



**EXPERTIZA TEHNICA, AUDIT ENERGETIC, DALI+ DTAC+ PT+ CS + DE,
VERIFICARE SI ASISTENTA TEHNICA PENTRU LUCRARI DE
REABILITARE TERMICA - 273 de blocuri Sector 6, Bucuresti
BL.306-307,BOGDAN SERBAN STAN NR. 5,, SECTOR 6**

BENEFICIAR :

PRIMARIA SECTOR 6

PROIECTANT GENERAL:

S.C. HACHIKO DESIGN S.R.L.

Proiect nr. 25/1 – Faza : D.A.L.I.

FEBRUARIE 2012

Beneficiar : **Primaria Sectorului 6**

Denumire : Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS
+ DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare
termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti

Adresa: Bogdan Serban Stan nr. 5,,bl.306-307, Nr. crt. 171
sector 6, Bucuresti

S.C. HACHIKO DESIGN
S.R.L.

Str. DINU VINTILA nr. 11,
Etaj 8, camera 8, Sector 2,
BUCURESTI

Proiect nr : 25/1

Faza : DALI

Data : 2012

D.A.L.I.

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A IMOBILULUI SITUAT IN BOGDAN SERBAN STAN NR. 5, BL.306-307 SECTOR 6, BUCURESTI

Proiectant general:

S.C. HACHIKO DESIGN S.R.L.

Elaborator expertiza tehnica:

ing. Popescu Dan Dumitru

Elaborator audit energetic:

ing. Slavila Marin

Titularul investitiei:

PRIMARIA SECTORULUI 6

Beneficiarul lucrarilor de interventie:

Asociatia de proprietari a blocului bl.306-
307 din Bogdan Serban Stan nr. 5,

Beneficiar : **Primaria Sectorului 6**

Denumire : Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS
+ DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare
termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti

Adresa: Bogdan Serban Stan nr. 5,,bl.306-307, Nr. crt. 171
sector 6, Bucuresti

S.C. HACHIKO DESIGN
S.R.L.

Str. DINU VINTILA nr. 11,
Etaj 8, camera 8, Sector 2,
BUCURESTI

Proiect nr : 25/1

Faza :DALI

Data : 2012

DEPARTAMENT CIVILE

LISTA CU SEMNATURILE PROIECTANTILOR:

Sef proiect complex

Arh. Gheorghe Trifan

Dep. Arhitectura

Sef proiect specialitate

arh. Panait Loredana

Dep. Structuri

Sef proiect specialitate

ing. Marian Marinescu

Dep. Instalatii

Sef proiect specialitate

instalatii sanitare

ing. Stefania Pescaru

instalatii termice

ing. Marin Slavila

instalatii electrice

ing. Gabriela Bratu

Sectie Economica

Sef proiect specialitate

tehn.pr. Dorin Popescu

Beneficiar : **Primaria Sectorului 6**

Denumire : Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS
+ DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare
termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti

Adresa: Bogdan Serban Stan nr. 5,,bl.306-307, Nr. crt. 171
sector 6, Bucuresti

S.C. HACHIKO DESIGN
S.R.L.

Str. DINU VINTILA nr. 11,
Etaj 8, camera 8, Sector 2,
BUCURESTI

BORDEROU GENERAL

PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE

A. PIESE SCRISE

Nr. crt.	Titlu	Indicativ
1.	Lista cu semnaturile proiectantilor	
2.	Borderou general	
3.	Certificat de urbanism nr. 1541/769 din 31.10.2011;	
5.	Memoriu documentatie de avizare lucrari de interventie	
6.	Documentatia de avizare pentru lucrari de interventie in vederea cresterii performantei energetice a blocurilor de locuinte (Anexa nr. 9 la Normele metodologice)	
7.	Sinteza documentatiei de avizare pentru lucrari de interventie privind cresterea performantei energetice (Anexa nr. 9 ¹ la Normele metodologice)	
8.	Deviz general + Devize pe obiect	
9.	Principalii indicatori tehnico economici	

B. PIESE DESENATE

01. A1 Plan de incadrare in zona / Plan de situatie
02. A2 Plan subsol - Propunere
03. A3 Pan parter - Propunere
04. A4 Plan etaj curent - Propunere
05. A5 Plan terasa - Propunere
06. A6 Sectiune transversala / Fatada Principala sc. 1, 2 (sc. 5, 6) / Fatada
Posterioara sc. 1, 2 (sc. 5, 6) - Propunere
07. A7 Fatada Principala / Fatada Posterioara - Propunere

Beneficiar : **Primaria Sectorului 6**

Denumire : Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS
+ DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare
termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti

Adresa: Bogdan Serban Stan nr. 5,,bl.306-307, Nr. crt. 171
sector 6, Bucuresti

S.C. HACHIKO DESIGN
S.R.L.

Str. DINU VINTILA nr. 11,
Etaj 8, camera 8, Sector 2,
BUCURESTI

MEMORIU DOCUMENTATIE DE AVIZARE PENTRU LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A IMOBILULUI SITUAT IN Bogdan Serban Stan nr. 5,, bl.306-307, sector 6, Bucuresti

1 DATE GENERALE

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

Lucrari de interventie pentru cresterea performantei energetice la blocul de
locuinte bl.306-307, Bogdan Serban Stan nr. 5,, sector 6, Bucuresti.

1.2 AMPLASAMENTUL

Sector 6, Municipiul Bucuresti, Bogdan Serban Stan nr. 5,, bl.306-307.

1.3 TITULARUL INVESTITIEI

Primaria Sectorului 6 a Municipiului Bucuresti.

1.4 BENEFICIARUL LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Primaria Sector 6; Asociatia de proprietari a blocului bl.306-307 din Bogdan
Serban Stan nr. 5,, sector 6, Bucuresti.

1.5 PROIECTANT

Proiectant general: **S.C. HACHIKO DESIGN S.R.L.**

2 DESCRIEREA INVESTITIEI :

2.1 SITUATIA EXISTENTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Blocul 306/307, situat pe Str. Stan Bogdan Serban nr. 5, a fost proiectat de
Institutul Proiect Bucuresti in anul 1975, executat si dat in folosinta in anul 1977.

Inchiderea exterioara este realizata cu panouri mari prefabricate de 22 cm
grosime. Peretii interiori sunt din panouri prefabricate avand 14 cm grosime
pentru peretii portanti si de 7 cm grosime pentru peretii despartitori.

Blocul 306/307 este format din 3 tronsoane dispuse in forma de C, a cate 2 scari fiecare.

Regimul de inaltime este de S+P+4E, avand h nivel = 2,70m.

Cu exceptia subsolului tehnic, celelalte niveluri au destinatia de locuinta. La parter se afla 2 garsoniere, 3 apartamente de 2 camere si 9 apartamente de 3 camere, iar pe fiecare nivel curent sunt distribuite cate 2 apartamente de 2 camere, 8 apartamente de 3 camere si 4 apartamente de 4 camere, totalizand un numar de 70 de apartamente.

Fiecare scara beneficiaza de cate 2 accese, unul din fatada principala, iar celalalt din fatada posterioara. Circulatia verticala se face pe scarile in doua rampe, realizate din beton armat.

Balcoanele si logiile au parapeti cu cadru metalic si sticla armata. Unii proprietari au intervenit asupra fatadei prin inchiderea balcoanelor si prin inlocuirea tamplariei exterioare.

Terasa blocului este necirculabila.

2.1.1 Anvelopa exterioara

Panouri mari tristrat cu vata minerala semirigida (27 cm)

2.1.2 Invelitoarea

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

2.1.3 Utilitati

Cladirea are asigurate urmatoarele utilitati:

- alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune;
- alimentare cu gaz natural din reseaua municipala;
- alimentare cu apa rece de la reseaua municipala;
- agent termic pentru incalzire de la punctul termic;
- apa calda menajera de la punctul termic;
- telefonie.

2.1.4 Instalatii

Conductele de distributie precum si coloanele de agent termic pentru incalzire, din subsol sunt vechi (peste 20 ani), fiind intr-o stare avansata de degradare.

Izolatia termica a conductelor este deteriorata si in unele zone este ca si inexistentă.

La baza coloanelor exista armaturi de golire/separare, dar in cea mai mare parte sunt nefunctionale.

Incalzirea in incaperi se face cu corpuri de incalzire statice. O parte din locatari si-au schimbat, in timp corpurile statice de incalzire, insa procentul acestora este nesemnificativ pe ansamblul blocului. Corpurile de incalzire sunt prevazute in majoritate cu robinete de reglare dar nu toate sunt functionale.

Instalatia de alimentare cu apa calda de consum este amplasata in subsolul cladirii, fiind veche, si intr-o stare avansata de degradare. Izolatia conductelor este deteriorata iar in multe parti inexistentă. Prin interventii proprii locatarii au mentinut instalatia in stare de functionare.

Contorizarea consumurilor de energie, pentru incalzire si apa calda de consum se face la nivelul tronsonului, individual, prin contoare.

2.2 STAREA TEHNICA, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR ESENTIALE DE CALITATE IN CONSTRUCTII, POTRIVIT LEGII

2.2.1 Rezistenta mecanica si stabilitate

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

In conformitate cu concluziile Expertizei Tehnice calitative au fost facute urmatoarele aprecieri cu privire la starea tehnica a imobilului:

2.2.1.1 Fundatii

Fundațiile nu sunt vizibile, dar faptul că nu se observă degradări sau efecte ale unor tasări diferențiate conduce la ideea că acestea s-au comportat bine în timp.

2.2.1.2 Structura

Structura blocului este de tip prefabricata(panouri mari).

2.2.1.3 Placi

Placile au suferit degradari nesemnificative.

2.2.1.4 Pereti nestructurali

În prezent se pot constata avarii nesemnificative în peretii depozitari, neportanți.

2.2.1.5 Balcoane si/sau loggii

Blocul prezinta balcoane de tipul logie, avand parapeti din schelet metalic cu sticla armata si prefabricatul de fatada cu completare metalica prezentand degradari grave.

2.2.2 Securitate la incendiu:

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

Se incadreaza in categoria C de importanta, risc mic de incendiu.

2.2.3 Economie de energie si izolare termica:

Din punct de vedere al protectiei termice blocul este slab protejat si are un consum energetic ridicat, conform concluziilor auditului energetic.

Conform normativului P100/2006, imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C"; clasa III de importanta.

2.3 CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICA SI AUDIT ENERGETIC

2.3.1 Expertiza tehnica

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

In conformitate cu concluziile Expertizei Tehnice calitative au fost facute urmatoarele aprecieri cu privire la starea tehnica a imobilului:

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.

Deasemenea 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 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 reabilitare termica clasa de risc si gradul de asigurare seismica existent al cladirii nu se modifica.

Deasemenea expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de reabilitarea termica 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 reabilitare termica, 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.

2.3.2 Audit energetic

Elaborator auditor energetic: Numele si prenumele: ing. Slavila Marin, Certificat de atestare: VBa01081

In baza auditului energetic realizat la acest bloc auditorul energetic considera ca reabilitarea termica a blocului, prin aplicarea pachetului complet de solutii, cu izolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm grosime, este justificata atat din punct de vedere tehnic cat si economic.

Aceasta masura, asa cum a fost justificata in auditul energetic, se inscrie in prevederile OUG 18/2009, devenita Legea 158/2011.

Certificatul energetic pentru imobilul din Bogdan Serban Stan nr. 5., bl.306-307, atribuie cladirii clasificarea energetica "C" si o valoare de 254 kWh/m²an pentru consumul anual de energie pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat, careia ii corespunde nota 82.2.Indicele de emisii echivalent CO₂ este 67 kgCO₂/m²an.

Separat pe utilitati termice clasificarea energetica si consumul specific de energie al cladirii existente este:

- pentru incalzire: clasificarea "D" si consumul anual specific de energie: 195Wh/m²an
- pentru apa calda de consum: clasificarea "C" si consumul anual specific de energie: 52kWh/m²an;
- pentru iluminat: "A" si consumul anual specific de energie: 11 kWh/m²an

Prezentare generala

Regim de inaltime	S+P+4
Sistem constructiv	Fundatii de b.a., structura prefabricata (panouri mari)
Numar tronsoane, Numar scari/tronson	3
Inaltime de nivel	2.7m

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

Inaltime libera de nivel	2.51 m
Tip acoperis	Terasa necirculabila
Numar de apartamente	70
Componenta apartamente:	
1 camera	2
2 camere	11 = 1 x tip1 + 2 x tip2 + 8 x tip3
3 camere	41 = 4 x tip1 + 18 x tip2 + 9 x tip3 + 10 x tip4
4 camere	16

Date Tehnice

A_c - arie construita [m^2]	1214.5
A_u - arie utila locuinte (inclusiv balcoane, spatiile comune) [m^2]	6147.6
$A_{f(o)}$ - arie fatada parte opaca [m^2]	3291.81
$A_{f(v)}$ - arie fatada parte vitrata [m^2]	1201.2
A_{ter} - arie terasa [m^2]	1160
A_s - arie planseu peste subsol [m^2]	1160
A_{anv} - arie anvelopa [m^2]	6813.01
V_u - volum util incalzit [m^3]	13573.75
Indice de forma	
A_u - apartamente [m^2]: 1 camera	33.36
2 camere	tip 1 = 55.65 tip 2 = 56.44 tip 3 = 48.58
3 camere	tip1 = 70.73 tip2 = 66.00 tip3 = 65.16 tip4 = 63.36
4 camere	85.89

Concluziile auditului energetic sunt urmatoarele:

Certificatul energetic cladire referinta atribuie clasificarea energetica "**B**" si o valoare de **161 kWh/m²an**, careia ii corespunde un indicele de emisii echivalent CO2 este **45 kgCO2/m²an**.

Prin reabilitare se realizeaza un consum specific de energie, astfel:

- pentru incalzire: **98.34 kWh/m²an**
- pentru apa calda de consum: **52.15 kWh/m²an**;
- pentru iluminat: 11 kWh/m²an.

3 DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

3.1 DESCRIEREA LUCRARILOR DE BAZA SI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT IN URMA REALIZARII LUCRARILOR DE BAZA:

Conform Certificatului de Urbanism nr. 1541/769 din 31.10.2011 si in concordanta cu cap. I, art. 1. aliniatul 2 care prevede si “ameliorarea aspectului urbanistic al localitatilor” se propune inchiderea tuturor balcoanelor respectiv logiilor, pentru obtinerea unei imagini unitare si estetice a constructiei.

3.1.1 Descrierea lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art.4 lit. a)-d) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.18/2009)

Pentru reabilitarea blocului se propun urmatoarele lucrari:

- Izolarea termica a peretilor exteriori (mai putin peretii pe zona de la rosturi), inclusiv a parapetilor noi de la logii, balcoane si a aticului, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm, densitate 20 kg/mc. Spre exterior, golurile ferestrelor (glafuri si spaleti) se vor borda cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm, densitate 20 kg/mc. La soclu se va prevedea polistiren extrudat ignifugat de 10 cm, densitate 20 kg/mc ce va fi coborat cu 30 cm sub nivelul trotuarului. Termoizolarea, la intrados, a planseelor balcoanelor, pe zonele exterioare, polistiren expandat ignifugat de 10 cm, densitate 20 kg/mc, cu densitatea 20 kg/mc. Intregul ansamblu al termosistemului trebuie sa fie agrementat;
- Inlocuirea tuturor ferestrelor si usilor exterioare existente aferente locuintelor, inclusiv a tamplariei acceselor in blocul de locuinte si inchiderea balcoanelor si logiilor, cu tamplarie din tamplarie PVC pentacamerala, dotata cu fante de circulatie naturala controlata a aerului intre exterior si interior si geam termoizolant low-e cu rezistenta termica a ansamblului de R'minim 0,55 (m²K/W). La inchiderea balcoanelor/ loggiilor din dreptul bucatariilor, se va acorda o atentie deosebita modului in care acestea sunt ventilate. In bucatarii, in afara de masina de gatit care functioneaza cu gaz metan (de la care pot aparea scapari de gaze) sunt, in multe cazuri, amplasate si centrale murale de apartament. Centralele au cos (coaxial) pentru admisia de aer si evacuarea gazelor arse. Aceste gaze (fara miros specific -nedetectabile olfactiv) deversate intr-un spatiu neventilat corespunzator, pot produce accidente cu consecinte grave pentru sanatatea persoanelor care le inhaleaza. Pentru evitarea unor astfel de accidente, propunem ca in panourile de inchidere ale balcoanelor si logiilor (din dreptul bucatariilor cu centrale murale), sa se realizeze doua grile de ventilatie, permanent deschise (de preferinta amplasate diametral opus). Suprafata unei grile va fi de ≈ 300 cmp.

Tamplaria va avea culoare alba si va avea dimensiunile necesare astfel incat sa se tina cont de grosimea termosistemului.

Parapetii balcoanelor sau logiilor care sunt alcatuiti din panouri armociment, sticla armata sau grilaj metalic, sustinuti de o structura metalica, se vor desface. Acestia se vor inlocui conform proiectului.

- Termo-hidroizolarea planseului peste ultimul nivel cu strat termoizolant din polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm, densitate 30 kg/mc. In cazul teraselor degradate straturile existente de pe terasa se vor inlatura pana la betonul de panta si se vor reface cu materiale moderne performante. La betonul de panta se vor realiza lucrari de rectificare a supraferei si se vor verifica si corecta, daca este cazul, pantele catre gurile de scurgere. In cazul in care se constata ca betonul de panta se afla intr-o stare proasta acesta se va demola si se va realiza unul nou. Hidroizolarea terasei se va realiza cu folie multistrat (2 straturi in camp si 4 la colturi) din material bituminos cu strat de protectie ardezie. Pe timpul lucrarilor la terasa se vor lua masuri de protectie pentru evitarea infiltratiilor din ape meteorice. Se va acorda o atentie deosebita gurilor de scurgere a apelor pluviale, care se vor etansa si a pantelor catre acestea care vor trebui sa aiba o inclinatia de minim 1%. In cazul in care, la inceperea lucrarilor, se constata ca straturile terasei sunt in stare buna acestea se vor pastra. Se vor curata straturile de protectie ale hidroizolatiei (pietris, dale, nisip). Peste hidroizolatie se va aplica termoizolatia din polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm, densitate 30 kg/mc se va proteja cu o sapa armata de 4 cm grosime. Dupa care se va aplica hidroizolatia cu folie multistrat (2 straturi in camp si 4 la colturi) din material bituminos cu strat de protectie ardezie.
- In procesul de desfacere a parapetilor existenti la balcoane si montare a celor noi, se va acorda o atentie deosebita asigurarii impotriva caderii.
- Termoizolarea placii planseului peste subsol se va face cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, densitate 20 kg/mc si vopsitorie lavabila.

3.1.2 Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art.4 lit. e) si f) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.18/2009)

Pentru realizarea lucrarilor de reabilitare, mentionate mai sus sunt necesare urmatoarele lucrari conexe:

- Termoizolarea planseului si a tavanului peste parter si a peretilor dintre windfang, intrarea secundara, camera pubele si apartamente cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, densitate 20 kg/mc si vopsitorie lavabila.
- Lucrari de interventie la parapetii balcoanelor / logiilor, datorate inchiderii balcoanelor;
- Lucrari de inlocuire a sortului de tabla zincata de pe aticul terasei. Gurile de scurgere a apelor pluviale de pe terase se vor prelungi si se vor proteja cu parafrunzare;
- Se vor monta glafuri interioare din PVC si exterioare din tabla vopsita in camp electrostatic.

- Finisajul fatadelor se va realiza cu tencuiala decorativa de exterior.
- Pe aticul terasei se va monta o balustrada metalica tratata anticoroziv si vopsita, pentru protectie impotriva caderii. Aceasta se va monta astfel incat inaltimea de la finitul terasei la mana curenta sa fie de min. 90 de cm.
- Inaltarea gurilor de aerisire existente pe terasa astfel incat sa aiba 50 cm peste stratul finit al terasei. Dupa caz se vor inalta si ventilatiile;
- Se vor monta aeratoare pentru ventilarea straturilor terasei, o bucata la 50 mp;
- Lucrari de refacere si/ sau inlocuire a inchiderii rosturilor;
- Lucrari de demontare si remontare a conductelor de gaz de pe fatada si protectia cablurilor montate aparent pe fatadele blocului. Aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat si cu acordul institutiilor ce le gestioneaza;
- Lucrari de demontare si remontare pe aceeasi pozitie a aparatelor de aer conditionat si a antenelor dispuse pe fatade;
- Carcasele metalice ce adapostesc contoare, racorduri utilitati nu se vor demonta. Ele se vor ingloba in grosimea termosistemului iar usa de acces se va aduce la fata peretelui termoizolat. Aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat si cu acordul institutiilor ce le gestioneaza;
- In cazul contoarelor montate aparent pe fatadele blocului, acestea nu se vor demonta, ele urmand a fi protejate prin realizarea unei carcase metalice ce se va ingloba in grosimea termosistemului. Aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat si cu acordul institutiilor ce le gestioneaza;
- Lucrari de demontare si remontarea a interfoanelor;
- Lucrari de demontare si remontare a cablurilor si corpurilor de iluminat interioare pe zonele ce se termoizoleaza.
- Demontarea si remontarea si verificarea platbanda OL-Zn 25x4 mm pe terasa, pentru instalatia de parastrasnet.

3.1.3 Descrierea lucrarilor suplimentare (lucrari de interventie prevazute la art.6 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.18/2009)

- Lucrari de refacere a trotuarului perimetral (trotuar din asfalt cu borduri mici din beton) si a spatiului verde la terminarea lucrarilor;
- Lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte: lucrari de reparatie la fatada blocului inclusiv la parapetii balcoanelor;
- Lucrari de interventie la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune ale blocului de locuinte.

3.1.4 Descrierea lucrarilor suplimentare de instalatii de incalzire

In cadrul prezentului proiect de avizare a lucrarilor de interventie pentru cresterea performantei energetice a blocului pe partea de instalatii de incalzire centrala se

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5,, bl.306-307

inlocuieste instalatia de distributie (din subsol) a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune ale blocului de locuinte.

In acest sens, propunerea de inlocuirea a distributiei instalatiei de incalzire centrala din subsol, cu conducte de otel noi, cu mentinerea diametrelor si a pozitiei acestora este necesara si oportuna. Se va realiza astfel o economie de energie prin eliminarea pierderilor directe de agent termic de incalzire din cauza distributiei deteriorate.

Este necesara o echilibrare hidraulica a instalatiei interioare de incalzire la baza fiecarei coloane, urmare a faptului ca prin realizarea protectiei termice a blocului necesarul de energie se reduce cu cca 30-40%, iar instalatia existenta devine supradimensionata. Reglajul instalatiei se va face prin robinetele de preregare, montate la baza coloanelor, racordate in distributia noua ce se va realiza. Este absolut necesar sa se prevada montarea de robinete de inchidere, reglaj, golire si aparate de masura si control a temperaturilor si presiunilor.

Este necesara, de asemenea, izolarea conductelor de distributie nou montate cu cochilii din armaflex de minim 19 mm grosime.

4 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

GRAFIC GENERAL LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A IMOBILULUI DIN Bogdan Serban Stan nr. 5,, bl.306-307, SECTOR 6, BUCURESTI																			
Nr. Crt.	Denumire lucrare	Durata executie lucrari																	
		Anul 1																	
		luna 1	luna 2	luna 3	luna 4	luna 5	luna 6												
1	Organizare de santier																		
2	Izolare termica pereti exteriori																		
3	Inlocuire tamplarie exterioara																		
4	Izolare termica si hidro planseu superior si terase																		
5	Izolare termica planseu peste subsol																		
6	Lucrari conexe lucrarilor de baza																		
7	Lucrari suplimentare																		
8	Receptie																		

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

5 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI (VALORI FARA TVA)

5.1 VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI - CONFORM ANEXA 9

TOTAL VALOARE INVESTITIE	2506.172	mii lei
DIN CARE C+M	2227.723	mii lei

5.2 ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI - CONFORM ANEXA 9

6 INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

In baza auditului energetic realizat la acest bloc auditorul energetic considera ca reabilitarea termica a blocului, prin aplicarea pachetului complet de solutii, cu izolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm, densitate 30 kg/mc este justificata atat din punct de vedere tehnic cat si economic.

7 SURSELE DE FINANTARE PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) pe surse de finantare:

Credit MDRT (50% din C+M): 1381.188 mii lei

Buget local Sector 6 (30% din C+M): 828.713 mii lei

Alte surse (20% din C+M): 552.475 mii lei

Cotele primariei si asociatiei de locatari vor fi acoperite din credite, buget local si alte surse.

8 ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

- Numar de locuri de munca create in faza de executie: 35.

- Numar de locuri de munca create in faza de operare- nu este cazul.

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

9 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

(in preturi din iunie 2011 - 1Euro = 4.1544 lei)

1. Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 3107.654 mii lei, din care:

- constructii-montaj (C + M) 2762.377 mii lei (insumarea cheltuielilor estimate inscise la subcapitolele 1.3, 4.1 si 5.1.1 din devizul general)

2. Esalonarea investitiei- total INV/ C+M :

Anul I: 3107.654 / 2762.377 mii lei

3. Durata de realizare: 6 luni.

Indicatori fizici:

1. durata de executie a lucrarilor de interventie: 6 luni;

2. durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie: 5 ani (de la data receptiei la terminarea lucrarilor)

3. durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica: 4.64 ani;

4. consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic, 98.34 kWh/m² (a.u.) si an;

5. economia anuala de energie: 476836kWh/an, in tone echivalent petrol, 39.05 tep;

6. reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO₂ 22 kg CO₂/ m²an.

Esalonarea investitiei - total INV/C+M in mii lei 3107.654/2762.377

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

10 AVIZE SI ACORDURI

10.1 CERTIFICATUL DE URBANISM

Pentru obiectiv s-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. 1541/769 din 31.10.2011, eliberat de Primaria Sectorului 6, Municipiului Bucuresti.

10.2 ALTE AVIZE SPECIFICATE PRIN C.U.

Proiectant,
Administrator

Pandelea Oana
Teodora

Expert tehnic

ing. Popescu Dan Dumitru

Auditor energetic pentru cladiri

ing. Slavila Marin

Februarie 2012

Beneficiar : **Primaria Sectorului 6**

Denumire : Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS
+ DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare
termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti

Adresa: Bogdan Serban Stan nr. 5,,bl.306-307, Nr. crt. 171
sector 6, Bucuresti

S.C. HACHIKO DESIGN
S.R.L.

Str. DINU VINTILA nr. 11,
Etaj 8, camera 8, Sector 2,
BUCURESTI

DOCUMENTATIA DE AVIZARE PENTRU LUCRARI DE INTERVENTIE IN VEDEREA CRESTERII PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE

(Anexa nr.9 la Normele metodologice)

A. PIESE SCRISE

A.1. Date generale

1. Identificarea blocului de locuinte bl.306-307, Bogdan Serban Stan nr. 5,
2. Localitatea: Bucuresti, sector 6;
3. Titularul Investitiei: Primaria sectorului 6;
4. Beneficiarul investitiei: Asociatia de proprietari a blocului bl.306-307;
5. Contractorul proiectarii lucrarilor de interventie: S.C. HACHIKO DESIGN S.R.L.
6. Date tehnice: - anul construirii: 1977;
- regim de inaltime: S+P+4;
- numar de apartamente: 70;
- aria utila total - m²: 6147.6
- sistem constructiv anvelopa: prefabricata (panouri mari)

A.2. Descrierea lucrarilor de interventie

1 SITUATIA EXISTENTA A BLOCULUI DE LOCUINTE:

1.1 STAREA TEHNICA DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR ESENTIALE:

1.1.1 Rezistenta mecanica si stabilitate:

In conformitate cu concluziile Expertizei Tehnice calitative au fost facute urmatoarele aprecieri cu privire la starea tehnica a imobilului:

1.1.1.1 Fundatii

Fundațiile nu sunt vizibile, dar faptul că nu se observă degradări sau efecte ale unor tasări diferențiate conduce la ideea că acestea s-au comportat bine în timp.

1.1.1.2 Structura

Structura blocului este de tip prefabricata(panouri mari).

1.1.1.3 Placi

Placile au suferit degradari nesemnificative.

1.1.1.4 Pereti nestructurali

În prezent se pot constata avarii nesemnificative în peretii depozitari, neportanți.

1.1.1.5 Balcoane si/sau loggii

Blocul prezinta balcoane de tipul logie, avand parapeti din schelet metalic cu sticla armata si prefabricatul de fatada cu completare metalica prezentand degradari grave.

1.1.2 Economie de energie si izolare termica:

Din punct de vedere al protectiei termice blocul este slab protejat si are un consum energetic ridicat, conform concluziilor auditului energetic.

Conform normativului P100/2006, imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C"; clasa III de importanta.

1.2 VALOAREA DE INVENTAR A BLOCULUI DE LOCUINTE: -

2 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI AUDITULUI ENERGETIC

2.1 EXPERTIZA TEHNICA

a) Elaborator-expert tehnic: Numele si prenumele: ing. Popescu Dan Dumitru ,
certificat de atestare nr: 25

In conformitate cu concluziile Expertizei Tehnice calitative au fost facute urmatoarele aprecieri cu privire la starea tehnica a imobilului:

b) Concluzii:

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.

Deasemenea 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 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 reabilitare termica clasa de risc si gradul de asigurare seismica existent al cladirii nu se modifica.

Deasemenea expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de reabilitarea termica 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 reabilitare termica, 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.

2.2 AUDITUL ENERGETIC:

Elaborator auditor energetic: Numele si prenumele: ing. Slavila Marin, Certificat de atestare: VBa01081

In baza auditului energetic realizat la acest bloc auditorul energetic considera ca reabilitarea termica a blocului, prin aplicarea pachetului complet de solutii, cu izolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm grosime, este justificata atat din punct de vedere tehnic cat si economic.

Aceasta masura, asa cum a fost justificata in auditul energetic, se inscrie in prevederile OUG 18/2009, devenita Legea 158/2011.

Certificatul energetic pentru imobilul din Bogdan Serban Stan nr. 5., bl.306-307, atribuie cladirii clasificarea energetica "**C**" si o valoare de 254 kWh/m²an pentru consumul anual de energie pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat, careia ii corespunde nota 82.2.Indicele de emisii echivalent CO₂ este **67** kgCO₂/m²an.

Separat pe utilitati termice clasificarea energetica si consumul specific de energie al cladirii existente este:

- pentru incalzire: clasificarea "**D**" si consumul anual specific de energie: 195Wh/m²an
- pentru apa calda de consum: clasificarea "**C**" si consumul anual specific de energie: 52kWh/m²an;
- pentru iluminat: "**A**" si consumul anual specific de energie: 11 kWh/m²an.

Concluziile auditului energetic sunt urmatoarele:

Certificatul energetic cladire referinta atribuie clasificarea energetica "**B**" si o valoare de **161 kWh/m²an**, careia ii corespunde un indicele de emisii echivalent CO₂ este **45 kgCO₂/m²an**.

Prin reabilitare se realizeaza un consum specific de energie, astfel:

- pentru incalzire:**98.34 kWh/m²an**
 - pentru apa calda de consum: **52.15 kWh/m²an**;
- pentru iluminat: 11 kWh/m²an.

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

Lucrari de interventie prevazute de Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, cu completarile ulterioare	Costul estimat al lucrarilor de interventie - lei -	Economia de energie -kWh/m ² an-	Durata de recuperare a investitiei -ani-
Lucrari de baza (prevazute la art. 4 lit. a) – d)			
a) izolarea termica a peretilor exteriori (inclusiv finisaj)	474729	253206	3.06
b) inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare, inclusiv a tamplariei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie performanta energetic, inclusiv balcoane	504266	138336	7.0
b1) inchiderea balcoanelor	241346	-	-
c) termo-hidroizolarea terasei/termoizolarea planseului peste ultimul nivel, in cazul existentei sarpantei	215125	154046	2.28
d) izolarea termica a planseului peste subsol, parter, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter	71708	32566	3.59

A3. Datele tehnice ale investitiei

1. Descrierea lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art.4 lit. a)-d) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.18/2009)

- Izolarea termica a peretilor exteriori (mai putin peretii pe zona de la rosturi), inclusiv a parapetilor noi de la logii, balcoane si a aticului, cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm, densitate 20 kg/mc. Spre exterior, golurile ferestrelor (glafuri si spaleti) se vor borda cu polistiren expandat ignifugat de 3 cm, densitate 20 kg/mc. La soclu se va prevedea polistiren extrudat ignifugat de 10 cm, densitate 20 kg/mc ce va fi coborat cu 30 cm sub nivelul trotuarului. Termoizolarea, la intrados, a planseelor balcoanelor, pe zonele exterioare, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm, densitate 20 kg/mc. Intregul ansamblu al termosistemului trebuie sa fie agrementat;
- Inlocuirea tuturor ferestrelor si usilor exterioare existente aferente locuintelor, inclusiv a tamplariei acceselor in blocul de locuinte si inchiderea balcoanelor si logiilor, cu tamplarie din PVC pentacamerala, dotata cu fante de circulatie naturala controlata a aerului intre exterior si interior si geam termoizolant low-e cu rezistenta termica a ansamblului de R'minim 0,55 (m²K/W). La inchiderea balcoanelor/ loggiilor din dreptul bucatariilor, se va acorda o atentie deosebita modului in care acestea sunt ventilate. In bucatarii, in afara de masina de gatit care functioneaza cu gaz metan (de la care pot aparea

scapari de gaze) sunt, in multe cazuri, amplasate si centrale murale de apartament. Centralele au cos (coaxial) pentru admisia de aer si evacuarea gazelor arse. Aceste gaze (fara miros specific -nedetectabile olfactiv) deversate intr-un spatiu neventilat corespunzator, pot produce accidente cu consecinte grave pentru sanatatea persoanelor care le inhaleaza. Pentru evitarea unor astfel de accidente, propunem ca in panourile de inchidere ale balcoanelor si logiilor (din dreptul bucatariilor cu centrale murale), sa se realizeze doua grile de ventilatie, permanent deschise (de preferinta amplasate diametral opus). Suprafata unei grile va fi de ≈ 300 cmp.

- Tamplaria va avea culoare alba si va avea dimensiunile necesare astfel incat sa se tina cont de grosimea termosistemului.
- Parapetii balcoanelor sau logiilor care sunt alcatuiti din panouri armociment, sticla armata sau grilaj metalic, sustinuti de o structura metalica, se vor desface. Acestia se vor inlocui conform proiectului.
- Termo-hidroizolarea planseului peste ultimul nivel cu strat termoizolant din polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm, densitate 30 kg/mc. In cazul teraselor degradate straturile existente de pe terasa se vor inlatura pana la betonul de panta si se vor reface cu materiale moderne performante. La betonul de panta se vor realiza lucrari de rectificare a supraferei si se vor verifica si corecta, daca este cazul, pantele catre gurile de scurgere. In cazul in care se constata ca betonul de panta se afla intr-o stare proasta acesta se va demola si se va realiza unul nou. Hidroizolarea terasei se va realiza cu folie multistrat (2 straturi in camp si 4 la colturi) din material bituminos cu strat de protectie ardezie. Pe timpul lucrarilor la terasa se vor lua masuri de protectie pentru evitarea infiltratiilor din ape meteorice. Se va acorda o atentie deosebita gurilor de scurgere a apelor pluviale, care se vor etansa si a pantelor catre acestea care vor trebui sa aiba o inclinatie de minim 1%. In cazul in care, la inceperea lucrarilor, se constata ca straturile terasei sunt in stare buna acestea se vor pastra. Se vor curata straturile de protectie ale hidroizolatiei (pietris, dale, nisip). Peste hidroizolatie se va aplica polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm, densitate 30 kg/mc ce se va proteja cu o sapa armata de 4 cm grosime. Dupa care se va aplica hidroizolatie cu folie multistrat (2 straturi in camp si 4 la colturi) din material bituminos cu strat de protectie ardezie.

In procesul de desfacere a parapetilor existenti la balcoane si montare a celor noi, se va acorda o atentie deosebita asigurarii impotriva caderii.

- Termoizolarea placii planseului peste subsol se va face cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, densitate 20 kg/mcsi vopsitorie lavabila.

3 DESCRIEREA LUCRARILOR CONEXE LUCRARILOR DE BAZA (LUCRARI DE INTERVENTIE PREVAZUTE LA ART.4 LIT. E) SI F) DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR.18/2009)

- Termoizolarea planseului si a tavanului peste parter si a peretilor dintre windfang, intrarea secundara, camera pubele si apartamente cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, densitate 20 kg/mc si vopsitorie lavabila.
- Lucrari de interventie la parapetii balcoanelor si ale logiilor datorate inchiderii balcoanelor;
- Lucrari de inlocuire a sortului de tabla zincata de pe aticul terasei. Gurile de scurgere a apelor pluviale de pe terase se vor prelungi si se vor proteja cu parafrunzare;
- Se vor monta glafuri interioare din PVC si exterioare din tabla vopsita in camp electrostatic.
- Finisajul fatadelor se va realiza cu tencuiala decorativa de exterior.
- Pe aticul terasei se va monta o balustrada metalica tratata anticoroziv si vopsita, pentru protectie impotriva caderii. Aceasta se va monta astfel incat inaltimea de la finitul terasei la mana curenta sa fie de min. 90 de cm.
- Inaltarea gurilor de aerisire existente pe terasa astfel incat sa aiba 50 cm peste stratul finit al terasei. Dupa caz se vor inalta si ventilatiile;
- Se vor monta aeratoare pentru ventilarea straturilor terasei, o bucata la 50 mp;
- Lucrari de refacere si/ sau inlocuire a inchiderii rosturilor;
- Lucrari de demontare si remontare a conductelor de gaz de pe fatada si protectia cablurilor montate aparent pe fatadele blocului. Aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat si cu acordul institutiilor ce le gestioneaza;
- Lucrari de demontare si remontare pe aceeasi pozitie a aparatelor de aer conditionat si a antenelor dispuse pe fatade;
- carcasele metalice ce adapostesc contoare, racorduri utilitati nu se vor demonta. Ele se vor ingloba in grosimea termosistemului iar usa de acces se va aduce la fata peretelui termoizolat. Aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat si cu acordul institutiilor ce le gestioneaza;
- in cazul contoarelor montate aparent pe fatadele blocului, acestea nu se vor demonta, ele urmand a fi protejate prin realizarea unei carcase metalice ce se va ingloba in grosimea termosistemului. Aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat si cu acordul institutiilor ce le gestioneaza;
- lucrari de demontare si remontarea a interfoanelor;
- lucrari de demontare si remontare a cablurilor si corpurilor de iluminat interioare pe zonele ce se termoizoleaza.
- Demontarea remontarea si verificarea platbanda OL-Zn 25x4 mm pe terasa,

pentru instalatia de parastrasnet.

4 DESCRIEREA LUCRARILOR SUPLIMENTARE (LUCRARI DE INTERVENTIE PREVAZUTE LA ART.6 DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR.18/2009)

- lucrari de refacere a trotuarului perimetral (trotuar din asfalt cu borduri mici din beton) si a spatiului verde la terminarea lucrarilor;
- lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte: lucrari de reparatie la fatada blocului inclusiv la parapetii balcoanelor;
- lucrari de interventie la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune ale blocului de locuinte:

Descrierea lucrarilor suplimentare la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune ale blocului de locuinte.

In cadrul prezentului proiect de avizare a lucrarilor de interventie pentru cresterea performantei energetice a blocului pe partea de instalatii de incalzire centrala se inlocuieste instalatia de distributie (din subsol) a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune ale blocului de locuinte.

In acest sens, propunerea de inlocuirea a distributiei instalatiei de incalzire centrala din subsol, cu conducte de otel noi, cu mentinerea diametrelor si a pozitiei acestora este necesara si oportuna. Se va realiza astfel o economie de energie prin eliminarea pierderilor directe de agent termic de incalzire din cauza distributiei deteriorate.

Este necesara o echilibrare hidraulica a instalatiei interioare de incalzire la baza fiecarei coloane, urmare a faptului ca prin realizarea protectiei termice a blocului necesarul de energie se reduce cu cca 30-40%, iar instalatia existenta devine supradimensionata. Reglajul instalatiei se va face prin robinetele de prereglare, montate la baza coloanelor, racordate in distributia noua ce se va realiza. Este absolut necesar sa se prevada montarea de robinete de inchidere, reglaj, golire si organe de masura si control a temperaturilor si presiunilor.

Este necesara, de asemenea, izolarea conductelor de distributie nou montate cu cochilii din armaflex de minim 19 mm grosime.

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5,, bl.306-307

A4. Durata de realizare si etapele principale

GRAFIC GENERAL LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A IMOBILULUI DIN Bogdan Serban Stan nr. 5,, bl.306-307, SECTOR 6, BUCURESTI													
Nr. Crt.	Denumire lucrare	Durata executie lucrari											
		Anul 1											
		luna 1	luna 2	luna 3	luna 4	luna 5	luna 6						
1	Organizare de santier												
2	Izolare termica pereti exteriori												
3	Inlocuire tamplarie exterioara												
4	Izolare termica si hidro planseu superior si terase												
5	Izolare termica planseu peste subsol												
6	Lucrari conexe lucrarilor de baza												
7	Lucrari suplimentare												
8	Receptie												

A.5. Costurile estimative ale investitiei (valori fara TVA)

1. Valoarea totala a investitiei

(in preturi din data de iunie 2011 - 1Euro = 4.1544 lei)

Total: 2506.172 mii lei

din care constructii montaj (C+M): 2227.723 mii lei

2. Detalierea valorii totale a investitiei se realizeaza pe structura devizului general prevazuta in anexa nr.5 la HG nr.28/2008 privind aprobarea continutului – cadru al documentatiei tehnico – economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiectivele de investitii si lucrari de interventii:

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

Cap.1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	0,000	mii lei
	TOTAL cap. 1	0,000	mii lei
Cap.3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.2	Taxe pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii	2.114	mii lei
3.3	Proiectare si inginerie - total	16.724	mii lei
	din care :		
3.3.1	Expertiza tehnica		mii lei
3.3.2	Auditul energetic si elaborarea certificatului de performanta energetica aferent situatiei existente a blocului de locuinte		mii lei
3.3.3	Documentatia de avizare a lucrarilor de interventie		mii lei
3.3.4	Documentatia tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor		mii lei
3.3.5	Proiectul tehnic		mii lei
3.3.6	Verificarea tehnica la cerinta esentiala " rezistenta mecanica si stabilitate" precum si la cerinta esentiala " securitate la incendiu" a documentatiei tehnice si a proiectului tehnic.		mii lei
3.3.7	Detalii de executie		mii lei
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie - total		mii lei
	din care:		
3.4.1	Pentru proiectarea lucrarilor de interventie		mii lei
3.4.2	Pentru executarea lucrarilor de interventie		mii lei
3.6	Asistenta tehnica - total	12.822	mii lei
	din care:		
3.6.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada de executie a lucrarilor si elaborarea certificatului de performanta energetica al blocului de locuinte izolat termic.	0.359	mii lei
3.6.2	Plata dirigintelui de santier	12.463	mii lei
	TOTAL cap. 3	53.608	mii lei
Cap. 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	2194.801	mii lei
	TOTAL cap.4	2194.801	mii lei
Cap. 5 Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	32.922	
5.1.1	Lucrari de constructii	0	mii lei
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	224.841	mii lei
	TOTAL cap.5	257.763	mii lei

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

A.6. Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei

	Numar apartamente	70	
	Aria utila a blocului de locuinte	6147.6	mp
1.	Indicatori valorici		
1.1.	Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA din care:	3107.654	mii lei
	constructii montaj (C+M)	2762.377	mii lei
1.2.	Investitia specifica (constructii-montaj / aria utila a blocului)	0.449	mii lei/mp
2.	Indicatori fizici		
2.1.	Durata de executie a lucrarilor de interventie	6	luni
2.2.	Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie		ani
2.3.	Durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica	4.64	ani
2.4.	Consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic	98.34	kWh/m ² an
2.5.	Economia anuala de energie		
		476836	kWh/an
		In tone echivalent petrol	39.05
			tep
2.6.	Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera	22	Kg CO ² /m ² an
3.	Esalonarea investitiei- total INV/ C+M	3107.654 / 2762.377	mii lei

A.7. Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie

Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) pe surse de finantare:

Credit MDRT (50% din C+M): 1381.188 mii lei

Buget local Sector 6 (30% din C+M): 828.713 mii lei

Alte surse (20% din C+M): 552.475 mii lei

Cotele primariei si asociatiei de locatari vor fi acoperite din credite, buget local si alte surse.

A.8. Avize si acorduri

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

1. Certificatul de urbanism

2. Acordul detinatorilor de utilitati pentru realizarea lucrarilor de interventie

- conform certificatului de urbanism

B. Piese desenate conform borderou

1. Planul general de amplasament a blocului de locuinte sc.1:2000, 1:500

2. Planse cu planuri, sectiuni si elevatii pe specialitati sc.recomandata 1:100

Proiectant,

Administrator

Oana Teodora
Pandelea

Expert tehnic

ing. Popescu Dan Dumitru

**Auditor energetic pentru
cladiri**

ing. Slavila Marin

Data: februarie 2012

OPISUL

Documentelor anexate la documentatia de avizare pentru lucrari de interventie

1. () **Devizul general al investitiei**
2. () **Graficul de realizare a lucrarilor de interventie**
3. () **Certificatul de urbanism**
4. () **Aviz energie electrica**
5. () **Aviz gazul metan**
6. () **Aviz telecomunicatii**
7. () **Raportul de expertiza tehnica**
8. () **Raportul de audit energetic**
9. () **Certificatul de performanta energetica**
10. () **Planse**

Beneficiar : PRIMARIA SECTORULUI 6

Denumire : Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS
+ DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare
termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti

Adresa: Bogdan Serban Stan nr. 5,, bl.306-307, Nr. crt. 171
sector 6, Bucuresti

S.C. HACHIKO DESIGN
S.R.L.

Str. DINU VINTILA nr. 11,
Etaj 8, camera 8, Sector 2,
BUCURESTI

Proiect nr : 25/1

Faza : DALI

Data : 2012

SINTEZA

DOCUMENTATIEI DE AVIZARE PENTRU LUCRARI DE INTERVENTIE PRIVIND CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE

(Anexa nr. 9¹ la Normele metodologice)

1 DATE GENERALE

- Denumirea obiectivului de investitie: Bogdan Serban Stan nr. 5,, bl.306-307, sector 6, Bucuresti.
- Faza de proiectare: Documentatie de avizare pentru lucrari de interventie privind cresterea performantei energetice.
- Beneficiar : Asociatia de proprietari din Bogdan Serban Stan nr. 5,, bl.306-307, sector 6.
- Coordonator local: PRIMARIA SECTOR 6.
- Expert tehnic atestat: **ing. Popescu Dan Dumitru**, Certificat de atestare Seria E, nr25, specialitatea constructii civile - A1.
- Auditor energetic pentru cladiri atestat: **ing. Slavila Marin**. Certificat de atestare: VBa01081, specialitatea C+I.
- Proiectant: **S.C. HACHIKO DESIGN S.R.L.**
- Sef de proiect: **arh. Gheorghe Trifan**.
- Valoarea totala a investitiei (cu TVA inclus) **3107.654** mii lei, din care C+M, **2762.377** mii lei
- Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie
- Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) pe surse de finantare:
 - Credit MDRT (50% din C+M): 1381.188 mii lei
 - Buget local Sector 6 (30% din C+M): 828.713 mii lei
 - Alte surse (20% din C+M): 552.475 mii lei

Beneficiar: Primaria Sectorului 6

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

Cotele primariei si asociatiei de locatari vor fi acoperite din credite, buget local si alte surse.

2 DATE TEHNICE

- anul construirii: 1977
- regim de inaltime: S+P+4
- numar de apartamente: 70
- aria utila locuinte: 6147.6m².
- sistem constructiv anvelopa : panouri mari tristrat (10cm ba la interior + 7cm vata minerala + 5cm ba la exterior)

3 DESCRIEREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE

3.1 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI AUDITULUI ENERGETIC

a. Expertiza tehnica:

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.

Deasemenea 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 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 reabilitare termica clasa de risc si gradul de asigurare seismica existent al cladirii nu se modifica.

Deasemenea expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de reabilitarea termica 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 reabilitare termica, 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.

Balcoane si/sau loggii

Blocul prezinta balcoane de tipul logie, avand parapeti din schelet metalic cu sticla armata si prefabricatul de fatada cu completare metalica prezentand degradari grave.

In cazul in care parapetii balcoanelor si/sau loggiilor sunt alcatuiti din panouri armociment, sticla armata sau grilaj metalic, sustinuti de o structura metalica, se vor desface. Acestia se vor inlocui conform proiectului.

b. Auditul energetic:

Certificatul de performanta energetica atribuie:

- Pentru cladirea reala, clasificare energetica „C si un indice de emisii echivalent de 67 kg CO₂/mp si an;
- Pentru cladirea de referinta, clasificare energetica „B” si un indice de emisii echivalent de 45kg CO₂/m² si an;

Nota energetica a cladirii reale care tine cont de penalizari este 82.2.

Cladirea se incadreaza in clasa de eficienta energetica C, conform metodologiei din MC001/PIII.

Datele tehnice ale investitiei

A. Descrierea lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art. 4 lit. a)-d) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu completarile si modificarile ulterioare):

- izolarea termica a peretilor exteriori: polistiren expandat ignifugat de 10 cm, densitate 20 kg/mc
- la fatada in camp, se va aplica polistiren expandat ignifugat de 10 cm, densitate 20 kg/mc
- la soclu se va aplica polistiren extrudat ignifugat de 10 cm, densitate 20 kg/mc
- pe conturul golurilor de la ferestre se va aplica polistiren expandat ignifugat de 3 cm, densitate 20 kg/mc
- inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente, inchiderea balcoanelor si a loggiilor, inclusiv a tamplariei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie performanta energetic: se inlocuiesc ferestrele si usile exterioare existente, inclusiv tamplaria aferenta accesului in blocul de locuinte cu tamplarie PVC pentacamerala.

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

- termo-hidroizolarea terasei/termoizolarea planseului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei: - termo - hidroizolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm, densitate 30 kg/mc, a aticului pe toata inaltimea lui si hidroizolatie din 2 membrane termosudabile dublustrat, cea exterioara cu protectie din ardezie.
- izolarea termica a planseului peste subsol, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter, cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, densitate 20 kg/mc.

B. Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art. 4 lit. e) si f) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, cu completarile ulterioare):

- lucrari de demontare si remontare a instalatiilor si echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte: - unitatile exterioare ale aparatelor de climatizare existente pe fatada se vor demonta si remonta pe aceeasi pozitie, dupa executarea izolarii fatadelor,
- Termoizolarea planseului peste parter si a peretilor dintre windfang si apartamente cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm, densitate 20 kg/mc.
- Finisajul fatadelor se va realiza cu tencuiala decorativa de exterior.
- Pe aticul terasei se va monta o balustrada metalica tratata anticoroziv si vopsita pentru protectie impotriva caderii.
- Inaltarea gurilor de aerisire existente pe terasa astfel incat sa aiba 50 cm peste stratul finit al terasei. Dupa caz se vor inalta si ventilatiile;
- Se vor monta aeratoare pentru ventilarea straturilor terasei, o bucata la 50 mp;
- lucrari de refacere si/ sau inlocuire a inchiderii rosturilor;
- lucrari de demontare si remontare a conductelor de gaz de pe fatada si protectia cablurilor montate aparent pe fatadele blocului. Aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat si cu acordul institutiilor ce le gestioneaza;

C. Descrierea lucrarilor suplimentare (lucrari de interventie prevazute la art. 6 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, cu modificarile si completarile ulterioare):

- lucrari de refacere a trotuarului perimetral (trotuar din asfalt cu borduri mici din beton) si a spatiului verde la terminarea lucrarilor;
- lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte: lucrari de reparatie la fatada blocului inclusiv la parapetii balcoanelor;
- lucrari de interventie la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune ale blocului de locuinte: inlocuirea distributiei

Beneficiar: Primaria Sectorului 6

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

agentului termic pentru incalzire, aferenta partilor comune ale blocului de locuinte.

Lucrari recomandate, dar care nu fac obiectul proiectului de reabilitare:

- in cazul in care s-au observat, in timp, infiltratii in subsol acesta va trebui sa se hidroizoleze;
- suplimentar, recomandam montarea de robineti termostutati la toate radiatoarele din bloc, pentru mentinerea unor temperaturi constante in spatiile incalzite.
- De asemenea se recomanda refacerea distributiilor de apa calda de consum menajer si introducerea, acolo unde nu exista, a conductelor de recirculare apa calda de consum. Aceasta masura este justificata deoarece faciliteaza economia de agent termic si conduce la cresterea confortului locatarilor.

Lucrari de interventie prevazute de Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, cu completarile ulterioare	U.M.	Cantitatea	Costul estimat al lucrarilor de interventie - lei -
A. Lucrari de baza [(prevazute la art. 4 lit. a) – d)]			
a) izolarea termica a peretilor exteriori (inclusiv finisaj)	m ²	3071.81	474729
b) inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare, inclusiv a tamplariei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie performanta energetic, inclusiv balcoane	m ²	851.2	504266
c) termo-hidroizolarea terasei/termoizolarea planseului peste ultimul nivel, in cazul existentei sarpantei	m ²	1160	215125
d) izolarea termica a planseului peste subsol, parter, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter	m ²	1160	71708
e) inchiderea balcoanelor	m ²	570	241346
B. Lucrari conexe lucrarilor de baza [(prevazute la art. 4 lit. e) – f)]			
e) lucrari de demontare si remontare a instalatiilor si echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasele blocului de locuinte (sanitare, electrice, aparate climatizare)	Global pe bloc	-	111585
f) lucrari de refacere a finisajelor anvelopei	m ²	4769.107	663331.9

Beneficiar: Primaria Sectorului 6

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

C. Lucrari suplimentare [prevazute la art. 6]			
g) lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea blocului de locuinte, inclusiv de refacere in zonele de interventie	m ²	2043.903	284285.1
h) lucrari de interventie la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune ale blocului de locuinte (termice)	Global pe bloc	-	155179

4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

Indicatori valorici:

1.valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 3107.654 mii lei, din care:

- constructii-montaj (C + M) 2762.377 mii lei (insumarea cheltuielilor estimate inscise la subcapitolele 1.3, 4.1 si 5.1.1 din devizul general)

2.investitia specifica (constructii-montaj/aria utila a blocului) 0.449 mii lei/m² (a.u.)

Indicatori fizici:

1. durata de executie a lucrarilor de interventie: 6 luni;
2. durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie: 5 (ani de la data receptiei la terminarea lucrarilor)
3. durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica: 4.64ani;
4. consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic,
98.34kWh/m² (a.u.) si an;
5. economia anuala de energie: 476836kWh/an, in tone echivalent petrol, 39.05 tep;
6. reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO₂ 22 kg CO₂/m²an.

Esalonarea investitiei - total INV/C+M in mii lei
3107.654/2762.377

Beneficiar: **Primaria Sectorului 6**

Denumire: Expertiza tehnica, Audit energetic, DALI + DTAC + PT+ CS + DE, verificare si Asistenta tehnica pentru lucrarile de reabilitare termica 273 blocuri, sector 6, Bucuresti –Bogdan Serban Stan nr. 5... bl.306-307

5 ANEXE:

Avize si acorduri

- Certificatul de urbanism, in copie
- Certificatul de performanta energetica, in copie.

Piese desenate - Conform borderou.

Intocmit
Proiectant,
Administrator
Pandelea Oana Teodora

Expert tehnic
ing. Popescu Dan Dumitru

Auditor energetic pentru cladiri
ing. Slavila Marin

Insusit
Coordonatorul local
Primar,

Asociatia de proprietari
Presedinte,

Februarie 2012