

**D.A.L.I. Creșterea eficienței energetice a clădirii  
Centrului de Plasament nr.3 Slobozia, județul Ialomița  
și cantina aferentă**

**Descriere sumară a investiției propuse a fi realizată prin proiect**

**Denumirea obiectivului de investiții:**

Creșterea eficienței energetice a clădirii Centrului de Plasament nr.3 Slobozia, județul Ialomița și cantina aferentă;

**Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul):**

Str. Ct.D.Gherea, Nr.1, Municipiul Slobozia, Județul Ialomița;

**Titularul investiției:**

Directia Generala de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Ialomița;

**Beneficiarul investiției:**

Directia Generala de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Ialomița;

**Elaboratorul proiectului/documentației :**

S.C. BIA CONSPROIECT S.R.L. BRAILA

Clădirile propuse investiției sunt situate în Str. Ct.D.Gherea, Nr.1, Municipiul Slobozia, Județul Ialomița.

Proiectul implementează măsuri de îmbunătățire a calității mediului înconjurător, și de creștere a eficienței energetice, referitoare la infrastructura realizată prin proiect și echipamente achiziționate.

Proiectul prevede și crearea de facilități, adaptarea infrastructurii și echipamentelor pentru accesul persoanelor cu dizabilități.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică la aceste imobile va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață a copiilor și cadrelor didactice.

**SITUATIA OCUPARILOR DEFINITIVE DE TEREN**

SUPRAFATA TEREN: **8356 MP.**

SUPRAFATA CONSTRUITA existenta =1350.23 MP

SUPRAFATA CONSTRUITA propusa =1350.23 MP

SUPRAFATA DESFASURATA EXISTENTA =3972.25 MP SUPRAFATA

DESFASURATA PROPUSA =3972.25 MP

P.O.T. EXISTENT = 16.16 %	C.U.T. EXISTENT = 0,47
P.O.T. PROPUS = 16.16 %	C.U.T. PROPUS = 0,47

Aceasta construcție urmează să fie supusă unor acțiuni de reabilitare și modernizare în vederea realizării unor condiții optime de desfășurare a activităților.

## A. ARHITECTURA

Aceasta construcție urmează să fie supusă unor acțiuni de reabilitare și modernizare în vederea realizării unor condiții optime de desfășurare a activităților.

### Situație propusă:

#### I. Măsurile de creștere a eficienței energetice a clădirilor (Clădire C.P.3 + Cantina);

##### **A. Lucrări de reabilitare termică a anvelopei;**

- Peretii exteriori se vor izola cu un strat de termoizolație de min. 12 cm de vată bazaltică cu  $\lambda \approx 0,04$  [W/mk], prin aplicarea unui termosistem sau a unei fațade ventilate.

Aceasta va avea o influență asupra consumului de căldură prin reducerea fluxului termic disipat prin peretii exteriori.

Tehnologia va fi următoarea:

#### ➤ Pregătirea soclului :

- înlăturarea tencuiei deteriorate sau discontinue la suprafață;
- aducerea la nivel a soclului;
- jgheabul de scurgere a apei din ploaie, paratrăsnetul, sau conductele de gaz montate pe fațadă nu se pot îngloba în nici un caz în izolația termică.

#### ➤ Vată bazaltică nu se aplică în zona de contact cu terenul.

#### a) Montarea sinelor de ghidaj pe soclu :

- se determină înălțimea soclului;
- înainte de începerea procesului de termoizolare, înălțimea soclului trebuie marcată cu o linie orizontală;
- sina de ghidaj a soclului trebuie montată la o înălțime minimă de 40 cm de la sol;

#### ➤ Realizare gaurilor pentru dibluri

- inegalitatea soclului poate fi egalizată cu ajutorul sinelor de ghidaj;
- la colturile clădirii, sinele de ghidaj trebuie tăiate conform înbinării la colț apoi, trebuie fixate împreună.

#### ➤ Fixarea diblurilor

- diblul se așază în gaurile făcute anterior și se introduce cu ajutorul ciocanului, prin batere;
- se verifică dacă fixarea sinei de ghidaj este corespunzătoare;

–sinele nu se vor fixa in nici un caz in izolatia termica;

➤Verificarea orizontalitatii soclului

–sina de ghidaj a soclului trebuie fixata pe tot perimetrul cladirii intr-un plan orizontal;

Verificarea orizontalitatii se va face cu ajutorul unui boloboc.

➤Conectarea sinelor de ghidaj a soclului

–in cazul izolatilor cu o grosime mai mare de 80 de mm se recomanda folosirea a cel puțin doua elemente de imbinare;

b) Aplicarea mortarului adeziv

–lipirea placilor se face perimetral si in puncte (pe min. 40% din suprafata). Pentru asigurarea plasarii potrivite a mortarului se vor lua in considerare pozitiile gaurilor de montare a diblurilor. Directia aplicarii mortarului adeziv trebuie sa fie perpendiculara pe directia fibrelor placii;

Initial se aplica cu gletierea in strat subtire de adeziv astfel incat acesta sa se integreze in suprafata placii. Se lasa sa se usuce. Mortaru adeziv trebuie aplicat in interiorul placii in 4-6 puncte (turtite) intr-un mod simetric, in mijlocul placii;

c) Lipirea placilor

–montarea placilor se face incepand de la sina de ghidaj, pe tot perimetrul peretelui, apoi se avanseaza incepand de la primul rand;

–surplusul de mortarul adeziv de pe marginea placilor de vata trebuie indepartat. Adezivul mortar nu trebuie sa ajunga intre placii;

–placile trebuie montate strans, una langa alta, si trebuie glisate pe langa cele deja montate;

–la colturi, placile trebuie fixate prin suprapunere;

–pentru realizarea unui colt perfect, partea ce iese in afara peretelui trebuie indepartata prin taiere, de-a lungul unei rigle de aluminiu;

d) Montarea diblurilor

–diblurile nu se vor monta mai devreme de 24 ore de la aplicarea placilor pe fatada (pentru intarirea mortarului adeziv);

–distribuirea diblurilor Locatia diblurilor este determinate de catre planul de distributie;

–a- distanta minima a diblurilor masurata de la coltul zidului  $a > 100\text{mm}$  in cazul de fata pentru zid de caramida distribuirea diblurilor se va face la 6 buc/m<sup>2</sup>;

–realizarea gaurilor pentru dibluri;

–introducerea diblurilor cu disc;

e) Realizarea colturilor: inainte de aplicarea tencuiei de baza, trebuie pregatite toate muchiile ferestrelor si

colturile. Pe colturi și muchii trebuie aplicată în prealabil o plasă din fibră de sticlă de min. 15-20mm;

f) Consolidarea colturilor deschiderilor (uși și ferestre)

–atât la partea superioară cât și la cea inferioară a colturilor deschiderilor, se lipește o fasie de 20x30 cm de plasă de fibră de sticlă la un unghi de 45 de grade față de orizontală;

Aceasta este necesară deoarece în aceste zone pot apărea fisuri din cauza lucrărilor și a socurilor provocate de închiderea/deschiderea ușilor și a ferestrelor.

g) Montarea izolației la spaletii în jurul golurilor

h) Aplicarea tencuielii de bază

–tencuiala de bază trebuie aplicată pe suprafața de vată minerală, folosind latura netedă a fierului de glet;

–după realizarea etapei de mai sus, tencuiala de bază trebuie acoperită folosind partea zimțată a fierului de glet.

Această etapă este necesară pentru asigurarea cantității necesare de mortar adeziv. Aplicare corectă se face folosind o mistrie cu dinți de 10x10mm. (patul);

–montarea plasei din fibră de sticlă: plasă de fibră de sticlă trebuie aplicată pe tencuiala proaspătă acordând o atenție deosebită nivelării mortarului adeziv. Plasă nu trebuie încrețită sau ondulată;

–finisarea tencuielii: suprafața tencuielii se va aduce la forma finală în starea ei umedă, folosind o gletieră din plastic. Tencuiala trebuie să aibă o umiditate potrivită; suprafața nu are voie să se usuce în timpul finisării;

i) Grunduire

–în condiții meteorologice normale, grunduirea se face după uscarea tencuielii de bază. Este recomandat folosirea unei rule pentru vopsit;

j) Aplicarea scliviselei

–scliviseala se poate aplica numai după uscarea amorsei cu ajutorul unui fier de glet din oțel inoxidabil.

k) Vopsele pe bază de silicon

–după uscarea tencuielii se poate începe imediat aplicarea pe fatadă a vopselei pe bază de silicon; aplicarea acesteia se efectuează în două straturi cu ajutorul unei rule pentru vopsit.

**Avantaje:**

- În timpul lucrărilor de construcții, se poate desfășura activitatea fără necesitatea mutării activității;
- Utilizând această metodă de izolație vom obține cele mai multe beneficii. -valoarea U (W/mpK) a peretelui poate fi considerabil redusă folosind această metodă; aceasta este cea mai eficientă din punct de vedere al reducerii pierderilor de energie prin fațade. Izolarea integrală a fațadei conduce la eliminarea punctelor termice, în aceste zone protejează peretele de acțiunea factorilor climatici;
- Peretele înmagazinează căldura din interior reducând pierderea acesteia spre exterior;
- Difuzia la vapori de apă permite peretelui să rămână uscat, fără să absoarbă umezeala;

- Izolare termica face cladirea mai calduroasa iarna si mai racoroasa vara, deci mai confortabila;
- Vata minerala bazaltica este un produs incombustibil, nu intretine arderea si nici nu emana gaze nocive sub actiunea focului;
- Protectia fonica poate fi realizata fara probleme cu ajutorul acestui produs. In functie de sortiment si grosime, structura fibroasa a vatei minerale bazaltice prezinta proprietati foarte bune de absorbtie acustica;
- Rezistenta in timp reprezinta un alt avantaj de luat in considerare, deoarece roca bazaltica nu corodeaza si nu este corodata, nu este atacata de ciuperci si microorganisme, nu constituie hrana pentru insecte si rozatoare si nici nu putrezeste;
- Vata minerala bazaltica este un material prietenos cu mediul deoarece nu dauneaza sanatatii si nu polueaza mediul. Acest aspect se face resimtit si in montaj, neexistand riscuri in timpul manevrarii vatei;
- Reducerea costurilor: facturi mai mici la energie, datorita consumului mai redus de energie
- Economie de energie: Prin izolarea peretilor se reduce considerabil nivelul emisiilor de CO2 asociate casei, deci ajuta la pastrarea resurselor atat de pretioase de energie si la reducerea efectului de incalzire global;
- Fibrele de vata minerala bazaltica sunt protejate de o substanta hidrofoba. Astfel, vata minerala prezinta o rezistenta la umiditate;
- Manevrabilitatea si instalarea acesteia nu ridica probleme fiind compatibila cu majoritatea materialelor de constructii.

Aceasta va avea o influenta asupra consumului de caldura prin reducerea fluxului termic disipat prin peretii exteriori;

- *Planseul de peste subsol, la clădirea Centrului de plasament 3, se va izola cu un strat de termoizolatie de min. 10 cm, de vata bazaltica avand  $\lambda \approx 0,04$  [W/mk];*

Tehnologia va fii urmatoarea:

- decopertarea tuturor straturilor existente pana la planseul de beton/stratul de panta si evacuarea incarcarii existente de pe planseu;
- analiza structurii existente si remedierea elementelor deteriorate(daca este cazul);
- saltelele de vata bazaltica vor fii dispuse in asa fel incat sa formeze o suprafata continua fara formarea unor puncti termice locale;
- daca se va agreea refacerea tavanelor va trebui luat in calcul executia unei bariere de vapori dispusa spre partea incalzita a elementelor de constructie(spre interior);
- la partea superioara a saltelelor de vata bazaltica se va dispune montarea unei sape pentru protectia stratului de termoizolatie si pentru formarea unei suprafete continue.

- *Planseul de sub pod, la ambele clădiri se va izola cu un strat de termoizolație de min. 20 cm, de vata bazaltică având  $\lambda \approx 0,04$  [W/mk];*

Tehnologia va fi următoarea:

- decopertarea tuturor straturilor existente de la intradosul plăcii până la planseul de beton efectiv;
- analiza structurii existente și remedierea elementelor deteriorate (dacă este cazul);
- saltelele de vată bazaltică vor fi dispuse în așa fel încât să formeze o suprafață continuă fără formarea unor punți termice locale;

- *Inlocuirea tâmplăriei exterioare existente din PVC ( $R'_{min}=0,69$  m<sup>2</sup>K/W) cu tâmplărie termoizolantă etansă din PVC cu 5 camere și geamuri duble în scopul reducerii fluxului termic disipat prin elemente de construcție vitrate.*

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplărie exterioară existentă;
- montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate din demontare la 10 km.

Cerințe constructive pentru tâmplărie exterioară termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior:

- Profil cu 5 camere, culoare albă;
- Clasa A;
- Armătură oțel zincat;
- Grilă de ventilație mecanică;
- Geam termoizolant dublu 4-16-4, low-E;
- Feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- Glaf exterior.

Tâmplăria trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

## II. Măsurile conexe care contribuie la realizarea obiectivelor stabilite prin program (Clădire C.P.3 + Cantina);

### **a. Repararea elementelor de construcție ale fatadei**

Sunt necesare lucrări de reparații de tencuiele exterioare pe zidurile fatadelor (aprox. 10 %);

### **b. Refacere învelitoare și sistem pluvial (jgheaburi și burlane) cuprinde următoarele lucrări:**

- La clădirea Centrului de Plasament 3 se va reface învelitoarea și se vor înlocui jgheaburile și burlanele;

Dacă în urma desfacerii învelitorii și a sistemului pluvial se vor identifica elemente degradate ale sarpantei acestea se vor înlocui.

-Toate elementele din lemn se vor trata ignifug și cu soluții antiinsecte și anticiumperi.

### III. Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului sunt:

- *repararea trotuarelor de protecție din jurul clădirii;*

Dupa termoizolarea peretilor exteriori și demontarea schelei, trotuarele existente se vor demola pentru a realiza termoizolarea soclului clădirii. Se va executa un trotuar din beton clasa C 16/20 armat cu plasa sudată  $\Phi 6/100/100$  cu grosimea de 10cm;

- *amenajarea la clădirea Centrului de Plasament 3 a unei rampe pentru accesul persoanelor cu dizabilitati;*

### Finisaje interioare

Se vor reface finisajele interioare. Se vor face reparații în zonele afectate de lucrările executate sau zonele degradate ale peretilor interiori, iar apoi se va aplica un strat de glet de finisaj, dupa care se vor executa zugrăvelile lavabile.

### Pardoseli

În spațiile afectate se vor reface atât pardoselile de gresie cât și cele din parchet.

### Scări - exterioare și rampe de acces

Se va monta plăci de granit cu grosimea minimă de 15mm și dimensiuni de 60 x 60 cm;

Trepte cu granit fiamat cu grosimea minimă 30mm, dintr-o singură bucată prevăzută cu sistem antiderapant;

Contratrepte cu granit fiamat cu grosimea minimă 15mm, dintr-o singură bucată;

Rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati la nivelul parterului.

## **B. REZISTENTA:**

### Situatie existenta:

Structura de rezistență a clădirii este zidărie portantă de cărămidă plină presată cu grosimea peretilor de 35 cm, iar compartimentările interioare sunt tot din cărămidă cu grosimea de 25cm și 15 cm. În structura din zidărie portantă s-au identificat stalpișori, centuri, grinzi din beton armat.

Fundațiile sunt continue sub ziduri și sunt din beton armat. Cota fundațiilor peretilor exteriori variază de la -1.60m în zonele fără subsol și de -3.50 m în zonele cu subsol.

Planșeele și grinzele sunt executate din beton armat, iar grosimea planșeelor este de 15cm. Amplasarea scărilor: una în zona centrală a grădinitei și cealaltă în extremitatea clădirii.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn, cu înveliș din țiglă ceramică, accesul pe planșeul ultimului nivel se face printr-un chepeng amplasat în dreptul casei scării.”

### Situatie propusa:

Construcțiile existente au asigurate rezistență mecanică și stabilitatea necesară conform normelor tehnice în

vigoare și nu sunt necesare lucrări de intervenție la elementele structurale în vederea majorării siguranței construcției la acțiuni seismice.

Pentru fixarea pe acoperiș a panourilor solare se utilizează un suport de fixare special conceput. Acesta asigură prinderea sigură și precisă a panourilor solare. Suportul ajută la montarea panourilor solare în poziția cea mai bună astfel încât acestea să se afle la un unghi de înclinație optim. Este foarte important ca panourile solare să fie montate la un anumit unghi pentru a capta cât mai multă radiație solară. Montarea pe acoperiș este un mod de a economisi spațiu și este un loc excelent pentru captarea căldurii solare.

Fixarea panoului solar pe acoperiș se face prin intermediul tălpilor metalice, iar etanșarea între acoperiș și talpa se face cu garnituri de cauciuc sau cu silicon.

## **C. INSTALATII**

### **C.1. INSTALATII SANITARE**

#### **SITUAȚIA PROPUȘĂ:**

Pentru instalațiile sanitare se propune desființarea celor existente și reconfigurarea lor precum și modernizarea grupurilor sanitare existente.

### **C.2. INSTALATII TERMICE**

#### **SITUAȚIA PROPUȘĂ:**

#### ***a. Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire;***

Pentru instalații termice se propune înlocuirea conductelor de distribuție agent termic, împreună cu corpurile statice aferente.

#### ***b. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile***

Se propune montarea unui sistem solar cu tuburi vidate pentru producerea apei și aport la încălzire. Acesta va fi compus din panouri solare, grup de pompare, automatizare, boiler de preîncălzire, boiler util, vas de expansiune. Panourile vor fi montate pe acoperișul tip sarpanta a clădirilor. Acest sistem va fi capabil să asigure o mare parte din necesarul zilnic de apă caldă și o parte din necesarul pentru încălzirea spațiilor. Soluția aleasă este de 4 sisteme (3 sisteme pentru C.P.3 și unul pentru Cantina);

### **C.3. INSTALATII ELECTRICE**

#### **SITUAȚIA PROPUȘĂ:**

#### ***a. Lucrări de reabilitare a instalației electrice;***



### Solutii recomandate pentru instalatii de iluminat:

Pentru instalatiile electrice se propun folosirea becurilor economice in special cele de tip LED datorita duratei mari de viata si consumului electric scazut raportat la cele clasice cu incandescenta sau fluorescenta.

### Inlocuirea circuitelor electrice

Corpurile de iluminat existente sunt de tip incandescent si fluorescent functionale iar circuitele electrice aferente sunt degradate.

Astfel prin proiect se propun lucrari de refacerea a circuitelor electrice, precum si conectarea acestora la noile sisteme alternative de producere a energiei (panouri solare fotovoltaice).

Aceste lucrari presupun dezafectarea instalatiei electrice de iluminat, demontarea corpurilor de iluminat existente si realizarea unei instalatii de iluminat noua.

### ***b. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile***

- Se propune instalarea de panouri fotovoltaice pe acoperisul tip sarpanta a celor două clădiri care să preia o parte din necesarul de energie electrică. Solutia aleasă este de 11 sisteme de 7 kw complete având fiecare 27 de panouri de 260W, invertor, baterie/acumulator;

### **Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei**

#### Valoarea totala a investitiei, inclusiv TVA

Valoarea a fost calculata in preturi la valoarea de schimb valutar 1 EURO = 4.5172 Lei (Curs infoeuro in luna decembrie 2016)

#### Pentru investitia propusa :

- Valoarea totală a investiției este de **2956.31 mii lei inclusiv TVA 19%;**
- Valoarea C+M a investiției este de **1683.16 mii lei inclusiv TVA 19%.**

#### 2. Esalonarea investitiei

- **Anul I (I/C+M) (inclusiv TVA) –1794.00 mii lei / 1196.58mii lei.**
- **Anul II (I/C+M) (inclusiv TVA) –1162.31mii lei / 486.58 mii lei.**

#### 3. Durata de realizare a investitiei

Proiectul este prevazut a se demara pe o perioada de 18 luni, aici fiind inclusa perioada de proiectare de 4 luni si executie de 14 luni.

