

PROIECTANT: SC IPCT INSTALATII SRL
Nr. /

SINTEZA
documentației de avizare pentru lucrări de intervenție privind
creșterea performanței energetice

1. Date generale

- * Denumirea obiectivului de investiție: **bloc de locuințe D9, str. Valea Bujorului nr. 1, sector 6, Bucuresti**
- * Faza de proiectare: Documentație de avizare pentru lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice
- * Beneficiar: Asociația de proprietari bloc D9, str. Valea Bujorului nr. 1, sector 6, București
- * Coordonator local: Asociația de locatari a Blocului D9, Strada Valea Bujorului nr. 1
- * Expert tehnic atestat:
Ursachescu Mihai, inginer, expert tehnic, legitimație nr. 113, cerinta A1
- * Auditor energetic pentru clădiri atestat:
Andronache Grigore Irina, inginer, auditor energetic, certificat de atestare seria BA nr. 00681, gradul I, specialitatea C+I
Berbecaru Dan, inginer, auditor energetic, certificat de atestare seria A nr. 00003, gradul I, specialitatea C+I
- * Proiectant:
IPCT INSTALATII, str. Tudor Arghezi nr. 21, sector 2, Bucuresti
- * Șef de proiect:
ing. Andronache Grigore Irina
- * Valoarea totală a investiției (cu TVA inclus) 989,891 mii lei, din care C+M: 848,862 mii lei
- * Sursele de finanțare pentru executarea lucrărilor de intervenție
Defalcarea valorii de construcții-montaj (C+M) pe surse de finanțare:
 - buget de stat: 50% din C+M: 424,341 mii lei
 - buget local: 30% din C+M: 254,605 mii lei
 - fondul de reparații al asociației de proprietari: 20% din C+M: 169,736 mii lei

2. Date tehnice:

- anul construirii 1972
- regim de înălțime S+P+4E
- număr de apartamente 80
- aria utilă totală 6219,68 m²
- sistem constructiv anvelopă: sistemul structural al clădirii este cu pereti structurali - panouri mari si plansee din beton armat

Pereții exteriori sunt alcătuiți din panouri mari prefabricate de fațadă de tip tristrat de 28 cm grosime (strat interior portant 12 cm b.a. + plăci din vata minerala 4 cm + strat exterior b.a. 12 cm). Fațada este finisată din fabrică dar în prezent este în unele locuri pătată.

Acoperișul este tip terasă necirculabilă cu stratul de pantă din beton și termoizolația din plăci b.c.a de 12 cm așezat pe strat de nisip de 1 cm peste care șapă de 2 cm grosime cu hidroizolație bituminoasă protejată cu dale din beton de 2 cm grosime pozate pe un strat de nisip de 3 cm grosime. Hidroizolația a fost reparată local în ultimii ani, dar în prezent au apărut infiltrații la apartamentele de la ultimul nivel.

Planșeul peste subsol nu este prevăzut cu termoizolație.

Tâmplăria exterioară de la ferestre este din lemn cu 2 foi de geam obișnuit de 3 mm grosime. La casa scării, ferestrele sunt metalice simple cu o foaie de geam. Ușile de intrare în bloc sunt metalice simple (din tablă ambutisată cu profile U.M. Iași), cu vitraj total.

3. Descrierea lucrărilor de intervenție

Concluziile expertizei tehnice și auditului energetic

a) expertiza tehnică:

Deoarece intervențiile propuse în auditul energetic, pentru reabilitarea termică a clădirii, nu afectează structura de rezistență și stabilitatea clădirii, acestea se pot accepta și executa în condiții obișnuite, în cazul în care asociația de locatari nu optează și pentru verificarea sub aspectul calculului la stare limită ultimă (ceea ce ar putea schimba încadrarea în clase de risc seismic și ar putea duce la necesitatea unei soluții de consolidare a blocului pentru a-l îmbunătăți clasa de risc seismic).

Dar aceste intervenții de protecție energetică nu conduc la solicitări gravitaționale și seismice suplimentare, astfel ca nu sunt necesare consolidări ale elementelor structurale de fațadă. Consolidarea eventuală a acestora se poate avea în vedere numai în cazul în care se dorește de către beneficiari sporirea gradului de asigurare al întregii clădiri.

b) auditul energetic:

Prin interpretarea rezultatelor obținute (protecția termică a construcției și gradul de utilizare a energiei la nivelul instalațiilor aferente acesteia), diagnosticul energetic al clădirii corespunde unei clădiri insuficient termoizolate chiar și pentru realizarea condițiilor minime de confort.

Certificatul energetic pentru **blocul D9**, str. Valea Bujorului nr. 1, sector 6, București atribuie clădirii clasificarea energetică "**C**" și o valoare de **221,92 kWh/m²an** pentru consumul anual de căldură pentru încălzire, apă caldă menajeră și iluminat, căreia îi corespunde nota **83**.

Pe baza expertizei energetice se propun următoarele soluții de îmbunătățire a izolației termice a clădirii: termoizolare pereți exteriori cu 10 cm polistiren expandat ignifugat, termoizolare soclu cu 8 cm polistiren extrudat, termoizolare planșeu peste ultimul nivel cu 12 cm polistiren expandat ignifugat, termoizolare planșeu dintre subsol și parter cu 8 cm vată minerală și înlocuirea tâmplăriei exterioare de la spațiile comune cu tâmplărie performantă.

Datele tehnice ale investiției

A. Descrierea lucrărilor de bază (lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 lit. a)-d) din

Ordonanța de urgență a Guvernului **nr. 18/2009** privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu completările ulterioare):

- izolarea termică a pereților exteriori: Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii, se propune a se face prin montarea la pereții exteriori a unui strat termoizolant din **polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime**, montat pe fața

exterioară a pereților, protejat cu o tencuială subțire armată cu plasă din fibre de sticlă (termosistem).

La soclu se va prevedea **polistiren extrudat ignifugat de 8 cm**.

Rezistența termică a pereților exteriori parte opacă va fi: $R = 3,18...3,35 \text{ m}^2\text{K/W}$,

$R' = 2,55...2,68 \text{ m}^2\text{K/W}$ (rezistență termică corectată ponderată pe partea opacă a pereților exteriori).

- înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare existente de la spațiile comune, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie performantă energetic: Modernizarea ferestrelor prin înlocuirea tâmplăriei exterioare duble din lemn, existentă, cu tâmplărie performantă, cu ramă din PCV în sistem pentacameral, cu profile metalice galvanizate de ranforsare, cu geam termoizolant dublu 4-16-4, cu o suprafață tratată low-e ($e \leq 0,10$), cu spațiul dintre geamuri umplut cu aer, cu garnituri de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante.

Este **obligatorie** decuparea garniturilor și montarea unor clapete care să asigure o ventilație corespunzătoare a încăperilor.

În această situație rezistența termică a pereților exteriori parte vitrată este:

$$R' = 0,50 \text{ m}^2\text{K/W}$$

- termo-hidroizolarea terasei/termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei: Protecția termică la planșeul terasă, constituie o măsură eficientă pentru clădirile existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termo-energetice. Aceasta se realizează prin prevederea unui strat termoizolant de **12 cm din polistiren expandat de înaltă densitate ignifugat**, pe toată suprafața terasei.

Rezistența termică a planșeului este: $R = 3,57 \text{ m}^2\text{K/W}$ $R' = 3,21 \text{ m}^2\text{K/W}$

- izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter: Protecția termică la planșeul peste subsol, se va face prin prevederea unui strat termoizolant de **8 cm din vată minerală semirigidă caserată** la partea inferioară a planșeului dintre subsol și parter și la intradosul planșeelor de peste spațiile neincalzite de la parter (hol intrare, camera pubele, etc). Straturile de vată minerală se vor monta astfel încât rosturile să fie cât mai mici, pentru a nu apare punți termice.

Rezistența termică a planșeului parter/subsol este: $R = 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ $R' = 2,25 \text{ m}^2\text{K/W}$

B. Descrierea lucrărilor conexe lucrărilor de bază (lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 lit. e) și f) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, cu completările ulterioare):

- lucrări de demontare și remontare a instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe:

Instalația de gaze naturale, cablurile de telefonie fixă, TV, internet, unitatile exterioare ale aparatelor de aer condiționat, pozate pe fațadele blocului vor fi demontate pe perioada execuției lucrărilor de reabilitare termică, iar după finalizare se vor remonta pe poziția inițială. Pentru aceasta se va obține acordul detinatorilor de utilități (gaz metan, energie electrică, telecomunicații).

Instalația de canalizare ape pluviale de pe terasa se va reface odată cu refacerea terasei.

- lucrări de refacere a finisajelor anvelopei:

- Fațadele vor fi zugravite cu vopsele lavabile de exterior, rezistente la intemperii.

C. Descrierea lucrărilor suplimentare (lucrări de intervenție prevăzute la art. 6 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, cu completările ulterioare):

- lucrări de reparații la elementele de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe, inclusiv de refacere în zonele de intervenție;

- lucrări de intervenție la instalația de distribuție a agentului termic pentru încălzire aferentă părților comune ale blocului de locuințe: - Înlocuirea conductelor de distribuție agent termic încălzire din subsol, montarea de robineti de sectorizare la baza coloanelor și termoizolarea conductelor de încălzire + termoizolarea conductelor de apă caldă de consum.

Lucrări de intervenție prevăzute de Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, cu completările ulterioare	U.M.	Cantitatea	Costul estimat al lucrărilor de intervenție lei fără TVA
A. Lucrări de bază [prevăzute la art. 4 lit. a) – d)]			640.408
a) izolare termică a pereților exteriori	m ²	3141	325.995
b) înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare de la spațiile comune, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie performantă energetic	m ²	155	57.470
c) termo-hidroizolarea terasei / termoizolarea planșeului peste ultimul nivel, în cazul existenței șarpantei	m ²	1578	194.504
d) izolare termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter	m ²	1520	62.439
B. Lucrări conexe lucrărilor de bază [prevăzute la art. 4 lit. e) și f)]			-
e) lucrări de demontare și remontare a instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe			-
f) lucrări de refacere a finisajelor anvelopei			-
C. Lucrări suplimentare (prevăzute la art. 6)			28.951
g) lucrări de reparații la elementele de construcție care prezintă potențial pericol desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe, inclusiv de refacere în zonele de intervenție			-
h) lucrări de intervenție la instalația de distribuție a agentului termic pentru încălzire aferentă părților comune ale blocului de locuințe: – înlocuiri conducte distribuție și termoizolare conducte			28.951

4. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

Indicatori valorici:

1. valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 989,891 mii lei, din care:

- construcții-montaj (C + M) 848,682 mii lei (însurarea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.3, 4.1 și 5.1.1 din devizul general)

2. investiția specifică (construcții-montaj/aria utilă a blocului) 0,136 mii lei/m² (a.u.)

Indicatori fizici:

1. durata de execuție a lucrărilor de intervenție 4 luni;

2. durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție 3 ani (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor)

3. durata de recuperare a investiției, în condiții de eficiență economică 8,6 ani;

4. consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător blocului izolat termic 66,34 kWh/m²(a.u.) și an;

5. economia anuală de energie: 575,445 MWh/an, în tone echivalent petrol 49,5 tep;

6. reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO₂: 138076,8 kg CO₂/an.

Eșalonarea investiției - total INV/C+M în mii lei:

Pregătirea lucrărilor și suportul tehnic (fara TVA) 29,455 mii lei

(cu TVA) 36,524 mii lei

Execuția lucrărilor (fara TVA) 768,844 / 684,421 mii lei

(cu TVA) 953,367 / 848,682 mii lei

5. Anexe:

Avize și acorduri

* Certificatul de urbanism, în copie

* Certificatul de performanță energetică, în copie.

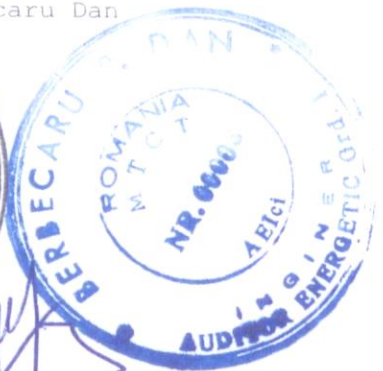
Piese desenate

* Plan, secțiune reprezentativă și fațadă, situație propusă - scara recomandată 1:100.

Întocmit
Proiectant,
SC IPCT INSTALATII SRL

Expert tehnic,
ing. Ursachescu Mihai

Auditor energetic pentru clădiri,
ing. Andronache Grigore Irina



Însușit

Coordonatorul local
Primar,

.....
L.S.

Asociația de proprietari
Președinte,



Președinte de sedință

.....
L.S.

Data:

NOTE:

1. Cap. 1-4 din sinteză se elaborează în baza rapoartelor de expertiză tehnică și audit energetic, precum și a documentației de avizare, întocmite și însușite conform prevederilor Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței, al ministrului finanțelor publice și al viceprim-ministrului, ministrul administrației și internelor, nr. 163/540/23/2009.

2. Documentele anexate sintezei, menționate la cap. 5, sunt anexe la documentația de avizare, elaborată pentru fiecare obiectiv de investiție.

3. Sinteza, elaborată și semnată de proiectant, semnată de expertul tehnic și auditorul energetic pentru clădiri, avizată de coordonatorul local și asociația de proprietari, însoțită obligatoriu de copia contractului de mandat încheiat de coordonatorul local cu asociația de proprietari, se transmite la Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului.