Termoizolarea soclului retras din planul fatadei, sc.1:10;
- D2-2. Detaliu de executie la soclu – Termoizolarea soclului iesit din planul fatadei. Refacere trotuar, sc.1:10;
- D2-3. Detaliu de executie la soclu – Termoizolarea soclului retras cu profil cu lacrimar. Refacere trotuar, sc.1:10;
- D2-4. Detaliu de executie Montarea termoizolatiei la intradosul planseului peste subsol, sc.1:5;
- D2-7. Detaliu de executie copertina – Hidroizolare copertina zona acces, sc.1:10;
- D3-3. Detaliu de executie Montare glaf la ferestre – Sectiune verticala fereastră - Perete prefabricat sc.1:5;
- D3-4. Detaliu de executie Montare tamplarie exterioara – Sectiune fereastră - Perete prefabricat, sc.1:5;
- D4-1. Detaliu de executie Inchidere balcon – Sectiune parapet nou, sc.1:10;
- D4-2'. Detaliu de executie Inchidere balcon – Sectiune parapet nou si termoizolare soclu, sc.1:10;
- D4-3. Detaliu de executie Inchidere balcon – Sectiune parapet existent b.a., sc.1:10;
- D4-3'. Detaliu de executie Inchidere balcon – Sectiune parapet existent b.a. si soclu, sc. 1:10
- D5-1. Detaliu de executie Inchidere balcon – Sectiune orizontala prindere placute metalice, sc.1:2;
- D5-2. Detaliu de executie Inchidere balcon – Sectiune verticala Prindere placute metalice, sc.1:2;
- D5-3. Detaliu de executie Inchidere balcon – Confectie metalica parapet nou, sc.1:10;
- D6-5b. Detaliu de executie Montare termo-hidroizolatie la atic existen – suprainaltare atic pe structura din confectione metalica), sc.1:10;
- D6-9. Detaliu de executie Montare termo-hidroizolatie la terasa necirculabila – Scurgere terasa, sc.1:10;
- D6-10. Detaliu de executie Rosturi intre tronsoane – Profil rost de dilatatie. Sectiune orizontala, sc. 1:5;
- D6-12. Detaliu de executie Montare termo-hidroizolatie la terasa – Detaliu de chepeng, sc.1:20;
- D6-24. Detaliu aerator terasa sc. 1:10.
- D6-26. Detaliu de executie. Montare termo-hidroizolatie la atic; Rost intre tronsoane reabilitate, sectiune verticala, sc. 1:10;
- D-01. Detaliu de executie montare termoizolatie conducte;
- D-02. Detaliu de executie montare termo-hidroizolatie la terasa necirculabila – receptor scurgere terasa;
- E-01. Detaliu de executie 1 legatura la priza de pamant;
- E-02. Detaliu de executie 2 legatura la priza de pamant;

**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.**

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24  
blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

Proiect nr: D029

Faza: P.Th.+D.E.

Data: 2023

## 1 MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

### 1.1 SITUATIA EXISTENTA

Cladirea se gaseste in Sectorul 6, Bucuresti Aleea Zvoristea nr. 3, bloc A42. Aceasta a fost dat in folosinta in anul 1974. Cladirea este formata din 3 tronsoane, fiecare avand doua scari. Functiunea este exclusiv de locuire, cu spatii tehnice la subsol. Regimul de inaltime este subsol, parter si 4 etaje, cu terasa necirculabila.

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

Fatadele sunt finisate cu praf de piatra.

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

**Imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C" (cf HG 766/97), clasa III de importanta (cf. Expertizei tehnice, intocmite in baza lui P100-1/2013), gradul de rezistenta la foc II (cf. P118-99)**

#### 1.1.a Anvelopa exterioara

Structura anvelopei exterioare este realizata din panouri mari tristrat (10cm ba la interior + 7cm vata minerala + 5cm ba la exterior)

#### 1.1.b Invelitoarea

**terasa necirculabila**

#### 1.1.c Balcoane si/sau loggii

Parapetele loggiilor sunt din schelet metalic cu sticla armata + grilaj metalic + beton armat prefabricat si prezinta degradari nesemnificative.

In timp, o serie de locatari au realizat inchiderea loggiilor cu tamplarie metalica si geam clar sau cu tamplarie din PVC cu geam termoizolant.

#### 1.1.d Sistemul structural

Structura de rezistență a celor trei tronsoane este realizată din panouri mari prefabricate, alcătuită dintr-un ansamblu de diafragme verticale – transversale și longitudinale pline sau cu goluri și diafragme orizontale, planșeele, formând o structură spațială rigidă. Clădirea este un proiect tip IPCT - P + 4 E din panouri mari, pentru grad seismic 7.

Structura a fost proiectata dupa Normativul pentru proiectare antiseismica a constructiilor civile si industriale din regiuni seismice indicativ - P 13/70.

La proiectarea clădirilor de locuit din panouri mari, din acea perioada, pe lângă cerințele funcționale de arhitectură, de rezistență, constructive și tehnologice s-a avut în vedere și creșterea gradului de prefabricare și de finisare în vederea reducerii consumului de manoperă pe șantier, creșterea eficienței economice prin reducerea consumului de materiale și în final, a costurilor.

Panourile de pereți interiori portanți au grosimea de 14 cm. Panourile de pereți exteriori au grosimea de 22 cm și sunt alcătuite din trei straturi și anume: un strat interior de rezistență de 10 cm, un strat termoizolant din vata minerala de 7 cm și un strat exterior de protecție din beton armat în grosime de 5 cm. Cele două straturi de beton sunt solidarizate prin nervuri din beton armat, stabilite în funcție de dimensiunea și forma panoului, a golului de fereastră, de solicitări și de detaliile de etanșare. Îmbinările dintre panourile care alcătuiesc diafragme s-au realizat pe conturul

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

panourilor astfel:

□ Îmbinări verticale (stâlpișori din beton armat în spațiile verticale dintre panourile de pereți) care trebuie să asigure legătura pe orizontală între panourile de pereți precum și între diafragmele verticale;

□ Îmbinări orizontale (centuri din beton armat în spațiile orizontale dintre panouri) care trebuie să asigure legătura pe verticală între panourile de pereți, legătura pe orizontală între panourile de planșeu, precum și legătura între diafragmele verticale și orizontale.

Planșeele au fost astfel realizate încât să constituie diafragme rigide în planul lor, capabile să transmită și să repartizeze încărcările orizontale la diafragmele verticale.

În privința armărilor, la partea inferioară a panourilor cu goluri de uși de balcon s-au prevăzut praguri din beton armat.

Conturul panourilor este prevăzut cu o armatură de bordare, alcătuită din bare izolate sau carcasa sudate, necesară pentru preluarea solicitărilor la care sunt supuse elementele în timpul fabricației, manipulării și montajului.

Golurile de uși și de ferestre sunt bordate cu bare verticale care fac parte din carcasa iar buiandrugii sunt armați cu bare longitudinale, prelungite cu cel puțin 50 cm de marginea golului și cu bare transversale (etrieri).

Rosturile orizontale și verticale dintre panourile de pereți exteriori au fost astfel alcătuite și etanșate încât să se realizeze o siguranță cât mai mare față de infiltrațiile de apă în panouri și încăperi.

Etanșarea rosturilor dintre panouri s-a realizat prin profilarea fețelor de pe conturul panourilor și prin prevederea unor materiale de etanșare corespunzătoare (butarom, polistiren, PVC).

Infrastructura este realizată sub forma unei cutii rigide, compuse din planșeul peste subsol, pereții subsolului și fundațiile, toate executate din beton armat. Armaturile verticale din stâlpișori și din panouri au fost continuate și în pereții subsolului. La partea superioară a pereților subsolului s-au prevăzut alveole pentru preluarea eforturilor tangențiale. Din centura de la partea superioară a pereților infrastructurii s-au lasat mustați pentru legătura cu planșeul.

Fundațiile sunt continue, sub toți pereții portanți. Fundațiile sunt realizate dintr-un beton simplu de marca B 75 și o centură cuzinet realizată dintr-un beton armat monolit de marca B 150

### **1.1.e Mod de ocupare a terenului**

Aria construită: 1365.51 mp

Aria desfasurată: 8049.06 mp

Aria utilă: 7013.70 mp

Aria utilă locuințe: 7013.70 mp

## **1.2 DESCRIEREA LUCRARILOR**

### **1.2.a Descrierea lucrarilor de interventie si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de interventie:**

„Realizarea lucrarilor de interventie {...} are drept scop cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru incalzirea apartamentelor, in conditiile asigurarii si mentinerii climatului termic interior, precum si ameliorarea aspectului urbanistic al localitatilor. Cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse conventionale, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de sera si introducerea, dupa caz, a unor surse alternative de productie a energiei.”

Asa cum sunt descrise in prezenta documentatie, lucrarile de interventie presupun modificari ale elementelor de cladire care afecteaza consumurile energetice. Nu vor exista modificari functionale.

Propunerile corespund recomandarilor din auditul energetic intocmit pentru acest bloc si detaliate in memoriile de specialitate

Odata cu lucrarile de interventie, devin obligatorii conform art. 5 din **Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995** privind calitatea in constructii acele lucrari determinate de lucrarile de interventie care duc la atingerea parametrilor definiti de cerintele fundamentale.

Drept urmare prezentul Proiect Tehnic (PTH) include toate masurile si lucrarile necesare asigurarii

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

cerintelor fundamentale pe intreaga durata de existenta a constructiei.

Avand in vedere ca este afectata intreaga anvelopa a cladirii si in spiritul "ameliorarii aspectului urbanistic al localitatilor", lucrarile de interventie sunt astfel concepute pentru a asigura o calitate arhitecturala imbunatatita, integrarea in ansamblul urban, precum si confortul utilizatorilor.

**1.2.a.1 Descrierea lucrarilor de interventie [lucrari de interventie pe baza**  
**Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 158/2011, cu modificările și completările ulterioare]**

**A. Lucrari de reabilitare termica a anvelopei:**

Izolarea termica a fatadei - parte opaca

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si finisat cu tencuiala decorativa.
- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:
  - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 80 kPa,
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 100 kPa.,
  - Clasa de reactie la foc a sistemului termoizolant in structura compacta: B - s2,d0, in care materialul termoizolant EPS se incadreaza in clasa de reactie la foc minim euroclasa E.
- Blocul de locuinte are regim de inaltime S+P+4E si in concordanta cu clasa si nivelul de performanta stabilit prin legislatia in vigoare se vor realiza urmatoarele lucrari:
  - Bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1,d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii, cu latimea de minim 0,3m si cu aceeasi grosime a materialului termoizolant B - s2,d0 utilizat la termoizolarea fatadei;
- Bordarea golurilor cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm; vor fi prevazute glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic;
- In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.
- Deoarece actuala tencuiala/vopsea a fatadei este greu de inlaturat se propune ca aceasta sa fie mentinuta, iar polistirenul sa fie aplicat peste ea, dupa curatare si aplicarea unei amorse. Intrucat termoizolatia existenta realizata de catre proprietari este considerata ca fiind neconforma, aceasta va fi desfacuta.
- Elementele decorative de la nivelul fatadei – diverse confectii metalice – se vor demonta, in vederea aplicarii termosistemului, se vor reconditiona, eventual inlocui, urmand apoi a fi remontate.
- Elementele de instalatii care se afla pe peretii exteriori, in zona intrarii la parter, planseu peste subsol, terasa, care impiedeca aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.
- Toate aerisirile de la bucatarii, existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.
- Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.
- In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm, conform caietului de sarcini.
- Izolarea termica a parapetelor loggiilor cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 2 mm grosime cu respectarea prevederilor legale, respectiv inlocuirea parapetelor care nu pot sustine incarcarea suplimentara data de inchiderea cu tamplarie;
- La nivelul copertinelor de acces, acestea se vor hidroizola, iar, dupa caz, se vor termoizola de asemenea.



**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.**

a fatadei - parte vitrata:

superioara existenta, tamplarie din lemn dubla prevazuta cu doua foi de geam simplu, corespunzatoare, avand rezistenta termica minima mai mica decat cea prevazuta in STAS 107/2010 ( $R'_{min} > 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$ ) si trebuie inlocuita. Astfel, aceasta tamplarie, atat la exterior cat si cea aferenta casei scarii si accesului in bloc, se inlocuieste cu o tamplarie noua care se vor inchide cu tamplarie performanta energetic.

- O parte din tamplaria deja inlocuita de proprietari nu intruneste cumulativ cerintele impuse de NTPEE - 2008 (cu privire la evacuarea gazelor arse si asigurarea aerului necesar arderii la bucatarii, precum si evacuarea infiltratiilor si scaparilor de gaze care se pot acumula in casa scarilor), prin urmare nu respecta cerintele fundamentale (prevazute de Legea 10/1995) fiind considerata neconforma cu legislatia si normele in vigoare
- Izolarea termica a fatadei - parte vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, conform raportului de audit energetic, cu tamplarie termoizolanta pentacamerala din profile de PVC si geam termoizolant low-e, tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;
- Izolarea termica a fatadei - parte vitrata, prin inchiderea loggiilor cu tamplarie termoizolanta pentacamerala din profile de PVC si geam termoizolant low-e, tamplarie dotata cu dispozitive/ fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;
- Inchiderea balcoanelor are in vedere cresterea performantei energetice a blocului, concomitent cu imbunatatirea aspectului arhitectural.
- Inchiderea loggiilor se va realiza si la partea superioara a acestora – unde este cazul, cu panouri termoizolante tip sandvis, cu miez din vata minerala;
- Se propune o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din profile de PVC pentacameral, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare duble (cauciuc rezistent la caldura si intemperii) si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2 - greu inflamabil.
- Stalpii verticali de legatura dintre panourile de tamplarie vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari / sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.
- Geamul termoizolant va avea o dimensionare de tipul 4-16-4 mm; acolo unde este necesar (usi cu suprafata mare a geamului etc.) grosimea geamului poate fi mai mare.
- Geamul termoizolant dublu 4+16+4 mm va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie  $\epsilon < 0,10$  si cu un coeficient de transfer termic maxim  $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  ( $R=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).
- Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:
  - etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplariei, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretunica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
  - etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).
  - se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.
  - crearea sau desfundarea orificiilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.
- Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.
- Pentru a se asigura un numar minim de schimburi de aer  $n_a=0,5 \text{ sch/h}$ , prin patrunderea aerului proaspat din exterior este necesara o tamplarie cu fante de ventilare in rama (toc) si deschiderea periodica a elementelor mobile ale tamplariei exterioare.
- Prin inchiderea balcoanelor vor fi asigurate masurile de ventilare corespunzatoare a incaperilor

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

care au acces in balcon. Pentru balcoanele bucatariilor sau pentru cele centrale termice murale sau se evacueaza gaze de la centrale termice m de prelungire a kitului de evacuare gaze arse pana la exterior si de acc Tamplaria de inchiderea balcoanelor va fi prevazuta cu grila de ventilatie partea inferioara si grila de evacuare gaze arse la partea superioara;

- In cazul in care canalele sau grilele de ventilatie existente ale bucatariilor vor prevedea grile de ventilatie catre exterior, la partea superioara a aproape de plafon;
- Bucatariile prevazute cu geam termoizolant vor avea asigurat aerul necesar arderii prin prize de aer in exteriorul constructiei la partea inferioara.;
- Pentru evacuarea scaparilor de gaze ce se pot acumula in casa scarii se va asigura, conform prevederilor NTPPE-2008, ventilarea casei scarii prin grile de ventilatie prevazute in tamplaria de la parter si la ultimul etaj.

Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel:

- Nu este cazul
- Izolarea termica a terasei se va face cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 20 cm, ce va fi aplicat dupa decopertarea straturilor de lestare, pana la hidroizolatie existenta, cu rol de strat de difuzie si bariera contra vaporilor, si va fi protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat cu protectie din ardezie la exterior, montate pe un strat suport format dintr-o sapa slab armata.
- La aplicarea noului strat de termo-hidroizolare, intre cele doua straturi, cel existent si cel nou se vor prevedea aeratoare pe toata zona, cate unul pentru cca. 50 mp terasa.
- In scopul reducerii efectelor defavorabile ale punctelor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel se va uni termo-hidroizolatie terasei cu cea a peretilor exteriori.
- Racordarea termo-hidroizolatiei terasei se face atat cu termo-hidroizolatie verticala a aticului, cat si cu cea a peretilor nivelului tehnic, inclusiv la chepenguri.
- Pentru protectia stratului termoizolant, la partea superioara a aticului va fi prevazut un sort din tabla zincata, cu grosimea de 0,5 mm.
- Termoizolatie peretilor exteriori de fatada va fi ridicata pe toata inaltimea aticului terasei.
- Termoizolarea aticului (atat partea verticala cat si cea orizontala) se va realiza cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm.
- Strapungerile de terasa - sifoanele si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite, respectiv inaltate.
- La executia termoizolatiei terasei se va proteja reseaua de captare existenta pentru protectia impotriva trasnetului. Reteaua este alcatuita din platbanda otel zincat 25x 4 mm, montata aparent, la baza aticului. Dupa terminarea lucrarilor, reseaua de captare se va monta tot aparent si se vor face verificari pentru constatarea continuitatii electrice a acesteia.
- In cazul aplicarii hidroizolatiei peste polistiren sau cand sapa de protectie a polistirenului are grosime mica, la terase necirculabile, primul strat de hidroizolatie trebuie sa fie de tip autoadeziv, peste care se aplica al doilea strat termosudabil.
- Se vor lua masuri de inlocuire a chepengului de acces, acolo unde este cazul.
- Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:
  - Polistiren expandat ignifugat:
    - - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 120 kPa,
    - - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 150 kPa.,
    - - Clasa de reactie la foc: C-s2,d0, B-s2,d0.
    - -  $\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$
  - Membrana bituminoasa exterioara cu autoprotectie:
    - Forta de rupere la tractiune: longitudinal  $\geq 450 \text{ N/5cm}$ , transversal  $\geq 400 \text{ N/5cm}$
    - Stabilitatea la cald – minimum 120o
    - Flexibilitatea la rece – minus 12 o
    - Rezistenta la perforare statica  $\geq 15 \text{ kg}$

abilitate  $\geq 60$  kPa

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

**izolarea termica a planseului peste subsol:**

În cazul blocurilor de locuinte care au subsol tehnic neîncălzit, planseul parterului peste subsol este considerat element de anvelopa și trebuie izolat termic, astfel încât, pentru protecția termică a apartamentelor față de spațiile neîncălzite adiacente, prin proiect va fi prevăzută termoizolarea la intradosul planseului peste subsol (fața exterioară a planseului), în vederea minimalizării pierderilor de căldură cauzate de punctele termice de la spațiile încălzite către subsolul neîncălzit.

Pentru pereții exteriori ai subsolului (zona de soclu) va fi prevăzută prin proiect realizarea termoizolației exterioare pe toată înălțimea soclului, până la cota terenului sistematizat (CTS), respectiv pe o înălțime de cel puțin 50 de cm sub cota planseului de la parter, deoarece pierderile de căldură sunt cauzate de fluxul termic de la spațiile încălzite ale parterului către exterior.

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

**B. Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire:**

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

**C. Lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum:**

- înlocuirea conductei de apă caldă menajeră de la plafonul subsolului pe toată lungimea traseelor până la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilenă random gri (PP-R).
- înlocuirea armaturilor prevăzute pe conductele de apă caldă (robineti închidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.).
- izolarea termică a conductelor de distribuție apă caldă.
- înlocuirea conductei de recirculare pentru apă caldă menajeră de la plafonul subsolului pe toată lungimea traseelor până la baza coloanelor. Conductele vor fi executate din teava de polipropilenă random gri (PP-R). Acolo unde conductele de recirculare nu sunt prevăzute până la toate coloanele blocului acestea se vor prelungi astfel încât fiecare coloană să aibă la baza ei conducta de recirculare.
- înlocuirea armaturilor prevăzute pe conductele de recirculare de apă caldă (robineti închidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.) și prevedea de noi robineti acolo unde avem conducte noi.
- izolarea termică a conductelor de recirculare pentru apă caldă.
- prevederea unui contor termic pentru conducta de recirculare acolo unde acesta nu există, pentru a scădea consumurile apei care trece prin conducta de recirculare din contorul principal de apă caldă menajeră.

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

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

- Reparatia degradarilor aparute in placile loggiilor
- Parapetele:

Blocul construit in anul 1973 are parapetele realizate din schelet metalic cu sticla armata + grilaj metalic + beton armat prefabricat.

Se propun urmatoarele solutii:

**1. Solutie parapet tip 1 (SP1)**

Parapet din sticla armata pe structura metalica ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-1; D4-2; D5-1; D5-2; D5-3.

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

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

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

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

**3. Solutie parapet tip 3 (SP3)**

Parapet din grilaj metalic ce se desface si se inlocuieste cu un parapet nou conf. detaliilor D4-1; D4-2; D5-1; D5-2; D5-3.

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

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

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

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

Parapet din beton armat prefabricat ce se pastreaza conf. detaliilor D4-15; D4-16.

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

- Interventii locale structurale pe fatada

**b) repararea acoperisului tip terasa/sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a**

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.

**apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip sarpanta;**

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

**c) demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/ terasa blocului de locuinte, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie;**

- demontarea / remontarea unitatilor exterioare de climatizare la fatada
- demontarea / remontarea instalatiilor de gaze de pe fatada
- demontarea / remontarea instalatiilor electrice aparente pe fatada

**e) repararea/refacerea canalelor de ventilatie din apartamente in scopul mentinerii/realizării ventilării naturale a spațiilor ocupate;**

- Nu este cazul.

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

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

- inlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata in spatiile comune afectate de placarea tavanelor/peretilor.

**k) repararea/inlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, astfel cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate.**

**Nu este cazul, imobilul nu este prevazut cu lifturi.**

### **1.3 INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE**

#### **1.3.a Rezistenta mecanica si stabilitate**

*(conform Legea 10/1995)*

Respectarea acestei cerinte este detaliata in cadrul memoriului de structura.

#### **1.3.b Securitate la incendiu:**

*(conform Legea 10/1995)*

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

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

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

Astfel, in conformitate cu prevederile din **Solutiile cadru privind reabilitarea termo-higr-**

**energetica a anvelopei cladirilor de locuit existente, Indicativ SC 007-2013** au fost definite clasele de reactie la foc specifice pentru materialele utilizate si s-a adoptat masura bordarii cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de minimum 0.30 m si cu aceeasi grosime cu a materialului termoizolant B s2, d0 utilizat la termoizolarea fatadei.

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

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

### **1.3.c Igiena, sanatate si mediu**

*(conform Legea 10/1995)*

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

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

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

### **1.3.d Siguranta in exploatare**

*(conform Legea 10/1995)*

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

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

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

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

### **1.3.e Protectie impotriva zgomotului**

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

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

### **1.3.f Economie de energie si izolare termica**

Dintre masurile adoptate pentru indeplinirea acestei cerinte amintim:

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

- inchiderea loggiilor cu tamplarie termoizolanta
- izolarea termica a planseului peste subsol

## **2 SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU**

### **2.1 PROTECTIA CALITATII APELOR**

In cadrul santierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.

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

### **2.2 PROTECTIA AERULUI**

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

### **2.3 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR**

Programul de lucru interval orar 7 – 18.

Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limita, pentru limita zona functionala: - 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

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

- ziua: - 50 dB (A);

- curba Cz 45 dB;

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

### **2.4 PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR**

Nu este cazul.

### **2.5 PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI**

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

### **2.6 PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE**

Nu este cazul.

### **2.7 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC**

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

## **2.8 GOSPODARIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT**

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

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

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

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

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

materiale izolante – cod deseuri 17 06 03

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

vopsele, adezivi si rasini – cod deseuri 20 01 28

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

## **2.9 ASIGURAREA EVACUARII DESEURILOR SI A CURATENIEI**

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

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

Este interzisa evacuarea molozului si a deseurilor prin gaurile tehnologice.

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

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

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

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

## **2.10 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR TOXICE SI PERICULOASE**

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

## **2.11 SPATIILE DE DEPOZITARE**

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

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

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

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

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



**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.**

generale si speciale.

## **2.12 LUCRARI DE REFACERE / RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI**

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

- Conformitatea investiției cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852).

### **1. Atenuarea schimbărilor climatice**

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

Prin activitatea de renovare se va reduce consumul total de energie primară cu minim 30%, consumul anual specific de energie pentru încălzire cu cel puțin 50% și se va asigura creșterea eficienței energetice a obiectivului supus renovării și pe cale de consecință reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> cu minim 30%, conform certificat de performanță energetică înainte și după renovare.

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

### **2. Adaptarea la schimbările climatice**

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

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate

### **3. Protejarea resurselor de apă**

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

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

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

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

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

### **5. Prevenirea și controlul poluării**

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

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

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

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

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

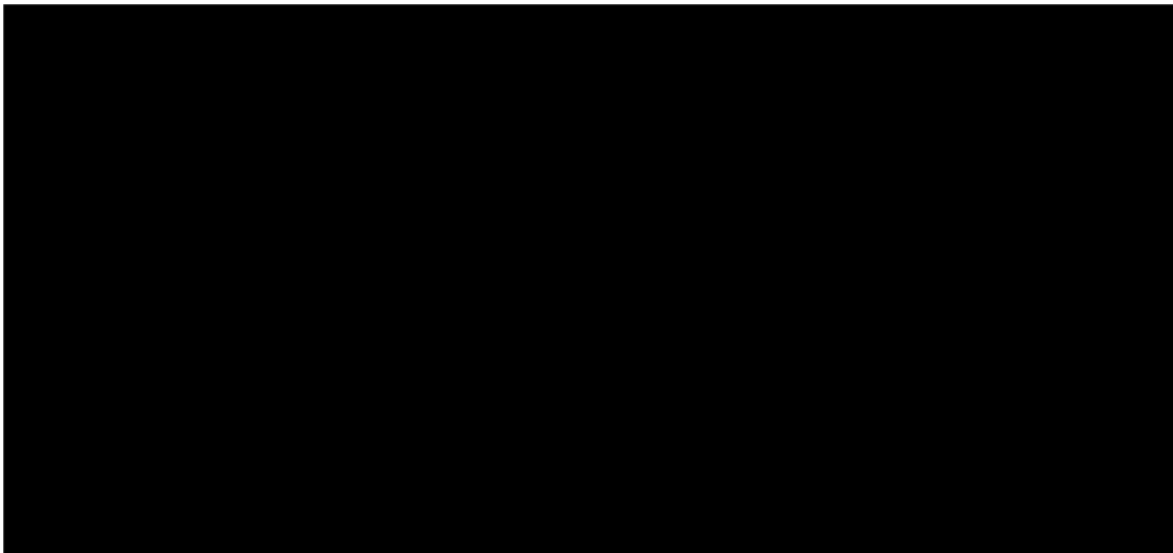
**Asocierea:**  
**S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL**  
**S.C. EURO BUILDING IDEEA SR S.R.L.**

Se recomanda utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare, de asemenea șantierele imobilelor vor fi protejate cu plasa de protecție șelă, pentru a reduce poluarea aerului.

**6. Protecția și refacerea biodiversității**

După finalizarea lucrărilor de creștere a eficienței energetice, se va avea în vedere refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de intervenție.

Instalarea stațiilor de încărcare pentru autovehiculele electrice, dacă este cazul, să se realizeze pe amplasamente aflate în afara ariilor protejate, a siturilor istorice și principalelor zone de biodiversitate.



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

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Legea nr. 163/2016 pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995;
- Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995;
- **Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- **Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016** privind etapele de elaborare și continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice
- **Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.18/2009** privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 180 din 30 iunie 2015 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe
- **Hotararea Guvernului nr. 622/2004** privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Indicativ GP 123 – 2013, ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;
- Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari si completarile ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Solutii cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetica a anvelopei cladirilor de locuit existente, indicativ SC 007/2013;
- Cod de proiectare seismica - Partea a I-a Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P 100-1/2013;
- Cod de proiectare seismica - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P 100-3/2019;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunilor zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor, indicativ CR 0-2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificarile si completarile ulterioare;
- SR EN 13499:2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de polistiren expandat. Specificatie;
- SR EN 13163:2015 - Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificație
- SR EN 13164:2015 - Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă de polistiren extrudat (XPS). Specificație
- SR EN 13162:2015 - produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW). Specificație
- SR EN 13500:2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de vata minerala. Specificatie;
- SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta;
- SR 1907-1/ 2014 - Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor si elementelor de constructie.

Adresa: Aleea Zvoristea nr. 3

bloc A42

Nr.crt. C037

**Servicii de actualizare documentatie tehnico-economica pentru cresterea eficientei energetice a 24 blocuri de locuinte din Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**

Nr. Proiect: D029

P.Th.+D.E.