

ROMÂNIA
JUDEȚUL HARGHITA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI
GHEORGHENI
www.gheorgheni.ro

HOTĂRÂREA nr.164/2017

*privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a
indicatorilor tehnico-economici aferente obiectivului de investiție
„Eficientizarea energetică a Internatului Colegiului Tehnic Batthyány Ignác din
Municipiul Gheorgheni”*

Consiliul Local al Municipiului Gheorgheni,

în ședința ordinară din data de 21 septembrie 2017

Având în vedere:

- Expunerea de motive nr.12196/2017 a Primarului Municipiului Gheorgheni;
- Raportul de specialitate al șefului Serviciului de achiziții publice, investiții, programe și proiecte din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Gheorgheni, înregistrat sub nr. 12457/2017;
- H.C.L. nr. 64/2017, privind aprobarea Programului de investiții publice al Municipiului Gheorgheni, pe anul 2017, cu modificările ulterioare;
- H.C.L. nr. 68/2017, privind aprobarea bugetului de venituri și cheltuieli al Municipiului Gheorgheni pe anul 2017 și estimări pentru anii 2018-2020, cu rectificările ulterioare;
- Documentația lucrării *Eficientizarea energetică a Internatului Colegiului Tehnic Batthyány Ignác din Municipiul Gheorgheni*, faza DALI – întocmit de către proiectantul general, S.C. EVOLO CPV S.R.L – Proiect nr. 9/2017;
- Ghidul solicitantului pentru apelul de proiecte POR/2016/3/3.1/B/1/7REGIUNI, POR 2014-2020, Axa Prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 - Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor, Operațiunea B - Clădiri publice;
- rapoartele *comisiilor de specialitate* constituite din cadrul Consiliului Local Gheorgheni:
 - *Administrarea patrimoniului, buget, finanțe, crearea surselor de venituri proprii;*
 - *Urbanism, amenajarea teritoriului, protecția mediului, conservarea monumentelor istorice și de arhitectură;*
 - *Învățământ, tineret, sport, agrement*

Luând în considerare prevederile:

- Hotărârii Guvernului nr.28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții precum și cele ale art.15 din Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările ulterioare;
- art.44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare

În temeiul prevederilor art. 36, alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), și ale art. 45, alin. (2) coroborat cu art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE :

Art.1 – Se aprobă Documentația tehnico-economică aferentă obiectivului de investiție „Eficientizarea energetică a Internatului Colegiului Tehnic *Batthyány Ignác* din Municipiul Gheorgheni”, faza DALI – Proiect nr. 9/2017, elaborat de proiectantul general EVOLO CPV S.R.L., din satul Gilău, Comuna Gilău, jud. Cluj, conform Anexei nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 – Se aprobă indicatorii tehnico-economici aferente obiectivului de investiție „Eficientizarea energetică a Internatului Colegiului Tehnic *Batthyány Ignác* din Municipiul Gheorgheni” potrivit Anexei nr.2, parte integrantă a prezentei hotărâre.

Art.3 – Se aprobă Descrierea investiției „Eficientizarea energetică a Internatului Colegiului Tehnic *Batthyány Ignác* din Municipiul Gheorgheni”, conform Anexei 3, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

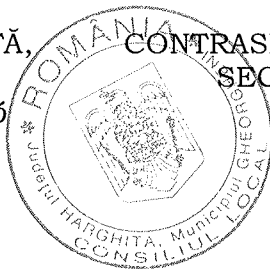
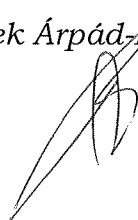
Art.4 – Prevederile prezentei hotărâri vor fi duse la îndeplinire de către: Primarul Municipiului Gheorgheni, Direcția economică și Serviciul de achiziții publice, investiții, programe și proiecte din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Gheorgheni.

Art.5 – Prezenta hotărâre se comunică: Prefectului județului Harghita, Primarului Municipiului Gheorgheni, Direcției economice și Serviciului de achiziții publice, investiții, programe și proiecte, din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Gheorgheni.

Gheorgheni, la data de 21 septembrie 2017

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

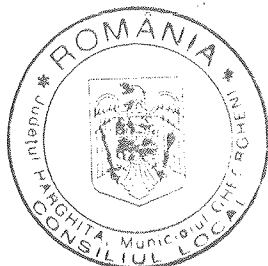
Benedek Árpád-László



CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE

SECRETARUL MUNICIPIULUI,

Nagy István

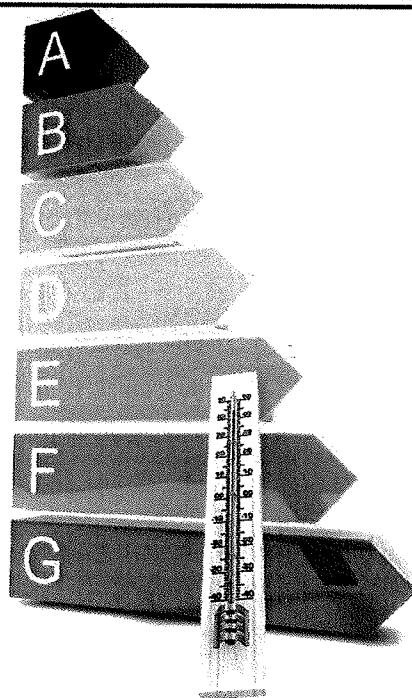


Anexa nr. 1
la HCL nr. 164/2017

DENUMIREA LUCRARI:

**Eficientizarea energetica a internatului Colegiului
Tehnic "Batthyany Ignac" din Municipiul Gheorgheni,
STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, GHEORGHENI**

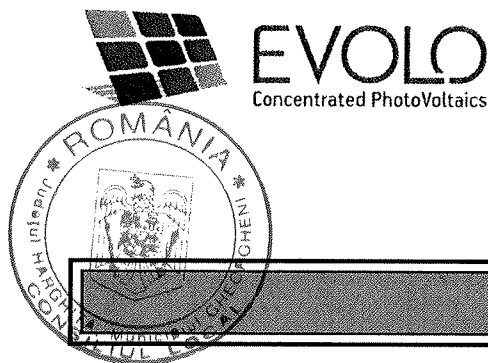
**STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A,
localitatea GHEORGHENI, județul Harghita.**



Faza de proiectare:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (DALI)

Proiect număr: 9/2017



FIȘA PROIECTULUI

Denumirea lucrării: Eficientizarea energetica a internatului Colegiului Tehnic "Batthyany Ignac" din Municipiul Gheorgheni, STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, localitatea GHEORGHENI, judetul Harghita;

Nr. proiect: 9/2017;

Faza: DALI;

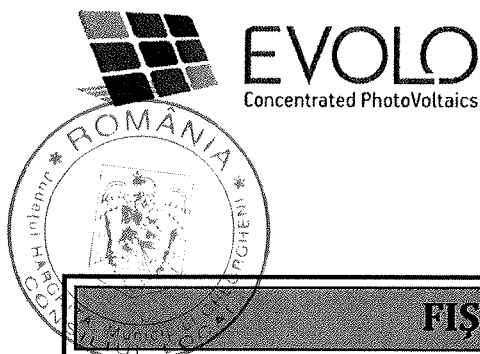
Data elaborării: 28.02.2017;

Ordonator principal de credite/Investitor: MUNICIPIUL GHEORGHENI;

Beneficiarul Investitiei: MUNICIPIUL GHEORGHENI;

Amplasament: STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, localitatea GHEORGHENI, judetul Harghita;

Proiectant general: EVOLO CPV SRL, SAT GILAU, COM. GILAU, STR. PRINCIPALA, NR. 52, BIROU 1, JUD. CLUJ.



Evolo CPV S.R.L.

Comuna Gilău, Sat Gilău, Str. Principală, Nr. 52, Jud. Cluj,

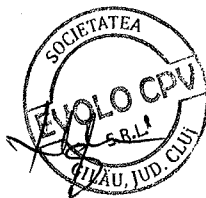
J12/1021/2009, CUI:25517615

FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI

Proiectant general: EVOLO CPV SRL;

**Reprezentantul legal
al proiectantului:**

Naghiu George;

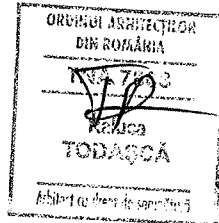


Șef proiect complex:

ing. Naghiu George;

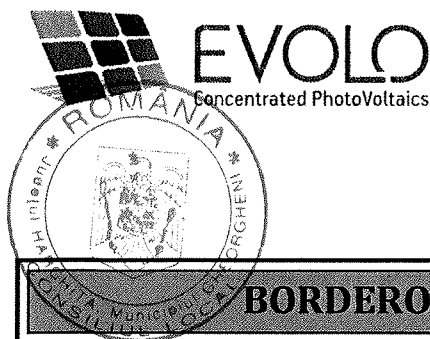
Șef proiect arhitectură:

arh. Raluca Todasca;



Rezistență:

ing. Megyesi Emanuel.



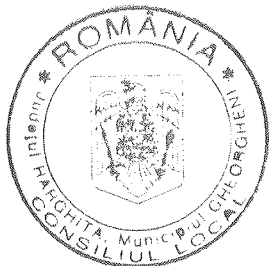
BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESEDATE

FIȘA PROIECTULUI	3
FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI	5
BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESEDATE	6
INFORMAȚII GENERALE	9
A. GENERALITĂȚI	9
B. CADRUL LEGAL	10
C. OBIECTIVE	11
D. IMPACTUL PROGRAMULUI DE REABILITARE TERMICĂ	12
D.1. IMPACTUL MACROECONOMIC:	12
D.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI DE AFACERI	12
D.3. IMPACTUL SOCIAL	12
D.4. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI	12
E. ASPECTE LEGATE DE CLĂDIREA ANALIZATĂ	13
1. DATE GENERALE:	14
2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI	15
2.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	15
2.1.1. Starea tehnică, din punct de vedere al asigurării cerințelor FUNDAMENTAL APLICABILE în construcții	16
2.1.2. Valoarea de inventar a CONSTRUCȚIEI:	18
2.1.3. Actul doveditor al forței majore, după caz:	18
2.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ ȘI AUDIT ENERGETIC	18
2.2.1. Concluziile raportului de Expertiza tehnică	18
2.2.2. Concluziile raportului de audit energetic	19
2.2.3. Prezentarea a cel puțin două opțiuni	20
2.2.4. Recomandarea auditorului energetic asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic	21
3. DATELE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI	22
3.1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE BAZĂ DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI A LUCRĂRILOR CONEXE	23
3.1.1. Lucrări de bază DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE propuse:	23
3.1.2. Lucrări CONEXE:	31
3.2. Descrierea lucrărilor de modernizare efectuate	37
3.3. CONSUMURI DE UTILITĂȚI	37
a) Necesarul de utilități rezultate, după caz în situația executării unor lucrări de modernizare	37
b) Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități	37
4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE	38

5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	38
1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general	38
2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției	38
6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE	38
7. SURSELE DE FINANȚARE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	39
8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI	40
8.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție	40
8.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare	40
9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI	41
10. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU	42

ANEXE LA DALI:

- ANEXA 1 - Devizul general și devizul pe obiect;
- ANEXA 2 - Grafic de realizare a investiției;
- ANEXA 3 - Grafic fizic și valoric de realizare a investiției;
- ANEXA 4 – Avize și acorduri conform certificatului de urbanism.



BORDEROU

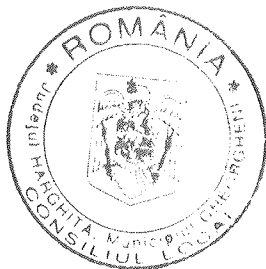
PIESE DESENATE

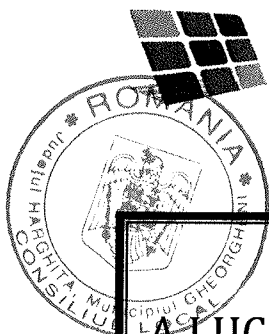
INTERNATULUI COLEGIULUI TEHNIC "BATTHYANY IGNAC"

STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, GHEORGHENI

D.A.L.I.

NR. CRT.	TITLU PLANȘĂ	SCARA	NR. PLANȘĂ
1.	PLAN GENERAL DE AMPLASAMENT	1:5000	A-0.01
2.	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	1:2000	A-0.02
3.	PLAN DE SITUAȚIE	1:500	A-0.03
4.	PLANURI EXISTENTE	1:200	A-0.1
5.	PLANURI EXISTENTE	1:200	A-0.2
6.	PLAN ACOPERIS EXISTENT	1:200	A-0.3
7.	SECȚIUNE EXISTENTĂ	1:200	A-0.4
8.	FAȚADE EXISTENTE	1:200	A-0.5
9.	PLANURI PROPUSE	1:200	A-1.1
10.	PLANURI PROPUSE	1:200	A-1.2
11.	SECȚIUNE PROPUȘĂ	1:200	A-1.3
12.	FAȚADE PROPUSE	1:200	A-1.4
13.	PLAN INSTALATII – PARTER	1:200	I-0.1
14.	PLAN INSTALATII – ETAJ I	1:200	I-0.2
15.	PLAN INSTALATII – ETAJ II	1:200	I-0.3





DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA CREȘTERII
PERFORMANȚEI
ENERGETICE A CLĂDIRII
STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, LOCALITATEA
GHEORGHENI, JUDEȚUL HARGHITA

CAPITOL A. PIESE SCRISE

INFORMAȚII GENERALE

A. GENERALITĂȚI

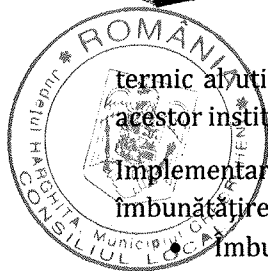
Obiectivul principal al domeniului major de intervenție, pe care se dorește a se finanța această investiție, îl reprezintă îmbunătățirea infrastructurii în clădirile publice care să asigure creșterea ocupabilității, adaptabilității și mobilității forței de muncă și care, să răspundă nevoilor de forță de muncă calificată, să conducă la un consum redus de energie și limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE. O proporție însemnată de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de clădiri.

Infrastructura sistemului național de clădiri publice este compusă în cea mai mare parte din clădiri vechi, (o bună parte din clădiri au fost construite înainte de anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți termice scăzute.

Potențialul de economisire a energiei în clădirile publice ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest, și, prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiența energetică a infrastructurii clădirilor publice vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea și asigurarea unui confort



termic al utilizatorilor, ceea ce va ajuta la îmbunătățirea calitatii activitatilor desfășurate în cadrul acestor institutii.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică în infrastructura educationala va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;
- Eficientizarea modalității de organizare a actului educational prin crearea de conditii optime;
- Cresterea gradului de implicare a populatiei,

conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategia Europa 2020.

Directivele Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

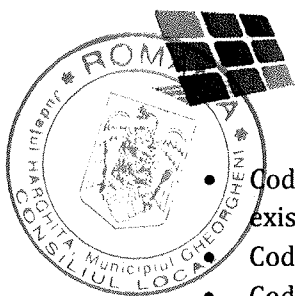
B. CADRUL LEGAL

Legislația pe baza careia s-a promovat această lucrare este **Legea nr. 372/2005** privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta lucrare este elaborată conform Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Principale acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea **lucrărilor de intervenție/activităților pentru reabilitarea termică a clădirilor**:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Normativul privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee INDICATIV NP010-97 și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;



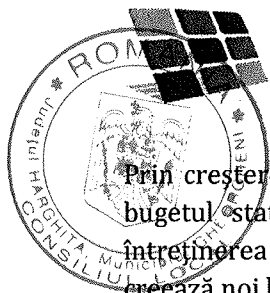
- Cod de proiectare seismică - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR EN 14351-1+A1:2010 – Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
- SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

C. OBIECTIVE

Obiectivul specific vizat al Axei prioritare 3, Prioritatea de Investiții 3.1, Operațiunea B - Clădiri publice, este creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari.

Obiectivele generale urmărite prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa Prioritară 3 – Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 – Sprijinirea eficienței energetice a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor, Operațiunea B – Clădiri Publice, sunt:

- creșterea eficienței energetice în clădirile publice;
- reducerea consumului de energie finală în sectorul rezidențial;
- scăderea gazelor cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- consumul anual de energie primară;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire;
- consumul anual specific de energie;
- gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul;
- creșterea independenței energetice a României;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.



Prin creșterea performanței energetice a clădirilor publice, pe termen scurt și mediu, se degreveză bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirilor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

Prin aplicarea prevederilor **Legii nr. 372/2005**, privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare, pe termen scurt și mediu, se degreveză bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirilor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

D. IMPACTUL PROGRAMULUI DE REABILITARE TERMICĂ

D.1. IMPACTUL MACROECONOMIC:

Prin implementarea de măsuri de creștere a eficienței energetice, se realizează:

- reducerea cheltuielilor cu încălzirea clădirilor publice pe perioada de iarnă, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de caniculă;
- susținerea creșterii economice și contracararea efectelor negative pe care criza economică o poate avea asupra sectorului energetic;
- creșterea independenței energetice a României.
- prin realizarea lucrărilor de intervenție se reduc consumurile de energie termică, electrică, emisiile de gaze cu efect de seră.

D.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI DE AFACERI

Prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa Prioritară 3 – Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 – Sprijinirea eficienței energetice a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor, Operațiunea B – Clădiri Publice se realizează susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și crearea unor noi locuri de muncă.

D.3. IMPACTUL SOCIAL

Se urmărește reducerea cheltuielilor de întreținere pentru clădirilor publice pe perioada rece.

D.4. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor publice are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil

convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

Prin documentația tehnică se propune implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător, respectiv utilizarea de materiale care nu întrețin arderea. Aceasta soluție prevede termoizolarea integral a fațadelor clădirii cu plăci din vată bazaltică.

E. ASPECTE LEGATE DE CLĂDIREA ANALIZATĂ

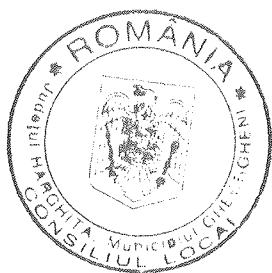
Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a solicitării de către **Municipiul Gheorgheni**, privind reabilitarea termică a clădirii situată în **STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A**, localitatea **GHEORGHENI**, județul **Harghita**.

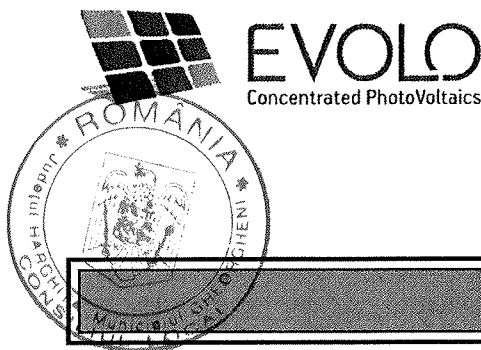
Construcția face parte dintr-un grup de clădiri selecționate de **Municipiul Gheorgheni** în documentația strategică a localității.

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici ai soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei și auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Imobilul a fost construit în anul **1971** iar la momentul actual nu corespunde din punct de vedere al protecției termice.

Prin tema de proiectare s-a cerut stabilirea unor măsuri de reabilitare, astfel încât să se reducă consumul anual specific de căldură pentru încălzire în clădirea izolată termic la valori sub 152 kWh/m²an.





1. DATE GENERALE:

1. Denumirea obiectivului de investiții: *Eficientizarea energetica a internatului Colegiului Tehnic "Batthyany Ignac" din Municipiul Gheorgheni, STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, localitatea GHEORGHENI, judetul Harghita;*

2. Amplasamentul: *Județ Harghita, Localitatea GHEORGHENI, STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A;*

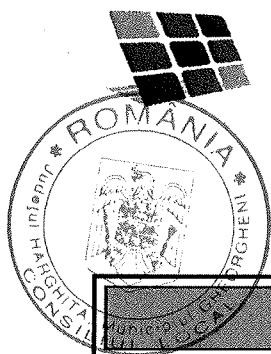
3. Titularul investiției: *Municipiul Gheorgheni;*

4. Beneficiarul lucrărilor de intervenție: *Municipiul Gheorgheni;*

5. Elaboratorul documentației: *EVOLO CPV SRL, sat Gilau, com. Gilau, str. Principala, nr. 52, Birou 1, Jud. Cluj;*

6. Date tehnice ale clădirii:

- anul construirii: 1971;
- regim de înălțime: S+P+2E;
- aria utilă totală (m²): 2.193,120;
- sistem constructiv anvelopă: Caramida plina de 30 cm.



2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

2.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

A) Condiții locale ale amplasamentului și caracteristici ale clădirii:

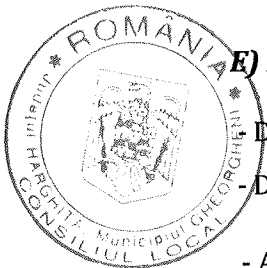
- Localitatea: GHEORGHENI;
- Adresa: STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A;
- Zona seismică de calcul
conform P100-1/2013: $T_c=0,7$ sec;
- Clasa de importanță a construcției
conform P100-1/2013: III;
- Categoria de importanță a
construcției conform HG nr.
766/97 Anexa 3: C "normala";
- Zona climatică: V.

B) Perioada de proiectare/execuție a clădirii:

- Perioada de proiectare a clădirii: înainte de 1971
- Perioada de execuție a clădirii: 1971.

C) Descrierea arhitecturală:

- Regimul de înălțime: S+P+2E;
- Înălțimea clădirii: 10,000 m;
- Suprafața construită: 832,000 m²;
- Suprafața construită desfășurată: 2.496,000 m²;
- Înălțimea medie a soclului: 0,400 m;
- Număr de tronsoane: 1;
- Număr de scări: 1;
- Tâmplăria: Clasica de lemn, partial schimbata cu tamplarie din PVC;
- Tip acoperiș: Acoperis tip sarpanta;
- Tip învelitoare: Tigla Ceramica.



E) Descrierea funcțiunilor:

- | | |
|---|---|
| Destinația principală: | Camin; |
| - Destinația încăperilor: | spatii de cazare, spatii anexe incaperilor destinate caminului; |
| - Asigurarea circulației pe orizontală: | Palier la fiecare nivel; |
| - Asigurarea circulației pe verticală: | Rampe de scari. |

F) Utilități existente:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| - Energia electrică: | Asigurata de la rețeaua orasului; |
| - Apă-canal: | Racorduri la rețeaua orasului; |
| - Energia termică: | Cladirea este racordata la rețeaua de termoficare a orasului; |
| - Instalații Sanitare: | |
| • Număr căzi de baie: | 0; |
| • Număr lavoare: | 26; |
| • Număr spălătoare: | 0; |
| • Număr vase WC: | 26; |
| • Număr puncte de consum apă caldă: | 40; |
| • Număr puncte de consum apă rece: | 66. |

H) Alte aspecte particulare ale clădirii:

- Conform raportului de expertiza tehnica, clădirea se încadrează în clasa de risc seismic Rs III și pana în acest moment Nu s-au executat si nu se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice.
- Cladirea nu este clasat și nici în curs de clasare ca monument istoric..
- Cladirea nu este amplasat în centrul istoric al localității, nici în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii..

2.1.1. STAREA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINTELOR FUNDAMENTAL APLICABILE ÎN CONSTRUCȚII

Obiectivul analizat este amplasat în STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A și are o forma în plan simetrica. Clădirea este formată din 1 tronson(ane).

Identificarea structurii de rezistență a clădirii s-a efectuat pe baza releveului acesteia, a investigațiilor vizuale și a cartii construcției dacă aceasta a fost pusă la dispoziție de beneficiar.

Clădirea cu destinația principală de Camin prezintă o structură de rezistență alcătuită astfel:

- Infrastructura:	Fundații din beton armat;
- Suprastructura:	Zidărie portantă din cărămidă plină cu stalpișori și centuri din beton armat. Local stalpi și grinzi din beton armat; Beton armat monolit;
- Planșee:	
- Pereții exteriori:	Cărămidă plină de 30 cm;
- Pereții interiori:	Cărămidă plină 30, 15 cm;

Pe parcursul existenței clădirii s-au efectuat lucrări uzuale de întreținere și reparații locale. S-au înlocuit parțial tâmplăria exterioară existentă cu tâmplărie PVC și geam termopan.

a) Rezistență mecanică și stabilitate:

Starea tehnică din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale, rezistența mecanică și stabilitate:

- Conform expertizei tehnice starea tehnică a elementelor structurii de rezistență a clădirii este bună; nu există tasări ale fundațiilor sau degradări structurale care să afecteze stabilitatea clădirii. Astfel, se poate afirma că structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol și nu sunt necesare lucrări de consolidare/reparații care să condiționeze executarea lucrărilor izolare termică propuse prin prezenta documentație.

b) Securitate la incendiu:

Conform "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II.

c) Igienă, sănătate și mediu înconjurător:

Nivelul de confort în clădirea expertizată este redus datorită apariției fenomenului de condens urmat de mușcături și a protecției termice necorespunzătoare.

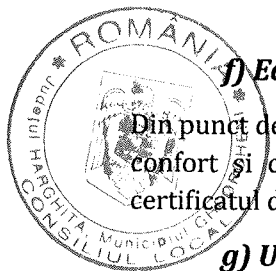
Gradul de uzură al clădirii expertizate este ridicat datorită infiltrațiilor de apă de la acoperiș, și a fatadelor care necesită refacerea în unele zone (în momentul de față finisajul exterior este degradat).

d) Siguranță și accesibilitate în exploatare:

La momentul actual clădirea nu prezintă pericol privind siguranța în exploatare.

e) Protecție împotriva zgomotului:

La momentul actual clădirea nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanșității tâmplăriei clasice și a pereților exteriori.



f) Economie de energie și izolare termică:

Din punct de vedere energetic, clădirea în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin **nota energetică de 69,620** prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii.

g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale:

Lucrarile propuse trebuie proiectate, construite și demolate astfel încât folosirea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure următoarele:

- caracterul reciclabil al lucrărilor de construcție, al materialelor și partilor după demolare;
- durabilitatea lucrărilor de construcție;
- folosirea de materii prime și secundare compatibile cu mediul în lucrările de construcție.

2.1.2. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:

Valoarea de inventar a clădirii din STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, localitatea GHEORGHENI, conform Inventarul domeniul public este de **1.499.749,71 lei**.

2.1.3. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ:

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

**2.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ ȘI AUDIT
ENERGETIC**

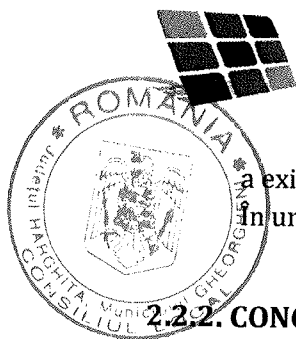
2.2.1. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICĂ

a) Elaborator - expert tehnic:

- Numele și prenumele: **Pacurar Vasile;**
- Certificat de atestare: **seria E nr. 367 domeniul construcții civile, cerința A1.**

b) Concluziile raportului de expertiză tehnică:

- În urma analizei structurii de rezistență a clădirii situată pe STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, GHEORGHENI, din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "rezistență și stabilitate" prin metoda de evaluare calitativă și verificări prin calcul, se constată că structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol și nu sunt necesare lucrări de consolidare/reparații care condiționează executarea proiectului;
- În condițiile respectării proiectului tehnic și a măsurilor prevăzute, se poate afirma că intervențiile prevăzute pentru creșterea performanței energetice a clădirii nu afectează rezistența și stabilitatea construcției existente, fiind asigurate și în viitor condițiile de satisfacere



a exigențelor esențiale de rezistență și stabilitate la sarcinile statice și seismice în domeniul A1.
În urma realizării lucrărilor de intervenție, clădirea nu va prezenta pericol în exploatare.

2.2.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC

a) Elaborator - auditor energetic:

- Numele și prenumele: **Gheorghe Badea;**
- Certificat de atestare: **seria A nr. 00023, gradul I, specialitatea C + I.**

b) Concluziile raportului de audit energetic:

- Din punct de vedere energetic, clădirea în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin **nota energetică de 69,620** prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii;
- Soluțiile de reabilitare termică a clădirii au indicatori tehnico-economici buni ceea ce conduce la o economie de energie de **539.091 kWh/an** cât și la termene de recuperare a investiției de **19,2 ani**, pentru o suprafață încălzită a clădirii de **2.193,120 m²**.
- Pe ansamblul clădirii, consumurile de energie primara rezultate prin aplicarea masurilor din **Pachetul Maximal de Măsuri** sunt:
 - Consumul total anual de energie primară pentru clădirea în situația reabilitata din **surse regenerabile si fosile este** de 276.836,04 kwh/an.
 - Consum total anual de energie primară (utilizând surse neregenerabile) este de 107,12 kWh/m²an.
 - Consumul anual specific de energie primară pentru încălzire (utilizând surse neregenerabile) este de 57,11 kWh/m²an.
- După realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii se vor obține:
 - O reducere a consumului total anual specific de energie finala de la **364,320 kWh/m²an** la **118,510 kWh/m²an**;
 - O reducere a consumului total anual specific de energie finala pentru încălzirea spațiilor de la **297,620 kWh/m²an** la **62,070 kWh/m²an**;
 - O reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO₂ de **129.591,46 kg CO₂/an**.
 - O reducere a consumului total anual specific de energie finala pentru pentru iluminat artificial de la **19,470 kWh/m²an** la **9,220 kWh/m²an**;
 - Un consum total anual specific de energie finala utilizand surse regenerabile de: **19,11 kWh/m²an**.
- După implementarea masurilor propuse in **Pachetul Maximal de Măsuri**, energia produsa din surse regenerabile va atinge un nivel de **15,14%** din total consum de energie primara al cladirii reabilitate.
- Este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține reducerea consumului de energie termică pentru încălzirea spațiilor cu **79,14 %**.



2.2.3. PREZENTAREA A CEL PUȚIN DOUĂ OPȚIUNI

La baza elaborării celor două opțiuni au stat evoluția factorilor ce au putut influența direct sau indirect derularea proiectului. Pe lângă acestea, pachetele de măsuri analizate au ca și bază concluziile raportului de expertiză tehnică, recomandările din auditul energetic și Ghidul solicitantului POR AXA PRIORITARĂ 3, PRIORITATEA DE INVESTIȚII 3.1, OPERAȚIUNEA B – CLĂDIRI PUBLICE.

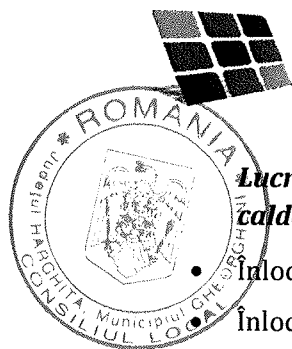
Prima opțiune prezentată în vederea realizării măsurilor de creștere a eficienței energetice are la baza Pachetul Minimal de măsuri din cadrul auditului energetic și cuprinde următoarele lucrări de intervenții:

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 10 cm;
- Izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;
- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 15 cm;
- Izolarea termică a planșeului peste subsol cu o grosime a termoizolației de 8 cm.
- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

A doua opțiune prezentată în vederea realizării măsurilor de creștere a eficienței energetice constă în lucrările de reabilitare termică a anvelopei clădirii propuse în Pachetul Maximal de măsuri din cadrul auditului energetic și prevede următoarele lucrări de intervenții:

Lucrări de reabilitare termică a anvelopei

- Izolarea termică a fațadei – parte opacă, cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de 20 cm;
- Izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;
- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sistem termoizolant cu o grosime de 30 cm;
- Izolarea termică a planșeului peste subsol cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de 10 cm;



Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu

- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

Lucrările de reabilitare/modernizare a instalației de iluminat în clădiri

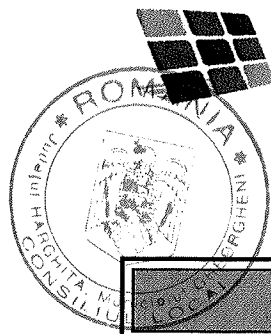
- Reabilitarea instalației de iluminat
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață.

2.2.4. RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC ASUPRA SOLUȚIEI OPTIME DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC ȘI ECONOMIC

Soluția recomandată în raportul de audit energetic privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Pachetul Maximal. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea sub 152 kWh/m²an, în condiții de eficiență economică.

Pachetul de măsuri asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Auditorul energetic recomandă implementarea pachetului de măsuri propus în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.



3. DATELE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Reabilitarea termică a clădirii are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 152 kWh/m²an, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei clădirilor publice.

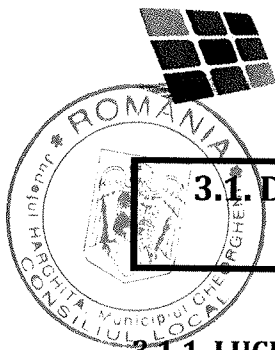
Utilizarea eficientă a energiei în clădiri și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 10 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minime de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă, egalitatea de șanse, de gen și nediscriminarea:

- Se propune implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător, respectiv utilizarea de materiale care nu întrețin arderea. Aceasta soluție prevede termoizolarea integrală a fatadelor cu vată bazaltică.
- Se propune crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru accesul persoanelor cu dizabilități respectiv realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu deficiențe mecanice și motrice ale membrelor și cu deficiențe ale aparatului ocular.



3.1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE BAZĂ DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI A LUCRĂRILOR CONEXE

3.1.1. LUCRĂRI DE BAZĂ DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE PROPUSE:

A. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- a) Izolarea termică a fațadelor – parte opacă: **se realizează cu sisteme compozite de izolare termică a fațadelor cu o grosime a termoizolației de 20 cm.**

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (șpaleți – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri);
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 10 cm;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică (MW);
- aplicarea masei de șpacu armată cu plasă din fibră de sticlă;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

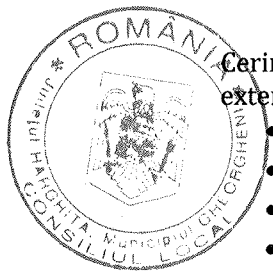
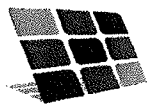
Caracteristicile tehnice principalele ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- a) vată minerală bazaltică (MW):
- Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 30 kPa;
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 10 kPa.
- b) polistiren extrudat ignifugat (XPS):
- Efortul de compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 200kPa;
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 200 kPa.

- b) Izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplărie exterioară existentă;
- montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.



Cerințele constructive pentru tâmplăria exterioară termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile: Coeficientul de transfer termic(U)_{maxim}= 1,1 W/m²K;
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U)_{maxim}= 1,1 W/m²K;
- Clasa de reacție la foc: min. C-s2, d0;
- clasa A;
- armătură oțel zincat;
- fantă/grilă de ventilație mecanică controlată;
- feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tâmplăriei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- rezistența la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 30.000 cicluri, uși - min. 100.000 cicluri;
- etanșeitatea la apă: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numărul minim de schimburi de aer: 0,5 schimburi/oră;
- izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - 35 dB.
- numărul garniturilor de etanșare: închidere pe minim 3 garnituri.

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

c) Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei: se realizează cu sisteme compozite de termoizolare cu o grosime a termoizolației de 30 cm.

Clădirea are un Acoperis tip șarpanta. Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:

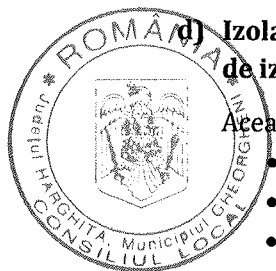
- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- izolarea pe fața interioară a aticului cu sistem termoizolant;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire, deflectoare);
- protecția termoizolației;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- material termoizolant realizat din placi rigide de vata minerala bazaltica;
- material pentru protectia termoizolatiei din placi din fibre lemnoase tip OSB.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- vată minerală bazaltică rigidă (MW):
 - Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformăție de 10% - CS(10/Y): min. 60 kPa;
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR: min. 10 kPa
 - Densitate min. 145 kg/m³.



d) Izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit se realizează cu sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construcții compatibile tehnic;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea materialului termoizolant pe intradosul planșeului peste subsol;
- fixarea stratului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS);
- executarea stratului de protecție al termoizolației cu tencuială subțire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- zugrăveală simplă cu lapte de var.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- polistiren expandat ignifugat (EPS):
 - Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% - CS(10): min. 70 kPa;
 - Clasa de reacție la foc a sistemului compozit de izolare termică: B-s2,d0.

Caracteristici tehnice, clase și niveluri de performanță						
Element	Rezistența termică minimă corectată [m²K /W]	Clasa de reacție la foc				Caracteristici tehnice, polistiren expandat ignifugat (EPS)
		H _{clădire} ≤ P+11E		H _{clădire} > P+11E		Efortul de compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y) [kPa]
Parte vitrată	0,77	min. C-s2, d0		A1 sau A2 - s1,d0		-
Parte opacă	1,86	B - s2,d0		A1	A2-s1,d0	min. 80
Planșeu peste ultimul nivel	5,62	C-s2,d0	B-s2,d0	A1	A2 - s1,d0	min. 120
Planșeu peste subsol	3,39	B-s2,d0				min. 70

B. Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

a) Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare

Având în vedere starea tehnică a corpurilor de încălzire existente, precum și vechimea acestora, se propune înlocuirea corpurilor de încălzire, adaptate la sarcinile termice rezultate prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a anvelopei clădirii propuse prin acest proiect.

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu **radiatoare din fontă**, dotate cu robinet retur (RLV), aerisitor, robinet de golire și robinet colțar reglaj tur (RAN) cu cap termostatic.

Radiatoarele cu lungimi mai mari de 1 m se vor lega în diagonală. Ventilele manuale sau automate montate pe corpurile de încălzire vor fi de Ø ½".



Punerea în opera a acesti lucrari implica urmatoarele activități principale:

- golirea de agent termic din sistemul de distribuție;
- demontarea și transportul corpurilor de încălzire existente și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea radiatoarelor propuse și a materialelor necesare (conducte de legătură, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti de separare, robineti de golire, robineti de aerisire, etc);
- montarea radiatoarelor propuse, inclusiv a robinetilor aferenți radiatoarelor;
- racordarea radiatoarelor propuse la sistemul de distribuție existent;
- realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma înlocuirii radiatoarelor;
- umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție inclusiv a izolațiilor termice pentru conductele de distribuție a agentului termic (dacă este cazul);
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele și echipamentele utilizate pentru această lucrare sunt:

- radiatoare din fontă;
- conducte din cupru montate aparent prin intermediul cărora se vor realiza racordurile radiatoarelor propuse la sistemul de distribuție existent;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură în rețeaua de distribuție a agentului termic, în zonele de intervenții (dacă este cazul);
- fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție a agentului termic, dacă starea tehnică a celor existenți este deterioarată;
- suporturi de montare pentru materiale (conducte, radiatoare, etc).

b) Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire

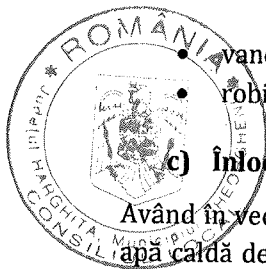
Având în vedere starea tehnică a unor tronsoane din rețeaua de distribuție a agentului termic pentru încălzire, lipsa totală sau degradarea parțială a termoizolației conductelor de distribuție precum și deteriorarea armăturilor de închidere și de golire, se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti, etc);
- montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția agentului termic pentru încălzire;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul propus pentru distribuția agentului termic pentru încălzire cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- conducte din cupru prin care este distribuit agentul termic spre corpurile de încălzire;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție;
- fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție;
- suporturi de montare pentru conducte;



- vane de echilibrare hidraulică și regulator de presiune diferențială;
- robinete termostatați pentru corpurile de încălzire.

c) Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum

Având în vedere starea tehnică a unor tronsoane din rețeaua de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum, lipsa totală sau degradarea parțială a termoizolației conductelor de distribuție precum și deteriorarea armaturilor de închidere și de golire, se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robinete, etc);
- montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei calde de consum;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul de distribuție a apei calde de consum cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- conducte din cupru prin care este distribuită apa caldă de consum înspre obiectele sanitare;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție;
- fittinguri, robinete de închidere și robinete de golire pentru realizarea sistemului de distribuție a apei calde de consum;
- suporturi de montare pentru conducte.

C. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu

- d) Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.**

Având în vedere costurile ridicate de producere a energiei cât și datorită nivelului mare al emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă, este oportună echiparea clădirii cu sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile.

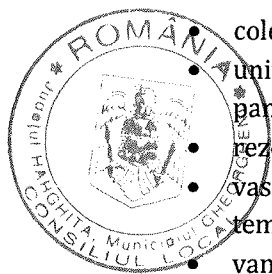
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem **cu 16 captatoare solare termice** pentru prepararea agentului termic pentru apa caldă de consum.

Această lucrare cuprinde în principal, următoarele activități:

- transportul și montarea sistemului solar (panouri solare, sisteme de prindere, grup de pompare, conducte, boilere, armaturi și alte accesorii);
- hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperiș a sistemului solar;
- racordul sistemului de panouri solare termice la conductele de distribuție a apei reci și a apei calde menajere existente;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă (unde este cazul);

- curatarea zonei de lucru si transportul materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate.

Sistemul solar termic cuprinde, în principal, următoarele materiale si echipamente:



- colectori solari utilizati pentru captarea radiatiei solare si prepararea agentului termic;
- unitate solara de pompare a agentului termic in circuitul solar, inclusiv automatizare (intre panourile solare si rezervorul de acumulare);
- rezervor de acumulare pentru prepararea agentului termic produs de colectori solari;
- vase de expansiune pentru preluarea cresterii volumului agentului termic, in urma cresterii temperaturii acestuia;
- vana de deviere cu 3 cai, dotata cu servomotor si senzori de temperatura pentru posibilitatea utilizarii apei calde menajere de la sursa conventionala cand temperatura apei calde produsa de sistemul solar nu este satisfacatoare;
- agent termic solar pentru umplerea sistemului solar (circuitul primar);
- suporturi de montare pentru sistemul solar;
- set de racordare (conducte de legatura, termometre, manometre, armaturi, fittinguri si racorduri pentru conectare).

Pentru a se asigura o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului alternativ de producere a energiei se cu panouri solare termice, se recomandă ca aceasta să conțină următoarele componente și să asigure cerințele precizate în continuare:

- colectori solari:
 - Randament optic: min. 78%;
 - Presiunea de lucru admisa: 6 bar;
 - Montaj pe acoperis tip terasa sau inclinat;
 - Domeniul de utilizare: prepararea agent termic.
- unitate solara de pompare a agentului termic:
 - Pompa pentru circuitul solar;
 - Tensiunea nominala: 230 V;
 - Temperatura maxima de lucru: 120 grd. C;
 - Presiunea maxima de lucru: 6 bar;
 - Indicator de debit, temperatura, elemente de siguranta, etc.
- rezervor pentru prepararea agentului termic:
 - Capacitate: minim 1000 litri;
 - Presiunea de lucru admisa: minim 10 bar;
 - Material de fabricatie: otel inoxidabil;
 - Grosime termoizolatie: minim 5 cm;
 - Dotat cu indicator de temperatura, elemente de siguranta, etc.

Aportul de energie regenerabila produsa pe tot timpul anului de **instalația cu captatoare solare termice**, va conduce la scaderea consumului de gaze naturale respectiv a emisiilor de dioxid de carbon in atmosfera.

D. Lucrările de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat în clădiri

a) Reabilitarea instalației de iluminat

Soluția tehnică propusă pentru reabilitarea instalației de iluminat constă în:

- înlocuirea circuitelor de alimentare cu energie electrică a corpurilor de iluminat;
- înlocuirea întrerupătoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat;
- înlocuirea siguranțelor aferente circuitelor de iluminat.

Datorită stării conductorilor și circuitelor electrice aferente iluminatului interior, se propune înlocuirea acestora, cu altele noi, crescând astfel siguranța în exploatare a clădirii.

Înlocuirea conductorilor de iluminat începe din tabloul electric la care corpurile de iluminat sunt alimentate, până la fiecare corp de iluminat și întrerupătoarele de comandă.

Circuitele de iluminat se vor executa cu conductori din cupru tip FY trase în tuburile PVC existente, montate îngropat în tencuială.

Deoarece starea tehnică a unor întrerupătoare și comutatoarelor aferente circuitelor de iluminat este necorespunzătoare, se propune înlocuirea acestora cu altele noi, sigure în exploatare. Astfel, se vor înlocui întrerupătoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat și siguranțele din tabloul electric aferente circuitelor de iluminat, cu siguranțe noi dotate cu protecție diferențială.

Reabilitarea instalației de iluminat necesită următoarele activități:

- stabilirea circuitelor aferente iluminatului și deconectarea de la nivelul tabloului electric;
- stabilirea dozelor de derivație și a dozelor de ramificație prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protecție în care acestea au fost montate;
- demontarea întrerupătoarelor și siguranțelor existente aferente circuitelor de iluminat;
- procurarea materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductor, tuburi de protecție, doze, întrerupătoare, siguranțe etc);
- împingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductori de secțiunea celor demontați;
- realizarea continuității conductorilor electrici prin legare și izolare corespunzătoare;
- verificarea continuității și funcționării instalației electrice pentru iluminat;
- montarea întrerupătoarelor și siguranțelor noi;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- conductori electrici tip FY;
- doze de derivație sau doza de ramificație;
- tuburi de protecție din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- întrerupătoare;
- siguranțe;
- bandă izolatoare.

b) Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață

Având în vedere consumul energetic ridicat al corpurilor de iluminat incandescente și fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spațiilor din clădire, se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente.

Soluția tehnică pentru creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat constă în înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat tip LED, cu eficiență

energetică ridicată și durată mare de viață, păstrând poziția de montaj a celor existente. Alimentarea cu energie electrică a acestora, se va realiza din circuitele de iluminat existente.

În prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o soluție care asigură o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului de iluminat și avantajele acestea sunt:



- **Durata mare de viață** - acestea pot fi folosite până la 50.000 de ore ceea ce reprezintă o durată de două ori mai mare față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mare față de cele incandescente.
- **Eficiență superioară ridicată** - becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/watt, comparativ cu 14 lumeni/watt pentru becurile cu incandescență și 20 lumeni/watt pentru becurile cu fluorescență.
- **Consum redus de energie** - principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul scăzut de energie care este de 6-7 ori mai mic decât cel al unui bec incandescent;
- **Tipul de lumină** - becurile LED produc lumină rece (peste 3500K), spre deosebire de becurile incandescente care se încălzesc foarte tare ele având o eficiență foarte scăzută.
- **Impactul asupra mediului** - becurile cu LED nu contin mercur sau alte materiale cu efect nociv asupra mediului.

În acest context, soluția privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigură un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentând o variantă optimă în ceea ce privește o dezvoltare durabilă.

Având la bază obiectivul de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, soluția tehnică propusă va conduce la îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii prin reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat cât și a costurilor de mentenanță.

Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață implică, în principal, următoarele activități:

- curățirea zonelor de lucru pentru a facilita inspecția sistemului de iluminat și manipularea materialelor necesare înlocuirii corpurilor de iluminat;
- demontarea și transportul corpurilor de iluminat și a materialelor rezultate în urma lucrărilor de demontare a corpurilor de iluminat;
- verificarea continuității și integrității conductorilor electrici;
- procurarea corpurilor de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tip LED;
- montarea corpurilor de iluminat tip LED;
- verificarea modului de prindere a corpului de iluminat și a funcționării acestuia;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- corpurile de iluminat tip LED;
- bandă izolatoare.

3.1.2. LUCRĂRI CONEXE:

Odată cu realizarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a clădirii, se recomandă și realizarea următoarelor măsuri conexe:

A. *Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii.*

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- reparații la atic;

B. *Repararea acoperișului șarpantă, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei șarpantei.*

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- desfacerea învelitorii pe zonele de intervenție;
- înlocuirea parțială sau totală a elementelor degradate ale șarpantei (pazii, astereală, șipci, contrașipci etc.) cu material lemnos tratat ignifug și fungicid;
- schimbarea învelitorii în zonele degradate;
- înlocuirea învelitorii (atenție la depozitarea deșeurilor de azbociment în spații autorizate) și dotarea acesteia cu accesorii de tip parazapezi, aerisiri etc.
- desfacerea și refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei șarpantei.

C. *Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție*

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirii cum sunt: aparatură de aer condiționat, antenelor TV, sistemele de ventilație, sistemele de colectare a apelor meteorice etc, pentru realizarea lucrărilor de izolare termică a fațadelor precum și remontarea sau înlocuirea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică.
- Lucrări de îndepărtarea față de peretii fațadelor în funcție de situație a următoarelor: conductele de gaz, cablurilor electrice, tv, etc, platbanda de împănțare, etc, în vederea executării lucrărilor de izolare termică a fațadelor precum și remontarea sau înlocuirea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică.

D. *Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.*

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- reparații în zona șpaletelor interioare;
- reparații în zona de intervenție la instalația electrică de iluminat;
- reparații în zona cablurilor electrice înlocuite.

E. Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;
- turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanță de maxim 1 m;
- montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

F. Crearea de facilități / adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități

Lucrarile privind crearea de facilitati si adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități se vor realiza respectand cerintele din **NORMATIVUL PENTRU ADAPTAREA CLADIRILOR CIVILE SI SPATIUL URBAN AFERENT LA EXIGENTELE PERSOANELOR CU HANDICAP, INDICATIV-NP 051/2000 APROBAT PRIN ORDINUL 649/2001.**

Solutia tehnica propusa pentru adaptarea infrastructurii si crearea de facilitati pentru cladirea existenta, consta in:

a) Realizarea unei rampe de acces in clădire

Se propune realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu deficiențe mecanice și motrice ale membrelor și cu deficiențe ale aparatului ocular pentru zona de acces principal în clădire.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- pregătirea terenului și trasarea cotelor aferente rampei (punct plecare și sosire);
- executarea structurii rampei de acces;
- aplicarea finisajului antiderapant;
- montarea balustradelor pe ambele laturi ale rampei, pentru panta de max. 8%.

Cerințe constructive pentru rampa de acces:

- Rampa va avea panta de:
 - max. 15 % pentru denivelări < 20 cm;
 - max. 8 % (recomandat 5 %) pentru denivelări > 20 cm;
- Lungimea rampei (cu și fără trepte) până la zona de odihnă, va fi de maxim 6,00 m - pentru rampe cu panta 5÷8 % (zona de odihnă - min. 1,20 m - recomandat 1,50 m);

Principale caracteristici tehnice ale rampelor de acces:

- rampa de acces va fi prevăzute cu parapet/ balustradă de protecție ($h = 0,90 \div 1,00$ m) astfel alcătuită încât să împiedice căderea, precum și alunecarea în gol a bastonului sau a roții căruciorului, și având mână curentă inclusiv la $h = 0,60 \div 0,75$ m;
- finisajul rampei de acces în clădire va fi realizat încât să împiedice alunecarea chiar și pe vreme umedă, utilizându-se astfel materiale cu un coeficient de frecare de minim 0,4;
- se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm.

Nota: Odată cu realizarea rampei de acces, se va asigura atat racordarea treptelor și a podestului cât și posibilitatea accesului pe ușa de intrare în clădire, respectând cerințele Normativului NP 051/2000.



b) Montarea unei platforme oblice mobile

La acest moment clădirea nu este dotată cu infrastructură pentru accesul pe verticală al persoanelor cu handicap, dizabilități locomotorii, aspect reglementat de prevederile Legii 448/2006 actualizată.

Soluția tehnică propusă pentru asigurarea accesului pe verticală constă în instalarea unei platforme oblice mobile destinate persoanelor cu handicap locomotor. Aceasta se va monta pe partea interioară a scărilor existente. Platforma permite acționarea independentă de către utilizator. Instalarea este rapidă și permite utilizarea imediată după instalare. Calea de rulare - deplasare se realizează prin intermediul a două țevi din oțel aliat, care sunt ghidate spre partea interioară a scării.

Cerințe constructive pentru platforma oblică mobilă:

- sarcina nominală: minim 150 kg;
- viteza de deplasare: 0,1 m/s;
- lățime platformă: 700-800 mm;
- lungime platformă: 800-850 mm;
- unghi de înclinare: maxim 72°;
- alimentarea cu energie electrică: procedeu de încărcare automată la 220 V;
- nivel de zgomot: maxim 60 dB.

c) Realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități

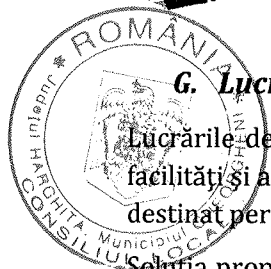
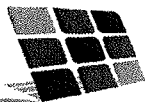
Se propune realizarea unui grup sanitar desitant persoanelor cu dizabilități prin lucrări de recompartimentare ale spațiilor existente. Astfel, se va asigura minimum o cabină WC indicată cu simbol caracteristic adaptată la necesitățile persoanelor blocate în scaun rulant, asigurându-se un spațiu de manevră de min. 1,50 x 1,50 m și o lățimea liberă a căii de circulație în cabină de min. 0,90 m.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- recompartimentarea și adaptarea spațiului din zona grupului sanitar existent de la parter;
- transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea materialelor necesare (obiecte sanitare, conducte, fittinguri și robineti, material pentru finisaje, corpuri de iluminat, etc);
- realizarea sistemului de alimentare cu apă și scurgere;
- realizarea finisajelor în zonele de intervenție;
- montarea obiectelor sanitare și accesoriilor aferente;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- vas WC cu acționare laterală;
- lavoar robinet tip pârghie;
- oglindă;
- accesorii;
- sistem de alarmă auditiv și vizual (sonerie + bec);
- bare de susținere orizontal și vertical.



G. Lucrări de reconfigurare interioară.

Lucrările de reconfigurare au fost determinate, în principal, de necesitatea privind crearea de facilități și adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități, prin realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități amplasat la parterul clădirii.

Soluția propusă constă în reamenajare grupului sanitar existent de la parter în vederea reconfigurării acestuia pentru a include un spațiu destinat persoanelor cu dizabilități. În acest context, reconfigurarea constă în demolarea pereților de compartimentare din zona băilor și reconfigurarea acestora.

Lucrările de reconfigurare vor genera următoarele categorii de lucrări:

- demolarea pereților de compartimentare din zona băilor de la parterul clădirii;
- reconfigurare tehnologică datorată amenajării grupului sanitar destinat persoanelor cu dizabilități;
- practicarea de goluri în zidărie pentru montarea ușilor noi;
- refacerea tencuielilor la tavane și pereții de compartimentare;
- refacerea pardoselilor în zonele afectate;
- refacerea vopsitoriilor lavabile la pereți și tavane, aplicate pe glet de ipsos.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- caramida cu goluri verticale tip GVP de 15 cm;
- uși interioare din PVC alb;
- buindrug prefabricat;
- tencuieli din mortar de ciment;
- vopsea lavabilă;
- gresie și faianță;
- sapa de pantă.

H. Lucrări specifice necesare obținerii avizului ISU.

a) Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu

Soluția propusă constă în realizarea unei instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu gradul de acoperire stabilit conform art. 3.3.2. din P118/3-2015.

Realizarea instalațiilor de detectare, semnalizare și avertizare incendiu se va realiza cu respectarea prevederilor normativelor în vigoare: P118/3-2015, NTE 007/08/00, P118/1999, I7/2011, C56-02, L10-1995+L123/2007.

Materialele și echipamentele necesare pentru această lucrare sunt:

- Centrală convențională de incendiu;
- Detectoare fum și/sau flacăra;
- Sirenă interioară;
- Sirenă exterioară;
- Buton semnalizare incendiu;
- Cablu CSYEY 4*1.5 mm²;
- Cablu CSYEY 16x1.5 mm².



Pentru încăperea în care se va monta echipamentul de control și semnalizare incendiu, se vor respecta toate condițiile privind amplasare ECS menționate în cap. 3.9.2. din P118/3-2015, precum și întreaga legislație în vigoare. Centrala de incendiu va fi alimentată din tabloul electric și dintr-o sursă independentă tip UPS-7Ah, pentru asigurarea alimentării de rezervă.

Se vor utiliza declanșatoare manuale de alarmare și detectori de fum amplasați conform art. 3.7. din P118/3-2015.

La încăperile cu tavan fals, acestea pot constitui zone exceptate de la supravegherea spațiului gol dintre planșeu și tavan/plafon fals/suspendat și spațiu de sub pardoseala supraînălțată, dacă sunt îndeplinite condițiile menționate la art. 3.3.3. din P118/3-2015.

b) Instalatii de limitare si stingere a incendiilor

Solutia tehnica propusa consta in realizare unei instalatii de limitare si stingere a incendiilor care sa corespunda Normativului P118/2013 si intregii legislatiei tehnice specifice in vigoare.

Instalatia pentru limitarea si stingerea incendiilor consta in dotarea cladirii cu hidranti interiori, in conformitate cu Normativului P118/2 – 2013, cap. 4, 5.

Hidranti de incendiu interiori vor acoperi intreaga suprafata a cladirii cu numarul de jeturi in functiune simultana. Hidranti se vor monta la cota +1,50 m de la pardoseală. Amplasarea hidrantilor se va face în cutii montate pe perete, in locuri cat mai accesibile in caz de incendiu.

Alimentarea hidrantilor de incendiu se va realiza prin intermediul conductelor din otel inox respectand impunerile Capitolul 12,13 din Normativul P118/2-2013.

Materiale si echipamente necesare pentru acesta lucrare sunt :

- Hidranti de incendiu interiori, complet echipati pentru functionare;
- Conducte din otel inox;
- Fitinguri din otel inox;
- Vane de separare.

I. Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Solutia tehnica propusa pentru reabilitarea instalației electrice consta in:

- înlocuirea tablourilor electrice existente in cladire;
- înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor si înlocuirea prizelor aferente circuitelor electrice.

Inlocuirea tablourilor electrice existente cuprind, in principal, urmatoarele activitati:

- deconectarea alimentarii cu energie electrica a tabloului de la nivelul sursei de energie electrica;
- transportul materialelor necesare pentru inlocuirea tablourilor electrice (conductori, trusa de interventie, etc);
- demontarea tablourilor electrice existente;
- montarea tablourilor electrice propuse;
- verificarea continuitatii si functionarii instalatiei electrice, in urma lucrarilor efectuate;
- refacerea finisajelor in zonele de interventie;
- curatarea zonei de lucru si transportul materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:

- tablouri electrice complet echipate;
- tuburi de protecție din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- materiale pentru refacerea finisajelor.

Inlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor și înlocuirea prizelor aferente circuitelor electrice implica, în principal, următoarele activități:

- stabilirea dozelor de derivatie și a dozelor de ramificatie prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protecție în care acestia au fost montați;
- transportul materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductorii, tuburi de protecție, doze, etc);
- împingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductorii de secțiunea celor demontați;
- realizarea continuității conductorilor electrici prin legarea între ei și izolarea corespunzătoare;
- verificarea continuității și funcționării instalației electrice;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:

- conductorii electrici sau cabluri electrice, în funcție de locul montării și secțiunea conductorilor care se vor înlocui;
- doze de derivatie sau doza de ramificatie;
- tuburi de protecție din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- banda izolatoare.

Pentru siguranța în exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv secțiunea conductorilor/cablurilor, modul de pozare precum și tipul conductorilor/cablurilor să fie corespunzătoare intensității curentului electric de calcul și corelate cu tipul și caracteristicile protecțiilor electrice de la nivelul tablourilor. Această verificare se va realiza înaintea înlocuirii circuitelor electrice, iar dacă este necesar vor fi luate măsuri suplimentare, astfel încât întreaga instalație electrică să corespundă impunerilor normativului I7-2011.

J. Lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre după caz).

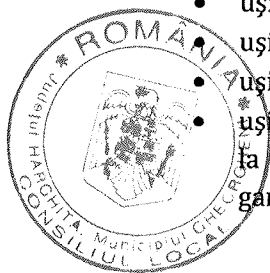
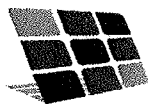
O mare parte din tâmplăria interioară prezintă un grad mare de uzură fizică și morală, cauzate de lipsa de întreținere și de o exploatare neadecvată. Datorită acestor situații se impune înlocuirii tâmplăriei interioare.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea ușilor interioare propuse a se înlocui;
- montarea tâmplăriei propuse;
- refacerea tencuielilor în zonele de intervenție;
- refacerea vopsitoriilor lavabile, aplicate pe glet de ipsos, în zonele de intervenție.

Materialele necesare pentru această lucrare, după caz, sunt:

- uși interioare din lemn, prevăzute cu geam securizat- antiefracție și antivandal la partea superioară pentru sălile de clasă;



- uși pline din lemn pentru alte spații anexe și grupurile sanitare;
- uși și ferestre metalice performante și rezistente la foc la centrala termică;
- uși etanșe la scările de evacuare, rezistente la foc;
- ușile de la coridoare și holuri vor fi uși prevăzute cu geam securizat- antiefracție și antivandal la partea superioară, dotate cu dispozitiv de autoînchidere, cu bare antipanica pentru garantarea unei evacuări în condiții de siguranță.

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuiesc executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

3.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE EFECTUATE

Nu se propun executarea unor lucrări de modernizare pentru această investiție.

3.3. CONSUMURI DE UTILITĂȚI

A) NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, DUPĂ CAZ ÎN SITUAȚIA EXECUTĂRII UNOR LUCRĂRI DE MODERNIZARE

Deoarece nu se propun executarea unor lucrări de modernizare pentru această investiție, nu sunt necesare alte utilități față de cele existente.

B) ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI

În urma realizării lucrărilor de intervenție nu se vor depăși consumurile inițiale de utilități. În plus, este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține **reducerea consumului de energie termică cu 79,14 %**.

4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE

Investiția se estimează a se realiza în **16** luni, conform graficului de realizare a investiției.

Graficul de realizare a investiției este prezentat în **ANEXA 2** la prezenta documentație.

5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

1. VALOAREA TOTALĂ CU DETALIEREA PE STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL

(în preturi anul 2016, 1 euro = 4,5172 lei, curs mediu prognozat ptr. perioada 2015- 2018)

- TOTAL inclusiv T.V.A.: **3.089,75987 mii lei;**
- din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: **2.299,84755 mii lei.**

Devizul General este prezentat – **ANEXA 1** la prezenta documentație

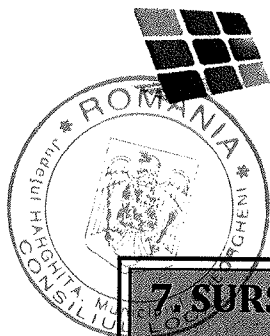
2. EȘALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Graficul fizic și valoric de realizare a investiției este prezentat în **ANEXA 3** la prezenta documentație.

6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

Datorită lipsei informațiilor referitoare la valoarea de inventar a construcției nu se poate realiza analiza comparativă a costului realizării lucrărilor de intervenții față de valoarea de inventar.

În urma realizării lucrărilor de intervenții privind creșterea performanței energetice a clădirii, se obțin indicatori tehnico-economici buni ceea ce conduce la o economie de energie de 539.091 kWh/an cât și la un termen de recuperare a investiției de **19,2 ani**.



7. SURSELE DE FINANȚARE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Această investiție se dorește a se finanța prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3 – Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 - Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor, Operațiunea B – Clădiri Publice.

Programul Operațional Regional este finanțat în perioada 2014 - 2020 din bugetul de stat și bugetele locale, fiind cofinanțat din **Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR)** – unul din Fondurile Structurale ale Uniunii Europene.

Ratele de co-finanțare aplicabile pentru cheltuielile eligibile sunt:

- pentru regiunea București-Ilfov rata de cofinanțare din partea Uniunii Europene este maxim 80% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului prin Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR),
 - maxim 18% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului reprezintă rata de cofinanțare din bugetul de stat (BS) și minim 2% din valoarea cheltuielilor eligibile reprezintă contribuția solicitantului – autorități și instituții publice locale, respectiv
 - minim 20% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului reprezintă contribuția solicitantului – autorități publice centrale
- pentru fiecare din celelalte 7 regiuni de dezvoltare, rata de cofinanțare din partea Uniunii Europene este maxim 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului prin Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR),
 - maxim 13% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului reprezintă rata de cofinanțare din bugetul de stat (BS) și minim 2% din valoarea cheltuielilor eligibile reprezintă contribuția solicitantului – autorități și instituții publice locale, respectiv
 - minim 15% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului reprezintă contribuția solicitantului - autorități publice centrale

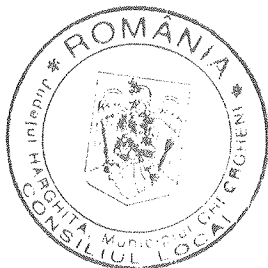
8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

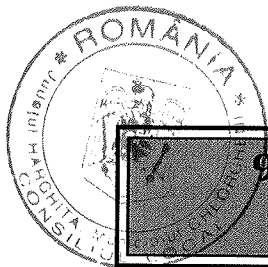
8.1. NUMĂR DE LOCURI DE MUNCĂ CREATE ÎN FAZA DE EXECUȚIE

Locuri de muncă estimate a se crea în faza de execuție a prezentei investiții este de: **1 persoane.**

8.2. NUMĂR DE LOCURI DE MUNCĂ CREATE ÎN FAZA DE OPERARE

Prin realizarea investiție nu se crează locuri de muncă în faza de operare.





9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

**Camin nefamilisti din STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A,
Localitatea GHEORGHENI, Județul Harghita.**

9.1. Indicatori valorici:

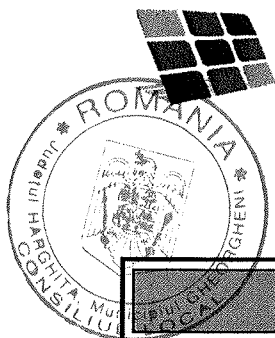
9.1.1.	valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv T.V.A. - total,	3.089,75987	Mii lei
	din care: construcții-montaj (C + M) inclusiv T.V.A.	2.299,84755	Mii lei
9.1.2.	investiția specifică (C+M/aria utilă a clădirii) inclusiv T.V.A.	1,05	Mii lei/m ² (a.u.)

9.2. Indicatori fizici:

9.2.1.	durata de execuție a lucrărilor de intervenție	16	luni
9.2.2.	durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor)	5	ani
9.2.3.	durata de recuperare a investiției, în condiții de eficiență economică	19,2	ani
9.2.4.	consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător clădirii izolate termic	62,070	kWh/m ² (a.u.) și an
9.2.5.	economia anuală de energie :	539.091	kWh/an
	în tone echivalent petrol	46,35	tep
9.2.6.	reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO ₂	129.591,46	kg CO ₂ /an

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

9.3.1.	Anul 1	2.317,32	Mii lei
9.3.2.	Anul 2	772,44	Mii lei



10. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

- Certificatul de urbanism;
- Avize de principiu privind asigurarea utilităților pentru realizarea lucrărilor de intervenție, conform CU;
- Acordul de mediu;
- Acord Inspectoratul de Stat în Construcții;
- Alte avize și acorduri de principiu specifice tipului de intervenție (dacă este cazul).

Avizele și acordurile sunt prezentate în **ANEXA 4** la prezenta documentație.

ÎNTOCMIT:

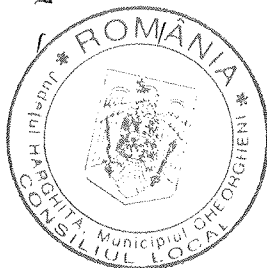
PROIECTANT

EVOLO CPV SRL



ANEXE

Președinte de sedință



Secretarul
Municipiului



**INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI**

aferente obiectivului de investiție „Eficientizarea energetică a Internatului Colegiului Tehnic Batthyany Ignac din Municipiul Gheorgheni”

Indicatori tehnico-economici:

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv T.V.A. – total	3.089,75987 Mii lei
din care: construcții – montaj (C+M) inclusiv T.V.A	2.299,84755 Mii lei
investiția specifică (C+M/aria utilă a clădirii) inclusiv T.V.A.	1,05 Mii lei/m2 (a.u)

Indicatori fizici:

Durata de execuție a lucrărilor de intervenție	16 luni
Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor)	5 ani
Durata de recuperare a investiției în condiții de eficiență economică	19,2 ani
Consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător clădirii izolate termic	62,070 kWh/m2 (a.u) și an
Econimia anuală de energie:	539.091 kWh/an
în tone echivalent petrol	46,35 tep
Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO2	129.591,46 kg CO2/an
Eșalonarea investiției – total INV/C+M în mii lei:	
Anul 1	2.317,32 Mii lei
Anul 2	772,44 Mii lei

Indicatori de rezultat:

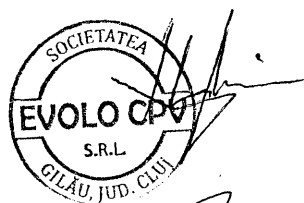
Indicator de realizare (de output) aferent clădirii STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, localitatea GHEORGHENI, judetul HARGHITA	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului (de output)
Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO ₂)	179,16	49,56
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	807.647,58	276.836,04

Indicatori de proiect:

Indicator de proiect (suplimentar) afărent clădirii STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, localitatea GHEORGHENI, județul HARGHITA	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual de energie finală în clădirea publică (din surse neregenerabile) (tep)	66,72	22,36
Indicator de proiect (suplimentar) afărent clădirii STR. KOSSUTH LAJOS, NR 38/A, localitatea GHEORGHENI, județul HARGHITA	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m2/an) total, din care:	368,27	107,12
- pentru încălzire/răcire	273,81	57,11
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0,00	41.910,52
- pentru încălzire/răcire	0,00	0,00
- pentru preparare apă caldă de consum	0,00	41.910,52
- electric	0,00	0,00

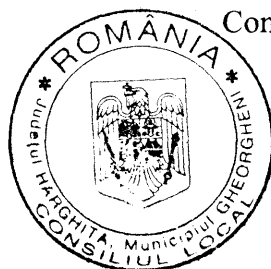
- 15,14% din consumul total de energie primară (kWh/an) va fi asigurat din din surse regenerabile de energie.

Proiectant,
ing. Naghiu George
Şef proiect complex



Preşedinte de şedinţă

[Signature]

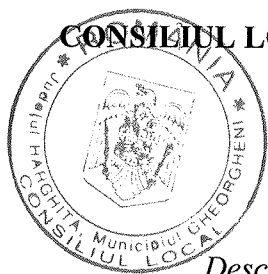


Contrasemnează pentru legalitate,
NAGY István
Secretar

[Signature]

Întocmit: Duka Emese – Şef serviciu

[Signature]



*Descrierea investiției și indicatorii tehnico economici pentru lucrarea
„Eficientizarea energetică a Internatului Colegiului Tehnic Batthyany Ignac din Municipiul
Gheorgheni”*

Descrierea investiției din Documentația de avizare alucrărilor de intervenție

Reabilitarea termică a clădirii are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 152 kWh/m²an, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei clădirilor publice.

Utilizarea eficientă a energiei în clădiri și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire, în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Descrierea lucrărilor de bază de creștere a eficienței energetice și a lucrărilor conexe:

Lucrări de bază de creștere a eficienței energetice propuse:

A. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- a) Izolarea termică a fațadelor – parte opacă: **se realizează cu sisteme compozite de izolare termică a fațadelor cu o grosime a termoizolației de 20 cm.**

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului gurilor (șpaleti – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrug, glafuri);
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 10 cm;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică (MW);
- aplicarea masei de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

a) vată minerală bazaltică (MW):

- Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformație de 10% - CS(10/Y): min. 30 kPa;



• Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 10 kPa.

b) polistiren extrudat ignifugat (XPS):

- Efortul de compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 200kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 200 kPa.

b) Izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplărie exterioară existentă;
- montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințele constructive pentru tâmplăria exterioară termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile: Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,1 W/m²K;
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,1 W/m²K;
- Clasa de reacție la foc: min. C-s2, d0;
- clasa A;
- armătură oțel zincat;
- fantă/grilă de ventilație mecanică controlată;
- feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tâmplăriei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- rezistența la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 30.000 cicluri, uși - min. 100.000 cicluri;
- etanșeitatea la apă: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numărul minim de schimburi de aer: 0,5 schimburi/oră;
- izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - 35 dB.
- numărul garniturilor de etanșare: închidere pe minim 3 garnituri.

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

c) Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei: se realizează cu sisteme compozite de termoizolare cu o grosime a termoizolației de 30 cm.

Clădirea are un Acoperis tip șarpanta. Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- izolarea pe fața interioară a aticului cu sistem termoizolant;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire, deflectoare);
- protecția termoizolației;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.



Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- material termoizolant realizat din plăci rigide de vata minerala bazaltica;
- material pentru protectia termoizolatiei din plăci din fibre lemnoase tip OSB.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- vată minerală bazaltică rigidă (MW):
 - Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 60 kPa;
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 10 kPa
 - Densitate min. 145 kg/m³.

d) Izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit se realizează cu sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construcții compatibile tehnic;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea materialului termoizolant pe intradosul planșeului peste subsol;
- fixarea stratului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS);
- executarea stratului de protecție al termoizolației cu tencuială subțire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- zugrăveală simplă cu lapte de var.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- polistiren expandat ignifugat (EPS):
 - Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% - CS(10): min. 70 kPa;
 - Clasa de reacție la foc a sistemului compozit de izolare termică: B-s2,d0.

B. Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

a) Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare

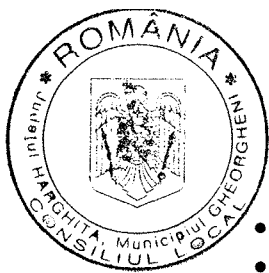
Având în vedere starea tehnică a corpurilor de încălzire existente, precum și vechimea acestora, se propune înlocuirea corpurilor de încălzire, adaptate la sarcinile termice rezultate prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a anvelopei clădirii propuse prin acest proiect.

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu **radiatoare din fontă**, dotate cu robinet retur (RLV), aerisitor, robinet de golire și robinet colțar reglaj tur (RAN) cu cap termostatic.

Radiatoarele cu lungimi mai mari de 1 m se vor lega în diagonală. Ventilele manuale sau automate montate pe corpurile de încălzire vor fi de $\square \frac{1}{2}$ ".

Punerea în opera a acestor lucrări implica următoarele activități principale:

- golirea de agent termic din sistemul de distribuție;
- demontarea și transportul corpurilor de încălzire existente și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea radiatoarelor propuse și a materialelor necesare (conduite de legătură, fittinguri, izolații pentru conduite, robineți de separare, robineți de golire, robineți de aerisire, etc);
- montarea radiatoarelor propuse, inclusiv a robineților aferenți radiatoarelor;



- racordarea radiatoarelor propuse la sistemul de distribuție existent;
- realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma înlocuirii radiatoarelor;
- umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție inclusiv a izolațiilor termice pentru conductele de distribuție a agentului termic (dacă este cazul);
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele și echipamentele utilizate pentru această lucrare sunt:

- radiatoare din fontă;
- conducte din cupru montate aparent prin intermediul cărora se vor realiza racordurile radiatoarelor propuse la sistemul de distribuție existent;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură în rețeaua de distribuție a agentului termic, în zonele de intervenții (dacă este cazul);
- fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție a agentului termic, dacă starea tehnică a celor existenți este deteriorată;
- suporturi de montare pentru materiale (conducte, radiatoare, etc).

b) Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire

Având în vedere starea tehnică a unor tronsoane din rețeaua de distribuție a agentului termic pentru încălzire, lipsa totală sau degradarea parțială a termoizolației conductelor de distribuție precum și deteriorarea armăturilor de închidere și de golire, se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

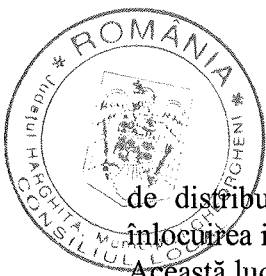
- demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti, etc);
- montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția agentului termic pentru încălzire;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul propus pentru distribuția agentului termic pentru încălzire cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- conducte din cupru prin care este distribuit agentul termic spre corpurile de încălzire;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție;
- fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție;
- suporturi de montare pentru conducte;
- vane de echilibrare hidraulică și regulator de presiune diferențială;
- robineti termostatați pentru corpurile de încălzire.

c) Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum

Având în vedere starea tehnică a unor tronsoane din rețeaua de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum, lipsa totală sau degradarea parțială a termoizolației conductelor



de distribuție precum și deteriorarea armaturilor de închidere și de golire, se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti, etc);
- montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei calde de consum;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul de distribuție a apei calde de consum cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- conducte din cupru prin care este distribuită apa caldă de consum înspre obiectele sanitare;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție;
- fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție a apei calde de consum;
- suporti de montare pentru conducte.

C. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu

a) Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

Având în vedere costurile ridicate de producere a energiei cât și datorită nivelului mare al emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă, este oportuna echiparea clădirii cu sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile.

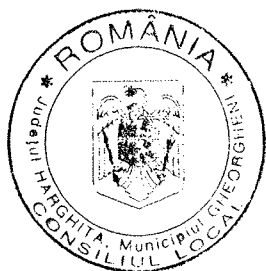
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem **cu 16 captatoare solare termice** pentru prepararea agentului termic pentru apă caldă de consum.

Această lucrare cuprinde în principal, următoarele activități:

- transportul și montarea sistemului solar (panouri solare, sisteme de prindere, grup de pompare, conducte, boilere, armaturi și alte accesorii);
- hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperiș a sistemului solar ;
- racordul sistemului de panouri solare termice la conductele de distribuție a apei reci și a apei calde menajere existente;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă (unde este cazul);
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Sistemul solar termic cuprinde, în principal, următoarele materiale și echipamente:

- colectori solari utilizați pentru captarea radiației solare și prepararea agentului termic;
- unitate solară de pompare a agentului termic în circuitul solar, inclusiv automatizare (între panourile solare și rezervorul de acumulare);
- rezervor de acumulare pentru prepararea agentului termic produs de colectori solari;



- vase de expansiune pentru preluarea cresterii volumului agentului termic, in urma cresterii temperaturii acestuia;
- vana de deviere cu 3 cai, dotata cu servomotor si senzori de temperatura pentru posibilitatea utilizarii apei calde menajere de la sursa conventionala cand temperatura apei calde produsa de sistemul solar nu este satisfacatoare;
- agent termic solar pentru umplerea sistemul solar (circuitul primar);
- suport de montare pentru sistemul solar;
- set de racordare (conducte de legatura, termometre, manometre, armaturi, fittinguri si racorduri pentru conectare).

Pentru a se asigura o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului alternativ de producere a energiei cu panouri solare termice, se recomandă ca aceasta să conțină următoarele componente și să asigure cerințele precizate în continuare:

- colectori solari:
 - o Randament optic: min. 78%;
 - o Presiunea de lucru admisa: 6 bar;
 - o Montaj pe acoperis tip terasa sau inclinat;
 - o Domeniul de utilizare: prepararea agent termic.
- unitate solara de pompare a agentului termic:
 - o Pompa pentru circuitul solar;
 - o Tensiunea nominala: 230 V;
 - o Temperatura maxima de lucru: 120 grd. C;
 - o Presiunea maxima de lucru: 6 bar;
 - o Indicator de debit, temperatura, elemente de siguranta, etc.
- rezervor pentru prepararea agentului termic:
 - o Capacitate: minim 1000 litri;
 - o Presiunea de lucru admisa: minim 10 bar;
 - o Material de fabricatie: otel inoxidabil;
 - o Grosime termoizolatie: minim 5 cm;
 - o Dotat cu indicator de temperatura, elemente de siguranta, etc.

Aportul de energie regenerabila produsa pe tot timpul anului de **instalația cu captatoare solare termice**, va conduce la scaderea consumului de gaze naturale respectiv a emisiilor de dioxid de carbon in atmosfera.

D. Lucrările de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat în clădiri

a) Reabilitarea instalației de iluminat

Soluția tehnică propusă pentru reabilitarea instalației de iluminat constă în:

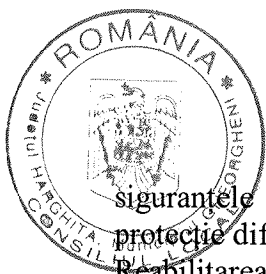
- înlocuirea circuitelor de alimentare cu energie electrică a corpurilor de iluminat;
- înlocuirea întreruptoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat;
- înlocuirea siguranțelor aferente circuitelor de iluminat.

Datorită stării conductorilor și circuitelor electrice aferente iluminatului interior, se propune înlocuirea acestora, cu altele noi, crescând astfel siguranța în exploatare a clădirii.

Înlocuirea conductorilor de iluminat începe din tabloul electric la care corpurile de iluminat sunt alimentate, până la fiecare corp de iluminat și întrerupătoarele de comandă.

Circuitele de iluminat se vor executa cu conductori din cupru tip FY trase în tuburile PVC existente, montate îngropat în tencuială.

Deoarece starea tehnică a unor întrerupătoare și comutatoarelor aferente circuitelor de iluminat este necorespunzătoare, se propune înlocuirea acestora cu altele noi, sigure în exploatare. Astfel, se vor înlocui întrerupătoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat și



siguranțele din tabloul electric aferente circuitelor de iluminat, cu siguranțe noi dotate cu protecție diferențială.

Reabilitarea instalației de iluminat necesită următoarele activități:

- stabilirea circuitelor aferente iluminatului și deconectarea de la nivelul tabloului electric;
- stabilirea dozelor de derivație și a dozelor de ramificație prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protecție în care acestea au fost montate;
- demontarea întrerupătoarelor și siguranțelor existente aferente circuitelor de iluminat;
- procurarea materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductorii, tuburi de protecție, doze, întrerupătoare, siguranțe etc);
- împingerea/tragerea coductorilor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductorii de secțiunea celor demontați;
- realizarea continuității conductorilor electrici prin legare și izolare corespunzătoare;
- verificarea continuității și funcționarii instalației electrice pentru iluminat;
- montarea întrerupătoarelor și siguranțelor noi;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- conductorii electrici tip FY;
- doze de derivatie sau doza de ramificatie;
- tuburi de protectie din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- întreruptoare;
- siguranțe;
- bandă izolatoare.

b) Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață

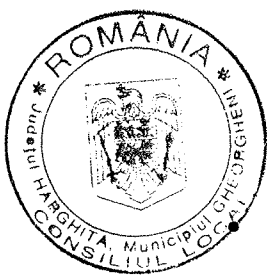
Având în vedere consumul energetic ridicat al corpurilor de iluminat incandescente și fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spațiilor din clădire, se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente.

Soluția tehnică pentru creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat constă în înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat tip LED, cu eficiență

energetică ridicată și durată mare de viață, păstrând poziția de montaj a celor existente. Alimentarea cu energie electrică a acestora, se va realiza din circuitele de iluminat existente.

În prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o soluție care asigură o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului de iluminat și avantajele acesteia sunt:

- **Durata mare de viață** - acestea pot fi folosite până la 50.000 de ore ceea ce reprezintă o durată de două ori mai mare față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mare față de cele incandescente.
- **Eficiență superioară ridicată** - becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/ watt, comparativ cu 14 lumeni/watt pentru becurile cu incandescență și 20 lumeni/watt pentru becurile cu fluorescență.



Consum redus de energie - principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul scăzut de energie care este de 6-7 ori mai mic decât cel al unui bec incandescent;

- **Tipul de lumină** - becurile LED produc lumină rece (peste 3500K), spre deosebire de becurile incandescente care se încing foarte tare ele având o eficiență foarte scăzută.
- **Impactul asupra medului** - becurile cu LED nu contin mercur sau alte material cu efect nociv asupra mediului.

În acest context, soluția privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigură un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentând o variantă optimă în ceea ce privește o dezvoltare durabilă.

Având la bază obiectivul de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, soluția tehnică propusă va conduce la îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii prin reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat cât și a costurilor de mentenanță.

Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață implică, în principal, următoarele activități:

- curățirea zonelor de lucru pentru a facilita inspecția sistemului de iluminat și manipularea materialelor necesare înlocuirii corpurilor de iluminat;
- demontarea și transportul corpurilor de iluminat și a materialelor rezultate în urma lucrărilor de demontare a corpurilor de iluminat;
- verificarea continuității și integrității conductorilor electrici;
- procurarea corpurilor de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tip LED;
- montarea corpurilor de iluminat tip LED;
- verificarea modului de prindere a corpului de iluminat și a funcționării acestuia;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- corpuri de iluminat tip LED;
- bandă izolatoare.

Lucrări conexe:

Odată cu realizarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a clădirii, se recomandă și realizarea următoarelor măsuri conexe:

A. Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii.

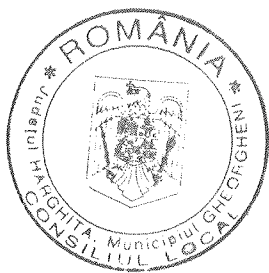
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- reparații la atic;

B. Repararea acoperișului șarpantă, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei șarpantei.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- desfacerea învelitorii pe zonele de intervenție;
- înlocuirea parțială sau totală a elementelor degradate ale șarpantei (pazii, astereală, șipci, contrașipci etc.) cu material lemnos tratat ignifug și fungicid;



- schimbarea învelitorii în zonele degradate;
- înlocuirea învelitorii (atenție la depozitarea deseurilor de azbociment în spații autorizate) și dotarea acestora cu accesorii de tip parazapezi, aerisiri etc.
- desfacerea și refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei șarpantei.

C. Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirii cum sunt: aparatelor de aer condiționat, antenelor TV, sistemele de ventilare, sistemele de colectare a apelor meteorice etc, pentru realizarea lucrărilor de izolare termică a fațadelor precum și remontarea sau înlocuirea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică.
- Lucrări de îndepărtarea față de peretii fațadelor în funcție de situație a următoarelor: conductele de gaz, cablurilor electrice, tv, etc, platbanda de împănțare, etc, în vederea executării lucrărilor de izolare termică a fațadelor precum și remontarea sau înlocuirea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică.

D. Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- reparații în zona șpațelilor interiori;
- reparații în zona de intervenție la instalația electrică de iluminat;
- reparații în zona cablurilor electrice înlocuite.

E. Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;
- turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanță de maxim 1 m;
- montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

F. Crearea de facilități / adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități

Lucrările privind crearea de facilități și adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități se vor realiza respectând cerințele din **NORMATIVUL PENTRU ADAPTAREA CLĂDIRILOR CIVILE ȘI SPATIUL URBAN AFERENT LA EXIGENȚELE PERSOANELOR CU HANDICAP, INDICATIV NP 051/2000 APROBAT PRIN ORDINUL 649/2001.**

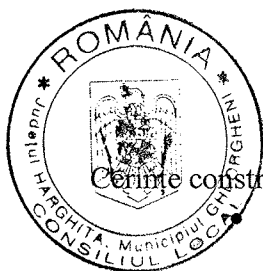
Soluția tehnică propusă pentru adaptarea infrastructurii și crearea de facilități pentru clădirea existentă, constă în:

a) Realizarea unei rampe de acces în clădire

Se propune realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu deficiențe mecanice și motrice ale membrelor și cu deficiențe ale aparatului ocular pentru zona de acces principal în clădire.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- pregătirea terenului și trasarea cotelor aferente rampei (punct plecare și sosire);
- executarea structurii rampei de acces;
- aplicarea finisajului antiderapant;
- montarea balustradelor pe ambele laturi ale rampei, pentru panta de max. 8%.



Cerințe constructive pentru rampa de acces:

- Rampa va avea panta de:
 - o max. 15 % pentru denivelări < 20 cm;
 - o max. 8 % (recomandat 5 %) pentru denivelări > 20 cm;
- Lungimea rampei (cu și fără trepte) până la zona de odihnă, va fi de maxim 6,00 m - pentru rampe cu panta 5÷8 % (zona de odihnă - min. 1,20 m - recomandat 1,50 m);

Principale caracteristici tehnice ale rampelor de acces:

- rampa de acces va fi prevăzută cu parapet/ balustradă de protecție ($h = 0,90 \div 1,00$ m) astfel alcătuită încât să împiedice căderea, precum și alunecarea în gol a bastonului sau a roții căruciorului, și având mână curentă inclusiv la $h = 0,60 \div 0,75$ m;
- finisajul rampei de acces în clădire va fi realizat încât să împiedice alunecarea chiar și pe vreme umedă, utilizându-se astfel materiale cu un coeficient de frecare de minim 0,4;
- se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm.

Odată cu realizarea rampei de acces, se va asigura atât racordarea treptelor și a podestului cât și posibilitatea accesului pe ușa de intrare în clădire, respectând cerințele Normativului NP 051/2000.

b) Montarea unei platforme oblice mobile

La acest moment clădirea nu este dotată cu infrastructură pentru accesul pe verticală al persoanelor cu handicap, dizabilități locomotorii, aspect reglementat de prevederile Legii 448/2006 actualizată.

Soluția tehnică propusă pentru asigurarea accesului pe verticală constă în instalarea unei platforme oblice mobile destinate persoanelor cu handicap locomotor. Aceasta se va monta pe partea interioară a scărilor existente. Platforma permite acționarea independentă de către utilizator. Instalarea este rapidă și permite utilizarea imediată după instalare. Calea de rulare - deplasare se realizează prin intermediul a două țevi din oțel aliat, care sunt ghidate spre partea interioară a scării.

Cerințe constructive pentru platforma oblică mobilă:

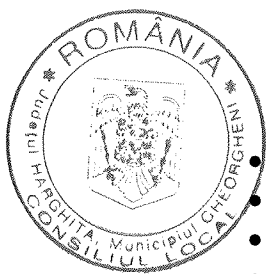
- sarcina nominală: minim 150 kg;
- viteza de deplasare: 0,1 m/s;
- lățime platformă: 700-800 mm;
- lungime platformă: 800-850 mm;
- unghi de înclinare: maxim 72°;
- alimentarea cu energie electrică: procedeu de încărcare automată la 220 V;
- nivel de zgomot: maxim 60 dB.

c) Realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități

Se propune realizarea unui grup sanitar desitativ persoanelor cu dizabilități prin lucrări de recompartimentare ale spațiilor existente. Astfel, se va asigura minimum o cabină WC indicată cu simbol caracteristic adaptată la necesitățile persoanelor blocate în scaun rulant, asigurându-se un spațiu de manevră de min. 1,50 x 1,50 m și o lățimea liberă a căii de circulație în cabină de min. 0,90 m.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- recompartimentarea și adaptarea spațiului din zona grupului sanitar existent de la parter;
- transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea materialelor necesare (obiecte sanitare, conducte, fittinguri și robinete, material pentru finisaje, corpuri de iluminat, etc);



- realizarea sistemului de alimentare cu apă și scurgere;
- realizarea finisajelor în zonele de intervenție;
- montarea obiectelor sanitare și accesoriilor aferente;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- vas WC cu acționare laterală;
- lavoar robinet tip pârghie;
- oglindă;
- accesorii;
- sistem de alarmă auditiv și vizual (sonerie + bec);
- bare de susținere orizontal și vertical.

G. Lucrări de recompartimentare interioară.

Lucrările de recompartimentare au fost determinate, în principal, de necesitatea privind crearea de facilități și adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități, prin realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități amplasat la parterul clădirii.

Soluția propusă constă în reamenajare grupului sanitar existent de la parter în vederea reconfigurării acestuia pentru a include un spațiu destinat persoanelor cu dizabilități. În acest context, recompartimentarea constă în demolarea pereților de compartimentare din zona băilor și reconfigurarea acestora.

Lucrările de recompartimentare vor genera următoarele categorii de lucrări:

- demolarea pereților de compartimentare din zona băilor de la parterul clădirii;
- recompartimentare tehnologică datorată amenajării grupului sanitar destinat persoanelor cu dizabilități;
- practicarea de goluri în zidărie pentru montarea ușilor noi;
- refacerea tencuielilor la tavane și pereții de compartimentare;
- refacerea pardoselilor în zonele afectate;
- refacerea vopsitoriilor lavabile la pereți și tavane, aplicate pe glet de ipsos.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- caramida cu goluri verticale tip GVP de 15 cm;
- usi interioare din PVC alb;
- buindrug prefabricat;
- tencuieli din morat de ciment;
- vopsea lavabila;
- gresie si faianta;
- sapa de panta.

H. Lucrări specifice necesare obținerii avizului ISU.

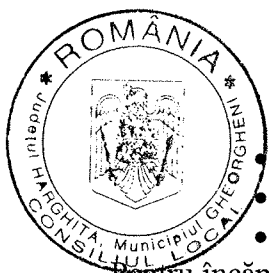
a) Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu

Soluția propusă constă în realizarea unei instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu gradul de acoperire stabilit conform art. 3.3.2. din P118/3-2015.

Realizarea instalațiilor de detectare, semnalizare și avertizare incendiu se va realiza cu respectarea prevederilor normativelor în vigoare: P118/3-2015, NTE 007/08/00, P118/1999, I7/2011, C56-02, L10-1995+L123/2007.

Materialele și echipamentele necesare pentru această lucrare sunt:

- Centrală convențională de incendiu;
- Detectoare fum și/sau flacăra;
- Sirenă interioară;
- Sirenă exterioară;



- Buton semnalizare incendiu;
- Cablu CSYFY 4*1.5 mm²;
- Cablu CSYFY 16x1.5 mm².

Pentru încăperea în care se va monta echipamentul de control și semnalizare incendiu, se vor respecta toate condițiile privind amplasare ECS menționate în cap. 3.9.2. din P118/3-2015, precum și întreaga legislație în vigoare. Centrala de incendiu va fi alimentată din tabloul electric și dintr-o sursă independentă tip UPS-7Ah, pentru asigurarea alimentării de rezervă. Se vor utiliza declanșatoare manuale de alarmare și detectori de fum amplasați conform art. 3.7. din P118/3-2015.

La încăperile cu tavan fals, acestea pot constitui zone exceptate de la supravegherea spațiului gol dintre planșeu și tavan/plafon fals/suspendat și spațiu de sub pardoseala supraînălțată, dacă sunt îndeplinite condițiile menționate la art. 3.3.3. din P118/3-2015.

b) Instalatii de limitare si stingere a incendiilor

Solutia tehnica propusa consta in realizare unei instalatii de limitare si stingere a incendiilor care sa corespunda Normativului P118/2013 si intregii legislatiei tehnice specifice in vigoare. Instalatia pentru limitarea si stingerea incendiilor consta in dotarea cladirii cu hidranti interiori, in conformitate cu Normativului P118/2 – 2013, cap. 4, 5.

Hidranti de incendiu interiori vor acoperi întreaga suprafața a cladirii cu numărul de jeturi în funcțiune simultană. Hidranti se vor monta la cota +1,50 m de la pardoseală. Amplasarea hidranților se va face în cutii montate pe perete, în locuri cât mai accesibile în caz de incendiu.

Alimentarea hidranților de incendiu se va realiza prin intermediul conductelor din oțel inoxidabil respectând impunerile Capitolul 12,13 din Normativul P118/2-2013.

Materiale și echipamente necesare pentru acesta lucrare sunt :

- Hidranti de incendiu interiori, complet echipați pentru funcționare;
- Conducte din oțel inoxidabil;
- Fitinguri din oțel inoxidabil;
- Vane de separare.

I. Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Solutia tehnica propusa pentru reabilitarea instalației electrice consta in:

- înlocuirea tablourilor electrice existente în clădire;
- înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor și înlocuirea prizelor aferente circuitelor electrice.

Inlocuirea tablourilor electrice existente cuprind, în principal, următoarele activități:

- deconectarea alimentării cu energie electrică a tabloului de la nivelul sursei de energie electrică;
- transportul materialelor necesare pentru înlocuirea tablourilor electrice (conductori, trusa de intervenție, etc);
- demontarea tablourilor electrice existente;
- montarea tablourilor electrice propuse;
- verificarea continuității și funcționării instalației electrice, în urma lucrărilor efectuate;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:

- tablouri electrice complet echipate;
- tuburi de protecție din PVC pentru montarea conductorilor electrice;



- materiale pentru refacerea finisajelor.

Înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor și înlocuirea prizei aferente circuitelor electrice implica, în principal, următoarele activități:

- stabilirea dozelor de derivatie și a dozelor de ramificatie prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protectie în care acestia au fost montati;
- transportul materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protectie, doze, etc);
- împingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protectie astfel încat întreaga instalatie electrica sa fie înlocuita cu conductori de sectiunea celor demontați;
- realizarea continuitatii conductorilor electrici prin legarea între ei și izolarea corespunzatoare;
- verificarea continuitatii și functionarii instalatiei electrice;
- refacerea finisajelor în zonele de interventie;
- curatarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrarilor efectuate.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:

- conductori electrici sau cabluri electrice, în functie de locul montarii și sectiunea conductorilor care se vor înlocui;
- doze de derivatie sau doza de ramificatie;
- tuburi de protectie din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- banda izolatoare.

Pentru siguranta în exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv sectiunea conductorilor/cablurilor, modul de pozare precum și tipul conductorilor/cablurilor sa fie corespunzatoare intensitatii curentului electric de calcul și corelate cu tipul și caracteristicile protectiilor electrice de la nivelul tablourilor. Aceasta verificare se va realiza înainte înlocuirii circuitelor electrice, iar dacă este necesar vor fi luate masuri suplimentare, astfel încat întreaga instalatie electrica sa corespunda impunerilor normativului I7-2011.

J. Lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre după caz).

O mare parte din tâmplăria interioară prezintă un grad mare de uzură fizică și morală, cauzate de lipsa de întreținere și de o exploatare neadecvata. Datorita acestor situatii se impune înlocuirii tâmplăriei interioare.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea ușilor interioare propuse a se înlocui;
- montarea tâmplăriei propuse;
- refacerea tencuielilor în zonele de interventie;
- refacerea vopsitoriilor lavabile, aplicate pe glet de ipsos, în zonele de interventie.

Materialele necesare pentru această lucrare, după caz, sunt:

- uși interioare din lemn, prevăzute cu geam securizat- antiefracție și antivandal la partea superioară pentru sălile de clasă;
- uși pline din lemn pentru alte spații anexe și grupurile sanitare;
- uși și ferestre metalice performante și rezistente la foc la centrala termică;
- uși etanșe la scările de evacuare, rezistente la foc;
- ușile de la coridoare și holuri vor fi uși prevăzute cu geam securizat-antiefracție și antivandal la partea superioară, dotate cu dispozitiv de

autoînchidere, cu bare antipanica pentru garantarea unei evacuări în condiții de siguranță.

Proiectant,

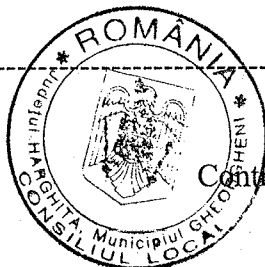
S.C. Evolo CPV S.R.L.

ing. Naghiu George

Șef proiect complex



Președinte de sedință



Contrasemnează pentru legalitate,

NAGY István

Secretar

Întocmit: Duka Emese – Șef serviciu