

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:B-dul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1
sector 6, Bucuresti

Nr. crt. 145

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

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

Proiect nr : 25/2011

Faza :DALI

Data : 2011

STUDIU DE FEZABILITATE

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A IMOBILULUI SITUAT IN B-dul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1, SECTOR 6, BUCURESTI



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

Elaborator expertiza tehnica:
Niculescu Gabriel

Elaborator audit energetic:
ing. Ligia Ciurel

Titularul investitiei:
PRIMARIA SECTORULUI 6

Beneficiarul lucrarilor de interventie:
Asociatia de proprietari a blocului R1, sc. 1
din B-dul Uverturii nr. 2,

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:B-dul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1
sector 6, Bucuresti

Nr. crt. 145

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

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

Proiect nr : 25/2011

Faza :DALI

Data : 2011

DEPARTAMENT CIVILE

ECHIPA DE ELABORARE PROIECT:

Sef proiect complex Arh. Georgeta-Luminița Popescu

Dep. Arhitectură

Sef proiect specialitate

arh. Panait Loredana

Dep. Structuri

Sef proiect specialitate

Ing. Niculescu Gabriel

Dep. Instalații

Sef proiect specialitate

instalații sanitare
instalații termice
instalații electrice

Ing. Pescaru Stefania

Ing. Slavila Marin

Ing. Bratu Gabriela

Sectie Economica

Sef proiect specialitate

Teh.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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

BORDEROU

Documentatie lucrari de interventie in vederea cresterii performantei energetice

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Borderou
3. Certificat de urbanism nr. din octombrie 2011
4. Memoriu documentatie de avizare lucrari de interventie
5. Devizul general al investitiei
6. Graficul general de realizare a investitiei

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 1-6 - propunere
05. A5 Plan etaj 7-8 - propunere
06. A6 Plan terasa - propunere
07. A7 Sectiune transversala - propunere
08. A8 Fatada Principala / Fatada Posterioara - propunere
09. A9 Fatade laterale - 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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

MEMORIU DOCUMENTATIE DE AVIZARE PENTRU LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A BLOCULUI R1, sc.1, SITUAT IN B-dul Uverturii nr. 2, sector 6, Bucuresti

1 DATE GENERALE

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

Lucrari de reabilitare termica a blocului R1, sc.1, situat in B-dul Uverturii nr. 2, sector 6, Bucuresti

1.2 AMPLASAMENTUL

Sector 6, Municipiul Bucuresti, B-dul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1

1.3 TITULARUL INVESTITIEI

Primaria Sectorului 6 al Municipiului Bucuresti

1.4 BENEFICIARUL LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Asociatia de proprietari a blocului R1, sc. 1 din B-dul Uverturii nr. 2, sector 6, Bucuresti

1.5 PROIECTANT

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

1.6 DATE TEHNICE:

Anul construirii	1989
Regim de inaltime	S+P+8
Numar apartamente	27
Aria utila totala locuinte (inclusiv balcoane, spatiile comune)	2465m ²
Aria desfasurata construita imobil	2900 m ²
Sistem constructiv	prefabricat (panouri mari)

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

Conform normativului P100/2006, imobilul se incadreaza in categoria de importanta “C”; clasa III de importanta; gradul II de rezistenta la foc.

2 DESCRIEREA INVESTITIEI - SITUATIA EXISTENTA A BLOCULUI DE LOCUINTE

2.1 STAREA TEHNICA DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR ESENTIALE

2.1.1 Rezistenta mecanica si stabilitate

2.1.1.1 Fundatii

Fundatiile nu sunt vizibile, dar faptul ca nu se observa degradari sau efecte ale unor tasari diferite conduce la ideea ca acestea s-au comportat bine in timp.

2.1.1.2 Structura

Structura blocului este din panouri mari prefabricate. Marea majoritate din spatiile existente sunt acoperite de finisaje recente, prin urmare eventualele fisuri in peretii prefabricati nu pot fi observate.

2.1.1.3 Placi

Placile au suferit degradari **nesemnificative**

2.1.1.4 Pereti nestructurali

In prezent se pot constata avarii **nesemnificative** in peretii despartitori, neportanti.

2.1.2 Economie de energie si izolare termica

Blocul de locuinte R1, Sc. 1 (B-dul Uverturii, nr. 2, sector 6, Bucuresti) a fost proiectat de Institutul Proiect Bucuresti in anul 1985, revizuit in 1987, executat si dat in folosinta in anul 1989.

Blocul are un tronson cu 1 scara. Regimul de inaltime este de S+P+8E, avand h nivel = 2,75m.

Cu exceptia subsolului tehnic, celelalte niveluri au destinatia de locuinta. La parter se afla 3 apartamente de 2 camere, iar pe fiecare nivel curent sunt distribuite cate

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

1 apartament de 2 camere, 1 apartament de 3 camere si 1 apartament de 4 camere, totalizand un numar de 27 de apartamente.

Scara beneficiaza de doua accese: unul principal, din Bulevardul Uverturii si unul secundar din fatada posterioara. Circulatia verticala se face pe o scara din beton armat, intr-o singura rampa si cu ajutorul ascensorului.

Balcoanele si semi-logiile au parapeti din cadru metalic si elemente prefabricate. Unii proprietari au intervenit asupra fatadei prin inchiderea balcoanelor si prin inlocuirea tamplariei exterioare.

Terasa blocului este necirculabila.

Tip	Nr. ap.	Aria utila a unui apartament inclusiv balcoane [m ²]
Apartamente cu 1 camera	0	0
Apartamente cu 2 camere	11: 1x tip 1+ 1 x tip 2 + 6 x tip 3 + 1 x tip 4 + 2 x tip 5	tip 1: S1= 62,70mp; tip 2: S2 = 59,95mp; tip 3: S3 = 65,15mp; tip 4: S2 = 59,75mp; tip 5: S3 = 68,60mp.
Apartamente cu 3 camere	8	78,25
Apartamente cu 4 camere	8	97,70
Arie utila totala apartamente		2058,35
Arie utila spatii comune		406,65
Arie utila totala locuinte		2465

Structura de rezistenta a cladirii este alcatuita astfel:

Infrastructura

Infrastructura este realizata sub forma unei cutii rigide, compuse din planseul peste subsol, peretii subsolului si fundatiile, toate executate din beton armat. Armaturile verticale din stalpisorii si din panouri au fost continuate si in peretii subsolului. La partea superioara a peretilor subsolului s-au prevazut alveole pentru preluarea eforturilor tangentiale. Din centura de la partea superioara a peretilor infrastructurii s-au lasat mustati pentru legatura cu planseul. Fundatiile sunt continue, sub toti peretii portanti. Fundatiile sunt realizate dintr-un beton simplu de marca B 75 si o centura cuzinet realizata dintr-un beton armat monolit de marca B 150.

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

Suprastructura

Structura de rezistenta este de tip “fagure”, realizata din panouri mari , alcatuind un ansamblu de diafragme verticale (transversale si longitudinale, pline sau cu goluri) si saibe orizontale, planseele constituind o structura spatiala rigida.

La proiectarea cladirilor de locuit din panouri mari, din acea perioada, pe langa cerintele functionale de arhitectura, de rezistenta , constructive si tehnologice s-a avut in vedere si cresterea gradului de prefabricare si de finisare in vederea reducerii consumului de manopera pe santier, cresterea eficientei economice prin reducerea consumului de materiale si diminuarea costului.

La elaborarea proiectului s-a tinut cont de urmatoarele aspecte:

- folosirea unui numar restrans de travei si deschideri (3,60m, 4,20m , 5,40m.);
- unificarea inaltimii etajelor la 2,75 m.;
- unificarea pozitiei usilor si ferestrelor, a tipurilor de timplarie precum si a pozitiei golurilor de instalatii

Panourile de pereti interiori portanti au grosimi de 16cm, 20cm. Panourile de pereti exteriori cu grosimea de 29 cm (31cm) sunt alcatuite din 3 straturi si anume: un strat interior de rezistenta de 14cm (16cm) , un pachet termoizolant intermediar de 8 cm din vata minerala si un strat exterior de protectie din beton armat in grosime de 7cm.

Cele doua straturi de beton sunt solidarizate prin nervuri din beton armat, stabilite in functie de dimensiunea si forma panoului, a golului de fereastră, de solicitari si de detaliile de etansare. Imbinarile dintre panourile care alcatuiesc diafragme s-au realizat pe conturul panourilor astfel:

- imbinari verticale (stalpisori din beton armat in spatiile verticale dintre panourile de pereti) care trebuie sa asigure legatura pe orizontala intre panourile de pereti precum si intre diafragmele verticale;
- imbinari orizontale (centuri din beton armat in spatiile orizontale dintre panouri) care trebuie sa asigure legatura pe verticala intre panourile de pereti, legatura pe orizontala intre panourile de planseu, precum si legatura intre diafragmele verticale si orizontale. Panourile prefabricate au lasate in afara mustati si bucle pentru legatura cu samburii de monolitizare.

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

Rosturile orizontale si verticale dintre panourile de pereti exteriori au fost astfel alcatuite si etansate incit sa se realizeze interactiunea cu peretii transversali si longitudinali si o siguranta cit mai mare fata de infiltratiile de apa in panouri si incaperi.

Planseele in grosime de 13 cm au fost astfel realizate incat sa constituie saibe rigide in planul lor, capabile sa transmita si sa repartizeze incarcarile orizontale la diafragmele verticale.

In privinta armarilor, la partea inferioara a panourilor cu goluri de usi de balcon s-au prevazut praguri din beton armat.

Structura a fost conformata dupa "Normativul pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social culturale, agrozootehnice si industriale " P 100/81, "Instructiuni tehnice pentru proiectarea constructiilor cu structura din diafragme din beton", indicativ P 85-82 si a "Instructiunilor tehnice privind proiectarea cladirilor de locuit cu structura de rezistenta din panouri mari" indicativ P 101-78.

Invelitoarea

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

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.

Proiectul nu propune modificarea modului de asigurare a utilitatilor. Reabilitarea termica nu afecteaza retelele utilitare din zona.

Instalatii

Proiectul nu propune modificarea modului de asigurare a utilitatilor. **Reabilitarea termica nu afecteaza retelele utilitare din zona.**

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

Conductele de distributie precum si coloanele de agent termic si de apa calda de consum din subsol sunt vechi (peste 20 ani) si se afla intr-o stare avansata de degradare.

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

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

Incalzirea incaperilor se face cu corpuri de incalzire statice. O parte din locatari si-au schimbat corpurile statice de incalzire, insa per ansamblu, procentul acestora este nesemnificativ. Corpurile de incalzire sunt prevazute in majoritate cu robinete de reglare, insa nu toate sunt functionale.

Instalatia de alimentare cu apa calda de consum, amplasata in subsolul cladirii, este veche si intr-o stare avansata de degradare. Izolatia conductelor este deteriorata, in multe parti chiar inexistentă.

In general, starea bateriilor amestecatoare din apartamente este buna, ne reprezentand scurgeri sau pierderi de apa.

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

Prin interpretarea rezultatelor obtinute (protectia termica a constructiei si gradul de utilizare a energiei la nivelul instalatiilor aferente acesteia) diagnosticul energetic al cladirii corespunde unei cladiri insuficient termoizolate chiar si pentru realizarea conditiilor minime de confort, cu o instalatie de incalzire functionand cu randament scazut, in special pe partea de distributie.

Anvelopa exterioara

Fatada este realizata din panouri mari tristrat din b.a. si vata minerala.

Certificat energetic

Certificatul energetic pentru blocul R1 din B-dul Uverturii nr. 2, atribuie cladirii clasificarea energetica "**C**" si o valoare de kWh/m²an pentru consumul anual de energie pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat, careia ii corespunde nota **77.80**. Indicele de emisii echivalent CO₂ este **54.00** kgCO₂/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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

Separat pe utilitati termice clasificarea energetica a cladirii existente este :

- pentru incalzire: clasificarea “C” si consumul anual specific de energie: 163.00Wh/m²an
- pentru apa calda de consum: clasificarea “C” si consumul anual specific de energie: 46.00kWh/m²an;
- pentru iluminat: “A” si consumul anual specific de energie: 16.00 kWh/m²an

Prezentare generala

Regim de inaltime	S+P+8
Sistem constructiv	Fundatii de b.a., prefabricata (panouri mari)
Numar tronsoane, Numar scari/tronson	1/tr
Inaltime de nivel	2,75 m
Inaltime libera de nivel	2,57 m
Tip acoperis	Terasa necirculabila
Numar de apartamente	27
Componenta apartamente:	
1 camera	0
2 camere	11: 1x tip 1+ 1 x tip 2 + 6 x tip 3 + 1 x tip 4 + 2 x tip 5
3 camere	8
4 camere	8

Date Tehnice

A _c - arie construita [m ²]	299,05
A _u - arie utila locuinte [m ²]	2465 (inclusiv balcoane, spatiile comune)
A _{f(o)} - arie fatada parte opaca [m ²]	1,920.00
A _{f(v)} - arie fatada parte vitrata [m ²]	661.00
A _{ter} - arie terasa [m ²]	323.37
A _s - arie planseu peste subsol [m ²]	306.19
A _{anv} - arie anvelopa [m ²]	3,210.56
V _u - volum util incalzit [m ³]	6883
Indice de forma	
A _u - apartamente [m ²]: 1 camera	0
2 camere	tip 1: S1 = 62,70mp; tip 2: S2 = 59,95mp; tip 3: S3 = 65,15mp; tip 4: S2 = 59,75mp; tip 5: S3 = 68,60mp.
3 camere	78,25
4 camere	97,70

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: B-dul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1
sector 6, Bucuresti

Nr. crt. 145

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

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

Municipiul Bucuresti / Sectorul 6

FISA TEHNICA A BLOCULUI DE LOCUINTE

nr. din*)

*) Numarul si data inregistrarii fisei tehnice la autoritatea administratiei publice

1 IDENTIFICARE GENERALA

Adresa blocului de locuinte:	Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1
Zona climatica	II

2 DATE GENERALE TEHNICE

Anul construirii	1989
Perioada de proiectare	1987
Tipul proiectului	-
Regimul de inaltime	S+P+8E
Aria desfasurata:	2900 m ²
Aria utila locuinte:	2465 m ²
Nr. total apartamente:	27
din care:	
1 camera	0
2 camere	11: 1x tip 1+ 1 x tip 2 + 6 x tip 3 + 1 x tip 4 + 2 x tip 5
3 camere	8
4 camere	8
Spatii cu alta destinatie (la parter/mezanin, dupa caz):	
Numar si tip tronsoane (de capat, de mijloc):	1

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

3 ALCATUIREA GENERALA CONSTRUCTIVA SI DE ARHITECTURA

Subsol: <input checked="" type="checkbox"/> tehnic vizitabil <input type="checkbox"/> canal termic <input type="checkbox"/> spatii cu alta destinatie decat cea de locuinta
Forma in plan: <input type="checkbox"/> simetrica <input checked="" type="checkbox"/> nesimetrica
Pozitia in ansamblu: <input type="checkbox"/> Izolata <input checked="" type="checkbox"/> Cu vecinatati
Terasa: <input type="checkbox"/> Circulabila <input checked="" type="checkbox"/> Necirculabila <input type="checkbox"/> Acoperis tip sarpanta
Structura anvelopei opace (peretii exteriori): <input type="checkbox"/> Caramida plina (37,5 cm); <input type="checkbox"/> Caramida cu goluri (37,5 cm); <input type="checkbox"/> Panouri mari tristrat beton armat (ba) si BCA (27 cm); <input type="checkbox"/> Panouri mari tristrat beton armat (ba) si vata minerala (vm) (22 cm); <input checked="" type="checkbox"/> Panouri mari tristrat beton armat (ba) si BCA GBN (27 cm); <input type="checkbox"/> Panouri mari tristrat beton armat (ba) si polistiren expandat (polist.) (27 cm); <input type="checkbox"/> Panouri mari tristrat beton armat (ba) si vm (27 cm); <input type="checkbox"/> Panouri mari tristrat beton armat (ba) si BCA (30 cm); <input type="checkbox"/> Alta:
Structura de rezistenta: - <i>verticala</i> : <input type="checkbox"/> Zidarie simpla; <input type="checkbox"/> Zidarie cu stalpisor si centuri de beton armat; <input type="checkbox"/> Grinzi si stalpi de beton armat; <input type="checkbox"/> Cadre din beton armat; <input type="checkbox"/> Pereti structurali din beton armat monolit; <input checked="" type="checkbox"/> Panouri mari prefabricate; <input type="checkbox"/> Structura mixta (cadre si pereti structurali); - <i>orizontala</i> : <input type="checkbox"/> Plansee din beton armat monolit; <input checked="" type="checkbox"/> Plansee din beton armat prefabricat.
Instalatia interioara de incalzire: <input checked="" type="checkbox"/> Sistem de incalzire districtuala; racordare la PT de cvartal. <input type="checkbox"/> Centrala termica de bloc care utilizeaza: <input checked="" type="checkbox"/> gaz metan;

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

☐ combustibil lichid (CLU, motorina):
☐ lemn;
☐ carbune;
☒ Centrale de apartament (centrale murale cu gaz metan): **Da**

4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI ALE AUDITULUI ENERGETIC

4.1 EXPERTIZA TEHNICA

Elaborator – expert tehnic

Numele si prenumele: **Niculescu Gabriel** Certificat de atestare nr: 76

4.1.1 Concluzii

Proiectantul precizeaza inca o data ca expertiza a avut ca scop analiza structurii de rezistenta a scarii 1 a blocului R 1 din str. Uverturii nr. 2, sector 6, din punct de vedere al asigurarii cerintei esentiale “A1”- rezistenta mecanica si stabilitate” prin metoda calitativa, in vederea posibilitatii reabilitarii termice a peretilor exteriori, inlocuirea tamplariei exterioare si refacerea termo si hidroizolarea terasei.

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 importanta, aceasta corespunde constructiilor la care sunt asteptate degradari structurale, in cazul unui seism de intensitatea celui din 1977, care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala.

Prin executarea lucrarilor de reabilitare termica 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 reabilitarea termica a cladirii.

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

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.

4.2 AUDITUL ENERGETIC

Elaborator – auditor energetic

Numele si prenumele: **ing. Ligia Ciurel**

Certificat de atestare: **VBa01082**

4.2.1 Concluzii

Concluziile auditului energetic sunt urmatoarele:

Lucrari de interventie [prevazute la art.4 si art. 6 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.18/2009]	Costul estimativ al lucrarilor de interventie [lei]	Economie de energie [kWh/an]	Durata de recuperare a investitiei [ani]
1) izolarea termica a peretilor exteriori	262,724.00	137359.16	4.18
2) inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente cu tamplarie performanta energetic	222,157.00	26530.74	13.15
3) inchiderea balcoanelor/logiilor	203,431.00	este inclusa la punctul 2)	este inclusa la punctul 2)
4) lucrari suplimentare-lucrari de reparatii	248,086.00		
5) termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu polistiren de 16 cm grosime	59,970.00	25704	7.39
6) termoizolarea planseului peste subsol	18,928.00	50408.41	1.12
7) inlocuirea si termoizolarea conductelor de distributie si montarea robinetilor pentru agent termic incalzire	62,222.00		
8) lucrari de demontare si remontare a instalatiilor si echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasele blocului de locuinte (sanitare, electrice, aparate climatizare)	44,188.00	este inclusa la punctul 7)	este inclusa la punctul 7)
TOTAL	1,121.71	239202.16	5.65

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

Certificatul energetic cladire referinta atribuie clasificarea energetica "**B**" si o valoare de **131.00 kWh/m²an**, careia ii corespunde un indicele de emisii echivalent CO₂ este **31.00 kgCO₂/m²an**.

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

- pentru incalzire: **67.27 kWh/m²an**
- pentru apa calda de consum: **46.15 kWh/m²an**;
- pentru iluminat: **16.12 kWh/m²an**.

5 DATELE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Conform Certificatului de Urbanism nr. din octombrie 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.

5.1 DESCRIEREA LUCRARILOR

5.1.1 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 de la rosturi), inclusiv a parapetilor de la logii, balcoane si a aticului, cu termosistem cu polistiren expandat cu densitatea 20 kg/mc, ignifugat de fatada cu o grosime de 10 cm. Spre exterior, golurile ferestrelor (glafuri si spaleti) se vor borda cu polistiren expandat cu densitatea 20kg/mc, ignifugat cu o grosime de 3 cm. La soclu se va prevedea termosistem cu polistiren extrudat ignifugat de 10cm ce va fi coborat cu 30 cm sub nivelul trotuarului. Termoizolarea, la intrados, a planseelor balcoanelor, pe zonele exterioare, cu termosistem cu polistiren expandat cu densitatea 20 kg/mc, ignifugat de fatada cu o grosime de 10 cm. 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 minim 0,5 R'[m²K/W]. Pentru balcoanele ce nu au placa la partea superioara inchidere se va realiza cu tamplarie din PVC pentacamerala si panouri termoizolante weiss. Tamplaria va avea culoare alba si va avea dimensiunile necesare astfel incat sa se tina cont de grosimea termosistemului. In cazul in care se constata ca exista ferestre care corespund cerintelor de mai sus acestea se vor pastara si se va inlocui doar glaful exterior;

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

- Termo-hidroizolarea planseului peste ultimul nivel cu strat termoizolant din placi de polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm grosime. In cazul teraselor degradate sau in cazul in care pe terasa sunt apartamente, 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 suprafetei 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 infiltrarilor 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 termoizolatia din placi de polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de 16 cm grosime ce 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.
- Termoizolarea placii planseului peste subsol cu termosistem cu 8 cm polistiren expandat ignifugat si vopsitorie lavabila.

5.1.2 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 peste parter si a peretilor dintre windfang si apartamente cu termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm si vopsitorie lavabila.
- lucrari de interventie la parapetii balcoanelor/logiilor – desfacerea parapetilor din sticla armata si/sau armociment si inlocuirea cu parapeti din placocem, fixat pe cadru metalic nou, pe care se aplica termosistemul cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm si tencuiala decorativa de exterior;
- 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 zincata, vopsita alb in camp electrostatic;
- finisajul fatadelor se va realiza cu tencuiala decorativa de exterior.
- pe aticul terasei se va monta o balustrada metalica pentru protectie impotriva caderii, tratata anticoroziv si vopsita;

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

- 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 a aparatelor de aer conditionat si antene 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.

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

Lucrarile suplimentare necesare sunt urmatoarele:

- 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 conductelor de distributie de agent termic incalzire din subsol;
 - echilibrare hidraulica a instalatiei interioare de incalzire la baza fiecarei coloane;
 - termoizolarea conductelor instalatiei interioare de distributie agent termic de incalzire (subsol);

5.1.4 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 trateaza numai lucrari care sunt in concordanta cu OUG 18/2009 si anume, lucrarile de interventie la 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 robinete de echilibrare, 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, refacerea in totalitate a izolatiei conductelor de distributie cu cochilii din poliuretan de minim 20mm.

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

- in cazul in care s-au observat, in timp, infiltratii in subsol acesta trebuie hidroizolate;
- 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.

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

5.2 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

GRAFIC GENERAL LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A IMOBILULUI DIN Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1 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											

6 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI (VALORI FARA TVA)**6.1 VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI**

(in preturi din data de sept. 2011 - 1Euro = 4.15 lei)

Total: 1,049.53mii lei

din care constructii montaj (C+M): **918.17**mii lei

2.5.2. Detalierea valorii de investitie**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	1.46	mii lei
3.3	Proiectare si inginerie - total	13.95	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

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

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	12.72	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.	0.26	mii lei
3.6.2	Plata dirigintelui de santier	12.46	mii lei
	TOTAL cap. 3	37.18	mii lei
Cap. 4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
4.1	Constructii si instalatii	904.60	mii lei
	TOTAL cap.4	904.60	mii lei
Cap. 5	Alte cheltuieli		
5.1	Organizare de santier	13.57	
5.1.2	Lucrari de constructii conexe	0.00	mii lei
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	94.18	mii lei
	TOTAL cap.5	107.75	mii lei
1.1.	<u>Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei</u>		
	Numar apartamente	27	
	Aria utila a blocului de locuinte	2465	mp
1.	Indicatori valorici		
1.1.	Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA din care:	1,301.41	mii lei
	constructii montaj (C+M)	1,138.53	mii lei
1.2.	Investitia specifica (constructii-montaj / aria utila a blocului)	0.46	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	5	ani

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

2.3.	Durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica		ani
2.4	Consumul anual specific de energie pentru incalzire	67.27	kWh/an
2.5.	Economia anuala de energie	239202.16	kWh/an
	In tone echivalent petrol	19.59	tep
	Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera	23.00	Kg CO2/an
3.	Esalonarea investitiei- total INV/ C+M	1,049.53	/ 918.17 mii lei

6.2 SURSELE DE FINANTARE PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE

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

Bugetul consolidat al Primariei Sector 6: 30% din C+M 341.56 mii lei

Transfer de la bugetul statului prin MDRT: 50% din C+M 569.27 lei

Fonduri ale Asociatiei de locatari 227.71 mii lei

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

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 – bl. R1, sc.1, B-dul Uverturii nr. 2

7 AVIZE SI ACORDURI

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM

Pentru obiectiv s-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. din octombrie 2011 eliberat de Primaria Sectorului 6, Municipiului Bucuresti.

Proiectant,
ADMINISTRATOR

Oana Teodora
Pandelea

Expert tehnic

Niculescu Gabriel

Auditor energetic pentru cladiri

ing. Ligia Ciurel

Octombrie 2011

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: Bd-ul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc.1,
sector 6, Bucuresti

Nr. crt. 145

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

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

Proiect nr : 25/2011

Faza : DALI

Data : 2011

SINTEZA

DOCUMENTATIEI DE AVIZARE PENTRU LUCRARI DE INTERVENTIE PRIVIND CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE

8 DATE GENERALE

- Denumirea obiectivului de investitie: **bl. R1, sc. 1**, B-dul Uverturii nr. 2, sector 6, Bucuresti.
 - Faza de proiectare: Documentatie de avizare pentru lucrari de interventie privind cresterea performantei energetice.
 - Beneficiar : Asociatia de proprietari a blocului R1, sc.1, din B-dul Uverturii nr. 2, sector 6.
 - Coordonator local: PRIMARIA SECTOR 6.
 - Expert tehnic atestat: **Niculescu Gabriel**, Certificat de atestare Seria E, nr., specialitatea constructii civile - A1.
 - Auditor energetic pentru cladiri atestat: **ing. Ligia Ciurel**. Certificat de atestare: **VBa01082**, specialitatea C+I.
 - Proiectant: **S.C. HACHIKO DESIGN S.R.L.**
 - Sef de proiect: **arh. Popescu Luminita**
 - Valoarea totala a investitiei (cu TVA inclus) **1,301.41** mii lei, din care C+M, **1,138.53** mii lei
 - Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie
 - Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) pe surse de finantare:
 - Bugetul consolidat al Primariei Sector 6 - 30% din C+M **341.56** mii lei
 - Fonduri Asociatie de locatari: - 20% din C+M **227.71** mii lei
 - Transfer de la bugetul de stat prin MDRT: - 50% din C+M **569.27** mii lei
- Cotele primariei si asociatiei de locatari vor fi acoperite din credite, buget local si alte surse.

9 DATE TEHNICE

- anul construirii: 1989
- regim de inaltime: S+P+8E
- numar de apartamente: 27
- aria utila locuinte: 2465mp.
- sistem constructiv anvelopa : panouri mari tristrat BCA GBN(27cm)

10 DESCRIEREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE

10.1 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI AUDITULUI ENERGETIC

a. Expertiza tehnica:

Proiectantul precizeaza inca o data ca expertiza a avut ca scop analizarea structurii de rezistenta a scarii 1 a blocului R 1 din str. Uverturii nr. 2, sector 6, din punct de vedere al asigurarii cerintei esentiale "A1"- rezistenta mecanica si stabilitate" prin metoda calitativa, in vederea posibilitatii reabilitarii termice a peretilor exteriori, inlocuirea tamplariei exterioare si refacerea termo-hidroizolatiei terasei.

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 importanta, aceasta corespunde constructiilor la care sunt asteptate degradari structurale, in cazul unui seism de intensitatea celui din 1977, care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala .

Prin executarea lucrarilor de reabilitare termica 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 reabilitarea termica a cladirii.

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 – Bd-ul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1

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.

b. Auditul energetic:

Certificatul de performanta energetica atribuie

- Clasificare energetica „C”
- 54.00 kg CO₂/mp si an

Performanta energetica a cladirii de referinta indica

- Clasificare energetica „B”
- 31.00kg CO₂/m² si an

Nota energetica a cladirii reale care tine cont de penalizari este 77.80.

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: cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime
- la fatada in camp, polistiren extrudat ignifugat de 10 cm la soclu, polistiren expandat ignifugat de 3 cm pe conturul golurilor de la ferestre, protejat la muchii cu profile de aluminiu si benzi din tesatura din fibre de sticla.
- inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente, inchiderea balcoanelor si a logiilor, inclusiv a tamplariei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie performanta energetic: tamplarie PVC pentacamerala cu geam termoizolant low-E.
- termo-hidroizolarea terasei cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate (min.30kg/mc) de 16 cm si aplicarea hidroizolatiei din 2 membrane

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 – Bd-ul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1

termosudabile dublustrat, cea exterioara cu protectie din ardezie, termoizolarea aticului pe toata inaltimea lui.

- izolarea termica a planseului peste subsol, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter.

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 termosistem cu polistiren expandat ignifugat de 8 cm si vopsitorie lavabila;
- finisajul fatadelor se va realiza cu tencuiala decorativa de exterior;
- pe aticul terasei se va monta o balustrada metalica pentru protectie impotriva caderii, tratata anticoroziv si vopsita;
- 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: - lucrari de interventie la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire, aferenta partilor comune ale blocului de locuinte.

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 – Bd-ul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1

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

- in cazul in care s-au observat, in timp, infiltratii in subsol acestea trebuie hidroizolate;
- suplimentar, recomandam montarea de robineti termostatati 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 - mii lei -
A. Lucrari de baza [(prevazute la art. 4 lit. a) – d)]			
a) izolarea termica a peretilor exteriori (inclusiv finisaj)	m ²	1,700.00	262,724.00
b) inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare, inclusiv a tamplariei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie performanta energetic, inclusiv balcoane	m ²	375.00	222,157.00
c) termo-hidroizolarea terasei/termoizolarea planseului peste ultimul nivel, in cazul existentei sarpantei	m ²	323.37	59,970.00
d) izolarea termica a planseului peste subsol, parter, in cazul in care prin proiectarea blocului sunt prevazute apartamente la parter	m ²	306.19	18,928.00
e) inchiderea balcoanelor	m ²	506.00	203,431.00
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	-	44,188.00
f) lucrari de refacere a finisajelor anvelopei	m ²	0.00	0.00
C. Lucrari suplimentare [prevazute la art. 6]			

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 – Bd-ul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1

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	3,210.56	248,086.00
h) lucrari de interventie la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune ale blocului de locuinte (termice)	Global pe bloc	-	62,222.00

11 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

Indicatori valorici:

1.valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 1,301.41mii lei, din care:

- constructii-montaj (C + M) 1,138.53 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) 0.46 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: 5.65ani;

4. consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic,

67.27kWh/m² (a.u.) si an;

5. economia anuala de energie: 239202.16kWh/an, in tone echivalent petrol, 19.59 tep;

6. reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO₂ 23.00 kg CO2/an.

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 – Bd-ul Uverturii nr. 2, bl. R1, sc. 1

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

1,301.41/1,138.53

12 ANEXE:

Avize si acorduri

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

Piese desenate

- Planuri, sectiune reprezentativa si fatade, situatie propusa - scara recomandata 1:100.