

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

« OBIECTIV

BENEFICIAR

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Asociat unic si administrator :

Sef Proiect : ing.

Colectiv eleborare :

Arh.

Ing.

Ing.

- DATA -

CUPRINS

A.1 DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investitii/Identificare cladire
2. Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numarul)
3. Titularul investitiei
4. Beneficiarul investitiei
5. Elaboratorul documentatiei/Proiectantul lucrarilor de interventie
6. Date tehnice

A.2. DESCRIEREA INVESTITIEI/LUCRARI DE INTERVENTIE

1. Situatia existenta a obiectivului de investitii
 - 1.1. Starea tehnica din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, potrivit legii
 - 1.2. Valoarea de inventar a constructiei
 - 1.3. Actul doveditor al fortei majore
2. Concluziile raportului de expertiza tehnica/audit energetic
 - 2.1. Expertiza tehnica
 - 2.2. Auditul energetic

A.3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

1. Descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art.4 din OUG 18/2009)
2. Descrierea, dupa caz, a lucrarilor de conexie lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art. 4 lit. E-f din OUG 18/2009)
3. Descrierea lucrarilor suplimentare (lucrari de interventie prevazute la art. 6 din OUG 18/2009)
4. Consumuri de utilitati
 - a. Necesarul de utilitati
 - b. Estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati

A.4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE ; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

A.5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

1. Valoarea totala cu detalieri pe structura devizului general

A.6. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

1. Indicatori valorici
2. Indicatori fizici
3. Esalonarea investitiei, coroborata cu graficul de realizare a investitiei – total INV/C+M in mii lei

A.7. SURSELE DE FINANTARE PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE

A.8. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

PIESE DESENATE

RELEVEU CORP A

1. Plan de situatie	A00
2. Plan parter	A01
3. Plan acoperis	A02
4. Sectiune S 1	A03
5. Fatada F1	A04
6. Fatada F2	A05
7. Fatada F3	A06
8. Fatada F4	A07

RELEVEU CORP B

1. Plan parter	A01
2. Plan invelitoare	A02
3. Sectiune S1	A03
4. Fatada F1	A04
5. Fatada F2	A05
6. Fatada F3	A06
7. Fatada F4	A07

PLANSE CORESPONDENTE CU PROPUNERI

A.1. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investitii/identificare cladire

« REABILITARE OBIECTIV

2. Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numarul)

Tara : Romania

Judetul :

Localitatea :

Strada :

CORP A





CORP B



3. **Titularul investitiei**

4. **Beneficiarul investitiei**

5. **Elaboratorul documentatiei/Proiectantul lucrarilor de interventie**

SC PROIECTANT

6. Date tehnice

- anul construirii :
 - CORP A – 1962
 - CORP B - 1970
- regim de inaltime - parter
- aria utila totala CORP A + CORP B = 860,00 mp
- aria desfasurata CORP A + CORP B = 930,00 + 145,00 = 1075 mp
- aria exterioara CORP A + CORP B = (cu goluri) = 1.350,00 mp
- sistem constructiv anvelopa

A.2. DESCRIEREA INVESTITIEI/LUCRARI DE INTERVENTIE

1. Situatia existenta a obiectivului de investitii

1.1. Starea tehnica, din punct de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, potrivit legii

Rezistenta mecanica si stabilitate

Cladirile care face obiectul reabilitarii sunt CORP A si CORP B, ambele cu regim de inaltime parter.

Corpul A are o forma neregulata, cu inaltimea de 3,89 m la cornisa si de 6,08 m la coama.

Cladirea corpului A dispune de 3 intrari, astfel : una pentru personal, una pentru elevi si una la centrala termica.

Corpul B are o singura intrare.

Constructiile au fiecare cate o centrala termica ce functioneaza pe gaz.

Finisajele interioare existente sunt :

- tencuieli pe baza de ciment de cca. 1,5 cm grosime, zugraveli obisnuite din vopseluri lavabile, lambriuri din lemn ; placaje de faianta la bai.
- pardoseli din mozaic pe culoare, gresie si parchet in cabinete si in salile de curs.
- plafon din rigips la tavane cu 5 cm vata minerala.

Finisaje exterioare existente sunt :

- tencuieli exterioare pe baza de ciment, de 2,5 cm grosime cu finisaj de similipatra
- tencuiala de ciment de cca 3 cm grosime in zona soclului
- sarpana din lemn acoperita cu tabla zincata
- lipsa trotuare
- burlane tabla degradate – se solicita o protectie a lor pana la 1,5-2,00 m inaltime
- soclul pe alocuri fisurat sau desprins de cladire
- tamplarii interioare si exterioare din termopan PVC alb

CORP A

Structura de rezistență:

- Fundații continui sub ziduri din beton simplu.
- Structura realizată din pereți portanți din zidărie simplă (ZNA) din și cărămidă ceramică.
- Planșeu peste Parter din lemn.
- Acoperișul existent este de tip „șarpantă pe scaune din lemn”.

În urma analizei efectuate expertul consideră că structura prezintă un grad adecvat de siguranță privind „cerința de siguranță a vieții”, fiind capabilă să preia acțiunile seismice, astfel încât viețile omenești să fie protejate. Dar totodată se consideră că structura are o rigiditate corespunzătoare cu un grad insuficient de siguranță pentru „cerința de limitare a degradărilor”, pentru a fi capabilă de a prelua acțiuni seismice fără degradări exagerate sau scoatere din uz.

În concluzie expertul apreciază că deși structura de rezistență necesită luarea unor măsuri de consolidare, clădirea școlii poate fi reabilitată termic, urmând ca în cazul în care beneficiarul solicită creșterea gradului de protecție seismică, lucrările de consolidare se pot face la interior, cât și la exterior, cu desfacerea sistemului de placare a fațadelor și remontarea lui după consolidare.

Pereții exteriori și interiori de la sprastrătură sunt realizați din zidărie din BCA și cărămidă ceramică de 25cm grosime, la interior și de 37,5cm, la exterior.

Acoperișul existent este de tip „șarpantă pe scaune din lemn” și învelitoare din tablă zincată, cu un sistem de jghiaburi și burlane din tablă zincată, cu deversare prin exterior la sol.

Nivelul de protecție termică este insuficient în raport cu reglementările tehnice în vigoare.

Planșeul peste Parter este din lemn și este izolat termic cu vată minerală în grosime de cca 10cm.

ELEMENTE STRUCTURALE

- Structura de rezistență a corpului A:
 - Fundațiile sunt de tip fundații continui sub ziduri din beton simplu marca B100 (Bc7,5) și cu dimensiuni de 40...50x80cm.
 - Structura realizată din pereți portanți din zidărie simplă (ZNA) din cărămidă ceramică format „240x115x63mm”, marca C75 și mortar de var-ciment marca M10.
 - Planșeul peste Parter este realizat pe grinzi din lemn dispuse la interax de 60cm; grosimea pachetului este de cca 30cm.

- Acoperișul existent este de tip „șarpantă pe scaune din lemn”.
- Terenul este o argilă specifică stratului geologic judetului
- Sub placa suport de pardoseală de la Parter nu există hidroizolație.
- La Parter nu este montată hidroizolație orizontală peste soclu.
- Pereții structurali sunt dispuși pe ambele direcții formând încăperi cu suprafețe variabile de cca 3...4,50 X 4,00...8m.

2. Concluziile raportului de expertiză tehnică/audit energetic

2.1. Expertiza tehnică

a) Elaborator – Expert tehnic atestat – ing XXXXXXXXXXX, Nr. legitimație xxx/xx.xx.xxxx; domeniul: Construcții Civile, Industriale, Agrozootehnice cu Structura din Beton, Beton Armat și Zidărie; Exigențele: Rezistență și Stabilitatea la Solicitări Statice, Dinamice inclusiv cele Seismice (A1).

b) Concluziile raportului de expertiză tehnică:

În urma analizei efectuate expertul consideră că structura prezintă un grad adecvat de siguranță privind „cerința de siguranță a vieții”, fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marjă suficientă de siguranță față de nivelul de deformare, la care intervine prăbușirea locală sau generală, astfel încât viețile oamenilor să fie protejate.

De asemenea, expertul consideră că structura are o rigiditate necorespunzătoare cu un grad insuficient de siguranță pentru „cerința de limitare a degradărilor”, pentru a fi capabilă de a prelua acțiuni seismice fără degradări exagerate sau scoatere din uz.

Clădirea este încadrată în clasa de risc seismic „Clasa RsII”, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

Față de cele menționate mai sus expertul consideră că deși structura de rezistență necesită luarea unor măsuri de consolidare, clădirea școlii poate fi reabilitată termic, urmând ca în cazul în care beneficiarul solicită creșterea gradului de protecție seismică, lucrările de consolidare se pot face atât la interior, cât și la exteriorul clădirii. În cazul intervențiilor structurale pe exterior, se va desface sistemul de placare a fațadei, urmând să se remonteze, după terminarea lucrărilor structurale.

Expertul este de acord ca lucrările de reabilitare termică să se realizeze înainte de executarea unor lucrări de consolidare a clădirii în așa fel încât să nu se condiționeze realizarea lucrărilor de izolare termică prevăzute pentru creșterea performanței termice.

Expertul consideră că și utilizatorii clădirii expertizate trebuie să beneficieze de avantajele reabilitării termice pentru îmbunătățirea condițiilor sanitar-igienice și economia de energie.

În decursul timpului fațada a suferit o serie de degradări datorate condițiilor atmosferice. Cu ocazia lucrărilor de reabilitare termică, pe lângă creșterea performanței energetice a clădirii se vor putea identifica și remedia aceste degradări, contribuind la îmbunătățirea aspectului arhitectural al clădirii și implicit al orașului.

Prin executarea lucrărilor de reabilitare termică clasa de risc și gradul de asigurare seismică existent al clădirii nu se modifică. De asemenea, expertul consideră că structura clădirii și fundațiile sunt capabile să preia sarcinile suplimentare aduse de reabilitarea termică a clădirii.

Expertul apreciază că imobilul va asigura condiții normale de exploatare și este întreținut, relativ cu costuri minime.

Reabilitarea termică, cu refacerea fațadei, va îmbunătăți aspectul exterior al clădirii.

CORP B

Structura de rezistență:

- Fundații continui sub ziduri din beton simplu.
- Structura realizată din pereți portanți din zidărie simplă (ZNA) din BCA și cărămidă ceramică.
- Centuri din beton armat la nivelul planșeului peste Parter
- Planșeu peste Parter din lemn.
- Acoperișul existent este de tip „șarpantă pe scaune din lemn”.

În urma analizei efectuate expertul consideră că structura prezintă un grad adecvat de siguranță privind „cerința de siguranță a vieții”, fiind capabilă să preia acțiunile seismice, astfel încât viețile omenești să fie protejate. Dar totodată se consideră că structura are o rigiditate corespunzătoare cu un grad insuficient de siguranță pentru „cerința de limitare a degradărilor”, pentru a fi capabilă de a prelua acțiuni seismice fără degradări exagerate sau scoatere din uz.

În concluzie expertul apreciază că deși structura de rezistență necesită luarea unor măsuri de consolidare, clădirea sălii de sport poate fi reabilitată termic, urmând ca în cazul în care beneficiarul solicită creșterea gradului de protecție seismică, lucrările de consolidare se pot face la interior, cât și la exterior, cu desfacerea sistemului de placare a fațadelor și remontarea lui după consolidare.

Pereții exteriori și interiori de la sprastrătură sunt realizați din zidărie din BCA și cărămidă ceramică de 25cm grosime.

Acoperișul existent este de tip „șarpantă pe scaune din lemn” și învelitoare din tablă zincată, cu un sistem de jghiaburi și burlane din tablă zincată, cu deversare prin exterior la sol.

Nivelul de protecție termică este insuficient în raport cu reglementările tehnice în vigoare.

Planșeul peste Parter este din lemn și este izolat termic cu vată minerală în grosime de cca 10cm.

ELEMENTE STRUCTURALE

- Structura de rezistență a corpului B:

- Fundațiile sunt de tip „fundații continui sub ziduri” din beton simplu marca B100 (Bc7,5) și au dimensiuni de 40...50x80cm.

- Structura realizată din pereți portanți din zidărie simplă (ZNA) din cărămidă ceramică cu grosimea de 25cm din blocuri mici de zidărie din BCA format „250x300x600mm”, respectiv din cărămizi ceramice format „240x125x63mm”, marca C75 și mortar de var-ciment marca M10.

- Planșeul peste Parter este realizat pe grinzi din lemn dispuse la interax de 60cm; grosimea pachetului este de cca 30cm.

- Acoperișul existent este de tip „șarpantă pe scaune din lemn”.
- Terenul este o argilă specifică stratului geologic .
- Sub placa suport de pardoseală de la Parter nu există hidroizolație.
- La Parter nu este montată hidroizolație orizontală peste soclu.
- Pereții structurali sunt dispuși, pe ambele direcții, formând încăperi cu suprafețe variabile de cca 3...4,50 X 4...5,5m.

2. Concluziile raportului de expertiză tehnică/audit energetic

2.1. Expertiza tehnică

a) Elaborator – Expert tehnic atestat – ing XXXXXXXXXXXX, Nr. legitimație xxx / xx.xx.xxxx; domeniul: Construcții Civile, Industriale, Agrozootehnice cu Structura din Beton, Beon Armat și Zidărie; Exigențele: Rezistență și Stabilitatea la Solicitări Statice, Dinamice inclusiv cele Seismice (A1).

b) Concluziile raportului de expertiză tehnică:

În urma analizei efectuate expertul consideră că structura prezintă un grad adecvat de siguranță privind „cerința de siguranță a vieții”, fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marjă suficientă de siguranță față de nivelul de deformare, la care intervine prăbușirea locală sau generală, astfel încât viețile oamenilor să fie protejate.

De asemenea expertul consideră că structura are o rigiditate necorespunzătoare cu un grad insuficient de siguranță pentru „cerința de limitare a degradărilor”, pentru a fi capabilă de a prelua acțiuni seismice fără degradări exagerate sau scoatere din uz.

Clădirea este încadrată în clasa de risc seismic „Clasa Rs II”-III, astfel:

- Clasa Rs II - în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

-Clasa Rs III – care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Față de cele menționate mai sus expertul consideră că deși structura de rezistență necesită luarea unor măsuri de consolidare , clădirea sălii de sport poate fi reabilitată termic, urmând ca în cazul în care beneficiarul solicită creșterea gradului de protecție seismică, lucrările de consolidare se pot face atât la interior, cât și la exteriorul clădirii. În cazul intervențiilor structurale pe exterior, se va desface sistemul de placare a fațadei, urmând să se remonteze, după terminarea lucrărilor structurale.

Expertul este de acord ca lucrările de reabilitare termică să se realizeze înainte de executarea unor lucrări de consolidare a clădirii în așa fel încât să nu se condiționeze realizarea lucrărilor de izolare termică prevăzute pentru creșterea performanței termice.

Expertul consideră că și utilizatorii clădirii expertizate trebuie să beneficieze de avantajele reabilitării termice pentru îmbunătățirea condițiilor sanitar-igienice și economia de energie.

În decursul timpului fațada a suferit o serie de degradări datorate condițiilor atmosferice. Cu ocazia lucrărilor de reabilitare termică, pe lângă creșterea performanței energetice a clădirii se vor putea identifica și remedia aceste degradări, contribuind la îmbunătățirea aspectului arhitectural al clădirii și implicit al orașului.

Prin executarea lucrărilor de reabilitare termică clasa de risc și gradul de asigurare seismică existent al clădirii nu se modifică. De asemenea, expertul consideră că structura și fundațiile sunt capabile să preia sarcinile suplimentare aduse de reabilitarea termică a clădirii.

Expertul apreciază că imobilul va asigura condiții normale de exploatare și este întreținut, relativ cu costuri minime.

Reabilitarea termică, cu refacerea fațadei, va îmbunătăți aspectul exterior al clădirii.

ELEMENTE STRUCTURALE

SITUATIA MODULUI DE ASIGURARE A CERINTELOR DA CALITATE CONFORM LEGII NR. 10/1995 CERINTA A – REZISTENTA SI STABILITATE

CERINTA B – SIGURANTA IN EXPLOATARE

Va fi asigurata de suma masurilor constructive si de echipare tehnica conform normativ NP068.

- Rampe – configuratie si dimensionare cu respectarea integrala a prescriptiilor din STAS 2965-87
- Parapete, balustrade – dimensionare pentru asigurarea sigurantei circulatiei conform STAS 6131-79 si NP 063-02
- Caile de circulatie sunt luminate si ventilate natural
- Usile coridoarelor se deschid in sensul iesirii din cladire
- Pardoseli – sunt alese materiale antiderapante pentru exterior
- Accesele in cladire vor fi asigurate cu sisteme speciele de inchidere si iluminate pet imp de noapte

CERINTA C – SIGURANTA LA FOC

Asigurarea prin realizarea criteriilor de performante generale determinate de normele in vigoare, si anume:

- Normativ P 118/99
- Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor P 118/99 Siguranta la foc a constructiilor
- Cladirea constituie compartiment unic de incendiu. Constructia este amplasata respectand prvederile de la pct. 2.2.2/P 118/99
- Elementele constructive indeplinesc conditiile stabilite in tab. 2.1.9/P 118/99
- Caile de evacuare sunt in conformitate cu cap. 2.6, 3.6 si 4.2 din P 118/99
- Usile spre coridoare se deschid in sensul de circulatie spre exterior
- Spatiile sunt laminate si ventilate natural
- Casa scarii are vitraje la fiecare etaj
- Incalzirea se face cu corpuri statice de otel cu agent termic provenit de la centrala termica proprie

CERINTA D – IGIENA SI SANATATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI

Igiena si sanatatea oamenilor

- Sunt asigurate conditiile de microclimat normate conform STAS 6221 si 6646 (iluminat natural si artificial) si STAS 6472 (incalzire)

- Toate spatiile destinate locuirii au spatii vitrate dotate cu oberlichturi pentru ventilatie naturala permanenta, cu unghi de deschidere spre interior si in sus
- Grupurile sanitare sunt ventilate natural sau au prevazuta ventilatie artificiala
- Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarii prin atingere accidentala s-a asigurat prin legarea la nul si la pamant conform STAS 12604. Tipul corpurilor de iluminat si nivelele de iluminare s-au ales astfel incat sa nu afecteze vederea utilizatorilor
- Incalzirea si apa calda menajera sunt asigurate de la centrala termica proprie
- Cerintele de igiena se asigura prin utilizarea unor finisaje lavabile, usor de intretinut, care nu atrag praful
- Conditiiile de calitate prevazute pentru apa potabila distribuita prin instalatiile sanitare sunt cele din STAS 1342-91

Refacerea si protectia mediului

- Colectarea reziduurilor menajere se face cu respectarea prevederilor specifice, depozitandu-se pe o platforma special amenajata in incinta. Ridicarea si transportul cu autospeciale se face periodic conform unui orar prestabilit al firmei de salubritate, nepermitandu-se stationarea atat de indelungata pe platforma incat sa fie nocive pentru mediu.
- Canalizarea apelor uzate menajere este directionata catre canalizarea publica din zona.
- Apele pluviale sunt directionate in afara constructiei in perimetrul terenului amenajat
- Nu exista surse periculoase de zgomot si vibratii, surse de radiatii sau pericole de poluare a apelor si aerului.

CERINTA E – IZOLAREA TERMICA SI HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Izolarea termica

Coeficientul global G de izolare termica este asigurat sub valoarea coeficientului normal $G_N = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$, prevazut de normativul C 107/1-2005. A se vedea capitolul privind masurile de reabilitare termica propuse.

Izolarea hidrofuga

Se asigura hidroizolarea pe contur a cladirii impotriva infiltratiilor si hidroizolarea pe suprafata teraselor si a invelitorii acoperisului prin montarea corecta si verificarea periodica a invelitorii de tabla. Se va executa de jur imprejurul cladirii trotuar de garda, sigilat cu dop de bitum la contactul cu cladirea. Invelitoarea are pantele corespunzatoare pentru scurgerea apelor, hidroizolatie pe intreaga suprafata si accesorii corespunzatoare. Se vor inlocui burlanele, cu posibilitatea de protectie a lor pana la 1,5-2,00 m inaltime.

Economia de energie

Asigurarea izolării termice corespunzătoare duce la un consum rațional de energie pentru încălzire. Spațiile interioare vor fi încălzite cu corpuri statice din oțel cu agent termic provenit de la centrala termică proprie. Ridicarea confortului termic înseamnă un consum rațional de energie și scăderea costurilor necesare încălzirii pe timp de iarnă, și de asemenea un confort sporit în lunile calde.

CERINȚA F – PROTECȚIA LA ZGOMOT

Protecția la zgomotul stradal se asigură prin montarea de geamuri termoizolante. La interior sunt respectate grosimile corespunzătoare ale peretilor de compartimentare și ale planșelor în conformitate cu STAS 6156 privind protecția împotriva zgomotului.

Activitatea desfășurată în clădire nu produce zgomote sau vibrații peste limitele normale.

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC OBIECTIV

1. Date de identificare a clădirii și a proprietarului sau administratorului

- Denumire obiectiv:
- Amplasament:
- Proprietar: Primăria Oras

2. Date de identificare a auditorilor energetici

- Nume auditor: dr.ing. ___, adresa, telefon, atestat,
- Număr dosar energetic:
- Data efectuării raportului de audit energetic:

3. Date generale despre clădire

- Forma geometrică: clădire cu un tronson.

- Aria utila a spatiilor incalzite: 745.95 m²
- Aria construita desfasurata: 925.85 m²
- Volum incalzit: 2387.04 m³

4. Solutiile de reabilitare/ modernizare propuse

4.1. Asa cum a rezultat din expertiza arhitectural constructiva si de instalatii, pentru aducerea cladirii la o situatie cat mai apropiata de cea initiala sunt necesare lucrari de reabilitare de tipul:

- inlocuirea geamurilor sparte ;
- repararea/ rectificarea tamplariilor de ferestre si usi care se inchid/deschid defectuos;
- repararea/inlocuirea feroneriei defecte ;
- inchiderea tuturor spaturilor din pereti si plansee si refacerea finisajelor adiacente ;
- asigurarea inchiderii etanse a usilor de intrare in cladire;
- inlocuirea garniturilor si armaturilor defecte de la instalatiile de apa calda de consum ;
- demontarea caloriferelor si spalarea lor sub presiune si /sau chimic.

In marea lor majoritate aceste lucrari de reabilitare reprezinta obligatii elementare ale beneficiarului. Prin efectuarea lor cladirea devine mai eficienta energetic decat in prezent dar numai datorita eliminarii risipei energetice.

4.2. Masurile de modernizare termoenergetica pe care le avem in vedere pentru constructia propriu-zisa sunt:

Pentru reducerea consumurilor energetice datorate exploatarii cladirii se au in vedere efectuarea urmatoarelor interventii asupra subansamblurilor constructive:

Tabelul 1

C ₁	Placarea termica exterioara a componentelor opace ale fatadelor de la suprastructura cu panouri termoizolante de 5 cm poliuretan iar la infrastructura cu 5 cm polistiren extrudat
C ₂	Placarea termica suplimentara, a tavanului podului cu 8 cm vata minerala
C ₃	Refacerea planseului de peste parter si termoizolarea lui cu 20 cm vata minerala
C ₄	Refacerea placii de la parter, de pe sol si termoizolarea lui, la

intrados, cu 5 cm polistiren extrudat.

In domeniul instalatiilor de incalzire (a aerului si a apei calde de consum) nu se au in vedere masuri de interventie.

4.3. Aceste masuri trebuie, conform metodologiei actuale, grupate pe un numar de “pachete de masuri” care urmeaza a fi calificate energetic si economic in vederea stabilirii unei solutii de modernizare.

Mai precizam odata faptul ca aceste masuri vizeaza modernizarea termoenergetica a caldirii si ca urmare sunt independente de cele care vizeaza reabilitarea tehico-functionala (si care sunt considerate ca fiind efectuate).

Pachetele de masuri pe care le propunem sunt cele indicate in tabelul 3.

Tabelul 3

Pachet de masuri	Masuri de modernizare
PM1	C_1+C_2
PM2	$C_1+C_3+C_4$

5. Prezentarea detaliata a masurilor de modernizare termo-energetica

5.1 Modernizarea peretilor de la suprastructura

Peretii exteriori de la suprastructura sunt realizati din zidarie c.p.p. de 40 cm grosime. Zonele de legatura din dreptul buiandrugilor, al planseului si al intersectiilor cu peretii interiori nu sunt protejate termic. In aceste conditii anvelopa verticala opaca a cladirii trebuie sa fie izolata termic.

Se propune ca aceasta izolare sa se realizeze cu panouri termoizolante din poliuretan, in grosime de 50 mm, latime cuprinsa intre 35 - 55 cm, avand densitatea min. 40 kg/m^3 , valoarea coeficientului de permeabilitate termica va fi de max. 0.027 W/mK . Fata exterioara a panoului va fi din tabla de aluminiu ambutisata cu grosimea de minim 0,40 mm, iar fata interioara va fi din folie de aluminiu caserata cu grosimea de 0,08 mm. Panourile termoizolante vor fi ancorate de peretii exteriori cu ajutorul unui cadru metalic. Profilele metalice vor fi realizate din tabla de aluminiu cu grosimea de min. 2 mm si 50 mm latime.

O atentie deosebita se va acorda alegerii profilului de acces al aerului, de la partea inferioara a termosistemului.

Orice solutie tehnologica concreta agrementata poate fi utilizata, dar este necesar un proiect tehnic care sa adapteze solutiile de detaliu ale sistemului la situatia concreta a cladirii expertizate.

O atentie deosebita se va acorda zonelor specifice unde producatorii de termosistem propun termoizolarea suplimentara. Pentru asigurarea calitatii termosistemului, se recomanda utilizarea profilelor de: colt, inchidere in camp, inchidere a glafurilor la partea inferioara sau superioara etc.

Prin proiectul tehnic al lucrarii de modernizare trebuie prevazute cu atentie elementele de detaliu ale rezolvarilor din zonele muchiilor, ale protectiei glafurilor exterioare, impotriva actiunii focului (se recomanda clasa B), ale protectiei hidrofuge din zonele solbancurilor, etc.

Pentru a evita aparitiei puntilor termice defavorabile, in zonele de contact cu fundatia, se propune ca soclul sa fie placat la exterior cu placi din polistiren extrudat in grosime de 5 cm grosime, cu densitatea de min. 30 kg/m³. Placile de polistiren vor intra in sol, minim 50 cm de la suprafata trotuarului. Se recomanda ca inainte de aplicarea termosistemului sa se refaca si lucrarile de hidroizolatii, din aceste zone.

Este absolut obligatorie pregatirea atenta si corecta a stratului suport vechi, utilizarea de placi XPS conditionate in depozit conform normelor, respectarea cu strictete a intervalului de timp minim dintre doua operatii succesive. Pe zona soclului, placile din polistiren extrudat se vor proteja cu tencuiala subtire, de 8 mm grosime, dublu armata cu tesatura din fibre de sticla. O atentie deosebita se va acorda zonelor specifice unde producatorii de termosistem propun armarea suplimentara a tencuiei.

Orice solutie tehnologica concreta agrementata poate fi utilizata, dar este necesar un proiect tehnic care sa adapteze solutiile de detaliu ale sistemului la situatia concreta a cladirii expertizate.

Pentru termoizolare se vor utiliza numai produse agreate de un titular de termosistem agrementat in tara sau care poseda un euroagrement valabil.

5.2 Modernizarea planseului de la pod

Planseul de la pod este rezolvat din grinzi din lemn, dispuse distantat, si tavan din tencuiala de ciment pe sipci din lemn. La partea inferioara s-a aplicat un tavan fals format din placi de gips-carton si saltele din vata minerala de 7 cm grosime.

Din analizele termoenergetice a rezultat ca necesar interventii de termoizolare. In conformitate si cu solutiile de interventie propuse in Expertiza Tehnica, se propun doua solutii de interventie:

- in cazul pastrarii actualei solutii a planseului se propune termoizolarea suplimentara a tavanului existent, utilizand saltele din vata minerala de 8 cm grosime, dispuse la partea superioara a planseului existent; protectia termoizolatiei se va realiza cu placi din produse din lemn;
- in cazul demolarii actualei structuri a planseului si realizarea unuia nou, se propune termoizolarea noii structuri utilizand saltele din vata minerala in grosime de 20 cm grosime; la partea inferioara a termoizolatiei se va dispune o bariera contra vaporilor realizata din folie de polietilena de 0.2 mm grosime iar la partea superioara, termoizolatia va fi protejata cu placi din produse din lemn;

Vata minerala va avea o densitate de $60 \dots 90 \text{ kg/m}^3$.

Termoizolatia de pe planseul podului va fi continuata pe suprafata interioara a parapetului existent. Aceasta termoizolatie trebuie sa se uneasca cu termoizolatia ce urmeaza a fi aplicata pe peretii exteriori.

Accesul in pod se va realiza prin chepengul existent.

O atentie speciala trebuie acordata cosurilor de ventilatie. Pentru a se evita fenomenele necontrolate de condens si de insuficienta primenire a aerului din incaperi (nu numai din cele fara ferestre ci chiar si din cele cu ferestre) recomandam asigurarea unei ventilari corespunzatoare a podului sau prelungirea cosurilor de ventilatie existente pana deasupra viitoarei invelitori, cu inaltimea necesara asigurarii unui tiraj corespunzator.

In acelasi scop functional recomandam si termoizolarea perimetrata a acestor cosuri cu 3 cm de vata minerala si continuizarea (racordarea) acestora cu termoizolatia de pe planseul podului.

Orice solutie tehnologica concreta agrementata poate fi utilizata, dar este necesar un proiect tehnic care sa adapteze solutiile de detaliu ale sistemului la situatia concreta a cladirii expertizate.

Pentru termoizolare se vor utiliza numai produse agreate de un titular de termosistem agrementat in tara sau care poseda un euroagrement valabil.

5.3 Modernizarea placii de pe sol

Solutia se recomanda numai in cazul demolarii actualei structuri a placii de pe sol si realizarea uneia noi.

Placa de pe sol este rezolvata din beton armat. In prezent nu exista termoizolatie la nivelul acestui subsistem. In aceasta situatie se propune

izolarea termica a placii de beton de pe sol, la partea lor inferioara, cu placi din polistiren expandat de min. 5 cm grosime. Se vor utiliza placi cu densitatea de 40 kg/m^3 . Pentru eliminarea tensiunilor, este obligatoriu utilizarea de placi detensionate in depozit.

In zonele puntilor termice liniare create de legatura placii cu peretii interiori si exteriori, nu se va intoarce termoizolatia pe soclu, deoarece efectul acestei masuri este nesemnificativ.

Realizarea placarii termoizolante se va face cu un sistem tehnologic agrementat in Romania (inclusiv materialele si produsele indicate de titularul agrementului).

6. Performantele termice si energetice ale cladirii ca urmare a aplicarii fiecarui pachet de masuri de modernizare termoenergetica

6.1. Fiecare dintre pachetele de masuri indicate anterior contine interventii atat asupra constructiei propriu-zise cat si asupra instalatiilor ei.

Efectul masurilor ce au in vedere elemente/subansambluri de constructii se poate cuantifica cu ajutorul rezistentei termice corectate, medii pe cladire R'_M .

Ca si pentru cladirea nemodernizata evaluarea rezistentelor termic corectate de tip R'_j , R'_m si R'_M s-a facut cu ajutorul coeficientilor liniari ψ .

Sinteza rezultatelor finale este prezentata in tabelul 4.

Tabelul 4

Pachetul de masuri	Rezistente termice corectate R'_m				R'_M
	Anvelopa verticala opaca	Ferestre si usi exterioare	Planseu de la pod	Placa pe sol	
Existent	0.480	0.600	1.461	2.624	1.120
PM1	1.476	0.600	3.224	2.624	2.274
PM2	1.476	0.600	4.266	4.111	2.641

Urmarind valorile rezistentelor medii corectate pe diverse subansambluri, se poate observa ca:

- la cladirea existenta, pentru nici un subansamblu constructiv, valorile rezistentelor medii corectate nu respecta valorile minime corectate impuse de norma C107/1-1997;
- in cazul solutiei de interventie propusa, pentru toate subansamblurile constructive, valorile rezistentelor medii corectate respecta valorile minime corectate impuse de norma C107/1-1997.

Tabelul 5

Pachetul de masuri	G1 [W/(m ³ K)]	G1,ref [W/(m ³ K)]	G1 < G1,ref
Existent	0.972	0.944	NU
PM1	0.469	0.944	DA
PM2	0.401	0.944	DA

Urmarind valorile Coeficientilor globali de izolare termica se poate aprecia ca:

- reabilitarea termoenergetica a cladirii existente este o necesitate;
- solutia de interventie propusa este in conformitate cu norma C107/1-1997.

Tabelul 6

Pachetul de masuri	t _{ec} [°C]	m _w [kg]	m _v [kg]	m _w ≤ m _v [kg]	Δw _{ef} [%]	Δw _{adm} [%]	Δw _{ef} ≤ Δw _{adm}
Perete zidarie c.p.p. 40 cm grosime	1,94	0,0003	2,911	DA	0,002	5	DA
Perete zidarie c.p.p. 40 cm grosime, placat cu placi PUR de 5 cm grosime, camp curent	< -20,0						

Din tabelul anterior se poate observa că pentru toate soluțiile propuse nu apar probleme datorate difuziei la vapori de apa, prin elementele perimetrare, respectiv :

- nu apar acumulări cantitative de la an la an (m_w ≤ m_v) ;
- evaluarea valorii coeficientului de permeabilitate termică luata in calcul este corecta, umiditatea relativa a materialului fiind sub limitele impuse (Δw_{ef} ≤ Δw_{adm}).

Trebuie remarcat ca solutia de interventie care propune aplicarea unui termosistem euroagrementat, pe panourile prefabricate de fatada, cu panouri din poliuretan de 50 mm grosime + strat de aer slab ventilat, prezinta o comportare deosebita - valoarea temperaturii de început de condens este extrem de scăzută ($t_{ec} < -20.0^{\circ}\text{C}$).

Totodata se precizeaza ca, pentru toate propunerile de interventie, in sectiunile caracteristice, este respectata conditia sanitar – igienica.

6.2. In urma aplicarii oricarui pachet de masuri de modernizare, alaturi de cresterea performantei termice R'_M a cladirii in raport cu cea nemodernizata (dar reabilitata tehnic si functional) va avea loc si o crestere a performantei energetice a intregului sistem cladire (constructiv + echipamente de instalatii).

Conform reglementarilor actuale pentru stabilirea eficientei energetice a unei masuri de reabilitare se calculeaza “consumul specific anual de caldura” la nivelul sursei de caldura ($q_{sin c}^{an}$).

In mod sintetic rezultatele calculelor energetice sunt incadrate in tabelul 6.

Tabelul 6

Pachetul de masuri	Consumul anual de caldura pentru incalzire la nivelul sursei Q_{SINC}^{an} [kwh/an]	Consum specific anual de caldura pentru incalzire la nivelul sursei $q_{sin c}^{an}$ [kWh/(m ² an)]
Existent	149849	200.88
PM1	82291	110.32
PM2	72672	97.42

7. Caracterizarea economica a fiecarui pachet de masuri

Conform reglementarilor in vigoare, pentru stabilirea costului fiecarei masuri de modernizare si deci a fiecarui pachet de masuri, se pot utiliza valori de costuri specifice, de exemplu cele indicate in anexa 7 a Metodologiei de calcul a performantelor energetice a unei cladiri, partea a treia (Auditul si Certificatul de performanta energetica ale cladirii).

Aceste costuri specifice sunt date la m² de arie de element asupra careia se intervine. Valorile lucrarilor sunt fara TVA si se refera doar la lucrarile de termoizolare efective, necuprinzand lucrari anterioare (decoptari, transport moloz etc.) sau lucrari complementare.

Pentru lucrarile propuse in cadrul masurilor pachetelor de modernizare, valorile lucrarilor, luate in calcul, sunt urmatoarele:

- termoizolarea cu placi din poliuretan, a zonelor opace de pereti exteriori:
 - in grosime de 5 cm = 45 euro/m²;
- termoizolarea soclului cu placi din polistiren extrudat:
 - in grosime de 5 cm = 30 euro/m²;
- termoizolarea planseului de la pod, la fata superioara, cu vata minerala:
 - in grosime de 8 cm = 15 euro/m²;
 - in grosime de 20 cm = 25 euro/m²;
- termoizolarea placilor de pe sol, la intradosul lor, cu polistiren extrudat:
 - in grosime de 5 cm = 15 euro/m²;

Pe baza acestor costuri si a unei antemasuratori, pentru fiecare masura "de constructii" s-au stabilit costurile orientative, fara TVA :

- masura de modernizare C₁ ... 39.500 euro (din care 33.000 euro peretii de la suprastructura si 6.500 euro zona de la infrastructura);
- masura de modernizare C₂ ... 11.700 euro ;
- masura de modernizare C₃ ... 19.500 euro ;
- masura de modernizare C₄ ... 11.700 euro ;

In consecinta valoarea investitiei pentru fiecare pachet, este urmatoarea:

- PM1 = C₁+C₂ = 51.200 euro;
- PM2 = C₁+C₃+C₄ = 70.700 euro;

8. Analiza economica a celor trei pachete de masuri de modernizare

La baza acestei analize economice au stat urmatoarele :

- cursul de schimb leu-euro 4.1290 (valoare BNR pentru 25.05.2011);
- costul specific al energiei termice, din zona amplasamentului cladirii analizate 50 Euro/MWh;
- rata anuala de crestere a pretului energiei $f = 0.15$;
- rata anuala de depreciere a monedei de referinta (euro) $i \approx 0.06$;

- costurile de investitie ale masurilor de modernizare, conform evaluarilor prezentate anterior

Calculul economic al solutiilor este dat in breviarul de calcul anexat. Rezultatele calculului economice sunt sintetizate in tabelul 7.

Tabelul 7

solutii tehnice / pachet de modernizare energetic	Q _T cladire existenta	Q _T cladire reabilitata	ΔQ	reducere factura energetica	costul investitiei	pondere cost investitie din total masuri reabilitare	durata de viata	durata de recuperare a investitiei (54 E/MWh)
	KWh/an	kWh/an	kWh/an	%	Euro	%	ani	ani
PM1	149849	82291	67558	45,08	51200	72.42	25	5.8
PM2	149849	72672	77177	51,50	70700	100	25	7.2

Se constata ca prin aplicarea oricarui pachet de solutii tehnice de reabilitare termica propuse :

- durata de recuperare a investitiei este sub 10 ani;
- se obtine o reducere a consumului intre 45 si 52 %;

9. Analiza consumurilor cladirii

Situatia consumurilor estimate pentru exploatarea cladirii reale si in cazul aplicarii pachetelor de masuri, este prezentata in tabelul urmator.

Tabel
ul 8

solutii tehnice / pachet de modernizare energetic	Consum anual specific de energie [kWh/m ² an]	Clasa energetica	Notare energetica	Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]
existenta	248.27	C	85.5	52.1
PM1	157.7	B	95.0	33.1
PM2	144.8	B	96.5	30.4

Pentru cladirea existenta, valoarea penalitatilor este de 1,237.

La finalizarea lucrarilor de reabilitare se va elabora un Certificat de performanta energetica care va tine seama de lucrarile concret executate.

In concluzie:

pentru reabilitarea termoenergetica a cladirii, se propun adoptarea pachetului de masuri PM1, care consta in urmatoarele interventie:

- **placarea termica exterioara a componentelor opace ale fatadelor de la suprastructura cu panouri termoizolante din 50 mm poliuretan; bordarea golurilor de tamplarii cu vata minerala 10 cm grosime;**
- **placarea termica a soclurilor, intrand 50 cm in sol, cu placi din polistiren extrudat in grosime de 5 cm, protejate cu o tencuiala de 8 mm grosime, armata cu doua plase PVC;**
- **termoizolarea suplimentara a planseului de la pod cu saltele din vata minerala in grosime de 8 cm;**

1. Descrierea dupa caz a lucrarilor de conexe lucrarilor de baza (lucrari din interventie prevazute la art. 4 lit. E-f din OUG 18/2009)

- Lucrari de demontare si remontare a instalatiilor si echipamentelor montate aparent fe fatadele/terasele cladirii.

Demontare aparate AC

Remontare aparate AC

Remontare scara metalica incendiu (1 buc)

Dezafectarea jgheaburilor existente

Dezafectare burlane existente

Demontarea glafurilor existente la atice terasa (intrarea principala)

Demontare recipienti existenti la terasa

Sifoane colectare pluviale guri de aerisire instalatii sanitare (terasa)

Demontare grilaje metalice ferestre

Inlocuire/completare jgheaburi

Inlocuire/completare burlane

Protejarea burlanelor pe 1,5-2,00 m inaltime

Glaf de protectie atic din tabla galvanizata, inclusiv accesorii de prindere, etc

Remontare grilaje metalice ferestre

- Lucrari de refacere a finisajelor anvelopei

Placare termica exterioara spaleti goluri si glafuri (inferioare si superioare) perimetrare ferestrei

2. Descrierea lucrarilor suplimentare (lucrari de interventie prevazute la art. 6 din OUG 18/2009)

- Lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii, inclusiv refacerea in zonele de interventie

Desfacere trotuare de protectie

Sapatura de pamant perimetral cladirii pentru izolare infrastructura (1 m latime)

Dezafectare hidroizolatie degradata la peretii accesibili ai subsolului, inclusiv a zidariei de protectie

Refacere hidroizolatie la peretii accesibili ai subsolului cu membrane termosudabile

Instalare dren perimetral cladirii cu racord la canalizarea existenta

Umplutura si compactare de pamant in straturi (20 cm) perimetral cladirii dupa izolare infrastructura si instalare dren

Refacere trotuar protectie perimetral cu placi prefabricate din beton

Demontarea glafurilor existente la atice terasa

Realizare copertine metalice inox cu invelitoare policarbonat (intrari secundare)

3. Consumul de utilitati

a) Necesarul de utilitati

Apa : consumul de apa se rezuma la cel necesar uzului menajer. Este realizat bransament la reseaua de apa existenta in zona.

Canalizare : Este realizat bransament la reseaua publica de canalizare pentru preluarea apei uzate menajere. Evacuarea apelor pluviale se va face la teren.

Energie electrica : Este realizat bransament la reseaua electrica existenta.

Gaze naturale : Este realizat bransament la reseaua existenta in zona.

b) Estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati

Se constata ca prin aplicarea pachetului de masuri adoptat pentru reabilitarea termica se obtine o reducere a consumului cu energia termica de

4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE ; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Durata de realizare a investitiei este conform graficului de mai jos :

Nr. Crt.	Denumire activitate	Nr. luni	Anul 1												Alocare buget
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.	Activitati realizate pana la inceperea lucrarilor de constructii														
1.1	Derularea procedurii de licitatie de servicii si selectarea proiectantului	2	X	X											100%
1.2	Expertiza tehnica si Auditul termic al cladirii existente	0,5			X										100%
1.3	Elaborare DALI	0,5			X										100%
1.4	Consultanta	1			X										100%
1.5	Realizarea proiectului tehnic inclusiv doc. avize si DTAC	1			X										100%
1.6	Verificarea proiectului tehnic	0,1			X										100%
1.7	Obtinere avize si acorduri	1			X										100%
1.8	Derularea procedurii de licitatie de lucrari si selectionarea executantului lucrarilor	2				X									100%
1.9	Selectarea dirigintelui de santier	2			X										100%
2.	Activitati pentru reabilitare termica														
2.1	Organizarea de santier	0,6						X	X	X					100%

2.2	Executia lucrarilor de constructie	3	X X X	100%
2.3	Dirigentia de santier	3	X X X	100%
2.4	Asistenta tehnica pe perioada executiei lucrarilor	0,6	X X X	100%

Nota : Pentru perioada de executie a lucrarilor de constructii s-a avut in vedere o intrerupere a acestora pentru 2 luni in perioada de iarna (perioada ianuarie, februarie)

5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

5.1. Valoarea totala cu detalieri pe structura devizului general

Valoarea totala a investitiei pentru proiectul propus « **REABILITARE SCOALA COLIBASI**» este de : **1.098.879,41 mii lei**, la care se adauga valoare TVA de **263.731,06 mii lei**, valoare totala a proiectului (inclusiv TVA) fiind de **1.326.610,27 mii lei**, reprezentand : **327.818,52 euro (TVA inclus)**.

Total : **1.098.879,41 mii lei exclusiv TVA, din care**
 Constructii montaj (C+M) : **980.540,59 mii lei exclusiv TVA**

Pentru valorile prezentate in moneda EURO s-a folosit un curs de schimb de 4,1566 lei/EURO conform cursului de pe website-ul Bancii Nationale a Romaniei din data de 13.06.2011.

(Nota : Punctul reprezinta separator mii unitati, iar virgula reprezinta separator zecimale)

Devizul general al investitiei a fost intocmit pe baza metodologiei privind elaborarea Devizului general pentru investitii si lucrari de interventie, inclusa in **Hotararea Guvernului nr. 28/2008** completat si detaliat conform **Anexa 9 din Ordinul 23/2009** pentru aprobare **NORME METODOLOGICE din 19 martie 2009 de aplicare a Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009** privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte.

Nota : Punctul reprezinta separator mii de unitati iar virgula reprezinta separator zecimale

Cotele ISC si CSC nu sunt purtatoare de TVA, fiind deja taxe, in consecinta acestor sume nu li s-a aplicat cota de 24%.

Devizul pe obiect care a stat la baza intocmirii Devizului General este prezentat in continuare :

6. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

6.1. Indicatori valorici

Valoarea totala a investitiei este prezentata detaliat in continuare :

Centralizator	Valoarea (fara TVA)		TVA 24%	Valoare (inclusiv TVA)	
	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
TOTAL GENERAL	1,098,879.41	264,369.78	263,731.06	1,362,610.47	327,818.52
Din care C + M (1.3+4.1+5.1.1)	980,540.59	235,899.67	235,329.74	1,215,870.33	292,515.60

6.1.1. Valoarea totala a lucrarilor de interventie

Valori exprimate in lei

- Valoarea totala, inclusiv TVA = 1.362.610,47
- Valoare TVA = 263.369,78
- Valoare totala a proiectului, fara TVA = 1.098.879,41
- C + M = 980.540,59

Valori exprimate in euro

- Valoarea totala, inclusiv TVA = 327.818,52
- Valoarea totala a proiectului, fara TVA = 264.369,78
- C + M = 235.899,67

Nota : Punctul reprezinta separator mii de unitati iar virgula reprezinta separator zecimale.

6.1.2. Investitia specifica

(constructii montaj/aria utila a cladirii) = $1.215.870,33 : 860 = 1.413,80$

	Cost unitar (exclusiv TVA)	
	lei/mpAu	euro/mpAu
Investitie de baza – cost unitar (cap. 4.1)	1.117,81	268,92
Constructii + instalatii (C+I) cap. 4.1+5.1.1	1.140,16	274,30

Constructorul va identifica, daca e cazul, lucrari conexe necesare realizarii lucrarilor de reabilitare termica, decontarea acestor lucrari sa va face din capitolul Diverse si neprevazute (5.3) din Devizul General.

Sunt prezentate atasat antemasuratorile asa cum au fost ele prevazute in evaluarea proiectului incadrate in Standardul de cost aprobat de HOTARARE nr. 33 din 14 aprilie 2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice Hotararea 717/2010.

7. Indicatori fizici

2.1. Durata de executie a lucrarilor de interventie	3 luni
2.2. Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie (ani de la data receptiei la terminarea lucrarilor)	5 ani
2.3. Durata de recuperare a investitiei, in conditiile de eficienta economica	
2.4. Consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator cladirii izolate termic – cf. raport audit energetic	
2.5. Economia anuala de energie : – cf. raport audit energetic	
2.6. Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera Echivalent CO2 : – cf. raport audit energetic	

8. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Sursa de finantare va fi din fonduri nationale 50%, bugetul consiliului local/primariei 50% in cazul in care Institutia nu dispune de fonduri de reparatie suficiente pentru a acoperi procentul de 20%.

Nr crt	Componentele majore ale investitiei	Valoare cu TVA	
		mii lei	mii euro
1.	Proiectare si inginerie	9.400,00	2261,46
2.	Consultanta si asistenta tehnica proiectant, taxe obtinere avize si acorduri, cheltuieli licitatii	8.000,82	1.924,85
3.	Organizare de santier, diverse si neprevazute	72.098,58	17.345,57
4.	Cheltuieli investitia de baza	961.314,30	231.274,19
4.1.	Arhitectura	-	-
	TOTAL	1.050.813,70	252.806,07

Total :

Constructii-montaj (C+M) :

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

1. Buget de stat : 50% din care C+M
2. Buget local : 30% din care C+M
3. Fondul de reparatii al scolii: 20% din care C+M

9. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

Nr crt	A V I Z	NR. AVIZ
1.	Certificat de urbanism	
2.	Agentia pentru Protectia Mediului	

ACTE NORMATIVE AVUTE IN VEDERE

Proiectul a fost intocmit in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- Ordinul 23/2009 pentru aprobare NORME METODOLOGICE din 19 martie 2009 de aplicare a Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte modificat cu Ordin nr. 103 din 26 martie 2010 pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si locuintei, al ministrului finantelor publice si al viceprim-ministrului, ministerul administratiei si internelor nr. 163/540/23/2009 – Sinteza DALI.
- Hotararea nr. 363 din 14 aprilie 2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice modificata cu HOTARARE nr. 717 din 14 iulie 2010 pentru modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii si completarile ulterioare
- Legea 50/91 republicata si modificata in oct 2004
- Legea 608/2001 republicata in 2006
- Conform P100-1/2006 cod pentru proiectare seismica
- Reglementare tehnica « Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii » indicativ CR 0-2005 din 27/12/2005 publicat in Monitorul Oficial Partea I nr. 148bis din 16/02/2006
- STAS 10101/1/91 – Greutati tehnice si incarcari permanente
- STAS 10101/2B2-78 – Actiuni datorita procesului de exploatare
- Reglementarea tehnica « Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor, actiunea vantului » Indicativ NP-082-04 publicata in M.Of. partea I nr. 349bis din 25/04/2005 ce inlocuieste STAS 10101/20-90 privind incarcările date de actiunea vantului

- Reglementarea tehnica « Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor » indicativ CR 1-1-3-2005 aprobata cu Ord. MTCT nr. 2228 din 27/12/2005 ce inlocuieste STAS 10101/21-92-Incarcari date de zapada
- STAS 856-71 Constructii din lemn. Prescriptii proiectare
- Normativ NP 005-03 – Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn
- STAS 2925-86 – Protectia lemnului din constructii impotriva atacului ciupercilor si insectelor xilofage
- STAS 942-86 – Cherestea de rasinoase. Dimensiuni nominale
- STAS 1949-86 – Cherestea de rasinoase. Clase de calitate
- STAS 10108/0-78 – Constructii civile, industriale si agricole. Calculul elementelor din otel
- Normativ NP 042-2000
- Normativ C 190-99

DEVIZ GENERAL

**Conform HG nr. 28/2008 privind cheltuielile necesare realizarii investitiei
“Reabilitare Scoala clasele I - VIII - Colibasi”**

Nr.Crt.	Denumirea subcapitolelor pentru obtinerea si amenajarea terenului	curs BNR		data	valoare Euro	Lei/Euro
		Valoarea (fara TVA)		TVA 24%	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	CAPITOLUL 1 – Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului					
1.2	Amenajarea terenului					
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala					
	TOTAL CAPITOL 1					
2	CAPITOLUL 2 – Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
	TOTAL CAPITOL 2					
3	CAPITOLUL 3 – Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii teren					
3.2	Taxe pentru obtinere de avize si autorizatii	0.825	0.20		0.825	0.20
3.3	Proiectare si inginerie	9,400.00	2,261.46	2,256.00	11,656.00	2,804.21
3.3.1	Expertiza tehnica	2,120.00	510.03	508.80	2,628.80	632.44
3.3.2	Audit energetic si Certificat de performanta energetica aferent situatiei existente	2,360.00	567.77	566.40	2,926.40	704.04
3.3.3	DALI – documentatie de avizare a lucrarilor de interventie	1,826.00	439.30	438.24	2,264.24	544.73
3.3.4	DTAC – documentatie tehnica pentru autorizarea lucrarilor de construire	3,093.00	744.12	742.32	3,835.32	922.71
3.3.5	Proiect tehnic	1.004	0.24	0.24	1.24	0.30
3.3.6	Verificarea tehnica proiect la cerinta esentiala « rezistenta mecanica si stabilitate » si « securitatea la incendiu »					

3.3.7	Detalii de executie					
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	1,500.00	360.87	360.00	1,860.00	447.48
3.4.1	Pentru proiectare lucrari de interventie					
3.4.2	Pentru executie lucrari de interventie					
3.5	Consultanta (1% din 4.1)					
3.6	Asistenta tehnica	6,500.00	1,563.78	1,560.00	8,060.00	1,939.08
3.6.1	Asistenta tehnica proiectant pe durata executiei lucrarilor si elaborarea certificatului de performanta energetica a cladirii izolate termic (1,5% din 4.1)	1,600.00	384.93	384.00	1,984.00	477.31
3.6.2	Dirigentia de santier	4,900.00	1,178.85	1,176.00	6,076.00	1,461.77
	TOTAL CAPITOL 3	17,400.83	4,186.31	4,176.20	21,577.02	5,191.03
4	CAPITOLUL 4 – Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii	961,314.30	231,274.19	230,715.43	1,192,029.73	286,780.00
4.1.1	Arhitectura					
	Perete parte opaca					
	Perete parte vitrata					
	Terasa					
	Planseu peste subsol					
	Lucrari conexe					
	Lucrari suplimentare					
4.2	Montaj utilaje tehnologice					
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj					
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport					
4.5	Dotari					
4.6	Active necorporale					
	TOTAL CAPITOL 4	961,314.30	231,274.19	230,715.43	1,192,029.73	286,780.00
5	CAPITOLUL 5 – Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier (2,5% din 4.1)	24,032.86	5,781.85	5,767.89	29,800.74	7,169.50
5.1.1	Lucrari de constructie (cheltuieli indirecte)	19,226.29	4,625.48	4,614.31	23,840.59	5,735.60
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii de santier	3,845.26	925.10	922.86	4,768.12	1,147.12
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12,497.09	3,006.56	2,999.30	15,496.39	3,728.14
5.2.1	Cota aferenta Inspectoratului de Stat in Constructii pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,7% din 4.1)	6,729.20	1,618.92		6,729.20	1,618.92

5.2.2	Cota pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% din 4.1)	961.31	231.27		961.31	231.27
5.2.3	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0,5% din 4.1)	4,806.57	1,156.37		4,806.57	1,156.37
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (5% din 4.1)	48,065.72	11,563.71	11,535.77	59,601.49	14,339.00
	TOTAL CAPITOL 5	120,164.29	28,909.27	28,839.43	149,003.72	35,847.50
6	CAPITOLUL 6 – Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare la beneficiar					
6.1	Pregatirea personalului de exploatare					
6.2	Probe tehnologice si teste					
	TOTAL CAPITOL 6					
	TOTAL GENERAL	1,098,879.41	264,369.78	263,731.06	1,362,610.47	327,818.52
	Din care C + M (1.3+4.1+5.1.1)	980,540.59	235,899.67	235,329.74	1,215,870.33	292,515.60