

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

HOTĂRÂREA nr.163/2017

*privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a
indicatorilor tehnico-economici aferente obiectivului de investiție
„Eficientizarea energetică a Casei de Cultură din Municipiul Gheorgheni”*

Consiliul Local al Municipiului Gheorgheni,

în ședința ordinară din data de 21 septembrie 2017,

Având în vedere:

- Expunerea de motive nr.12177/2017 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. 12244/2017;
- 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 Casei de Cultură din Municipiul Gheorgheni*, faza DALI – întocmit de către proiectantul general, S.C. EVOLO CPV S.R.L – Proiect nr. 7/2017;
- 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;*
 - *Sănătate, cultură, protecție socială, culte, relații cu orașele înfrățite;*

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,

H O T Ă R Ă Ș T E :

Art.1 – Se aprobă Documentația tehnico-economică aferentă obiectivului de investiție „Eficientizarea energetică a Casei de Cultură din Municipiul Gheorgheni”, faza DALI – Proiect nr. 7/2017, 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 Casei de Cultură din Municipiul Gheorgheni” potrivit Anexei nr.2, parte integrantă a prezentei hotărâre.

Art.3 – Se aprobă Descrierea investiției „Eficientizarea energetică a Casei de Cultură din Municipiul Gheorgheni”, conform Anexei 3, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

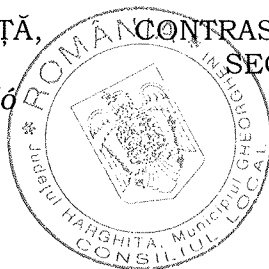
Art.4 – Prevederile prezentei hotărâri vor fi duse la îndeplinire de către: Primarul Municipiului Gheorgheni, Direcția economică și Serviciul de achiziții publice, investiții, programe și proiecte din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Gheorgheni.

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,

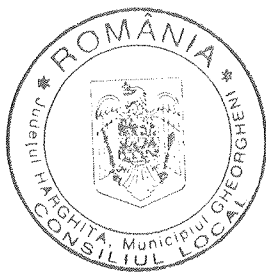
Benedek Árpád László



CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL MUNICIPIULUI,

Nagy István





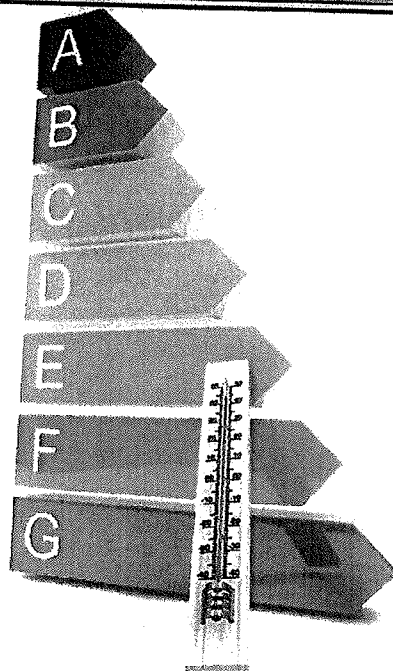
Anexa nr. 1
la HCL nr. 163/2017

DENUMIREA LUCRARII:

**Efficientizarea energetica a Casei de cultura din
Municipiul Gheorgheni, B-DUL FRATIEI, NR. 9,
GHEORGHENI**

B-DUL FRATIEI, NR. 9,

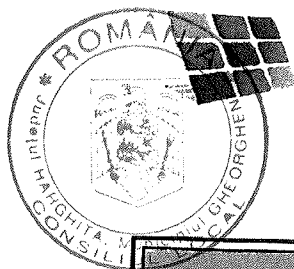
localitatea GHEORGHENI, județul HARGHITA.



Faza de proiectare:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (DALI)

Proiect număr: 7/2017



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.
Comuna Gilău, Sat Gilău, Str. Principală, Nr. 52, Jud. Cluj,
J12/1021/2009, CUI:25517615

FIȘA PROIECTULUI

Denumirea lucrării: Eficientizarea energetica a Casei de cultura din Municipiul Gheorgheni, B-DUL FRATIEI, NR. 9, localitatea GHEORGHENI, judetul HARGHITA;

Nr. proiect: 7/2017;

Faza: DALI;

Data elaborării:

februarie, 2017;

Ordonator principal de credite/Investitor:

MUNICIPIUL GHEORGHENI;

Beneficiarul Investitiei:

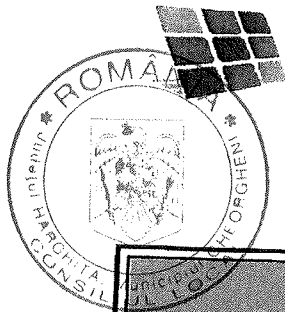
MUNICIPIUL GHEORGHENI;

Amplasament:

B-DUL FRATIEI, NR. 9, localitatea GHEORGHENI, judetul HARGHITA;

Proiectant general:

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



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

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:**

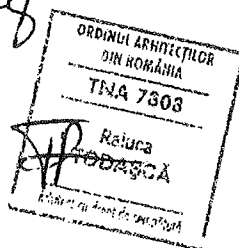
Naghiu George;

Șef proiect complex:

ing. Naghiu George;

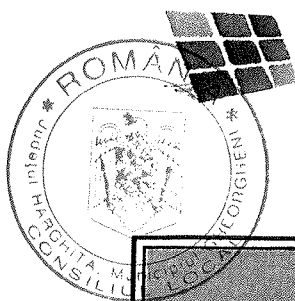
Șef proiect arhitectură:

arh. Raluca Todasca;



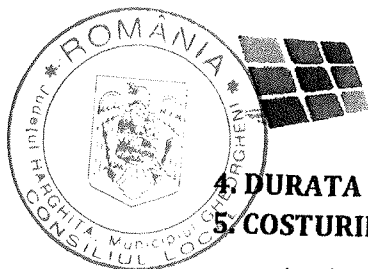
Rezistență:

ing. Megyesi Emanuel.



BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENAȚE

FIȘA PROIECTULUI	3
FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI	5
BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENAȚE	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
2.2.5. Recomandarea EXPERTULUI TEHNIC	21
3. DATELE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI	23
3.1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE BAZĂ DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI A LUCRĂRILOR CONEXE	24
3.1.1. Lucrări de bază DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE propuse:	24
3.1.2. Lucrări CONEXE:	30
3.2. Descrierea lucrărilor de modernizare efectuate	34
3.3. CONSUMURI DE UTILITĂȚI	35
a) Necesarul de utilități rezultate, după caz în situația executării unor lucrări de modernizare	35
b) Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități	35



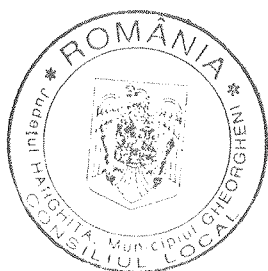
EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.
Comuna Gilău, Sat Gilău, Str. Principală, Nr. 52, Jud. Cluj,
J12/1021/2009, CUI:25517615

4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE	36
5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	36
1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general	36
2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției	36
6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE	36
7. SURSELE DE FINANȚARE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	37
8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI	38
8.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție	38
8.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare	38
9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI	39
10. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU	40

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.

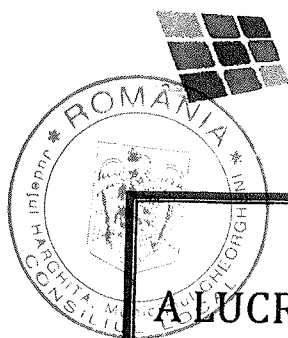


BORDEROU

PIESE DESENATE

B-DUL FRATIEI, NR 9, 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.	PLAN PARTER EXISTENT	1:200	A-0.1
5.	PLAN ETAJ EXISTENT	1:200	A-0.2
6.	PLAN TERASA EXISTENT	1:200	A-0.3
7.	SECȚIUNE 1-1 EXISTENTA	1:200	A-0.4
8.	SECȚIUNE 2-2 EXISTENTA	1:200	A-0.5
9.	FATADE EXISTENTE	1:200	A-0.6
10.	FATADE EXISTENTE	1:200	A-0.7
11.	FATADE EXISTENTE	1:200	A-0.8
12.	PLAN PARTER PROPUS	1:200	A-1.1
13.	PLAN ETAJ PROPUS	1:200	A-1.2
14.	PLAN TERASA PROPUS	1:200	A-1.3
15.	SECȚIUNE 1-1 PROPUSA	1:200	A-1.4
16.	SECȚIUNE 2-2 PROPUSA	1:200	A-1.5
17.	FATADE PROPUSE	1:200	A-1.6
18.	FATADE PROPUSE	1:200	A-1.7
19.	FATADE PROPUSE	1:200	A-1.8
20.	PLAN PARTER INSTALATII	1:200	I-0.1
21.	PLAN ETAJ I INSTALATII	1:200	I-0.2



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

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

J12/1021/2009, CUI:25517615

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE ALUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA CREȘTERII PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII B-DUL FRATIEI, NR. 9, LOCALITATEA GHEORGHENI, JUDEȚUL HARGHITA

CAPITOL A. PIESE SCRISE

INFORMAȚII GENERALE

A. GENERALITĂȚI

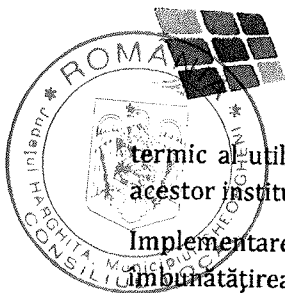
Obiectivul principal al domeniului major de intervenție, pe care se dorește a se finanța această investiție, îl reprezintă îmbunătățirea infrastructurii în clădirile publice care să asigure creșterea ocupabilității, adaptabilității și mobilității forței de muncă și care, să răspundă nevoilor de forță 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 instituții.

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 condiții optime;
- Creșterea gradului de implicare a populației,

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

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

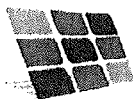
B. CADRUL LEGAL

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:**

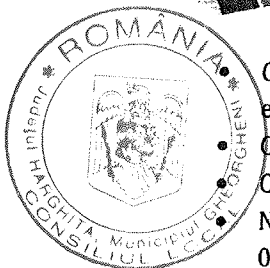
- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației 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;



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

Comuna Gilău, Sat Gilău, Str. Principală, Nr. 52, Jud. Cluj,
J12/1021/2009, CUI:25517615



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;

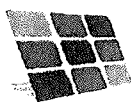
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499: 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.



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

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

J12/1021/2009, CUI:25517615



Prin creșterea performanței energetice a clădirilor publice, pe termen scurt și mediu, se degrează 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 degrează 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

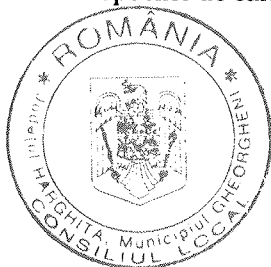
Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a solicitării de către **Municipiul Gheorgheni**, privind reabilitarea termică a clădirii situată în **B-DUL FRATIEI, NR. 9**, localitatea **GHEORGHENI**, județul **HARGHITA**.

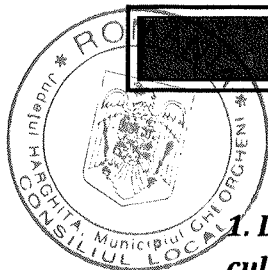
Construcția face parte dintr-un grup de clădiri selecționate de **Municipiul Gheorgheni** în documentația strategică a localității.

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 perioada anilor 1971-1972 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 123 kWh/m²an.





1. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investiții: *Eficientizarea energetica a Casei de cultura din Municipiul Gheorgheni, B-DUL FRATIEI, NR. 9, localitatea GHEORGHENI, judetul HARGHITA;*

2. Amplasamentul: *Județ HARGHITA, Localitatea GHEORGHENI, B-DUL FRATIEI, NR. 9;*

3. Titularul investiției: *Municipiul Gheorgheni;*

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

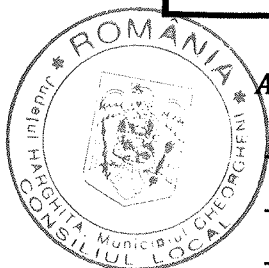
5. Elaboratorul documentației: *EVOLO CPV SRL, sat Gilau, com. Gilau, str. Principala, nr. 52, Birou 1, Jud. Cluj;*

6. Date tehnice ale clădirii:

- anul construirii: perioada anilor 1971-1972;
- regim de înălțime: P+1E;
- aria utilă totală (m²): 2.426,570;
- sistem constructiv anvelopă: Zidarie din caramida cu goluri
- 35 cm.

2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

2.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII



A) Condiții locale ale amplasamentului și caracteristici ale clădirii:

- Localitatea: GHEORGHENI;
- Adresa: B-DUL FRATIEI, NR. 9;
- Zona seismică de calcul
conform P100-1/2013: Tc=1,0 sec;
- Clasa de importanță a construcției
conform P100-1/2013: II;
- Categoria de importanță a
construcției conform HG nr.
766/97 Anexa 3: B- deosebita;
- Zona climatică: V.

B) Perioada de proiectare/execuție a clădirii:

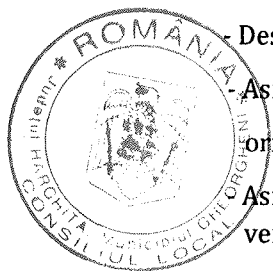
- Perioada de proiectare a clădirii: înainte de 1971
- Perioada de execuție a clădirii: perioada anilor 1971-1972.

C) Descrierea arhitecturală:

- Regimul de înălțime: P+1E;
- Înălțimea clădirii: 18,150 m;
- Suprafața construită: 1.429,000 m²;
- Suprafața construită desfășurată: 2.883,000 m²;
- Înălțimea medie a soclului: 0,500 m;
- Număr de tronsoane: 2,0;
- Număr de scări: 3,0;
- Tâmplăria: Clasica de lemn;
;
- Tip acoperiș: Acoperis tip terasă;
- Tip învelitoare: Bituminoasă.

E) Descrierea funcțiilor:

- Destinația principală: Casa de cultura + teatru;



Destinația încăperilor:
Asigurarea circulației pe
orizontală:
Asigurarea circulației pe
verticală:

Sala de spectacole, grupuri sanitare, spatii anexe;
Palier la fiecare nivel;
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 si este dotata cu un schimbator de caldura;
- Instalații Sanitare:
 - Număr căzi de baie: 0;
 - Număr lavoare: 17;
 - Număr spălătoare: 0;
 - Număr vase WC: 15;
 - Număr puncte de consum apă caldă: 20;
 - Număr puncte de consum apă rece: 35.

H) Alte aspecte particulare ale clădirii:

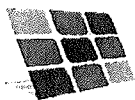
- Conform raportului de expertiza tehnica, clădirea se încadrează în clasa de risc seismic Rs III și pana în acest moment Nu s-au executat si nu se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice.
- Cladirea nu este clasat si nici în curs de clasare ca monument istoric.
- Cladirea nu este amplasat 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 CONSTRUCȚIIV

Obiectivul analizat este amplasat în B-DUL FRATIEI, NR. 9 și are o forma în plan asimetrica. Clădirea este formată din 2,0 tronson(ane).

Identificarea structurii de rezistenta a clădirii s-a efectuat pe baza releveului acesteia, a investigațiilor vizuale și a cartii construcției daca aceasta a fost pusa la dispozitie de beneficiar.

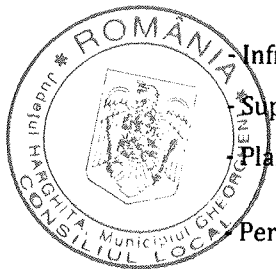
Cladirea cu destinația principală de Casa de cultura + teatru prezinta o structura de rezistenta alcatuita astfel:



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

Comuna Gilău, Sat Gilău, Str. Principală, Nr. 52, Jud. Cluj,
J12/1021/2009, CUI:25517615



-Infrastructura:	Fundatii din beton armat;
-Suprastructura:	Grinzi si stalpi din beton armat;
-Planșee:	Beton armat monolit ;
-Pereții exteriori:	Zidarie din caramida cu goluri 35 cm;
- Pereții interiori:	Zidarie din caramida cu goluri 25 cm;

Pe parcursul existentei cladirii s-au efectuat lucrari uzuale de intretinere și reparatii locale. S-au inlocuit partial tamplaria exterioara existenta cu tamplarie PVC și geam termopan.

a) Rezistență mecanică și stabilitate:

Starea tehnica din punctul de vedere al asigurarii cerințel fundamentale, rezistenta mecanica și stabilitate:

- Conform expertizei tehnice starea tehnica a elementelor structurii de rezistență a clădirii este bună; nu exista tasari ale fundatiilor sau degradari structurale care sa afecteze stabilitatea cladirii. Astfel, se poate afirma că structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol și nu sunt necesare lucrări de consolidare/reparații care sa condiționeze executarea lucrărilor izolare termica 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 in cladirea expertizata este redus datorita aparitiei fenomenului de condens urmat de mucegaire si a protectiei termice necorespunzatoare.

Gradul de uzura al cladirii expertizate este ridicat datorita infiltratiilor de apa de la acoperis, si a fatadelor care necesita refacerea in unele zone (in mom de fata finisajul ext este degradat).

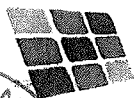
d) Siguranță și accesibilitate în exploatare:

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 neetanșeității tâmplariei clasice și a pereților exteriori.

f) Economie de energie și izolare termică:



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

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

J12/1021/2009, CUI:25517615

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 73,960** 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 B-DUL FRATIEI, NR. 9, localitatea GHEORGHENI, conform Inventarul domeniul public este de **2.458.049,55 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**

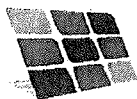
2.2.1. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICĂ

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 B-DUL FRATIEI, NR. 9, 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.



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

Comuna Gilău, Sat Gilău, Str. Principală, Nr. 52, Jud. Cluj,
J12/1021/2009, CUI:25517615

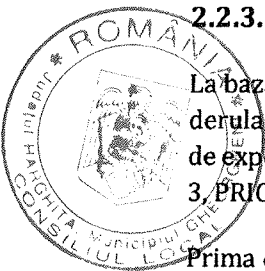
2.2.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC

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 73,960** 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 **484.416 kWh/an** cât și la termene de recuperare a investiției de **31,3 ani**, pentru o suprafață încălzită a clădirii de **2.426,570 m²**.
- Pe ansamblul clădirii, consumurile de energie primară rezultate prin aplicarea măsurilor din **Pachetul Maximal de Măsuri** sunt:
 - Consumul total anual de energie primară pentru clădirea în situația reabilitată din **surse regenerabile și fosile este de 303.553,79 kWh/an.**
 - Consum total anual de energie primară (utilizând surse neregenerabile) este de **112,14 kWh/m²an.**
 - Consumul anual specific de energie primară pentru încălzire (utilizând surse neregenerabile) este de **82,73 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 finală de la **319,730 kWh/m²an** la **120,100 kWh/m²an;**
 - O reducere a consumului total anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor de la **277,350 kWh/m²an** la **89,930 kWh/m²an;**
 - O reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO₂ de **115.820,19 kg CO₂/an.**
 - O reducere a consumului total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial de la **20,150 kWh/m²an** la **7,970 kWh/m²an;**
 - Un consum total anual specific de energie finală utilizând surse regenerabile de: **12,96 kWh/m²an.**
- După implementarea măsurilor propuse în **Pachetul Maximal de Măsuri**, energia produsă din surse regenerabile va atinge un nivel de **10,36% din total consum de energie primară al clădirii reabilitate.**
- Este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține reducerea consumului de energie termică pentru încălzirea spațiilor cu **67,58 %.**



2.2.3. PREZENTAREA A CEL PUȚIN DOUĂ OPTIUNI

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;
- Termo-hidroizolarea terasei cu sistem termoizolant cu o grosime de 15 cm;

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;
- Termo-hidroizolarea terasei cu sistem termoizolant cu o grosime de 30 cm;

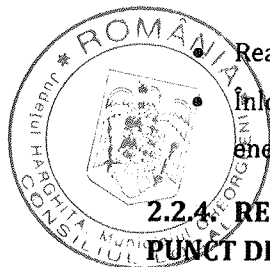
Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- 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 123 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.

2.2.5. RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC

Recomandări pentru realizarea lucrărilor propuse:

Recomandări cu privire la reabilitarea acoperișului

Se vor demonta toate straturile de izolații existente pe acoperișul terasă, până la placa de beton armat peste etaj. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări. Se vor reface corespunzător toate straturile de izolații ale acoperișului terasă.

Recomandări cu privire la îndepărtarea apelor meteorice:

Se va reface corespunzător sistemul de evacuare a apelor meteorice, iar acestea vor fi colectate și conduse la o distanță de cel puțin 1,50 m de clădire. Se vor executa corespunzător trotuare de gardă în jurul clădirii, cu pantă înspre exteriorul acesteia.

Recomandări pentru executarea rampelor pentru persoanele cu dizabilități:

Rampele pentru persoanele cu dizabilități se vor realiza pe structuri independente de cea a construcției existente. Nu se admite rezemarea a nici unui element de construcție nou pe elementele construcției existente. Fundațiile noi se vor executa la aceeași cotă cu fundațiile construcției existente din imediata vecinătate sau se vor apropia de acestea din urmă numai pe direcții perpendiculare.

Recomandări cu privire la executarea compartimentărilor:

Toate compartimentările nou propuse vor fi executate în una din următoarele variante:

Varianta 1: din materiale ușoare de tip gips carton cu izolații pe structură metalică ușoară.

Varianta 2: din zidărie de BCA de maxim 15 cm grosime.

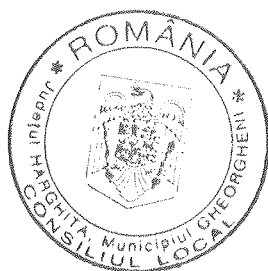
În cazul în care se dorește executarea unor pereți noi de compartimentare din zidărie groasă, la parter, aceștia vor fi prevăzuți cu fundații de beton executate la aceeași cotă cu cele ale clădirii existente.

Recomandări suplimentare:

Din punct de vedere al încărcărilor suplimentare aduse pe structură de placarea cu termoizolații, acestea sunt neglijabile și nu este necesară luarea unor măsuri suplimentare.

Se vor reface/reabilita toate instalațiile degradate. La toate elementele de beton armat care prezintă degradări se va reface geometria inițială.

Toate lucrările de reparații și refacere finisaje vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații. Toate lucrările se vor executa pe baza unui proiect tehnic, cu detalii de execuție întocmit de către un inginer constructor, verificat conform legislației în vigoare și cu avizul expertului tehnic.



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 123 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.

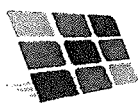
Utilizarea eficientă a energiei în clădiri și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții 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 termoizolante 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 întregesc 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.



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

Comuna Gilău, Sat Gilău, Str. Principală, Nr. 52, Jud. Cluj,
J12/1021/2009, CUI:25517615

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 (șpaletă – 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 șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

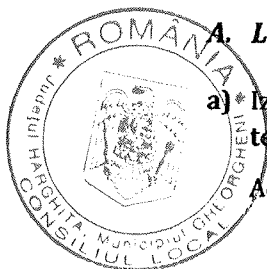
Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

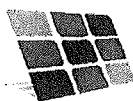
- a) vată minerală bazaltică (MW):
 - Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 30 kPa;
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 10 kPa.
- b) polistiren extrudat ignifugat (XPS):
 - Efortul de compresiune a plăcilor la o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





EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

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

J12/1021/2009, CUI:25517615



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) Termo-hidroizolarea terasei se realizează cu sisteme compozite de termoizolare cu o grosime a termoizolației de 30 cm.

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

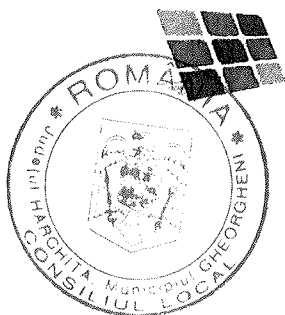
- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termohidroizolarea terasei (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- înlocuire copertină atic;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (parafrunzare, guri de scurgere, guri de aerisire);
- proba de inundare a terasei în vederea recepționării lucrărilor (în cazul existenței terasei);
- transport materiale și moloz.

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

- strat difuzie și barieră contra vaporilor;
- material termoizolant realizat din polistiren expandat dur ignifugat;
- șapă armată cu plasă sudată;
- material hidroizolant, membrana din cauciuc sintetic tip EPDM.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- polistiren expandat ignifugat (EPS):
 - Efortul de compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 120 kPa;
 - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe -TR: min. 150 kPa.
- membrana din cauciuc sintetic tip EPDM:
 - Rezistența la tracțiune: $\geq 8\text{ N/mm}^2$;



- Rezistența la rupere: ≥ 40 N
- Flexibilitatea la rece: $\leq -45^{\circ}\text{C}$;
- Alungirea L/T: $\geq 300\%$;
- Grosime: $\geq 1,1$ mm.

Caracteristici tehnice, clase și niveluri de performanță						
Element	Rezistența termică minimă corectată [m ² K/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

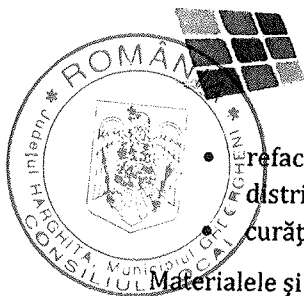
Având în vedere starea tehnică a corpurilor de încălzire existente, precum și vechimea acestora, se propune înlocuirea corpurilor de încălzire, adaptate la sarcinile termice rezultate prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a anvelopei clădirii propuse prin acest proiect.

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 $\varnothing 1/2"$.

Punerea în opera a acestor lucrări implică 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 conducte, robineți de separare, robineți de golire, robineti 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, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție a agentului termic, dacă starea tehnică a celor existenți este deteriorată;
- suportți 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, robineți, 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:

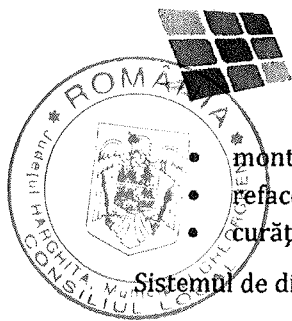
- conducte din cupru prin care este distribuit agentul termic spre corpurile de încălzire;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție;
- fittinguri, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție;
- suportți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



- montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei calde de consum;
- refacearea 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.

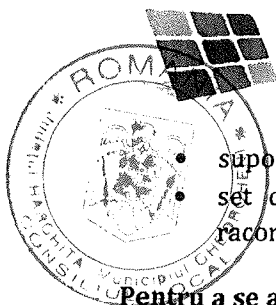
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem **cu captatoare solare termice** pentru prepararea atât a agentului termic pentru încălzirea spațiilor, cât și pentru apa caldă de consum.

Această lucrare cuprinde în principal, următoarele activități:

- transportul și montarea sistemului solar (panouri solare, sisteme de prindere, grup de pompare, conducte, boilere, armături 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;
- refacearea 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 creșterii volumului agentului termic, în urma creșterii temperaturii acestuia;
- vană de deviere cu 3 cai, dotată cu servomotor și senzori de temperatură pentru posibilitatea utilizării apei calde menajere de la sursa convențională când temperatura apei calde produsă de sistemul solar nu este satisfăcătoare;
- agent termic solar pentru umplerea sistemului solar (circuitul primar);



- suporti de montare pentru sistemul solar;
- set de racordare (conduite 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:
 - 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

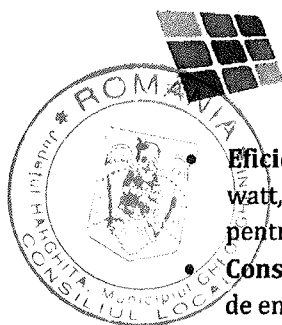
a) Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață

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 mediului** - becurile cu LED nu conțin 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.

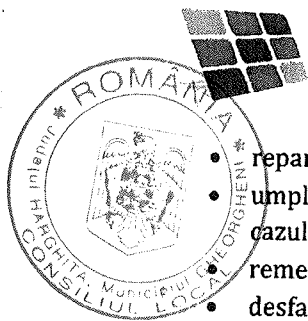
3.1.2. LUCRĂRI CONEXE:

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:

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



- reparații la atic;
- umplerea rosturilor pronunțate la imbinarea dintre panourile prefabricate acolo unde este cazul;
- remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;
- desfacerea cărămizilor aparente de pe fațadele clădirii acolo unde este cazul.

B. Repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- repararea zonelor care prezintă umflături, hidroizolație îmbătrânită sau umflată și probleme de planeitate;
- montarea unor defletoare sub hidroizolația existentă;
- remedierea denivelărilor existente pe terasă;
- desfundarea gurilor de scurgere de pe terasă;
- supraînălțarea aticului în zonele în care acesta va fi sub 35 cm după montarea termosistemului pe terasă (conform Normativului de siguranță în exploatare);
- refacere instalație de paratrasnet perimetrală,

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

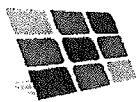
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer condiționat;
- demontarea antenelor TV de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;
- îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele clădirii până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;
- îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele clădirii și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;
- îndepărtarea față de perete a platbandei de împământare de pe fațadele clădirii până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

D. Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

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

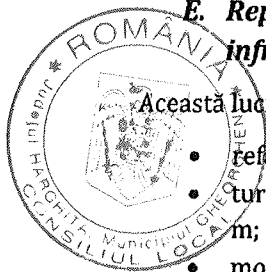


EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

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

J12/1021/2009, CUI:25517615



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 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%.

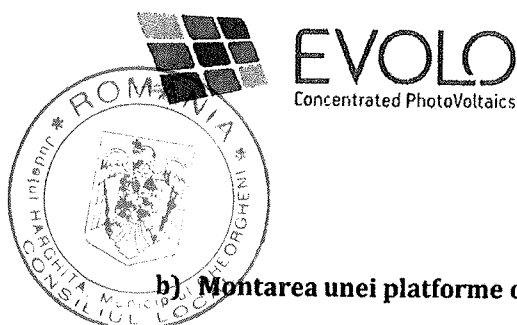
Cerințe constructive pentru rampa de acces:

- Rampa va avea panta de:
 - 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 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.

Nota: 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.



Evolo CPV S.R.L.

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

J12/1021/2009, CUI:25517615

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 deservit 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 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:

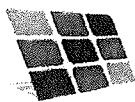
- caramida cu goluri verticale tip GVP de 15 cm;
- uși interioare din PVC alb;
- buindrug prefabricat;
- tencuieli din morat de ciment;
- vopsea lavabilă;
- gresie și faianță;
- sapa de pantă.

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 trebuie 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.



EVOLO
Concentrated PhotoVoltaics

Evolo CPV S.R.L.

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

J12/1021/2009, CUI:25517615

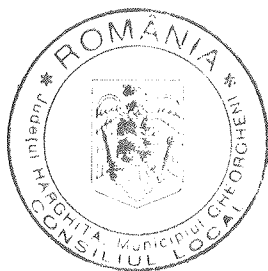
3.3. CONSUMURI DE UTILITĂȚI

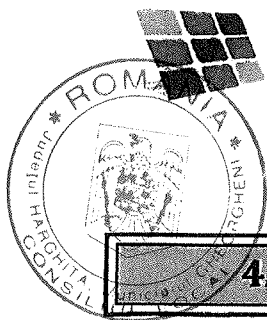
A) NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, DUPĂ CAZ ÎN SITUAȚIA EXECUTĂRII UNOR LUCRĂRI DE MODERNIZARE

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 INIȚIALE 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 67,58 %**.





4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE

Investiția se estimează a se realiza în **18 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.: 3.519,11302 mii lei;**
- **din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 2.713,73074 mii lei.**

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

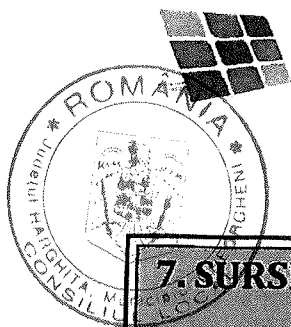
2. EȘALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

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 484.416 kWh/an cât și la un termen de recuperare a investiției de **31,3 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

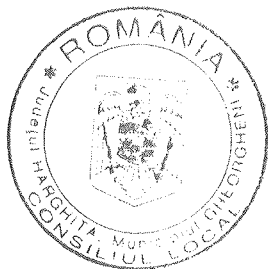
8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

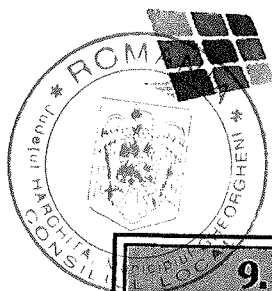
8.1. NUMĂR DE LOCURI DE MUNCĂ CREATE ÎN FAZA DE EXECUȚIE

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 investiției nu se crează locuri de muncă în faza de operare.





9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

CASA DE CULTURA- TEATRU din B-DUL FRATIEI, NR. 9, Localitatea GHEORGHENI, Județul HARGHITA.

9.1. Indicatori valorici:

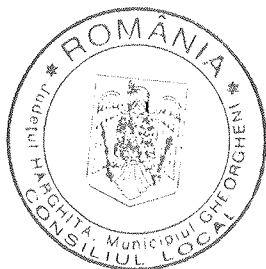
9.1.1.	valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv T.V.A. - total,	3.519,11302	Mii lei
	din care: construcții-montaj (C + M) inclusiv T.V.A.	2.713,73074	Mii lei
9.1.2.	investiția specifică (C+M/aria utilă a clădirii) inclusiv T.V.A.	1,11834	Mii lei/m ² (a.u.)

9.2. Indicatori fizici:

9.2.1.	durata de execuție a lucrărilor de intervenție	18	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	31,3	ani
9.2.4.	consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător clădirii izolate termic	89,930	kWh/m ² (a.u.) și an
9.2.5.	economia anuală de energie :	484.416	kWh/an
	în tone echivalent petrol	41,65	tep
9.2.6.	reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO ₂	115.820,19	kg CO ₂ /an

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

9.3.1.	Anul 1	2.346,08	Mii lei
9.3.2.	Anul 2	1.173,04	Mii lei



Anexa 1

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării investiției :

Eficiențizarea energetică a Casei de cultură din Municipiul Gheorgheni

B-dul Frăției, Nr 9, Gheorgheni

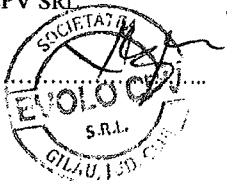
In mii lei/ mii euro la cursul	4,5172	lei/euro	curs mediu prognozat ptr. perioada 2015-2018
--------------------------------	--------	----------	--

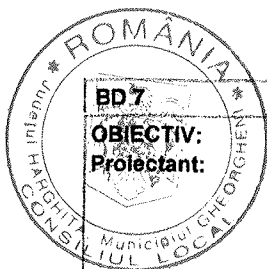
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro		Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1.2	Amenajarea terenului	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducere la starea inițială	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL Capitol 1		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Capitolul 2 Cheltuieli pentru realizarea utilitatilor necesare obiectivului						
TOTAL Capitol 2		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,00000	0,22138	0,19000	1,19000	0,26344
3.3	Proiectare și inginerie:	91,50000	20,25590	17,38500	108,88500	24,10453
	3.3.1 Cheltuieli de proiectare	87,50000	19,37040	16,62500	104,12500	23,05078
	3.3.1.1 Cheltuieli proiectare Etapa 1 Dali	35,00000	7,74816	6,65000	41,65000	9,22031
	3.3.1.2 Cheltuieli proiectare Etapa 2 PT	52,50000	11,62224	9,97500	62,47500	13,83047
	3.3.2 Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor	4,00000	0,88550	0,76000	4,76000	1,05375
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție:	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3.5	Consultanță	115,00000	25,45825	21,85000	136,85000	30,29532
	3.5.1 Servicii de consultanță în depunerea cererii de finanțare	54,00000	11,95431	10,26000	64,26000	14,22563
	3.5.2 Servicii de consultanță în managementul proiectului	61,00000	13,50394	11,59000	72,59000	16,06969
3.6	Asistență tehnică:	36,73900	8,13313	6,98041	43,71941	9,67842
	3.6.1 Asistență tehnică - din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor	17,14500	3,79549	3,25755	20,40255	4,51663
	3.6.2 Asistență tehnică - din partea dirigintelui de șantier	19,59400	4,33764	3,72286	23,31686	5,16179
TOTAL Capitol 3		244,23900	54,06866	46,40541	290,64441	64,34171
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	2.254,36400	499,06225	428,32916	2.682,69316	593,88408
4.2	Montaj utilaje tehnologice	14,08200	3,11742	2,67558	16,75758	3,70973
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	180,82900	40,03121	34,35751	215,18651	47,63714
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.5	Dotări	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.6	Active necorporale	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL Capitol 4		2.449,27500	542,21088	465,36225	2.914,63725	645,23095
Capitolul 5 Alte cheltuieli :						
Organizare de șantier:						
5.1	5.1.1 Lucrări de construcții	12,00000	2,65651	2,28000	14,28000	3,16125
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	10,32000	2,28460	1,96080	12,28080	2,71867
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	24,95291	5,52398	0,00000	24,95291	5,52398
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	220,43500	48,79903	41,88265	262,31765	58,07085
TOTAL Capitol 5		267,70791	59,26412	46,12345	313,83136	69,47475
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar:						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL Capitol 6		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL GENERAL		2.961,22191	655,54366	557,89111	3.519,11302	779,04741
Din care C + M		2.280,44600	504,83618	433,28474	2.713,73074	600,75506

Elaboratorul documentației tehnico-economice
Evoloc CPV SRL

Reprezentantul legal

Data
10.02.2017





BD 7

OBIECTIV:
Proiectant:

Eficientizarea energetica a Casei de cultura din Municipiul Gheorgheni
Evolo CPV SRL

Pag 1

DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 6

In mii lei/mii euro la cursul 4,5172 lei/euro din data de 10.02.2017

Conform H.G. nr. 28 din 2008

Nr. crt.	Denumire	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. Lucrari de constructii si instalatii						
4.1.1	Lucrari pentru cresterea eficientei energetice casa de cultura	2,099,40039	464,75701	398,88606	2,498,28645	553,06086
4.1.1.1	Inlocuirea tamplariei exterioare	184,95169	40,94388	35,14082	220,09251	48,72322
4.1.1.2	Izolarea termica a peretilor exteriori	803,50597	177,87700	152,66613	956,17210	211,67363
4.1.1.3	Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel	405,42060	89,75042	77,02991	482,45051	106,80300
4.1.1.4	Instalatii Electrice - Inlocuire corpuri de iluminat	131,13048	29,02915	24,91479	156,04527	34,54469
4.1.1.5	Instalatii Electrice - Reabilitare instalatie de iluminat	157,30697	34,82400	29,88832	187,19529	41,44056
4.1.1.6	Instalatii Sanitare	41,94760	9,28619	7,97004	49,91764	11,05057
4.1.1.7	Instalatii Termice	375,13708	83,04637	71,27605	446,41313	98,82519
4.1.2	Lucrari conexe	154,96361	34,30524	29,44309	184,40670	40,82323
4.1.2.1	Lucrari conexe	73,28900	16,22443	13,92491	87,21391	19,30707
4.1.2.2	Rampe exterioare ptr. persoane cu handicap locomotor	51,36489	11,37096	9,75933	61,12422	13,53144
4.1.2.3	Rampe interioare ptr. persoane cu handicap locomotor	15,65882	3,46649	2,97518	18,63400	4,12512
4.1.2.4	Amenajare grup sanitar ptr persoane cu dizabilitati	14,65090	3,24336	2,78367	17,43457	3,85960
5.1.1.1	Organizare de santier	12,00000	2,65651	2,28000	14,28000	3,16125
5.1.1.1	Organizare de santier - lucrari de constructii	12,00000	2,65651	2,28000	14,28000	3,16125
	TOTAL I.:	2,266,36400	501,71876	430,60915	2,696,97315	597,04534
II. Montaj						
4.2.1	Lucrari pentru cresterea eficientei energetice casa de cultura	5,26300	1,16510	0,99997	6,26297	1,38647
4.2.1.1	Montaj Utilaj	5,26300	1,16510	0,99997	6,26297	1,38647
4.2.2	Lucrari conexe	8,81900	1,95232	1,67561	10,49461	2,32326
4.2.2.1	Montaj utilaj conexe	8,81900	1,95232	1,67561	10,49461	2,32326
	TOTAL II.:	14,08200	3,11742	2,67558	16,75758	3,70973
III. Procurare						
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	180,82900	40,03122	34,35751	215,18651	47,63714
4.3.1	Lucrari pentru cresterea eficientei energetice casa de cultura	85,00000	18,81697	16,15000	101,15000	22,39219
4.3.1.1	Lista echipamente	85,00000	18,81697	16,15000	101,15000	22,39219
4.3.2	Lucrari conexe	95,82900	21,21425	18,20751	114,03651	25,24495
4.3.2.1	Lista echipamente conexe	95,82900	21,21425	18,20751	114,03651	25,24495
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.5	Dotari	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	TOTAL III.:	180,82900	40,03122	34,35751	215,18651	47,63714
	TOTAL :	2,461,27500	544,86740	467,64224	2,928,91724	648,39221

Data intocmirii : 10.02.2017

1

2

3

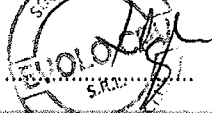
4

5

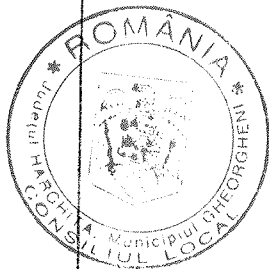
6

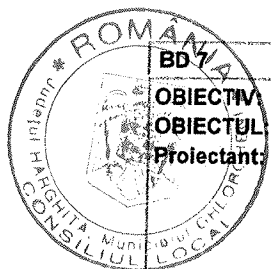
7

Proiectant
EVOLO CPV SRL



Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: contact@intersoft.ro, tel: 0236 477.007





BD 7

Pag 1

OBIECTIV
OBIECTUL
Proiectant:Eficientizarea energetica a Casei de cultura din Municipiul Gheorgheni
Lucrari pentru cresterea eficientei energetice casa de cultura
Evolu CPV SRL

DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 6

Lucrari pentru cresterea eficientei energetice casa de cultura

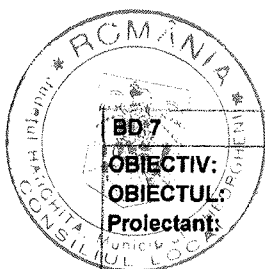
In mii lei/mii euro la cursul 4,5172 lei/euro din data de 10.02.2017

Conform H.G. nr. 28 din 2008

Nr. crt.	Denumire	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. Lucrari de constructii si instalatii						
4.1.1	Inlocuirea tamplariei exterioare	184,95169	40,94388	35,14082	220,09251	48,72322
4.1.2	Izolarea termica a peretilor exteriori	803,50597	177,87700	152,66613	956,17210	211,67363
4.1.3	Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel	405,42060	89,75042	77,02991	482,45051	106,80300
4.1.4	Instalatii Electrice - Inlocuire corpuri de iluminat	131,13048	29,02915	24,91479	156,04527	34,54469
4.1.5	Instalatii Electrice - Reabilitare instalatie de iluminat	157,30697	34,82400	29,88832	187,19529	41,44056
4.1.6	Instalatii Sanitare	41,94760	9,28619	7,97004	49,91764	11,05057
4.1.7	Instalatii Termice	375,13708	83,04637	71,27605	446,41313	98,82519
TOTAL I.:		2.099,40039	464,75701	398,88606	2.498,28645	553,06086
II. Montaj						
4.2.1	Montaj Utilaj	5,26300	1,16510	0,99997	6,26297	1,38647
TOTAL II.:		5,26300	1,16510	0,99997	6,26297	1,38647
III. Procurare						
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	85,00000	18,81697	16,15000	101,15000	22,39219
4.3.1	Lista echipamente	85,00000	18,81697	16,15000	101,15000	22,39219
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.5	Dotari	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL III.:		85,00000	18,81697	16,15000	101,15000	22,39219
TOTAL :		2.189,66339	484,73908	416,03603	2.605,69942	576,83952

Proiectant: EA
Evolu CPV SRLEvolu CPV
SRL
GheorgheniRaport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: contact@intersoft.ro, tel.: 0236 477.007

Data intocmirii : 10.02.2017



BD 7
OBIECTIV:
OBIECTUL:
Proiectant:

Efficientizarea energetica a Casei de cultura din Municipiul Gheorgheni
Lucrari conexe
Evoloc CPV SRL

DEVIZUL OBIECTULUI**ANEXA Nr. 6****Lucrari conexe**

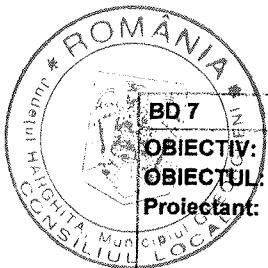
In mii lei/mii euro la cursul 4,5172 lei/euro din data de 10.02.2017

Conform H.G. nr. 28 din 2008

Nr. crt.	Denumire	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. Lucrari de constructii si instalatii						
4.1.1	Lucrari conexe	73,28900	16,22443	13,92491	87,21391	19,30707
4.1.2	Rampe exterioare ptr. persoane cu handicap locomotor	51,36489	11,37096	9,75933	61,12422	13,53144
4.1.3	Rampe interioare ptr. persoane cu handicap locomotor	15,65882	3,46649	2,97518	18,63400	4,12512
4.1.4	Amenajare grup sanitar ptr persoane cu dizabilitati	14,65090	3,24336	2,78367	17,43457	3,85960
	TOTAL I.:	154,96361	34,30524	29,44309	184,40670	40,82323
II. Montaj						
4.2.1	Montaj utilaj conexe	8,81900	1,95232	1,67561	10,49461	2,32326
	TOTAL II.:	8,81900	1,95232	1,67561	10,49461	2,32326
III. Procurare						
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	95,82900	21,21425	18,20751	114,03651	25,24495
4.3.1	Lista echipamente conexe	95,82900	21,21425	18,20751	114,03651	25,24495
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.5	Dotari	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	TOTAL III.:	95,82900	21,21425	18,20751	114,03651	25,24495
TOTAL :		259,61161	57,47181	49,32621	308,93782	68,39144

Proiectant
Evoloc CPV SRL

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: contact@intersoft.ro, tel: 0236 477.007



BD 7

Pag 1

OBIECTIV:
OBIECTUL:
Proiectant:

Eficientizarea energetica a Casei de cultura din Municipiul Gheorgheni
Organizare de santier
Evoloc CPV SRL

DEVIZUL OBIECTULUI**ANEXA Nr. 6****Organizare de santier**

In mii lei/mii euro la cursul 4,5172 lei/euro din data de 10.02.2017

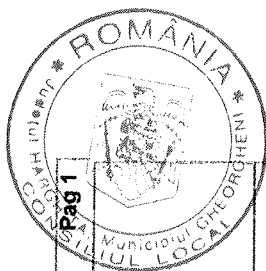
Conform H.G. nr. 28 din 2008

Nr. crt.	Denumire	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. Lucrari de constructii si instalatii						
5.1.1.1	Organizare de santier - lucrari de constructii	12,00000	2,65651	2,28000	14,28000	3,16125
	TOTAL I.:	12,00000	2,65651	2,28000	14,28000	3,16125
II. Montaj						
	TOTAL II.:	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
III. Procurare						
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.5	Dotari	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	TOTAL III.:	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL :		12,00000	2,65651	2,28000	14,28000	3,16125

Proiectant
Evoloc CPV SRL

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro e-mail: contact@intersoft.ro tel: 0236 477.007

Data intocmirii : 10.02.2017



BD 7

OBJECTIV:

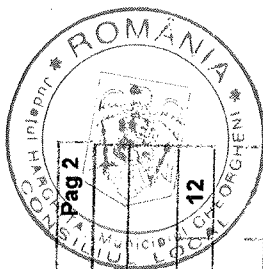
Eficientizarea energetică a Casei de cultură din Municipiul Gheorgheni

Proiectant:

Evolvo CPV SRL

F6 - GRAFICUL GENERAL
de realizare a investitiei publice

[illegible]



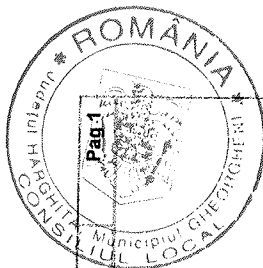
Pag 2

Nr. crt.	Denumirea obiectului/categoriei de lucrari	Valoarea totala - lei -	Valoarea (executata) - lei -	Anul 2 de executie											
				Luna											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Efficientizarea energetica a Casei de cultura din Municipiul Gheorgheni	2.461.275	1.156.335	319.920	346.150	232.126	114.253	96.446	47.440						
2	Lucrari pentru cresterea eficientei energetice casa de cultura	2.189.663	978.327	280.476	285.739	179.044	96.446	96.446	40.175						
3	Inlocuirea tamplariei exterioare	184.952	0												
4	Izolarea termica a peretilor exteriori	803.506	321.402	80.351	80.351	40.175	40.175	40.175	40.175						
5	Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel	405.421	304.065	101.355	101.355	101.355									
6	Instalatii Electrice - Inlocuire corpuri de iluminat	131.130	0												
7	Instalatii Electrice - Reabilitare instalatie de iluminat	157.307	0												
8	Instalatii Sanitare	41.948	0												
9	Instalatii Termice	375.137	262.596	56.271	56.271	37.514	56.271	56.271	56.271						
10	Montaj Utilaj	5.263	5.263		5.263										
11	Lista echipamente	85.000	85.000	42.500	42.500										
12	Lucrari conex	259.612	174.408	39.444	60.411	53.082	17.807		3.684						
13	Lucrari conex	73.289	21.987	7.329	7.329		3.684		3.684						
14	Rampe exterioare ptr. persoane cu handicap locomotor	51.365	17.464	17.464											
15	Rampe interioare ptr. persoane cu handicap locomotor	15.659	15.659		5.167	5.167	5.324								
16	Amenajare grup sanitar ptr persoane cu dizabilitati	14.651	14.651	14.651											
17	Montaj utilaj conex	8.819	8.819				8.819								
18	Lista echipamente conex	95.829	95.829		47.915	47.915									
19	Organizare de santier	12.000	3.600						3.600						
20	Organizare de santier - lucrari de constructii	12.000	3.600						3.600						

1 euro = 4.5172 lei, curs la data de 10.02.2017

Proiectant
Evolociv SRL

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro , e-mail: contact@intersoft.ro , tel.: 0236 477.007



BD 7

OBJECTIV:

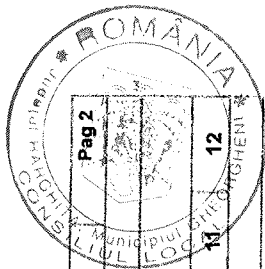
Proiectant:

Reabilitarea termica a Casei de Cultura din Municipiul Gheorgheni
EvoLo CPV SRL

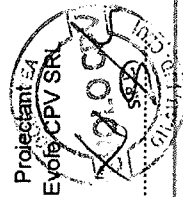
F6 - GRAFICUL GENERAL
de realizare a investitiei publice

- 1 -

[illegible]

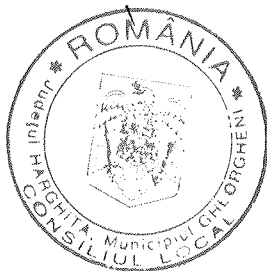


BD 7											
Nr. crt.	Denumirea obiectului/categoriei de lucrari	Anul 2 de executie									
		Luna									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Reabilitarea termica a Casei de Cultura din Municipiul Gheorgheni										
2	Lucrari pentru cresterea eficientei energetice casa de cultura										
3	Inlocuirea tamplariei exterioare										
4	Izolarea termica a peretilor exteriori										
5	Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel										
6	Instalatii Electrice - Inlocuire corpuri de iluminat										
7	Instalatii Electrice - Reabilitare instalatie de iluminat										
8	Instalatii Sanitare										
9	Instalatii Termice										
10	Montaj Utilaj										
11	Lista echipamente										
12	Lucrari conex										
13	Lucrari conex										
14	Rampe exterioare ptr. persoane cu handicap locomotor										
15	Rampe interioare ptr. persoane cu handicap locomotor										
16	Amenajare grup sanitar ptr persoane cu dizabilitati										
17	Montaj utilaj conex										
18	Lista echipamente conex										
19	Organizare de santier										
20	Organizare de santier - lucrari de constructii										



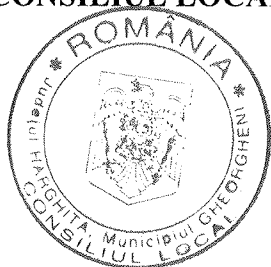
CAPITOL B. PIESE DESENATE

Președinte de sedință



Secretarul
Municipiului



**INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI**

aferente obiectivului de investiție „Eficientizarea energetică a Casei de Cultură din Municipiul Gheorgheni”

Indicatori tehnico-economici:**Indicatori valorici:**

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv T.V.A. – total	3.519,11302 Mii lei
din care: construcții – montaj (C+M) inclusiv T.V.A	2.713,73074 Mii lei
investiția specifică (C+M/aria utilă a clădirii) inclusiv T.V.A.	1,11834 Mii lei/m2 *(a.u)

Indicatori fizici:

Durata de execuție a lucrărilor de intervenție	18 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	31,3 ani
Consumul anual specific de energie pentru încălzire corespunzător clădirii izolate termic	89,930 kWh/m2 (a.u) și an
Econimia anuală de energie:	484.416 kWh/an
în tone echivalent petrol	41,65 tep
Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO2	115.820,19 kg CO2/an

Eșalonarea investiției – total INV/C+M în mii lei:

Anul 1	2.346,08 Mii lei
Anul 2	1.173,04 Mii lei

Indicatori de rezultat:

Indicator de realizare (de output) aferent clădirii B-DUL FRATIEI, NR. 9, localitatea GHEORGHENI, județul 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)	174,55	58,74

Consumul anual de energie primară (kWh/an)	796.901,60	303.553,79
--	------------	------------

INDICATORI DE PROIECT

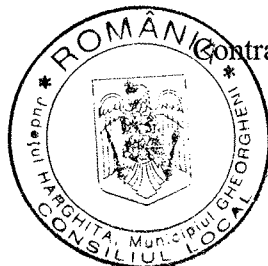
Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii B-DUL FRATIEI, NR. 9, localitatea GHEORGHENI, județul HARGHITA	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual de energie finală în clădirea publică (din surse neregenerabile) (tep)	66,72	22,36
Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii B-DUL FRATIEI, NR. 9, 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:	328,41	112,14
- pentru încălzire/răcire	255,16	82,73
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0,00	31.448,35
- pentru încălzire/răcire	0,00	0,00
- pentru preparare apă caldă de consum	0,00	31.448,35
- electric	0,00	0,00

- 10,36% din consumul total de energie primară (kWh/an) va fi asigurat din surse regenerabile de energie.

Proiectant,
S.C. Evolo CPV S.R.L.
ing. Naghiu George
Șef proiect complex

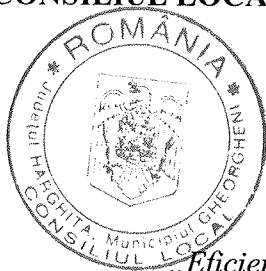


Președinte de ședință



Contrasemnează pentru legalitate,
NAGY István
Secretar

Întocmit: Duka Emese – Șef serviciu



Descrierea investiției

„Eficientizarea energetică a Casei de Cultură din Municipiul Gheorgheni”

Descrierea investiției din Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție - Proiect nr. 7/2017, elaborat de S.C. Evolo CPV S.R.L.

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 123 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.

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 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 deșeurile 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.

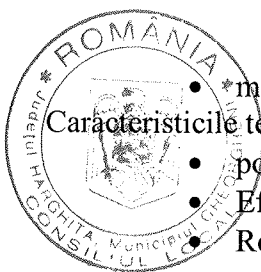
c) Termo-hidroizolarea terasei se realizează cu sisteme compozite de termoizolare cu o grosime a termoizolației de 30 cm.

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

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termohidroizolarea terasei (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- înlocuire copertină atic;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (parafrunzare, guri de scurgere, guri de aerisire);
- proba de inundare a terasei în vederea recepționării lucrărilor (în cazul existenței terasei);
- transport materiale și moloz.

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

- strat difuzie și barieră contra vaporilor;
- material termoizolant realizat din polistiren expandat dur ignifugat;
- șapă armată cu plasă sudată;



- material hidroizolant, membrana din cauciuc sintetic tip EPDM.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- polistiren expandat ignifugat (EPS):
- Efortul de compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 120 kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe –TR: min. 150 kPa.
- membrana din cauciuc sintetic tip EPDM:
- Rezistența la tracțiune: $\geq 8 \text{ N/mm}^2$;
- Rezistența la rupere: $\geq 40 \text{ N}$
- Flexibilitatea la rece: $\leq -45^\circ\text{C}$;
- Alungirea L/T: $\geq 300\%$;
- Grosime: $\geq 1,1 \text{ mm}$.

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 (conducte de legătură, fittinguri, izolații pentru conducte, robineți de separare, robineți de golire, robineti 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, robineți de închidere și robineți 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, robineți, 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:

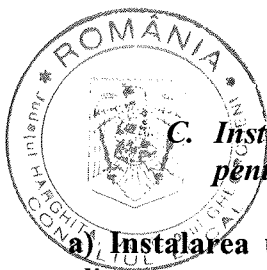
- conducte din cupru prin care este distribuit agentul termic spre corpurile de încălzire;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție;
- fittinguri, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție;
- suportți de montare pentru conducte;
- vane de echilibrare hidraulică și regulator de presiune diferențială;
- robineți 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, robineți, 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, robineți de închidere și robineți de golire pentru realizarea sistemului de distribuție a apei calde de consum;
- suportți 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 captatoare solare termice** pentru prepararea atât a agentului termic pentru încălzirea spațiilor, cât și pentru apa caldă de consum.

Această lucrare cuprinde în principal, următoarele activități:

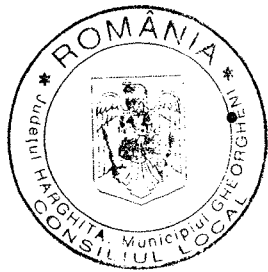
- transportul și montarea sistemului solar (panouri solare, sisteme de prindere, grup de pompare, conducte, boilere, armaturi și alte accesorii);
- hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperis a sistemului solar;
- racordul sistemului de panouri solare termice la conductele de distribuție a apei reci 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 creșterii volumului agentului termic, în urma creșterii temperaturii acestuia;
- vană de deviere cu 3 cai, dotată cu servomotor și senzori de temperatură pentru posibilitatea utilizării apei calde menajere de la sursa convențională când temperatura apei calde produsă de sistemul solar nu este satisfăcătoare;
- agent termic solar pentru umplerea sistemului solar (circuitul primar);
- suporturi de montare pentru sistemul solar;
- set de racordare (conducte de legătură, termometre, manometre, armaturi, fittinguri și 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 admisă: 6 bar;
 - o Montaj pe acoperis tip terasă sau înclinat;
 - o Domeniul de utilizare: prepararea agent termic.
- unitate solară de pompare a agentului termic:
 - o Pompa pentru circuitul solar;
 - o Tensiunea nominală: 230 V;
 - o Temperatura maximă de lucru: 120 gr. C;
 - o Presiunea maximă de lucru: 6 bar;
 - o Indicator de debit, temperatură, elemente de siguranță, 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) 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.

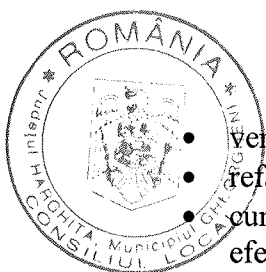
În prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o soluție care asigură o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului de iluminat și avantajele acesteia sunt:

- **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 varianta 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 demontarea a corpurilor de iluminat;
- verificarea continuitatii si integritatii 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 si a functionarii acestuia;
- refacerea finisajelor in zonele de interventie;
- curatarea zonei de lucru si transpostul materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- corpurile de iluminat tip LED;
- bandă izolatoare.

Lucrări conexe:

Odată cu realizarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a clădirii, se recomanda și realizarea următoarele 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:

- reparații la copertinele de la intrare in cladire;
- refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- reparații la atic;
- umplerea rosturilor pronunțate la imbinarea dintre panourile prefabricate acolo unde este cazul;
- remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;
- desfacerea cărămizilor aparente de pe fațadele clădirii acolo unde este cazul.

B. Repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

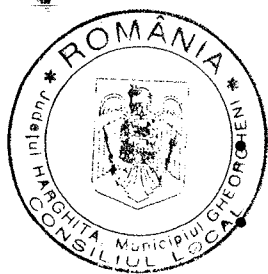
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- repararea zonelor care prezintă umflături, hidroizolație îmbătrânită sau umflată și probleme de planeitate;
- montarea unor defletoare sub hidroizolația existentă;
- remedierea denivelărilor existente pe terasă;
- desfundarea gurilor de scurgere de pe terasă;
- supraînălțarea aticului în zonele în care acesta va fi sub 35 cm după montarea termosistemului pe terasă (conform Normativului de siguranță în exploatare);
- refacere instalație de paratrasnet perimetrală,

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:

- demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer condiționat;
- demontarea antenelor TV de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;
- îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele clădirii până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;



indepartarea față de perete a cablurilor de pe fațadele clădirii și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;
indepartarea față de perete a platbandei de împământare de pe fațadele clădirii până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

D. Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- reparații în zona șpaleților 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

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 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 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 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;
- uși interioare din PVC alb;
- buindrug prefabricat;
- tencuieli din mortar de ciment;
- vopsea lavabilă;
- gresie și faianță;
- sapa de pantă.

Proiectant,
S.C. Evolo CPV S.R.L.
ing. Naghiu George
Șef proiect complex



Președinte de ședință



Contrasemnează pentru legalitate,

NAGY István

Secretar

Întocmit: Duka Emese – Șef serviciu