



# Primăria Orașului Glodeni

## Programul Local de Eficiență Energetică pentru consumatorii primăriei Glodeni

CHIȘINĂU, 2014

Acest document a fost elaborat cu suportul proiectului USAID de Susținere a Autorităților Locale din Moldova (LGSP) în parteneriat cu Encon Services International LLC. Viziunile exprimate nu corespund în mod obligatoriu celor ale Agenției Statelor Unite pentru Dezvoltare Internațională (USAID) ori Guvernului SUA.

# Cuprins

	<b>Pag.</b>
Listă abrevieri și unități de măsură	<b>3</b>
<b>GENERALITĂȚI</b>	
<b>1.</b> Introducere	<b>4</b>
<b>1.1</b> Metodologie pentru elaborarea PLEE si PLAEE	<b>4</b>
<b>1.2</b> Scopul Programului Local de Eficiență Energetică	<b>5</b>
<b>1.3</b> De ce este necesar un Program Local de Eficienta Energetică?	<b>6</b>
<b>1.4</b> Caracterul documentului	<b>7</b>
<b>1.5</b> Grupurile țintă cărora li se adresează PLEE	<b>7</b>
<b>1.6</b> Egalitatea de gen	<b>7</b>
<b>1.7</b> Asigurarea transparenței	<b>8</b>
<b>2</b> Cadru legislativ în domeniul eficienței energetice și surselor de energie regenerabilă	<b>8</b>
<b>3</b> Surse posibile de finanțare a proiectelor de EE și SRE	<b>10</b>
<b>SITUAȚIA ENERGETICĂ A ORAȘULUI GLODENI ÎN PREZENT</b>	
<b>4</b> Descrierea orașului Glodeni	<b>12</b>
<b>4.1</b> Asigurarea cu utilități a orașului Glodeni	<b>13</b>
<b>4.2</b> Consumatorii de energie	<b>14</b>
<b>5</b> Eficiența energetică – situație actuală și de perspectivă	<b>19</b>
<b>PROGRAM LOCAL DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ PENTRU ORAȘUL Glodeni</b>	
<b>6</b> Stabilirea situației de referință și a obiectivelor pentru PLEE pentru orașul Glodeni	<b>21</b>
<b>7</b> Stabilirea obiectivelor privind economiile de energie aferente fiecarui sector de activitate pentru o perioadă de 3 ani	<b>24</b>
<b>8</b> Acțiuni de EE cu estimarea economiilor anuale de energie, a bugetului (investiții necesare), defalcate pe sectoare/activități cu perioadele simple de recuperare a investițiilor și identificarea resurselor financiare (instrumente principale financiare)	<b>26</b>
<b>9</b> Constituirea unei structuri organizatorice pentru realizarea și implementarea Programului Local de Eficienta Energetica și a Planului Local de Actiune in domeniul Eficientei Energetice	<b>38</b>
<b>10</b> Acțiuni de Monitorizare și Evaluare	<b>39</b>
<b>CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<b>46</b>
<b>PLAN LOCAL DE ACȚIUNE ÎN DOMENIUL EE</b>	<b>47</b>

## Listă abrevieri și unități de măsură

### Abrevieri

<b>ACM</b>	Apă caldă menajeră
<b>AEE</b>	Agenția pentru Eficiență Energetică
<b>APL</b>	Administrația Publică Locală
<b>BERD</b>	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
<b>CE</b>	Comisia Europeană
<b>CET</b>	Centrală Electrică cu Termoficare
<b>CoM</b>	Convenția Primarilor (Covenant of Mayors)
<b>CO<sub>2</sub></b>	Bioxid de carbon
<b>EE</b>	Eficiență energetică
<b>ESCO</b>	Companie de Servicii Energetice
<b>FEE</b>	Fondul pentru Eficiență Energetică
<b>FNE</b>	Fondul Național Ecologic
<b>GES</b>	Gaze cu efect de seră
<b>LED</b>	diode luminescente
<b>PAED</b>	Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă
<b>PLAEE</b>	Plan Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice
<b>PLEE</b>	Program Local de Eficiență Energetică
<b>PPP</b>	Parteneriat Public Privat
<b>S</b>	Subsol
<b>SEN</b>	Sistemul Energetic Național
<b>SME</b>	Sistem Management Energetic
<b>SRE</b>	Surse Regenerabile de Energie

### Unități de măsură

<b>MDL</b>	Leu Moldovenesc
<b>MWh</b>	Megawatt-ore
<b>MWh<sub>e</sub></b>	Megawatt-ore electric
<b>MWh<sub>t</sub></b>	Megawatt-ore termic
<b>t<sub>CO2</sub></b>	tone bioxid de carbon

# GENERALITĂȚI

## 1. INTRODUCERE

### 1.1 Metodologie pentru elaborarea PLEE si PLAEE

În prezenta lucrare sunt descrise etapele parcurse pentru elaborarea și implementarea Programului Local de Eficiență Energetică (PLEE) și a Planului Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PLAEE). Aceste documente sunt destinate Administrației Publice Locale Glodeni. **PLEE și PLAEE elaborate pentru orașul Glodeni vizează creșterea eficienței energetice numai la consumatorii municipali gospodăriți de APL, respectiv clădirile publice și iluminatul public.**

#### Principalele activități desfășurate au fost următoarele:

- Au fost elaborate documentele de anchetă pentru elaborarea PLEE si PLAEE [chestionare pentru culegerea datelor generale și energetice necesare elaborării PLEE si PLAEE, metodologia, conținutul Programului Local de Eficiență Energetică (PLEE) și Planului Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PLAEE)];
- Au fost prezentate reprezentanților APL Structura, obiectivele și modul de organizare al PLEE și PLAEE;
- Au fost efectuate vizite la consumatorii care sunt în responsabilitatea Primăriei Glodeni și s-au purtat discuții cu persoanele de contact desemnate de Administrația Locală în vederea acordării de sprijin pentru colectarea și evaluarea informațiilor, precum și pentru clarificarea anumitor aspecte tehnice. Persoanele de contact sunt prezentate în tabelul următor.

Nr. Crt.	Nume	Funcție
1	Iulian Bogdan	Primar
2	Iurie Efteev	Viceprimar
3	Olga Orosa	Contabil Șef
4	Marin Tarna	Arhitect
5	Alexandru Neamtu	Economist, Întreprinderi municipale
6	Mihai Tarna	Specialist servicii de urgență

- Au fost prezentate scopul și avantajele elaborării unei strategii energetice la nivel local si s-au discutat problemele energetice cu care se confruntă Primăria Glodeni, ca și obiectivele APL Glodeni.
- Au fost identificate și analizate sursele de informare, documente tehnice și economice, studii elaborate;

- Au fost prezentate și clarificate chestionarele de date, modul de colectare a datelor;
- A fost evaluată situația actuală (aspecte economice, administrative, energetice) pentru a stabili informațiile tehnice de baza necesare și nivelul de referință (în vederea evaluării economiilor viitoare de energie). Din datele colectate au rezultat informații privind consumurile de energie și carburanți la consumatorii finali, SRE disponibile, starea tehnică a instalațiilor și echipamentelor la nivelul consumatorilor, precum și date privind monitorizarea și evaluarea consumurilor energetice;
- Datele culese (atât din înscrisurile instituțiilor analizate cât și pe baza discuțiilor cu persoanele responsabile la nivel local pentru fiecare domeniu de consum) au fost analizate și prelucrate pentru fiecare sector de activitate;
- Au fost identificate datele lipsă și au fost stabilite modalități de generare indirectă a acestor informații;
- Suplimentar au fost solicitate și alte informații sau explicații cu stabilirea termenelor pentru răspuns;
- Pentru elaborarea celor 2 documente strategice au fost necesare:
  - Stabilirea potențialului de economisire a energiei cu defalcarea acțiunilor de eficiență energetică pe sectoare de activități și estimarea efectelor energetice și financiare pentru realizarea acestor acțiuni;
  - Evaluarea efortului investițional pentru fiecare măsură și a perioadei de implementare;
  - Identificarea surselor posibile de finanțare;
  - Elaborarea Programului Local de Eficiență Energetică.

#### **Acțiuni viitoare:**

- Echipa de experți va prezenta cele două documente către APL Glodeni;
- Formularea comentariilor/punctului de vedere din partea APL;
- Ierarhizarea, pe baza propunerilor experților, împreună cu factorii locali de decizie, a modului de implementare a proiectelor din Programul Local de Eficiență Energetică;
- Elaborarea finală a Planului Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice.

## **1.2 Scopul Programului Local de Eficiență Energetică**

Programul Local de Eficiență Energetică pentru orașul Glodeni își propune să ofere o documentație pertinentă privind posibilitățile de obținere a unor efecte favorabile sinergice prin implementarea unor soluții de creștere a eficienței energetice în sistemele consumatoare de energie care sunt în administrarea financiară a APL.

## **Obiectivele generale ale programului sunt:**

- Reducerea ponderii costurilor cu energia în costurile totale ale Primăriei;
- Îmbunătățirea condițiilor ambientale în special în spațiile care trebuie să respecte unii parametri speciali (temperaturi interioare în conformitate cu destinația încăperilor, iluminatul corespunzător al spațiilor de lucru și stradal pentru siguranța traficului și a populației etc.);
- Protecția mediului prin reducerea necesarului de energie ca urmare a implementării unor acțiuni de îmbunătățire a eficienței energetice cu impact pozitiv asupra reducerii nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Identificarea unor posibile surse de finanțare pentru introducerea măsurilor de eficiență energetică propuse.

Programul de Eficienta Energetica al orasului Glodeni ar putea fi folosit de managerul energetic al raionului Glodeni la elaborarea Programului raional de Eficientă Energetică.

### **1.3 De ce este necesar un Program Local de Eficienta Energetică?**

Ponderea costurilor pentru energie grevează major bugetele locale conducând la presiuni din ce în ce mai mari asupra acestora. Introducerea managementului energetic la nivel orășenesc se impune cu atât mai mult cu cât la acest nivel sunt concentrate majoritatea proceselor de utilizare a energiei.

Managementul energetic municipal are în vedere creșterea eficienței energetice pe întreg lanțul, de la producere la consumul final de energie.

Măsurile de creștere a eficienței energetice cu efecte substanțiale sunt în primul rând cele din domeniul tehnologiilor de consum.

Autoritățile locale trebuie să se concentreze asupra introducerii măsurilor de reducere a consumului de energie finală și implicit a reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>.

În domeniul producerii energiei, autoritățile locale trebuie să promoveze utilizarea echipamentelor cu eficiență ridicată (cazane de înaltă eficiență, instalații de cogenerare a energiei electrice și termice), valorificarea surselor regenerabile de energie locale (biomasă, energie solară, biogaz, pompe de căldură, etc.), să examineze oportunitățile de producere a energiei/biogazului în procesul gestionării deșeurilor și a celor de utilizare a resurselor energetice re folosibile provenite din anumite procese industriale. Toate acestea vor contribui la reducerea consumului de combustibili fosili și la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și a altor gaze cu efect de seră în atmosferă. De asemenea, poate fi necesară dezvoltarea sistemelor de furnizare/distribuție a energiei din sursele menționate spre consumatori.

Astfel, **Programul Local de Eficientă Energetică nu reprezintă doar un ghid, ci și un instrument de dezvoltare durabilă.** Programul trebuie să aibă în vedere domeniul în care autoritatea locală are puterea de a influența consumurile pe termen lung (planificare urbană strategică), să încurajeze piața de produse de înaltă eficiență energetică, precum și schimbarea mentalităților și a comportamentului în domeniul consumului.

## 1.4 Caracterul documentului

PLEE este prezentat ca parte integrantă a setului de documente politice strategice pentru dezvoltarea durabilă a orașului și vizează o perioadă de 3 ani.

Prezentul studiu cuprinde numai domeniile / obiectele (clădirile, sistemele, etc.) care au impact direct asupra bugetului municipal, respectiv instituțiile finanțate din bugetul municipal, pentru creșterea eficienței energetice în clădiri, iluminat public, gospodărite de APL la nivel municipal. **Alte domenii relevante pentru un PLEE ar putea face obiectul unor studii suplimentare.**

## 1.5 Grupurile țintă cărora li se adresează PLEE

Acest program se adresează în primul rând reprezentanților din Primărie implicați în administrarea consumatorilor de energie finanțați din bugetul local:

- Primar
- Viceprimar
- Responsabil probleme comunale (energetice)
- Contabil Șef
- Responsabil construcții, Arhitect
- Responsabil Comunicare

De asemenea, **programul trebuie promovat la nivel raional** mai ales pentru acțiuni replicabile cât și pentru stabilirea unui potențial total de economii la nivelul întregului raion.

Consumatorii finali (responsabilii și ocupanții de clădiri municipale) formează un alt grup țintă. Prin educarea și informarea celor din învățământ (mai ales că reprezintă o generație în formare) se pot obține **cele mai importante economii de energie, care sunt cele datorate comportamentului favorabil utilizării eficiente a energiei.**

## 1.6 Egalitatea de gen

Investițiile pentru îmbunătățirea eficienței energetice din sectorul public menționate în acest PLEE/PLAEE vizează egalitatea de gen din trei perspective:

- Prin reducerea costurilor de furnizare a serviciilor publice (ca urmare a unor costuri de energie reduse), se micșorează disparitățile de gen în ceea ce privește accesul la oportunități și servicii.

- Prin furnizarea de servicii publice extinse și îmbunătățite, cum ar fi iluminatul stradal mai bun, violența în funcție de gen va fi diminuată semnificativ.

- Prin furnizarea de servicii publice extinse și îmbunătățite, cum ar fi săli de clasă mai calde, grădinițe care funcționează mai mult ore zilnic, crește capacitatea femeilor și fetelor de a-și hotărâ mai bine propria viață, ceea ce duce negresit la îmbunătățirea capacităților acestora.

Accesul la energie asigură beneficii atât pentru femei și bărbați, cât și pentru fete și băieți în ceea ce privește reducerea efortului fizic și a timpului necesar

pentru îndeplinirea sarcinilor lor practice și de producție. Din perspectiva factorului de gen, în general, tehnologiile energetice moderne par să permită îndeplinirea de către femei a rolurilor lor tradiționale, concomitent cu creșterea propriei lor satisfacții și eficiențe. Este importantă informarea tuturor celor implicați pentru ca toți partenerii să fie conștienți de implicațiile și oportunitățile de gen asociate. Acest lucru va facilita integrarea dimensiunii de gen în cadrul unui proiect / inițiativă / deciziilor la nivel local, la toate nivelurile.

Factorul de gen în sectorul eficienței energetice se referă, de asemenea, la asigurarea unei reprezentări egale în procesul de luare a deciziilor în ceea ce privește tehnologiile energetice prin promovarea: educării și formării profesionale a femeilor cu privire la tehnologiile energetice durabile și gestionarea acestora; și relațiilor bazate pe egalitate în gospodăria și comunități, printre altele. Este important ca rolul femeii în sectorul energetic să fie sprijinit prin: prezentarea de oportunități de locuri de muncă tehnice accesibile acestora; încurajarea lor să patrundă în domeniul energetic; consolidarea capacității lor de management, instalare, operare și întreținere a tehnologiilor energetice durabile; și încurajarea lor să devină întreprinzători în domeniul energetic.

### **1.7 Asigurarea transparenței**

Pentru asigurarea transparenței și sustenabilității procesului de implementare a Programului Local de Eficiență Energetică și a Planului Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice, primăria orașului va publica toate informațiile relevante activităților prevăzute în documentele menționate și va asigura din timp consultarea cetățenilor privind activitățile care au impact asupra comunității sau asupra unor grupuri ale acesteia.

Primăria va face publice atât Programul Local de Eficiență Energetică cât și Planul Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice, prin postarea acestor documente pe pagina web oficială și folosirea rețelelor de socializare ale primăriei. În conformitate cu prevederile legale, primăria va asigura publicarea tuturor anunțurilor de achiziții publice de echipamente, materiale, servicii, etc. De asemenea, primăria va face publice rapoartele privind cheltuielile cu implementarea măsurilor de eficiență energetică din planul de acțiune în domeniul eficienței energetice. Consultarea cetățenilor privind activitățile ce urmează a fi efectuate se va face în conformitate cu legea și prin asigurarea participării tuturor grupurilor sociale interesate. Pentru a asigura ca populația să beneficieze de o înțelegere mai bună a activităților implementate de către primărie, aceasta va realiza campanii de informare și sensibilizare a cetățenilor.



## 2 CADRUL LEGISLATIV ÎN DOMENIUL EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE

În Republica Moldova sectorul de eficiență energetică a început să se dezvolte relativ recent. Pentru a îmbunătăți situația privind EE în Moldova, au fost depuse eforturi în direcția îmbunătățirii cadrului legislativ, instituțional și de reglementare.

În 2010 a fost aprobată Legea privind EE și a fost creată Agenția pentru EE ca instituție separată, subordonată Ministerului Economiei.

De asemenea, în 2010 a fost creat Fondul pentru EE care are rolul de a sprijini eforturile administrațiilor publice locale și ale companiilor private în ceea ce privește implementarea proiectelor de EE prin folosirea instrumentelor financiare, împrumuturile nerambusabile (granturile), creditele și garantarea împrumuturilor.

- Rolul, obligațiile și responsabilitățile APL cu privire la dezvoltarea acțiunilor de eficiență energetică și utilizării SRE sunt stabilite în următoarele acte legislative și documente strategice:
- Legea privind Resursele Regenerabile (nr. 160 din 12.07.2007),
- Legea cu privire la Eficiența Energetică (nr.142 din 2.07.2010),
- Programul Național de Eficiență Energetică 2011÷2020 (HG nr 833/ din 10.11.2011)
- Strategia Energetică pînă în 2030.

Conform documentelor sus-menționate, eficiența energetică și utilizarea surselor regenerabile de energie reprezintă un potențial ce poate fi folosit de către consumatorii din Republica Moldova indiferent de forma de organizare sau de proprietate.

Pentru asigurarea dezvoltării durabile a sectorului termoenergetic, Parlamentul Republicii Moldova a aprobat Legea nr. 92 din 29.05.2014 cu privire la energia termică și promovarea cogenerării care transpune parțial prevederile Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului European privind eficiența energetică.

Legea creează cadrul necesar pentru reglementarea activității sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică, menite să îmbunătățească eficiența energetică la nivelul întregii economii și să diminueze impactul negativ al sectorului termoenergetic asupra mediului, inclusiv prin utilizarea tehnologiilor de cogenerare.

Conform acestei legi, administrația publică locală contribuie la asigurarea furnizării fiabile și eficiente a energiei termice către consumatorii din unitatea administrativ-teritorială respectivă. De asemenea, APL *elaborează, aprobă și promovează politici de dezvoltare, programe de reabilitare, extindere și modernizare* a sectorului termoenergetic din unitatea administrativ-teritorială respectivă.

Republica Moldova a devenit membru al Comunității Energetice tot în 2010. Comunitatea Energetică este o organizație europeană, care sprijină țările în proces de aderare la UE să își dezvolte sectoarele lor energetice (de exemplu, transpunerea Directivelor europene în legislația țărilor respective).

- Legea cu privire la EE transpune cea mai mare parte a prevederilor Directivelor europene, care printre altele, se referă la Elaborarea Programelor locale pentru EE și a Planurilor pentru EE. Potrivit Legii, fiecare raion și consiliu municipal trebuie să elaboreze Programe de EE pentru o perioadă de trei ani. Planul de acțiune privind EE este elaborat pentru o perioadă de un an pe baza Programului local privind EE care a fost aprobat. Ambele documente urmează să fie aprobate de către consiliile raionale și municipale, doar după aprobarea lor de către AEE.
- Instrumentele și schemele de finanțare prevăzute în actualul Program Național pentru EE includ dezvoltarea serviciilor energetice (Companiile de Servicii Energetice - ESCO) și a Parteneriatului Public Privat, în care sectorul privat are un rol cheie în dezvoltarea EE și utilizarea SRE.

Ținând cont de faptul că Administrația locală de nivelul I este responsabilă de gestionarea obiectelor aflate în proprietate cât și de întocmirea și aprobarea bugetelor locale, elaborarea Programului Local de Eficiență Energetică va permite Primăriei Glodeni să răspundă la unele din întrebările referitoare la dezvoltarea strategică a sectorului energetic din localitate.

### **3. SURSE POSIBILE DE FINANȚARE A PROIECTELOR DE EE ȘI SRE**

Există mai multe Fonduri la care APL-ul poate apela pentru sprijin financiar:

- Fondul de Investiții Sociale din Moldova (FISM)
- Fondul pentru EE (FEE)
- Fondul Ecologic (în unele cazuri)
- Proiecte susținute de investitori sau IFI (spre exemplu Proiectul UE/PNUD pentru Biomasă).
- Fondul Național Ecologic (FNE)

Pentru mai multe informații privind cadrul legislativ din domeniul EE cât și sursele posibile de finanțare a acțiunilor de EE, poate fi consultat "Ghid de Eficiență Energetică și Resurse Regenerabile" – Proiectul de susținere a Autorităților Locale din Moldova, Iulie 2013 [1].

## **SITUAȚIA ENERGETICĂ A ORAȘULUI GLODENI ÎN PREZENT**

Cu toate că producătorii și consumatorii de energie termică locali s-au confruntat și încă se confruntă cu probleme majore, Primăria orașului Glodeni a reușit să păstreze o parte din sistemul de alimentare centralizată cu căldură. Acest sistem a fost realizat înainte de anul 1990, dar s-a depreciat în timp ceea ce a accelerat diminuarea numărului de consumatori și în consecință la lipsa resurselor financiare necesare pentru o întreținere corectă și pentru modernizare. În prezent obiectivul Primăriei este să redimensioneze și re tehnologizeze acest sistem de alimentare centralizată cu căldură în vederea creșterii siguranței în alimentarea cu energie termică a consumatorilor. Este avută în vedere utilizarea surselor locale de energie regenerabilă (în principal biomasa, dar și energia solară).

Pe parcursul ultimilor ani, primăria Glodeni a implementat mai multe măsuri pentru eficientizarea consumului de energie. Dintre acestea se pot aminti modernizarea iluminatului public stradal prin utilizarea tehnologiei LED (cu suportul FISM) și realizarea unor acțiuni de creștere a eficienței energetice cu fonduri proprii la Grădinița nr. 5.

De asemenea, primăria Glodeni a dezvoltat parteneriate cu organizații din Austria care s-au materializat în susținerea primăriei în elaborarea de propuneri de proiecte care vizează creșterea eficienței energetice, în scopul atragerii de sprijin financiar.

Măsurile de creștere a eficienței energetice avute în vedere de către Primăria Glodeni pentru perioada următoare, vizează îmbunătățirea izolării termice a clădirilor publice, dotarea acestora cu echipamente de reglare a consumului de energie termică cât și utilizarea surselor regenerabile de energie, în special energia solară pentru prepararea apei calde menajere.

În afară de domeniile ce țin de consumul de energie, Primăria acordă o mare importanță aspectelor ce țin de producerea energiei în viitor, precum și aspectelor de mediu.

Pentru realizarea dezideratelor ce țin de eficientizarea producerii și consumului de energie, APL Glodeni și-a stabilit ca obiectiv strategic să acceseze într-o măsură cât mai mare fondurile de sprijin pentru dezvoltarea proiectelor energetice.

Actualmente, APL Glodeni are preocupări în domeniul energiei, fiind interesată în special de introducerea măsurilor de creștere a EE.

În ceea ce privește situația energetică existentă, trebuie menționat că în sezonul de încălzire la unii dintre consumatorii care aparțin Primăriei, nu se atinge nivelul necesar de confort termic.

Din punct de vedere financiar, ponderea cheltuielilor energetice, pe parcursul perioadei 2011÷2013, variază între 7,9% și 12,5% (vezi tabelul de mai jos).

Denumire indice		2011	2012	2013
<b>Volumul cheltuielilor energetice</b>	mii MDL	1885,5	1702,7	1908,9
<b>Energie electrică</b>	mii MDL	350,1	314,4	614,2
<b>Gaze naturale/Energie termică</b>	mii MDL	1042,4	1009,8	899,4
<b>Cărbune/Lemn</b>	mii MDL	0	0	0
<b>Apă/canal</b>	mii MDL	459,9	346,1	360,7
<b>Ponderea în bugetul anual al orașului</b>	%	9,6	7,9	12,5
<b>Total cheltuieli</b>	mii MDL	<b>3737,9</b>	<b>3373,0</b>	<b>3783,2</b>

Având în vedere cele prezentate mai sus precum și alte argumente, se impune necesitatea introducerii planificării strategice a orașului, care să aibă în vedere inclusiv problemele energetice cu care se confruntă în prezent Primăria Glodeni, cum ar fi consumul ineficient de energie, nivelul de confort termic care nu corespunde normelor în vigoare, iluminat stradal insuficient și ineficient, renunțarea la sistemul centralizat de încălzire, etc.

#### 4. Descrierea orașului Glodeni



Orașul Glodeni are o suprafață de 4,64 km<sup>2</sup> și o populație de 10500 locuitori. Orașul se află în partea de Nord-Vest a Republicii Moldova, la granița cu România, la o distanță de 168 km de Chișinău, capitala Republicii Moldova și la 31 km de orașul Bălți.

Glodeni se învecinează cu localitățile Hijdieni, Danu, Iabloana, Petruna și Dusmani.

Clima în orașul Glodeni este temperat-continentală, cu o medie anuală de +8,9 °C. Temperatura minimă absolută anuală a fost de -27 °C, iar cea maximă anuală a fost de +35 °C.

În orașul Glodeni activează circa 600 de agenți economici, dintre care majoritatea au statut de persoane fizice. Principalii agenți economici din localitate sunt întreprinderi din industria de prelucrare a produselor agricole, (fabrica de zahăr, fabrica de conserve) și câteva crescătorii de porcine. În afară de acestea, pe teritoriul orașului activează întreprinderea de stat pentru silvicultură, combinatul de panificație și întreprinderi din sfera serviciilor și comerțului.

Trei bănci comerciale și o companie de asigurări au filiale în Glodeni.

În orașul Glodeni funcționează 2 instituții preșcolare, 2 școli medii, 2 licee teoretice și o școală profesională. Orașul dispune de o casă de cultură, o bibliotecă publică și un stadion.

## **4.1 Asigurarea cu utilități a orașului Glodeni**

Orașul Glodeni dispune de rețele de electricitate, gaze naturale și de apă / canal.

### **Energie**

Vectorul energetic pentru alimentarea cu căldură a clădirilor din oraș este gazul natural, livrat prin intermediul întreprinderii "Bălți-Gaz" din sistemul SA "Moldovagaz". Alimentarea cu energie termică se realizează prin intermediul sistemului de alimentare centralizată cu căldură precum și a centralelor termice individuale la nivel de clădire sau apartament.

În prezent I.M. „Servicii Comunale” este operatorul sistemului de alimentare centralizată cu energie termică. Acest sistem alimentează 3 blocuri locative și 6 instituții publice. I.M. „Servicii Comunale” deține 3 CT dintre care 2 sunt dotate cu cazane pe gaze naturale cu puterea totală de 621 kW și alimentează câte o clădire publică separată, iar a treia CT alimentează 6 clădiri publice și 3 clădiri locative având o putere instalată de 5 MW. Rețeaua de distribuție a sistemului de alimentare centralizată, construită la începutul anilor 2000, are o lungime de 1,5 km fiind poziționată suprateran și parțial subteran. Contorizarea consumului de energie termică se realizează cu contoare de căldură instalate la fiecare clădire alimentată.

În trecut, sistemul centralizat de alimentare cu energie termică, construit în perioada sovietică, asigura cu energie termică majoritatea instituțiilor publice, blocurile locative, sectorul industrial și alți agenți economici. Sistemul și-a redus drastic activitatea din cauza perioadei de criză din anii 1990, când o mare parte din consumatorii industriali și-au încetat activitatea, iar cei din sectorul locativ s-au deconectat de la sistemul centralizat, asigurându-și necesarul de energie termică prin intermediul centralelor autonome.

Alimentarea cu energie termică a instituțiilor aflate în subordinea Primăriei se realizează prin sistemul de alimentare centralizată cu căldură, iar decontarea energiei termice pe consumatori individuali se face pe baza citirilor de pe contoarele de căldură cu care sunt dotați consumatorii.

Alimentarea cu energie electrică se face din Sistemul Energetic Național prin intermediul întreprinderii de distribuție "RED Nord".

Principalele surse regenerabile de energie disponibile sunt energia solară și biomasa.

În transporturile aferente primăriei este utilizată benzina.

### **Alimentare cu apă și canalizare**

Tot ÎM „Servicii comunale” gestionează și sistemul de alimentare cu apă și rețeaua de canalizare.

Lungimea rețelelor de apă din oraș este de 14 km, iar cea de canalizare este de 8 km. Aproximativ 80% din totalul fondului locativ este conectat la rețeaua de apă și aproximativ 45% la cea de canalizare.

Orașul nu dispune de o stație de epurare a apelor reziduale.

## **Iluminat public**

Sistemul de iluminat public a fost modernizat în anul 2013 prin instalarea a 130 de lămpi LED, cu sprijin financiar din partea Fondului Național Ecologic.

Mai sunt utilizate 24 lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune și 20 lămpi cu LCF. Lămpile existente acoperă aproximativ 40% din necesarul sistemului de iluminat public al orașului.

Pentru perioada următoare, primăria orașului va dezvolta întregul sistem de iluminat public, ceea ce presupune instalarea a circa 250 de lămpi de iluminat stradal, accentul fiind pus pe tehnologia LED.

Exploatarea sistemului de iluminat se face de către RED Nord pe baza unui contract de servicii.

## **Transportul**

La nivel local nu există o strategie de dezvoltare a transportului public și nici oferte investiționale pentru acest sector.

Primăria are la dispoziție un autoturism pe benzină.

În viitor, se dorește dotarea cu vehicule performante cu consum redus de carburant și emisii scăzute de GES.

### **4.2 Consumatorii de energie**

Consumatorii de energie finanțați de la bugetul municipal al orașului Glodeni sunt:

- a. Clădirile publice sunt: clădirea Primăriei și 2 grădinițe;
- b. Iluminatul stradal.

În continuare sunt prezentați consumatorii de energie cu evidențierea caracteristicilor lor energetice.

#### **Primăria**

Clădirea a fost construită în 1968.

Instituția are 20 angajați.

#### **Elemente de alcătuire arhitecturală**

Clădirea Primăriei are un regim de înălțime S+4 Etaje + Terasă.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii sunt 52,5x12,5 m. Amprenta la sol a clădirii este de 656 m<sup>2</sup>, suprafața încălzită este de 2450 m<sup>2</sup>, iar volumul clădirii este de 10500 m<sup>3</sup>.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,3 m.

#### **Elemente de izolare termică**

Pereții exteriori sunt din piatră brută, au grosimea de 500 mm și nu au izolație termică. La interior, finisajele sunt tencuieli subțiri de circa 0,2 cm grosime, cu zugrăveli obișnuite. La exterior clădirea are tencuieli ornamentale de 3 cm grosime.

Tâmplăria exterioară are ferestre și uși cu rame PVC, lemn sau aluminiu. Sunt 11 ferestre cu suprafața totală de 30 m<sup>2</sup> și o ușă exterioară cu suprafața de 2,2 m<sup>2</sup> cu rame din PVC. Mai sunt 121 ferestre cu suprafața totală de

315 m<sup>2</sup> cu rame din lemn, 20 ferestre cu suprafața totală de 120 m<sup>2</sup> și o ușă exterioară cu suprafața de 6 m<sup>2</sup>, toate cu rame din aluminiu. Tâmplăria cu rame din lemn și în special cea din aluminiu permit infiltrarea aerului rece în sezonul de încălzire, ceea ce conduce la pierderi mari de căldură (și implicit de bani).

Planșeul terasei dispune de un strat de izolare termică din argilă expandată cu grosimea de 100-150 mm.

Acoperișul este de tip plan.

Subsolul are o suprafață de 630 m<sup>2</sup> și o înălțime de 2,5 m, nu are izolație termică și este neîncălzit.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular planșeul podului, pereții exteriori și ferestrele și ușile exterioare cu rame de lemn sau aluminiu) nu corespund cerințelor actuale privind rezistența termică, prevăzute de NCM E.04.01-2006 „ Protecția termică a clădirilor ” și bunelor practici contemporane.

### Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă/canalizare, electricitate, gaze naturale și alimentare centralizată cu energie termică.

Măsurarea consumului de energie termică se face cu un contor de energie termică instalat în anul 2004. Nu există punct termic individual.

Distribuția interioară a agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem monotubular vertical cu conducte din oțel. Starea fizică a sistemului de distribuție este satisfăcătoare.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din fontă fără elemente de reglare a temperaturii din încăpere. Temperatura interioară pe timp de iarnă este asigurată la nivelul de 19÷20 °C.

Nu există sistem de distribuție a ACM și nici sursă de producere a acesteia.

Ventilarea grădiniței se realizează natural.

Sistemul de iluminat este dotat cu 40 lămpi incandescente cu puterea unitară de 75 W, fără sisteme automate de control.

### **Grădinița nr. 4**

Clădirea a fost construită în 1976.

Instituția este frecventată de 165 copii și are 32 angajați.

### Elemente de alcătuire arhitecturală

Grădinița este construită conform unui proiect tip pentru complex de 4 clădiri cu un regim de înălțime de S+2 Etaje+Pod.

În prezent sunt folosite 2 blocuri și se mai folosește parțial o clădire pentru desfășurarea unor activități comunitare.

Dimensiunile exterioare ale clădirii grădiniței sunt de 13x13 m. Suprafața totală a amprentelor la sol ale celor 4 clădiri este de 700 m<sup>2</sup>. Suprafața totală încălzită este de 1360 m<sup>2</sup>, iar volumul total este de 4732 m<sup>3</sup>.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,5 m.



Subsolul are o suprafață de 182 m<sup>2</sup> și o înălțime de 2,2 m, este neîncălzit și nu are izolare termică.

### Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră brută, au grosimea de 500 mm și nu au izolație termică. La interior, finisajele sunt tencuieli subțiri de circa 0,2 cm grosime, cu zugrăveli obișnuite. La exterior clădirile au tencuială de 2 cm grosime.

Tâmplăria exterioară are ferestre și uși cu rame PVC sau lemn. Sunt 15 ferestre și 6 uși exterioare cu suprafața totală de 57,4 m<sup>2</sup> cu rame din PVC. Mai sunt 100 ferestre cu suprafața totală de 304 m<sup>2</sup> și 18 uși de intrare cu suprafața totală de 70 m<sup>2</sup>, toate cu rame din lemn. Tâmplăria cu rame din PVC a fost instalată în anii 2011÷2013 și este în stare bună. Tâmplăria cu rame din lemn, instalată în anul 1976, prezintă fisuri evidente care permit infiltrarea aerului rece în sezonul de încălzire și conduc implicit la pierderi mari de căldură (bani).

Planșeul podului dispune de izolație termică sub formă de argilă expandată cu o grosime de 100÷150 mm.

Acoperișul este de tip șarpantă. Starea acoperișului este nesatisfăcătoare.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular, pereții exteriori, izolația planșeului podului și ferestrele și ușile exterioare cu rame din lemn) nu corespund cerințelor actuale privind rezistența termică, prevăzute de NCM E.04.01-2006 „ Protecția termică a clădirilor ” și bunelor practici contemporane.

### Instalațiile

Clădirile au asigurate toate utilitățile: apă curentă/canalizare, electricitate, gaze naturale și alimentare centralizată cu căldură.

Distribuția agentului termic de încălzire în clădiri se realizează prin sisteme monotubulare de conducte din oțel.

Încălzirea spațiilor se face cu radiatoare din oțel sau fontă fără elemente de reglare a temperaturii din încăpere. Starea radiatoarelor din oțel este nesatisfăcătoare.

ACM este produsă cu 13 boilere electrice cu o putere instalată totală de 19,5 kW și capacități de: 10x10 l + 2 x 80 l + 1 x 100 l. În interiorul grădiniței nu există sistem de distribuție a ACM.

Sistemul de iluminat este dotat cu 174 lămpi cu incandescență cu putere unitară de 75 W. Mai sunt și 60 de lămpi cu tuburi fluorescente cu puteri unitare de 18÷36 W. Nu există sisteme automate de control.

### **Grădinița nr. 5**

Clădirea a fost construită în anul 1981.

Instituția este frecventată de 260 copii, iar personalul de îngrijire numara 45 angajați.

### Elemente de alcătuire arhitecturală

Grădinița este un complex tip format din 7 clădiri pentru dormitoare și o clădire centrală. Regimul de înălțime al clădirilor este de S+2 Etaje+Pod la blocurile dormitoare și de un nivel cu acoperiș tip terasă la clădirea centrală.

Dimensiunile exterioare ale clădirilor sunt 12,5x13 m pentru clădirile cu dormitoare și 30x14,4 m pentru clădirea centrală.

În total, clădirile au o amprentă la sol de 1729 m<sup>2</sup>, iar volumul clădirii este de 10078 m<sup>3</sup>. Înălțimea liberă a nivelului este de 3,3 m.

Subsolul are 529 m<sup>2</sup> și ocupă parțial zona de sub blocurile de dormitoare și are o înălțime de 1,8 m. Subsolul nu este încălzit și nu este izolat termic.

### Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar și au o grosime de 500 mm, nefiind izolați termic. La interior, finisajele sunt tencuieli subțiri de circa 0,2 cm grosime, iar la exterior tencuielile au o grosime de 3 cm.

Tâmplăria exterioară are 105 ferestre cu suprafața de 273 m<sup>2</sup> și 16 uși exterioare cu suprafața de 35 m<sup>2</sup> cu rame din PVC, instalate în 2011÷2013, care se află în stare bună. Mai sunt 22 ferestre cu o suprafață de 41 m<sup>2</sup> și 8 uși exterioare cu suprafața de 17 m<sup>2</sup> cu rame din lemn. Tâmplăria cu rame din lemn prezintă fisuri evidente care permit infiltrarea aerului rece în sezonul de încălzire și conduc la pierderi mari de căldură (și implicit de bani).

Planșeul podului nu dispune de izolație termică.

Acoperișul blocurilor de dormitoare este de tip șarpantă, iar la blocul central de tip terasă. Starea acoperișului tip șarpantă este nesatisfăcătoare existând multiple defecte prin care se infiltrează apele pluviale.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular pereții exteriori, planșeul podului și ferestrele și ușile exterioare cu rame de lemn,) nu corespund cerințelor actuale privind rezistența termică, prevăzute de NCM E.04.01-2006 „Protecția termică a clădirilor” și bunelor practici contemporane.

### Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă/canalizare, electricitate, gaze naturale și sursă de alimentare centralizată cu energie termică.

Distribuirea agentului termic în clădire se realizează prin sisteme monotubulare cu țevi din oțel.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din oțel și fontă fără elemente de reglare a temperaturii din încăpere. Starea radiatoarelor din oțel este nesatisfăcătoare.

ACM este produsă cu 13 boilere electrice (capacități de: 10x10 l+2x80 l + 1x100 l cu puterea totală de 19,5 kW. Nu există sistem de distribuție a ACM în interiorul grădiniței.

Ventilarea grădiniței se realizează natural.

Sistemul de iluminat dispune de 80 becuri incandescente cu puterea unitară de 75 W și 60 lămpi fluorescente de 18÷36 W, fără sisteme automate de control.

### **Sistemul de iluminat public**

Sistemul de iluminat public stradal din orașul Glodeni a fost reabilitat în anul 2013. În prezent acoperă în procent de 40% necesarul de iluminat al orașului. Au fost instalate 130 lampi cu tehnologie LED, care s-au adăugat lămpilor existente (24 lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune și 20 LCF).

În viitorul apropiat, Primăria orașului își propune să reabiliteze în totalitate sistemul de iluminat public, ceea ce presupune instalarea a aproximativ 250 de lămpi de iluminat stradal (120 lămpi pe străzi principale și 130 lămpi pe străzi secundare), accentul fiind pus pe utilizarea tehnologiei LED.

Această acțiune va conduce la un consum suplimentar de electricitate la nivelul orașului.

Este necesară realizarea unui inventar al echipamentelor utilizate pentru iluminatul stradal existent. Acesta va putea fi folosit pentru micșorarea facturilor actuale de energie electrică și pentru pregătirea licitațiilor ce vor avea ca obiect iluminatul stradal.

În inventar trebuie să se precizeze cât de mult plătește municipalitatea în contractul existent pentru energie, mentenanță, etc.

Primăria trebuie să informeze distribuitorul de energie electrică și să îi explice că se dorește conclucrarea pentru a obține economii energetice și financiare importante.

## **5 EFICIENȚA ENERGETICĂ SITUAȚIA ACTUALĂ ȘI CEA DE PERSPECTIVĂ**

Analiza realizată în orașul Glodeni a evidențiat preocuparea autorităților (chiar în condițiile dificile în care fondurile sunt din ce în ce mai scăzute) pentru introducerea unor măsuri de eficiență energetică.

Pe parcursul ultimilor ani, primăria Glodeni a implementat mai multe măsuri pentru eficientizarea consumului de energie. Dintre aceste cităm modernizarea iluminatului public stradal prin utilizarea tehnologiei LED, (cu suportul FISM) și relizarea unor acțiuni de creștere a eficienței energetice cu fonduri proprii la Grădinița nr. 5.

De asemenea, primăria Glodeni a dezvoltat parteneriate cu organizații din Austria care s-au materializat în susținerea primăriei în elaborarea de propuneri de proiecte care vizează creșterea eficienței energetice care sunt utilizate pentru atragerea de sprijin financiar.

Plecând de la conceptul că energia trebuie utilizată rațional și nu restrictiv, multe din măsurile aplicate nu țin cont de necesarul real de energie, de cerințele de confort care se stabilesc în funcție de destinația clădirii sau a sistemului de iluminat stradal, de condițiile de trafic sau de siguranță cerute de același iluminat stradal etc.

Principalele funcțiuni referitoare la domeniul energie care sunt îndeplinite de autoritățile publice locale din Uniunea Europeană și care pot fi considerate la elaborarea unei strategii energetice municipale, sunt următoarele:

- Consumator și prestator de servicii
- Producător și furnizor de energie
- Reglementator și investitor în sectorul energetic local
- O sursă de motivație pentru generarea și consumul de energie mai eficiente și pentru protecția mediului.

Aceste funcțiuni sunt prezentate mai jos:

### **• Consumator de energie și prestator de servicii**

Administrația locală dispune de clădiri care utilizează cantități importante de energie pentru încălzire și iluminat. Punerea în aplicare a unor programe și acțiuni destinate economisirii energiei în clădirile publice ar permite realizarea unor economii considerabile.

Autoritățile locale și raionale furnizează, de asemenea, servicii caracterizate de un consum ridicat de energie, cum ar fi transportul public și iluminatul străzilor, domenii în care se pot face îmbunătățiri semnificative. Chiar și atunci când aceste servicii sunt subcontractate către alți furnizori, se pot lua măsuri pentru reducerea consumului de energie, în cadrul contractelor de achiziții publice și de servicii.

Astfel, următoarele tipuri de activități pot fi avute în vedere:

- Clădiri municipale - audituri energetice, proiecte pentru îmbunătățirea eficienței energetice, implementarea măsurilor de eficiență energetică, gestionarea energiei în clădiri;
- Iluminatul public - auditul energetic al sistemului de iluminat public stradal, în piețe publice și zone publice deschise, întreținerea sistemelor de iluminat și a echipamentelor, punerea în aplicare a măsurilor de eficiență energetică specifice instalațiilor de iluminat;
- Transport - Sistem informatic pentru monitorizarea consumurilor de carburant (sau alt agent motrice).

- **Producător și furnizor de energie**

Autoritățile locale și raionale pot promova: producția de energie locală și utilizarea surselor regenerabile de energie, sistemele de producere în cogenerare a căldurii și energiei electrice, sistemele (la nivel de cartier) de producere descentralizată, inclusiv cele care utilizează biomasă. Autoritățile locale și raionale pot încuraja cetățenii să pună în aplicare proiecte de utilizare a SRE, acordând sprijin tehnic și financiar inițiativelor particulare.

- **Planificator, factor de dezvoltare și autoritate de reglementare**

Amenajarea teritoriului și organizarea sistemului de transport sunt responsabilități care de regulă revin autorităților locale și raionale. Deciziile strategice privind dezvoltarea urbană, cum ar fi evitarea extinderii nejustificate a așezărilor urbane, pot reduce consumul de energie în transporturi.

Autoritățile locale și raionale pot juca adesea rolul de autorități de reglementare, de exemplu prin stabilirea de baremuri în materie de performanță energetică, sau prin impunerea încorporării unor echipamente care să utilizeze SRE în clădirile administrative noi.

- **Consultant, sursă de motivare și exemplu (model)**

Autoritățile locale și raionale pot contribui la informarea și motivarea cetățenilor, a agenților economici și a altor părți interesate, cu privire la utilizarea judicioasă (rațională, nu restrictivă) a energiei.

Este importantă realizarea de acțiuni de sensibilizare publică, pentru a implica întreaga comunitate în conștientizarea și susținerea politicilor energetice durabile. Copiii reprezintă un public important din punctul de vedere al proiectelor privind economisirea energiei și utilizarea SRE, deoarece aceștia vor transmite în afara școlii informațiile învățate, începând cu propria familie. Este, de asemenea, important ca autoritățile să reprezinte un exemplu și să joace un rol exemplar în acțiuni care sprijină dezvoltarea energetică durabilă.

Utilizarea eficientă a energiei la nivel local vizează anumiți consumatori și realizarea unor măsuri specifice.

## 6 STABILIREA SITUAȚIEI DE REFERINȚĂ ȘI A OBIECTIVELOR PENTRU PLEE PENTRU ORAȘUL GLODENI

Pentru a analiza situația energetică actuală a consumatorilor finanțați de la bugetul orașului Soldanesti, au fost efectuate vizite la obiectivele vizate, în timpul cărora au fost completate o serie de chestionare pentru fiecare consumator municipal. În urma colectării datelor de bază privind consumurile pentru fiecare activitate și a prelucrării acestora (prin consultarea documentelor și a persoanelor implicate în sectoarele respective de consum) au rezultat informațiile prezentate în Tabelul 1 Evoluția consumului de energie la nivel local și Tabelul 2 - Consumuri finale anuale de energie aferente anului 2012.

**Tabelul 1 Evoluția consumului de energie la nivel local (MWh)**

Consum de energie	Prezent (date preluate din documente oficiale)		Estimare (proгноza pe baza evoluției consumului din ultimii ani sau rezultate din planuri strategice locale)			
	2012	2013	2014 (necesar*)	2015	2016	2017
Sector/An						
Cladiri municipale	825,01	879,93	2368,96	1814,36	1441,36	1189,16
Iluminat public	38,34	26,62	75,44	75,44	66,97	66,97
Transport municipal	16,10	17,22	18,33	18,33	18,33	18,33
<b>Total</b>	<b>879,45</b>	<b>923,77</b>	<b>2462,73</b>	<b>1908,13</b>	<b>1526,66</b>	<b>1274,46</b>

**\*Observație:**

*Necesarul de energie final pentru cladirile aflate in responsabilitatea APL Glodeni va fi stabilit în cadrul etapei de elaborare a documentațiilor premergătoare începerii investițiilor, corelat cu caracteristicile funcțiilor pe care le vor îndeplini. Pentru calculul necesarului de energie aferent anului 2014, s-a considerat ca pentru consumatorii APL Glodeni, nu a fost atins nivelul de confort.*

**• Măsurile de EE propuse în PLAEE au fost ierarhizate pe baza următoarelor criterii:**

- Gradul de urgență pentru implementarea măsurilor de EE la consumatorul (uzură ridicată al clădirii, importanța clădirii în ceea ce privește satisfacerea serviciilor pentru care a fost proiectată, lipsa parțială sau totală a serviciului, lipsa confortului etc.).
- Grad de implementare a acțiunilor de EE la consumator (în cazul unor investiții deja realizate – de ex. reabilitare termică, chiar dacă nu la nivelul de confort dorit) și valorificarea maximă a potențialului de economisire a energiei etc.).
- Măsurile de EE cu potențial maxim, care să asigure confortul necesar cu considerarea utilizării de SRE.

- Măsurile atractive pentru finanțare datorită unor durate reduse de recuperare a investițiilor.
- Nivel de clasificare al investițiilor - cu costuri mari (termoizolare clădire, iluminat public) și măsuri cu costuri reduse sau fără costuri (cele privind comunicarea, comportamentul favorabil introducerii măsurilor de EE, îngrijirea echipamentelor consumatoare de energie, iluminat etc).
- **Analiza măsurilor de reducere a consumului de energie** Evaluarea consumurilor a fost făcută pe baza facturilor plătite și se referă la consumul realizat, fără a se cunoaște însă dacă acest consum a acoperit *necesarul* de energie și în ce proporție (de exemplu, din punct de vedere termic, în clădirile aflate în subordinea Primăriei nu s-a realizat confortul termic necesar și nici necesarul de apă caldă menajeră; în condițiile climatice și tehnice existente acest consum ar fi trebuit să fie mai mare). Se pleacă de la ipoteza - susținută nu doar teoretic, că necesarul de energie a fost acoperit într-un procent de **37%**. **Calculul necesarului de căldură a fost făcut în conformitate cu Normativul NCM E.04.01-2006 „Protecția termică a clădirilor”** [6]
- Iluminatul public nu este finalizat la nivelul întregului oraș, iar extinderea lui în viitor va conduce la un consum suplimentar de electricitate
- Pentru evaluarea consumurilor viitoare se consideră alimentarea actualilor consumatori *la nivelul necesarului* (respectiv cu **63% mai mare**) și de asemenea se consideră următoarele rate de dezvoltare a consumatorilor municipali:
  - Clădiri municipale                      0 %
  - Iluminat public                              145 %
  - Transport municipal                        0 %.

Necesarul de energie considerat ca bază de analiză și cantitatea de emisii aferente fiecărei categorii de consum sunt prezentate în Tabelul 3.

Pentru calculul emisiilor anuale de CO<sub>2</sub>, aferente atât consumurilor de energie cât și economiilor de energie estimate s-au folosit următorii factori de emisii (conform [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)):

- Pentru gaz natural	0,202 t <sub>CO2</sub> /MWh
- Pentru carbune	0,354 t <sub>CO2</sub> /MWh
- Lemne	0,403 t <sub>CO2</sub> /MWh
- Pentru motorină	0,267 t <sub>CO2</sub> /MWh
- Pentru benzină	0,249 t <sub>CO2</sub> /MWh
- Pentru electricitate	0,701 t <sub>CO2</sub> /MWh
- Pentru SRE	0,000 t <sub>CO2</sub> /MWh

Calcululele, ca și tabelele care descriu activitățile de EE și cuantifică măsurile aferente, au urmat structura PAED (Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă). Astfel, APL ar avea o bază de informații compatibilă cu cerințele PAED - [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).

**Tabelul 2 Consumuri finale de energie în anul 2013 (MWh)**

Categoria	Electricitate	Combustibili fosili			SRE	Total
		Gaz Natural	Motorina	Benzina		
<b>Cladiri, Echipamente-Instalatii / Servicii publice</b>	<b>215,36</b>	<b>691,19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>906,55</b>
Cladiri municipale	188,74	691,19	0	0	0	879,93
Iluminat public	26,62	0,00	0	0	0	26,62
<b>Transport</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>17,22</b>	<b>0</b>	<b>17,22</b>
<b>Total</b>	<b>215,36</b>	<b>691,19</b>	<b>0</b>	<b>17,22</b>	<b>0</b>	<b>923,77</b>

**Tabelul 3 Emisii anuale de CO<sub>2</sub> defalcate pe categorii de consumatori**

Categorie	Consum de energie An 2013	Emisii de CO <sub>2</sub> An 2013	Necesar de energie	Emisii de CO <sub>2</sub> aferente necesarului de energie
<b>Sector/U.M.</b>	<i>MWh/an</i>	<i>t/an</i>	<i>MWh/an</i>	<i>t/an</i>
<b>Cladiri municipale</b>	879,93	271,93	2368,96	555,97
<b>Iluminat public</b>	26,62	18,66	75,44	52,89
<b>Transport municipal</b>	17,22	4,29	18,33	4,56
<b>Total</b>	<b>923,77</b>	<b>294,88</b>	<b>2462,73</b>	<b>613,42</b>



## **7 STABILIREA OBIECTIVELOR PRIVIND ECONOMIILE DE ENERGIE AFERENTE FIECARUI SECTOR DE ACTIVITATE PENTRU O PERIOADĂ DE 3 ANI**

Politica municipală în domeniul EE are la bază creșterea eficienței energetice pe întreg lanțul, de la producere la consumul final de energie. Obiectivele generale ale unui program de EE la nivel municipal sunt:

- Reducerea ponderii costurilor cu energia în costurile totale ale Primăriei;
- Îmbunătățirea condițiilor ambientale în special în spațiile care trebuie să respecte unii parametri speciali (temperaturi interioare în conformitate cu destinația încăperilor), iluminat corespunzător în spații de lucru și stradal pentru siguranța traficului și a populației etc.);
- Protecția mediului prin reducerea necesarului de energie ca urmare a implementării unor acțiuni de îmbunătățire a eficienței energetice cu impact pozitiv asupra nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Identificarea unor posibile surse de finanțare pentru introducerea măsurilor de eficiență energetică propuse.

Implementarea măsurilor de EE la nivel local, are efecte benefice pe multiple planuri, în special atunci când sunt aplicate la nivelul consumatorilor:

- *Financiar* – economisirea energiei înseamnă economisire de fonduri, investițiile fiind acoperite din valoarea economiilor la costurile pentru energie;
- *Confort* – măsurile de creștere a eficienței energetice au efecte favorabile și asupra condițiilor ambientale;
- *Gospodărire energie* influențează mediul casnic, cel individual și cel din instituțiile publice prin măsuri vizând achiziția și utilizarea de echipamente electrocasnice cu performanțe energetice ridicate, precum și economisirea energiei utilizate pentru alimentarea cu căldură a locuințelor și clădirilor publice prin măsuri corectoare sau de comportament și alegerea unui sistem mai bun al iluminatului prin utilizarea unor echipamente economice;
- *Sănătate* – măsurile de eficiență energetică contribuie la asigurarea temperaturilor necesare în clădiri și a apei calde de consum și de asemenea utilizarea sistemelor de iluminat cu consum mic de energie;
- *Durabilitate* – procesele tehnologice de producere și consum de energie au efecte care acționează atât zonal dar și în timp influențând condițiile de trai ale generațiilor viitoare;
- *Responsabilitate a autorității locale* – APL au o relație mai apropiată cu populația și sunt în măsură să influențeze comportamentul și atitudinea organizațiilor din teritoriul administrat sau a persoanelor individuale, în ceea ce privește eficiența energetică.

Programul de EE pentru orașul Glodeni are în vedere următoarele sectoare de activitate pentru care vor fi propuse măsuri de EE cu detalierea acțiunilor:

- *Clădiri municipale* - Auditeri energetice, proiecte pentru îmbunătățirea eficienței energetice (reabilitare termică, re tehnologizare iluminat interior extinderea utilizării SRE etc.), implementarea măsurilor de eficiență energetică, gestionarea energiei în clădiri;
- *Iluminatul public* - Retehnologizarea sistemului de iluminat public stradal, în piețe publice și zone publice deschise, întreținerea sistemelor de iluminat și a echipamentelor, punerea în aplicare a măsurilor de eficiență energetică specifice instalațiilor de iluminat;
- *Achizițiile publice* - Utilizarea criteriilor de EE în caietele de sarcini privind achiziții de echipamente și servicii energetice;
- *Comunicare* - Instruire, informare, promovare a măsurilor de EE.

Pentru a stabili obiectivele care vizează economisirea energiei pentru fiecare categorie de activități au fost analizate datele aferente fiecărui sector. A rezultat astfel Tabelul 4 care cuprinde obiectivele privind economiile de energie aferente fiecărui sector de activitate aflat în responsabilitatea APL pentru perioada 2015÷2017.

**Tabelul 4 Obiective privind economiile de energie aferente fiecărui sector de activitate pentru perioada 2015÷2017**

Sector	Economii energie					
	2015		2016		2017	
	MWh	%	MWh	%	MWh	%
<b>Clădiri municipale</b>	553,40	99,78	371,80	97,47	251,00	99,52
<b>Iluminat public</b>	0,00	0,00	8,47	2,22	0,00	0,00
<b>Achiziții publice ecologice</b>	0,50	0,09	0,50	0,13	0,50	0,20
<b>Comunicare</b>	0,70	0,13	0,70	0,18	0,70	0,28
<b>Total</b>	<b>554,60</b>	<b>100,00</b>	<b>381,47</b>	<b>100,00</b>	<b>252,20</b>	<b>100,00</b>

**8. ACȚIUNI DE EE CU ESTIMAREA ECONOMIILOR ANUALE DE ENERGIE, A BUGETULUI (INVESTIȚII NECESARE), DEFALCATE PE SECTOARE/ACTIVITĂȚI CU PERIOADELE SIMPLE DE RECUPERARE A INVESTIȚIILOR ȘI IDENTIFICAREA RESURSELOR FINANCIARE (INSTRUMENTE PRINCIPALE FINANCIARE)**

**Tabelul 5 Defalcarea investițiilor pe sectoare de consumatori și activități**

Ierarhizarea acțiunilor și evidențierea măsurilor cu costuri reduse/fără costuri se regăsesc în ultima coloană

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<b>Clădiri municipale</b>					
<b>Primăria orașului Glodeni</b>					
<b>Acțiunea 1.</b> Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	142,5	758,7	6,1	28,8	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 2.</b> Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. <i>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</i>	44,4	249,4	6,4	9,0	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 3.</b> Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.	83,7	573,3	7,9	16,9	<b>1</b> FISM, Buget local
<b>Acțiunea 4.</b> Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm	30,3	239,4	9,1	6,1	<b>1</b> FISM, Buget local
<b>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii</b> (Acțiunile 1÷4)	<b>300,9</b>	<b>1820,7</b>	<b>6,9</b>	<b>60,8</b>	<b>1</b> FEE, FISM, Buget local
<b>Acțiunea 5.</b> Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	32,0	646,8		6,5	<b>3</b> Măsura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special.

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p><b>Acțiunea 6.</b> Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara).</p> <p><i>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).</i></p>	5,7	102,0	14,9	1,1	<b>3</b> FEE, FISM, Buget local
<p><b>Acțiunea 7.</b> Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ va permite un consum mai eficient al energiei termice</li> <li>▪ va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar.</li> </ul> <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferază în apa caldă la temperaturi între 25-45 ° dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	20,0	90,0	5,2	4,0	<b>2</b> FEE, FISM, Buget local
<p><b>Acțiunea 8.</b> Înlocuirea becurilor incandescente (40 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și care să asigure confortul ambiantal din punct de vedere cromatic.</p> <p><b>Note:</b> (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</p>	0,7	2,8	1,9	0,5	<b>1</b> Buget local
<p><b>Acțiunea 9.</b> Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiantal din punct de vedere cromatic.</li> <li>▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</li> <li>▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</li> </ul>	<p><b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri</b></p>				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<b>Grădinița nr. 4</b>					
<b>Acțiunea 1.</b> Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	101,0	488,6	5,5	20,4	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 2.</b> Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. <i>Notă:</i> Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	52,1	266,0	5,9	10,5	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 3.</b> Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.	73,5	486,2	7,6	14,8	<b>1</b> FISM, Buget local
<b>Acțiunea 4.</b> Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm	9,3	69,2	8,6	1,9	<b>1</b> FISM, Buget local
<b>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii</b> (Acțiunile 1÷4)	<b>235,9</b>	<b>1310,0</b>	<b>6,4</b>	<b>47,6</b>	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 5.</b> Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	35,6	583,8		5,3	<b>3</b> Măsura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special.

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p><b>Acțiunea 6.</b> Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara).</p> <p><i>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).</i></p>	55,8	1004,7	14,4	39,2	<b>3</b> FEE, FISM, Buget local
<p><b>Acțiunea 7.</b> Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ va permite un consum mai eficient al energiei termice</li> <li>▪ va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar.</li> </ul> <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferază în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	44,5	90,0	2,3	9,0	<b>2</b> FEE, FISM Buget local
<p><b>Acțiunea 8.</b> Înlocuirea becurilor incandescente (174 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și care să asigure confortul ambiantal din punct de vedere cromatic.</p> <p><b>Note:</b> (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</p>	3,1	12,2	1,9	2,2	<b>1</b> Buget local
<p><b>Acțiunea 9.</b> Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiantal din punct de vedere cromatic.</li> <li>▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</li> <li>▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</li> </ul>	<p><b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri</b></p>				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<b>Grădinița nr. 5</b>					
<b>Acțiunea 1.</b> Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	107,4	519,7	5,5	21,7	<b>2</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 2.</b> Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. <i>Notă:</i> Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	128,7	657,0	5,9	26,0	<b>2</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 3.</b> Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.	11,4	75,4	7,6	2,3	<b>1</b> FISM, Buget local
<b>Acțiunea 4.</b> Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm	27,0	201,0	8,6	5,4	<b>2</b> FISM, Buget local
<b>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii</b> (Acțiunile 1÷4)	<b>274,5</b>	<b>1453,1</b>	<b>6,9</b>	<b>55,4</b>	<b>2</b> FEE, FISM, Buget local
<b>Acțiunea 5.</b> Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	35,4	890,4		7,1	<b>3</b> Masura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special.
<b>Acțiunea 6.</b> Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). <i>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).</i>	86,5	1555,5	14,4	60,6	<b>3</b> FEE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p><b>Acțiunea 7.</b> Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ va permite un consum mai eficient al energiei termice</li> <li>▪ va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar.</li> </ul> <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferază în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	44,2	90,0	2,3	8,9	<b>2</b> FEE, FISM, Buget local
<p><b>Acțiunea 8.</b> Înlocuirea becurilor incandescente (80 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și care să asigure confortul ambiantal din punct de vedere cromatic.</p> <p><b>Note:</b> (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</p>	1,4	5,6	1,9	1,0	<b>1</b> Buget local
<p><b>Acțiunea 9.</b> Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiantal din punct de vedere cromatic.</li> <li>▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</li> <li>▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</li> </ul>	<p><b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsurii cu costuri reduse sau fără costuri</b></p>				
<b>Iluminat public</b>					
<p><b>Acțiunea 1.</b> Proiectarea și instalarea a 24 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60 W, inclusiv suporturi pentru montare pe pilonii existenți și automatizare, pentru înlocuirea lămpilor cu vapori de sodiu de înaltă presiune.</p> <p><b>Notă:</b> În cadrul proiectului urmează să fie stabilită puterea necesară a surselor de lumină în fiecare caz, pentru a asigura iluminarea străzilor conform normelor în vigoare. Calculele estimative au fost efectuate pentru lămpi cu LED 60W. Calculul a fost efectuat pentru funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte</p>	8,47	150,6	9,4	5,9	<b>2</b> FNE PPP sau ESCO, Buget local



Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<b>Notă:</b>					
Se recomandă examinarea posibilității contractării energiei electrice pentru iluminatul stradal la tarife diferențiate, ceea ce presupune tarif ridicat în ore de vîrf seara și dimineața și tarif scăzut în orele de noapte (detalii disponibile în documentele ANRE). Această opțiune este interesantă pentru implementare în cazul funcționării sistemelor de iluminat pe parcursul întregii nopți. Măsura nu are caracter de economisire a electricității ci aduce economii în bani. <b>Se încadrează la Măsuri fără costuri.</b>					
<b>Conform Hotărîrii ANRE:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- „Pentru consumatorii noncasnici, care dispun de echipament de măsurare corespunzător, plata pentru energia electrică consumată se efectuează la tarife diferențiate, în funcție de orele de consum:</li> <li>- între orele: 10-17, 20-22 în trimestrele I și IV; între orele 10-20 în trimestrele II și III ale anului - cu coeficientul 1,0 de la tariful stabilit;</li> <li>- în orele de vîrf: 7-10, 17-20 în trimestrele I și IV; în orele de vîrf 7-10, 20-22 în trimestrele II și III ale anului - cu coeficientul 1,6 de la tariful stabilit;</li> <li>- în orele de noapte 22-7 pe parcursul întregului an - cu coeficientul 0,6 de la tariful stabilit...</li> </ul> <p>Aceste prevederi sunt valabile în cazul când contractele de procurare a energiei electrice semnate de furnizor și, respectiv, contractul dintre furnizor și consumatorul final includ asemenea clauze.”</p>					
<b>Achizitii publice</b>					
<b>Actiunea 1</b> Introducerea criteriilor de eficiență energetică în caietele de sarcini pentru achiziționarea de produse, servicii și lucrări. <b>Criteriul principal</b> de selecție să fie varianta cea mai bună din punct de vedere economic și nu varianta cu prețul cel mai scăzut, deoarece aceasta nu ia în considerare și cheltuielile pe ciclul de viață. Exemple de informații în acest sens pot fi consultate la: <a href="http://www.buy-smart.info/ro">http://www.buy-smart.info/ro</a> sau <a href="http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm">http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm</a>	0,5			0,35	<b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsură fără costuri</b>
<b>Comunicare</b>					
<b>Actiunea 1</b> Sesiuni de instruire dedicate funcționarilor din primărie, consumatorilor finali cu privire la măsuri de eficiență energetică posibile și la modul lor de implementare. Campanii de informare în școli cu exemple de bună practică. Va crește astfel gradul de conștientizare cu privire la aceste aspecte și va fi stimulat un comportament care favorizează reducerea consumurilor de energie.	0,3			0,21	<b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsură fără costuri sau cu costuri reduse</b>
<b>Actiunea 2</b> Organizarea de Servicii sau/si a unui Punct de Informare cu privire la eficiența energetică. Zona de informare poate fi și pe site-ul Primăriei. Exemplu: Un simplu click spre economia de energie (acestea putând fi platforme on-line realizate în cadrul unor proiecte de eficiență energetică după exemple din țări europene sau cu legătură inclusă în site-ul Primăriei la <a href="http://www.topten.info.ro">www.topten.info.ro</a> sau <a href="http://www.buy-smart.info">www.buy-smart.info</a> sau <a href="http://www.appliance-energy-costs.eu/ro/">www.appliance-energy-costs.eu/ro/</a> )	0,3			0,21	<b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsură fără costuri sau cu costuri reduse</b>

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<b>Actiunea 3</b> Organizarea Zilelor Municipale ale Energiei, cu competiții, cu accent pe participarea tinerei generații și premierea celor mai bune acțiuni de utilizare eficientă a energiei.	0,1			0,01	<b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsură fără costuri sau cu costuri reduse</b>
<b>TOTAL Anul 1 (2015)</b>	<b>554,6</b>	<b>3226,8</b>		<b>115,1</b>	
<b>TOTAL Anul 2 (2016)</b>	<b>381,5</b>	<b>1798,3</b>		<b>81,7</b>	
<b>Total Anul 3 (2017)</b>	<b>149,2</b>	<b>2662,2</b>		<b>101,7</b>	
<b>Total schimbare sistem încălzire</b>	<b>103,0</b>	<b>2121,0</b>		<b>18,9</b>	
<b>Total general</b>	<b>1188,3</b>	<b>9808,3</b>		<b>317,4</b>	

**Notă:**

Pentru implementarea măsurilor de eficiență energetică identificate sunt necesare, după caz, efectuarea de audituri energetice și/sau elaborarea documentațiilor de proiect. Calculele pentru măsurile de eficiență energetică în clădiri au fost efectuate folosind ca valori de referință valorile calculate pentru acoperirea necesarului de energie în condiții corespunzătoare (de confort și siguranță) pentru clădiri și iluminat stradal plecând de la situația actuală.

**Codul culorilor utilizate:**

	Acțiuni permanente		Acțiuni de EE pentru anul 2
	Acțiuni de EE pentru anul 1		Acțiuni de EE pentru anul 3

Având în vedere importanța mare a creșterii gradului de conștientizare și educare a populației cu privire la promovarea comportamentului favorabil economisirii de energie, au fost evidențiate în ultima coloană, acțiunile care vizează măsuri având costuri reduse sau fără costuri.

## **Observatii**

- 1.** Analiza energetică a consumatorilor din orașul Glodeni a avut la bază informațiile transmise de APL Glodeni
- 2.** Pentru creșterea eficienței energetice și economice a sistemului de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) a clădirilor Primăriei și Grădiniței nr.5 (centrala termică și rețeaua de distribuție), în condițiile în care acesta nu este finanțat de la bugetul Primăriei, este necesară studiarea oportunității instalării în centrala termică a unui cazan pe peleți și care să permită alimentarea cu energie termică pentru încălzire spațială și preparare a apei calde menajere la consumatorii alimentați. În acest caz la consumatori se pot instala echipamente de preparare locală a ACM și sistemele de reglare necesare pentru asigurarea necesarului de căldură pentru încălzire spațială și pentru prepararea ACM. Problema este valabilă și la Grădinița nr. 4 unde este recomandabilă instalarea unui cazan pe peleți și a echipamentelor de reglaj necesare în același scop.
- 3.** Înlocuirea sistemului învechit monotubular cu bitubular nu este o măsură strict de EE, dar este necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special. De aceea, APL poate decide cel mai bine momentul când o va putea implementa. Aceste măsuri au fost prinse în investițiile aferente pentru anul propus de implementare.
- 4.** De asemenea, se recomandă ca pe viitor, să fie utilizate numai sisteme bitubulare de distribuție a căldurii. Acestea au avantajul că apa caldă pătrunde cu aceeași temperatură în toate corpurile de încălzire unde se răcește uniform. Sistemele monotubulare au dezavantajul că temperatura agentului de încălzire se răcește pe măsură ce parcurge circuitul de încălzire, corpurile de încălzire primind din ce în ce mai puțină căldură. Astfel, sunt necesare suprafețe din ce în ce mai mari pentru radiatoare, consumatorii de la capătul rețelei fiind cei mai dezavantajați.
- 5.** Reabilitarea sau re tehnologizarea surselor de alimentare cu căldură include în toate cazurile instalarea de contoare de căldură la sursă și la consumatori. De asemenea, la modificarea distribuției interioare de căldură se presupune și instalarea de ventile termostactice pe fiecare corp de încălzire.
- 6.** Având în vedere că la majoritatea obiectivelor vizate pentru implementarea măsurilor de creștere a EE nu au fost efectuate bilanțuri energetice, se recomandă programarea executării acestora în conformitate cu reglementările în vigoare și cu cele stipulate în DIRECTIVA 2012/27/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE.
- 7.** Analizele situației energetice actuale și a măsurilor de creștere a eficienței energetice au avut în vedere toate domeniile și aspectele care conduc la creșterea eficienței energetice fără a elimina acele măsuri care aparent prezintă importanță economică redusă, dar care prin multiplicare pot deveni semnificative (vezi situația înlocuirii becurilor cu incandescență).
- 8.** În situația actuală, în care acoperișurile de la grădinițele nr. 4 și nr. 5 sunt depreciate și permit infiltrarea apelor pluviale, nu este recomandabilă începerea măsurilor de izolare termică a planseelor de sub acoperiș înainte de remedierea acestor defecte.

## **Descrierea efectelor implementării soluțiilor de EE la consumatorii tip clădiri și iluminat**

### ***Clădiri municipale***

Prin aplicarea soluțiilor de reabilitare termică a anvelopei clădirii se obține îmbunătățirea performanței de izolare termică a clădirii și apropierea sau chiar încadrarea în condițiile normate referitoare la rezistențele termice ale elementelor de construcție.

Soluția de amplasare a unui strat termoizolant suplimentar de 150 mm, din polistiren expandat protejat cu tencuiala subțire armată cu plasa de fibre de sticlă prezintă următoarele avantaje: corectează punctele termice, protejează elementele de construcție structurale și structura în ansamblu de variațiile temperaturii exterioare, păstrează suprafețele interioare utile și locuibile, păstrează poziția corpurilor statice și a conductelor, se finalizează cu renovarea fatadelor, elementele de clădire pot fi funcționale pe perioada reabilitării iar finisajele interioare se păstrează.

Stratul suport este pregătit prin verificare și eventual reparare, inclusiv planeitatea, curățare de praf și depuneri. Placile de polistiren sunt fixate prin lipire pe suprafața suport, lipirea fiind executată local pe fâșii sau în puncte. Fixarea stratului termoizolant se mai poate realiza mecanic (cu bolturi) și chiar aplicând ambele procedee. Pentru reducerea efectului negativ al punctelor termice trebuie asigurată pe cât posibil continuitatea stratului termoizolant, în special la racordarea cu soclul, în zona terasei/acoperișului etc.

Rosturile la montaj trebuie să fie de dimensiuni cât mai mici și decalate pe randurile adiacente având grijă ca adezivul să nu fie în exces și să nu ajungă în rosturi pentru a evita apariția crăpăturilor în stratul de finisaj.

Economiile cele mai importante se găsesc la placarea peretilor verticali cu polistiren expandat. Cea mai mare parte a energiei utile pentru încălzirea spațiilor în clădire este reprezentată de căldura necesară pentru acoperirea pierderilor prin transfer, prin partile opace ale peretilor exteriori astfel că reducerea acestor pierderi trebuie să reprezinte prioritatea specială.

Înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie performantă cu camere dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului) și vitraj termoizolant low-e, se justifică economic în pachet cu alte soluții și nu ca soluție de sine statătoare. Această soluție are avantajul unui remarcabil spor de confort interior atât termic cât și acustic.

Termoizolația de 150 mm polistiren expandat este suficientă pentru zona climatică a orașului Glodeni, peste această valoare economiile rezultate nemaifiind atractive din punct de vedere tehnic și economic.

Investiția se recuperează pe durata de viață estimată.

Totodată, este necesară verificarea aspectului zidăriei (prezența fisurilor) precum și integritatea tencuiei, iar înainte de aplicarea termosistemului, se vor îndepărta zonele de tencuială neaderente, fisurate sau crăpate, se vor repara local după care se poate aplica polistirenul expandat.

În cazul podului, se va verifica, starea tehnica a elementelor constructive ale sarpantei (popi, pane, capriori, clesti, talpi, cosoroabe etc.), integritatea asterelii, a cartonului bitumat de sub tigla. Daca se constata deteriorari ale elementelor constructive ale sarpantei sau asterelei si cartonului bitumat, se vor lua masuri de remediere si reparatii ale acestora, pana la inlocuirea lor partiala sau totala, dupa caz. De asemenea se vor verifica la nivelul învelitorii (realizate din țiglă profilată) integritatea și etanșeitatea acesteia. Dacă se constată deteriorari ale țiglelor sau infiltrații de apa se vor lua masuri de inlocuire parțială a tiglelor deteriorate, pana la inlocuirea totala a acesteia sau schimbarea tipului de invelitoare pentru a impiedica infiltratia apei pluviale sau a zapezii.

In vederea realizarii indicatorilor tehnico-economici este necesara respectarea caracteristicilor tehnice recomandate in proiectul tehnic pentru materialele utilizate in reabilitare.

Iluminatul interior reprezinta unul din consumatorii de electricitate la care aspectele lumino tehnice, energetice, economice si estetice, trebuie analizate impreuna. Desi costul electricitatii consumate este important, adaptarea nivelului de iluminare in scopul reducerii consumului total de energie determina costuri mult mai mari ca urmare a cheltuielilor indirecte. Reducerea consumurilor de electricitate la iluminat cu respectarea integrala a parametrilor de confort se realizeaza printr-un management adecvat care implica: utilizarea de scheme moderne de iluminat: surse, balast, sisteme de alimentare, utilizarea lampilor si corpurilor de iluminat performante, controlul fluxului luminos (inlocuirea lampilor uzate, intretinerea surselor-curatire periodica, zugraveli curate si adaptate, amplasarea lampilor pentru reducerea neuniformitatii nivelului de iluminare pe suprafata de lucru).

### ***Iluminatul public***

Iluminatul stradal are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță pe timp de noapte a vehiculelor și pietonilor cât și asigurarea unui mediu ambiant corespunzător în orele fără lumină naturală.

Principalul obiectiv al iluminatului public este asigurarea siguranței traficului și persoanelor, cât și eficiența economică. De fapt, alegerea nivelului de iluminare se face pe baza unor criterii tehnico – economice care iau în considerație nivelul investiției și pierderile indirecte datorate unui iluminat insuficient.

Iluminatul public trebuie să îndeplinească condiții lumino tehnice, fiziologice, de siguranță a circulației, de estetică arhitectonică și de norme tehnice, din punct de vedere electric, în condițiile utilizării raționale a energiei electrice, a reducerii costului investițiilor și a cheltuielilor anuale de exploatare a instalațiilor.

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special reducerea cheltuielilor indirecte, reducerea numărului de accidente pe timp de noapte, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea climatului social și cultural, prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Studiile efectuate pe plan mondial arată o îmbunătățire continuă a nivelului tehnic al instalațiilor de iluminat public. Creșterea nivelului de iluminare

determină creșterea nivelului investițiilor, dar conduce la reducerea pierderilor indirecte datorate evenimentelor rutiere.

Eforturile trebuie concentrate pe două direcții: reabilitarea instalațiilor existente și extinderea rețelei de iluminat în zone încă deficitare (lucrări noi).

Sistemele de iluminat solare sunt folosite din ce în ce mai des. Chiar și în suburbii, acestea pot fi eficiente acolo unde se evită costul cablării toaletelor publice, adăposturi pentru grătar, alei și alte locuri unde sunt necesare cantități relativ mici de energie electrică. Câțiva furnizori specializați produc echipament solar pentru iluminarea străzilor și parcurilor, iluminat interior, chiar și semnale luminoase de avertizare în apropierea școlilor.

## **9 CONSTITUIREA UNEI STRUCTURI ORGANIZATORICE RESPONSABILE PENTRU REALIZAREA ȘI IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI LOCAL DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ȘI A PLANULUI LOCAL DE ACȚIUNE ÎN DOMENIUL EFICIENȚEI ENERGETICE**

Structurile organizatorice pentru realizarea PLEE și PLAEE pot fi formate din 2 grupuri:

- 1 Comitet director** constituit din politicieni și manageri pentru stabilirea direcțiilor strategice și suport politic.
- 2 Grupuri de lucru** formate din responsabili (energetici), reprezentanți ai unor departamente ale autorității publice (tehnic, achiziții publice, servicii publice, educație, comunicare, economic, urbanistică etc.) ONGuri (de mediu în special) și agenții publice.

Sarcinile principale ale acestor structuri locale sunt:

- Furnizarea datelor pentru planurile PLEE/PLAEE
- Implementarea PLEE/PLAEE pe termen scurt și mediu
- Evaluarea și monitorizarea activităților în cadrul PLEE/PLAEE
- Stabilirea fazelor și termenelor pentru fiecare măsură aprobată
- Stabilirea responsabilităților pentru realizarea proiectelor din PLEE/PLAEE
- Monitorizarea riguroasă a termenelor
- Monitorizarea rezultatelor după implementarea proiectelor
- Corecții
- Activități de raportare
- Comunicare și conștientizare

## 10 ACȚIUNI DE MONITORIZARE ȘI EVALUARE

Monitorizarea reprezintă o etapă foarte importantă în realizarea obiectivelor propuse în PLEE. Monitorizarea sistematică urmată de adaptări oportune ale programului permite inițierea unui proces continuu de îmbunătățire.

În calitate de structură de monitorizare a rezultatelor implementării activităților prevăzute de PLEE, grupul de lucru responsabil, urmărește proiectele, individual sau pe sarcini comune, în conformitate cu metodologia de implementare a managementului de proiect astfel:

- Stabilirea etapelor și termenelor pentru fiecare obiectiv/acțiune aprobate prin PLEE
- Stabilirea responsabilităților în derularea proiectelor, în funcție de modalitatea de finanțare și de atribuțiile departamentelor de specialitate din administrația locală
- Monitorizarea respectării termenelor de îndeplinire a sarcinilor pe baza unei metodologii de tip Gantt
- Monitorizarea implementării și rezultatelor după finalizarea obiectivelor
- Prezentarea rapoartelor semestriale privind stadiul de implementare a sarcinilor alocate și a termenelor de îndeplinire, către Comitetul director.

Evaluarea rezultatelor unui proiect este importantă din mai multe motive, printre care:

- Evaluarea faptului că respectivul contractor și-a îndeplinit cu adevărat sarcina
- Identificarea celor mai bune practici pentru viitoarele proiecte
- Identificarea resurselor necesare pentru viitor (dacă ceva merge greșit, aceasta ar putea să însemne mai degrabă că sunt necesare mai multe resurse și nu neapărat că proiectul a eșuat).
- Identificarea necesarului de proiecte similare în viitor.

Evaluarea ar trebui să fie o parte firească a procesului și să nu fie considerată ca o „pedeapsă” pentru un proiect care nu a reușit. Procedurile folosite pentru evaluare pot include raportarea financiară, evaluarea și/sau auditul independent.

Când se planifică un proiect energetic, măsurile potențiale ar trebui să fie evaluate amănunțit și imparțial. În cazul municipalităților, multe activități urmăresc realizarea unor rezultate de natură socială sau a unor obiective nefinanciare, de aceea ar trebui să se țină seama că evaluarea financiară este doar o parte a unei evaluări cuprinzătoare a unei investiții energetice. Totuși, dacă o măsură energetică îndeplinește atât criteriile financiare, cât și sociale, aceasta creează un motiv puternic pentru a fi adoptată. Este important ca măsurilor să le fie aplicate criteriile financiare clare și corecte.

Multe oportunități de reducere a consumului de energie sunt ratate din cauză că atractivitatea lor financiară este ascunsă de:



- Neluarea în considerație a tuturor costurilor și bazarea deciziilor doar pe prețul de achiziție
- Neconsiderarea tuturor beneficiilor
- Speranța că rambursarea investițiilor din economiile realizate se va face rapid
- Ignorarea riscului redus al investițiilor în minimalizarea energiei, care face foarte atractive chiar și investițiile cu o perioadă de rambursare moderată.

Evaluarea energetică a consumatorilor municipali presupune:

- Audituri energetice periodice ale clădirilor, sistemelor, echipamentelor, instalațiilor
- Analiza periodică a consumului
- Verificarea periodică a condiției elementelor, sistemelor și echipamentelor
- Verificarea periodică a parametrilor de funcționare a echipamentelor și sistemelor
- Activități de întreținere și reparare a echipamentelor și instalațiilor
- Verificarea periodică a contoarelor.

Fără a fi exhaustiv, în continuare este prezentat un model de tabel prin care să poată fi implementat un sistem de verificare/evaluare a acțiunilor de EE (SME) la nivel municipal. [7]

**Tabelul 6 Verificare/Evaluare a acțiunilor de EE la nivel municipal**

Nr. crt.	Punct verificat	Procedură	Document	Observații / Dovezi
<b>Cerințe generale</b>				
	APL și-a stabilit, documentat, implementat și îmbunătățit un sistem de management al energiei (SME)?			
	APL și-a definit și documentat domeniul și limitele SME?			
<b>Politica energetică</b>				
	APL a stabilit structura organizatorică pentru implementarea PLAEE?			
	A numit un responsabil pentru fiecare acțiune din PLAEE și un coordonator responsabil?			
	Este o bună comunicare între persoanele care constituie grupul?			
	Au fost identificate limitele de aplicare ale Planului?			
	Desemnarea unei persoane responsabilă cu comunicarea către grupuri țintă (consumatorii vizați și populația) și intern în cadrul Primăriei			
	Clarificarea modului în care se vor lua deciziile			
	Asigurarea că rezultatele sunt măsurate și raportate la intervale determinate de timp			
	Politica energetică a APL include un angajament privind îmbunătățirea continuă a performanței energetice?			

<b>Analiza energetică</b>				
	A fost realizată o analiză energetică?			
	Sunt documentate criteriile pentru elaborarea ei?			
	Au fost identificate sursele curente de energie?			
	S-au evaluat utilizarea și consumul de energie din trecut și prezent?			
	S-au identificat facilitățile, echipamentele, sistemele, procesele și personalul care lucrează pentru sau în numele organizației, care afectează în mod semnificativ utilizarea și consumul de energie?			
	S-au identificat alte variabile relevante care afectează semnificativ utilizările energiei?			
	S-a determinat performanța energetică curentă a facilităților, echipamentelor, sistemelor și proceselor în corelare cu utilizările semnificative, identificate ale energiei?			
	Achizițiile de produse și servicii energetice se bazează pe criterii de EE incluse în caietele de sarcini			
	S-au identificat, ierarhizat și înregistrat oportunitățile pentru îmbunătățirea performanței energetice?			
	Analiza energetică este actualizată la intervale definite?			
<b>Nivel de energie de referință</b>				
	A fost stabilit un nivel(uri) de energie de referință utilizând informații din analiza energetică inițială?			
	Nivelurile de energie de referință au fost actualizate și înregistrate?			
<b>Indicatori ai performanței energetice</b>				
	APL a identificat indicatorii de performanță energetică adecvați pentru monitorizarea și măsurarea performanței sale energetice?			
<b>Monitorizare, măsurare și analiză</b>				
	Sunt monitorizate, măsurate și analizate la intervale planificate rezultatele măsurilor din PLAEE			
	Există echipamentul de monitorizare și măsurare necesar?			
	Pentru fiecare acțiune din PLAEE implementată, a fost evaluat consumul real de energie față de cel preconizat			
	Programul de audit energetic este planificat/stabilit/implementat/menținut			
	Selecția auditorilor și realizarea auditurilor asigură obiectivitatea și imparțialitatea procesului de audit?			
	Există abateri importante ale performanței energetice?			
	În caz de neîndeplinire a economiilor estimate sunt analizate motivele și sunt stabilite acțiuni corective			
	S-au luat în considerație acțiuni preventive			

## CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În viitorul apropiat, ca urmare a dezvoltării economice, este de așteptat să se înregistreze creșterea consumului de energie. În consecință, administrația publică locală Glodeni trebuie să pregătească în cel mai scurt timp planuri de acțiune pe termen scurt și mediu. Pornind de la analiza situației energetice existente și luând în considerare unele posibile scenarii de eficientizare a producției și consumului de energie, vor trebui stabilite direcțiile principale de urmat pentru realizarea obiectivelor economice propuse, cu consumuri optime de energie și cruțând mediul ambiant.

Comunitățile locale trebuie să stimuleze politicienii, investitorii, agenții economici și nu în ultimul rând cetățenii să coopereze activ pentru a dezvolta pe scară largă sisteme descentralizate de alimentare cu energie, care să utilizeze energie regenerabilă, precum și pentru introducerea măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice la toți utilizatorii finali de energie.

În acest context și în orașul Glodeni, planurile trebuie coroborate cu viziunea Consiliului Raional privind evoluția viitoare a comunității locale precum și a misiunii asumate în acest sens.

Evident că obiectivul general trebuie să vizeze creșterea eficienței energetice și utilizarea pe scară mai largă a resurselor regenerabile de energie, în contextul dezvoltării durabile și situării orașului Glodeni printre orașele cu rezultate semnificative în domeniu.

Pentru a avea localități mai puțin poluate, este necesară mobilizarea tuturor părților interesate, autorități locale, independent sau în colaborare cu alte instituții, în vederea implementării unor strategii și planuri de dezvoltare durabilă pentru atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice. Acest efort colectiv trebuie privit ca o oportunitate pentru **re tehnologizarea sistemului actual de producere a energiei** prin introducerea unor soluții adecvate, care transformate în investiții viitoare vor putea asigura dezvoltarea economică durabilă a țării. De asemenea, este necesară valorificarea potențialului de SRE și nu în ultimul rând, introducerea tehnologiilor industriale cu eficiență energetică ridicată.

Prin realizarea acestor deziderate se va putea reduce dependența de importul de resurse, din ce în ce mai limitate, de combustibili fosili.

În ultimul timp, comunitățile au început să conștientizeze oportunitățile semnificative oferite de îmbunătățirea performanței energetice a activităților locale, cu efect favorabil asupra creșterii calității vieții și a posibilităților de creștere a beneficiilor financiare.

În acest sens comunitățile caută soluții energetice integrate care au un potențial semnificativ de performanță energetică la nivel local contribuind totodată la realizarea eficienței energetice la nivel raional și prin aceasta la atingerea obiectivelor naționale, legate de schimbările climatice.

Aceste soluții pot valorifica oportunitățile intersectoriale și sinergia disponibilă la nivel local prin integrarea componentelor din mai multe sectoare, inclusiv aprovizionarea cu energie, transportul, locuințele și clădirile, industria, serviciile de apă/canal, gestionarea deșeurilor etc.

La nivelul autorității locale se concentrează o parte considerabilă a responsabilităților legate de gestionarea energiei în orașe.

Utilizarea rațională a energiei și în multe cazuri, furnizarea de energie sunt elemente de interes major pentru autoritatea locală. Deci, **planificarea energiei locale este un instrument important de gestionare a energiei la acest nivel**. Aceste aspecte au fost detaliate în Capitolul 5.

PLEE este un document cheie care permite identificarea celor mai adecvate domenii de acțiune pentru atingerea obiectivului autorității locale de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub>. Acesta definește măsuri concrete de reducere, termene și responsabilități prin care se pot realiza obiectivele strategiei locale în domeniul energiei.

Programul prevede măsuri menite să reducă emisiile de gaze cu efect de seră și consumul de energie de către utilizatorii finali. El include acțiunile care privesc sectorul public.

Una dintre problemele majore ale orașului Șoldănești, este lipsa unei structuri adecvate și a unei proceduri dedicate implementării unui Program pentru EE, a coordonării activităților aferente, a monitorizării performanțelor obținute de operatorii serviciilor publice de interes local și a aplicării unui sistem de corecție în situația neîndeplinirii obligațiilor.

Cadrul instituțional necesar trebuie fie creat prin **înființarea unui departament public de management a performanței energetice**, căruia trebuie să i se acorde competențele și resursele necesare pentru implementarea Programului.

Departamentul Public de Management al performanței energetice va informa constant autoritățile administrației publice și comunitatea locală despre progresul realizat în implementarea PLEE.

Având în vedere specificitatea alocării diverșilor consumatori din orașul Glodeni la Autoritatea Locală și la Consiliul Raional, **sunt recomandate următoarele direcții de intervenție:**

- Reorganizarea structurilor responsabile cu coordonarea, monitorizarea și controlul activității de management energetic și performanță energetică (Crearea Departamentului Public de Management al performanței energetice și întocmirea, aprobarea și implementarea PLEE). Pentru a crea efectul multiplicator dorit, se recomandă ca acțiunile de acest tip să fie prezentate într-un mod adecvat cetățenilor și/sau agenților economici, punându-se accentul asupra raportului calitate/costuri.
- Fundamentarea politicii energetice locale (aprobarea PLEE, elaborarea listei de acțiuni pentru creșterea eficienței energetice în clădirile publice și elaborarea și aprobarea listei de acțiuni pentru protecția mediului pentru activitățile și serviciile poluante etc.);
- Elaborarea, implementarea și monitorizarea listei de lucrări pentru dezvoltarea și modernizarea serviciilor publice locale (salubritate, iluminat și transport municipal) corelate cu dezvoltarea urbană, economică, socială a teritoriului și cu protejarea mediului;
- Elaborarea de reglementări fiscale locale care să favorizeze direcțiile de dezvoltare stabilite de PLEE (elaborarea de studii privind acordarea de subvenții și facilități fiscale locale pentru promovarea eficienței energetice și folosirea SRE);

- Evaluarea performanțelor operatorilor prin definirea exactă a indicatorilor de calitate a serviciilor prestate (elaborarea indicatorilor de performanță energetică ai fiecărui serviciu public, a programului de realizare și a sistemului de motivare în cazul depășirii sau neîndeplinirii nivelului stabilit precum și evaluarea nivelului actual al indicatorilor de performanță energetică);
- În domeniul producerii și consumului de energie electrică și termică și utilizării SRE sunt necesare activități de identificare a potențialului existent și a soluțiilor viabile din punct de vedere tehnic, economic și al mediului de utilizare a SRE precum și de elaborarea, implementarea și monitorizarea acțiunilor pentru utilizarea SRE. Măsurile de reducere a consumului de energie implică tehnologii noi, avansate. Acestea aduc și alte beneficii, cum este scăderea consumurilor de resurse energetice, creșterea nivelului producției sau creșterea valorii proprietăților. Implementarea acțiunilor în domeniul utilizării eficiente a energiei va fi însoțită și de reducerea impactului negativ asupra mediului (poluarea locală a aerului, a apelor și a solului);
- În calitate de principal factor motivator, autoritatea locală se îngrijește de elaborarea unei metodologii de comunicare cu locuitorii orașului în domeniul eficienței energetice și a utilizării resurselor energetice, își asumă rolul de mediator și de arbitru al conflictelor dintre utilizatori și operatori, organizează campanii de informare a publicului, consultă utilizatorii la stabilirea politicilor și strategiilor locale și a modalităților de organizare și funcționare a serviciilor publice, angajează autoritatea locală în domeniul eficienței energetice și utilizării SRE în orașul Soldanesti. Se obțin astfel efecte directe, rezultate în urma stabilirii unui dialog permanent și de substanță cu locuitorii teritoriului, îmbunătățirii accesului la informații și a campaniilor de consultare și conștientizare.

Analizele desfășurate la nivelul autorității orașului Glodeni în domeniul energiei electrice și termice au evidențiat preocupările sistematice ale autorității locale pentru promovarea unor acțiuni de creștere a eficienței energetice și extinderea utilizării SRE cu rol important în reducerea impactului negativ asupra mediului.

Cu toate aceste realizări, pentru obținerea unor efecte mai substanțiale pe termen mediu este necesar ca autoritatea locală să ia o serie de măsuri de reglementare și instituționale pentru promovarea eficienței energetice și extinderea utilizării SRE disponibile (soare) pe teritoriul orașului Glodeni.

Se pot crea astfel condiții de programare riguroasă a activităților de concepție, proiectare, realizare, monitorizare și motivare a tuturor factorilor interesați în domeniu.

Măsurile de EE propuse în cadrul PLEE au fost ierarhizate conform unor criterii care au luat în considerare:

- Gradul de urgență pentru implementarea măsurilor la nivelul unui consumator (uzură mare a clădirii, lipsa serviciului-gradul de acoperire pentru iluminat stradal etc.)
- Gradul de implementare al acțiunilor de EE la unii consumatori (au fost realizate deja investiții – reabilitare grădinițe, iluminat stradal, chiar dacă nu la nivelul dorit de confort și valorificare maximă a potențialului de economisire a energiei etc.)
- Finalizarea unor acțiuni deja începute (colectoare solare)

- Măsurile cu potențial maxim de utilizare EE care să asigure confortul necesar
- Măsuri care să fie atractive pentru finanțare datorită unor durate reduse de recuperare a investițiilor.

**Măsurile au fost analizate din punct de vedere al investițiilor necesare, fiind identificate măsuri cu costuri mari de investiții (termoizolare clădiri și iluminat public), măsuri cu costuri reduse sau fără costuri (cele privind comunicarea, comportament favorabil, îngrijirea echipamentelor consumatoare de energie etc).**

## Bibliografie

1. Ghid de Eficiență Energetică și Resurse Regenerabile – Proiectul de susținere a Autorităților Locale din Moldova, Iulie 2013
2. How to develop a SEAP (EC) – Covenant of Mayors [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)
3. Plan energetic Municipal pentru orașele: Deva, Topoloveni și Galati (Romania)
4. PAED pentru orasul Giurgiu, Romania
5. Managenergy, Public Authorities, 2010 (<http://www.managenergy.net>), European Commission
6. NCM E.04.01-2006 „Protecția termică a clădirilor”
7. SR EN ISO 50001:2011 Standard privind certificare Sistem de Management Energetic
8. DIRECTIVA 2012/27/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE
9. Legea nr. 92 din 29.05.2014 cu privire la energia termică și promovarea cogenerării

**Plan Local de Acțiune în domeniul  
Eficienței Energetice  
pentru anul 2015  
pentru consumatorii Primăriei Glodeni**



## Plan Local de Actiune in domeniul Eficientei Energetice al oraşului Glodeni pentru anul 2015

Prezentul Plan Local de Acţiune în domeniul Eficienţei Energetice pentru anul 2015 este elaborat în conformitate cu Programul Local de Eficienţă Energetică pentru anii 2015÷2017 al oraşului Glodeni.

Glodeni are ca obiectiv economisirea în anul 2015 a **554,6 MWh**, ceea ce reprezintă circa **46,7 %** din ţinta prevăzută pentru anii 2015÷2017 în Programul Local de Eficienţă Energetică, respectiv de **1188,3 MWh**.

Bugetul total pentru acoperirea financiara a măsurilor pentru anul 2015 este de **3226,8 mii MDL**. Se menţionează că valoarea investiţiilor din anul 2015 reprezintă numai 32,9 % din totalul investiţiilor pentru cei trei ani (comparativ cu ponderea economiilor de energie de 46,7 %) datorită faptului că pentru anul 1 au fost alese acele acţiuni care prezintă indicatorii financiari mai favorabili. Astfel, prin economiile create (valoarea lor), să fie facilitată implementarea măsurilor din anii 2 și 3 când acţiunile care trebuie realizate au indicatori financiari mai puțin atrăgători.

Defalcarea sumelor pe sectoare si activitati este prezentata in Tabelul 1.

Pentru identificarea măsurilor din Planul de Acţiune în domeniul EE cu cele corespunzătoare din Programul de EE pe 3 ani, este prezentat mai jos un tabel de corespondenţă.

Obiectivul	Număr Acţiune în Planul Local de Acţiune	Număr Acţiune în Programul de EE (PLEE)
<b>Primăria Glodeni</b>	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	8
	6	9
<b>Grădiniţa nr.4</b>	7	1
	8	2
	9	3
	10	4
	11	8
	12	9
<b>Grădiniţa nr. 5</b>	13	3
	14	8
	15	9
<b>Achiziţii publice</b>	16	1
<b>Comunicare</b>	17	1
	18	2
	19	3

**Tabel 1 Defalcarea investițiilor pe sectoare de consumatori si activități**

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<b>Clădiri municipale</b>					
<b>Primăria orașului Glodeni</b>					
<b>Acțiunea 1.</b> Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	142,5	758,7	6,1	28,8	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 2.</b> Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. <b>Notă:</b> Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	44,4	249,4	6,4	9,0	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 3.</b> Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.	83,7	573,3	7,9	16,9	<b>1</b> FISM, Buget local
<b>Acțiunea 4.</b> Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm	30,3	239,4	9,1	6,1	<b>1</b> FISM, Buget local
<b>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii</b> (Acțiunile 1÷4)	<b>300,9</b>	<b>1820,7</b>	<b>6,9</b>	<b>60,8</b>	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<b>Acțiunea 5.</b> Înlocuirea becurilor incandescente (40 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <b>Note:</b> (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	0,7	2,8	1,9	0,5	<b>1</b> Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p><b>Acțiunea 6.</b> Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</li> <li>Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</li> <li>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</li> </ul>	<p><b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri</b></p>				
<b>Grădinița nr. 4</b>					
<p><b>Acțiunea 7.</b> Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.</p>	101	488,6	5,5	20,4	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<p><b>Acțiunea 8.</b> Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție.</p> <p><b>Notă:</b> Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</p>	52,1	266	5,9	10,5	<b>1</b> FEE, FISM Buget local
<p><b>Acțiunea 9.</b> Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.</p>	73,5	486,2	7,6	14,8	<b>1</b> FISM, Buget local
<p><b>Acțiunea 10.</b> Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm</p>	9,3	69,2	8,6	1,9	<b>1</b> FISM, Buget local
<p><b>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii</b> (Acțiunile 7÷10)</p>	<b>235,9</b>	<b>1310,0</b>	<b>6,4</b>	<b>47,6</b>	<b>1</b> FEE,FISM Buget local
<p><b>Acțiunea 11.</b> Înlocuirea becurilor incandescente (174 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</p> <p><b>Note:</b> (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</p>	3,1	12,2	1,9	2,2	<b>1</b> Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p><b>Acțiunea 12.</b> Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</li> <li>Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</li> <li>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</li> </ul>	<p><b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri</b></p>				
<b>Grădinița nr. 5</b>					
<p><b>Acțiunea 13.</b> Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorelectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.</p>	11,4	75,4	7,6	2,3	<p><b>1</b> FISM, Buget local</p>
<p><b>Acțiunea 14.</b> Înlocuirea becurilor incandescente (80 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</p> <p><b>Note:</b> (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</p>	1,4	5,6	1,9	1,0	<p><b>1</b> Buget local</p>
<p><b>Acțiunea 15.</b> Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</li> <li>Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</li> <li>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</li> </ul>	<p><b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri</b></p>				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO <sub>2</sub> t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<b>Achizitii publice</b>					
<b>Actiunea 16</b> Introducerea criteriilor de eficiență energetică în caietele de sarcini pentru achiziționarea de produse, servicii și lucrări. <b>Criteriul principal</b> de selecție să fie varianta cea mai bună din punct de vedere economic și nu varianta cu prețul cel mai scăzut, deoarece aceasta nu ia în considerare și cheltuielile pe ciclul de viață. Exemple de informații în acest sens pot fi consultate la: <a href="http://www.buy-smart.info/ro">http://www.buy-smart.info/ro</a> sau <a href="http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm">http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm</a>	0,5			0,35	<b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsură fără costuri</b>
<b>Comunicare</b>					
<b>Actiunea 17</b> Sesiuni de instruire dedicate funcționarilor din primărie, consumatorilor finali cu privire la măsuri de eficiență energetică posibile și la modul lor de implementare. Campanii de informare în școli cu exemple de bună practică. Va crește astfel gradul de conștientizare cu privire la aceste aspecte și va fi stimulat un comportament care favorizează reducerea consumurilor de energie.	0,3			0,21	<b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsură fără costuri sau cu costuri reduse</b>
<b>Actiunea 18</b> Organizarea de Servicii sau/si a unui Punct de Informare cu privire la eficiența energetică. Zona de informare poate fi și pe site-ul Primăriei. Exemplu: Un simplu click spre economia de energie (acestea putând fi platforme on-line realizate în cadrul unor proiecte de eficiență energetică după exemple din țări europene sau cu legătură inclusă în site-ul Primăriei la <a href="http://www.topten.info.ro">www.topten.info.ro</a> sau <a href="http://www.buy-smart.info">www.buy-smart.info</a> sau <a href="http://www.appliance-energy-costs.eu/ro/">www.appliance-energy-costs.eu/ro/</a> )	0,3			0,21	<b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsură fără costuri sau cu costuri reduse</b>
<b>Actiunea 19</b> Organizarea Zilelor Municipale ale Energiei, cu competiții, cu accent pe participarea tinerei generații și premiarea celor mai bune acțiuni de utilizare eficientă a energiei.	0,1			0,01	<b>Permanent</b> Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei <b>Măsură fără costuri sau cu costuri reduse</b>
<b>Total clădiri publice</b>	<b>553,4</b>	<b>3226,8</b>		<b>114,3</b>	
<b>Achiziții publice și Comunicare</b>	<b>1,2</b>	<b>0</b>		<b>0,8</b>	
<b>Total general</b>	<b>554,6</b>	<b>3226,8</b>		<b>115,1</b>	

Pentru anul 2015 au fost planificate un număr de 19 acțiuni distribuite astfel (conform Tabel 2):

**Tabel 2 Distribuția acțiunilor pe sectoare**

<b>Sector</b>	<b>Număr acțiuni</b>	<b>Economii Energie <i>MWh/an</i></b>	<b>Economii energie <i>mii MDL/an</i></b>	<b>Economii de CO<sub>2</sub> <i>t/an</i></b>
<b>Cladiri municipale</b>	15	553,4	574,5	114,30
<b>Achizitii publice</b>	1	0,5	0,6	0,35
<b>Comunicare</b>	3	0,7	0,8	0,49
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>554,6</b>	<b>575,9</b>	<b>115,1</b>

Lista acțiunilor planificate pentru orașul Glodeni pe fiecare sector pentru anul 2015 este prezentată în Tabelul 3.

În cadrul celor 19 de acțiuni se regăsesc 2 pachete de acțiuni pentru reabilitare clădiri, deoarece în acest mod se obțin indicatori financiari atractivi pentru investiții.

**Tabelul 3 Plan Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice** (coroborat cu Tabelul 1)

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
<b>Clădiri, Echipamente - Instalații</b>							
<b>Clădiri publice</b>	<b>Acțiunea 1 - Primăria orașului Glodeni</b> Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	Primar Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Administrator clădire	Februarie ÷ Octombrie 2015	758,7	142,5	6,1	<b>II</b>
	<b>Acțiunea 2 - Primăria orașului Glodeni</b> Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. <i>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</i>			249,4	44,4	6,4	<b>II</b>
	<b>Acțiunea 3 - Primăria orașului Glodeni</b> Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.			573,3	83,7	7,9	<b>II</b>
	<b>Acțiunea 4 - Primăria orașului Glodeni</b> Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm			239,4	30,3	9,1	<b>II</b>
	<b>Acțiunea 5 - Primăria orașului Glodeni</b> Înlocuirea becurilor incandescente (40 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <i>Notă: În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</i>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Electro-mecanic întreținere	Februarie ÷ Martie 2015	12,2	3,1	1,9	<b>I</b>

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Clădiri publice	<p><b>Acțiunea 6 - Primăria orașului Glodeni</b> Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</li> <li>Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</li> </ul> <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Electro-mecanic Întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	<p><b>Acțiunea 7 - Grădinița nr. 4</b> Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.</p>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița nr. 4	Februarie ÷ Octombrie 2015	488,6	101	5,5	II
	<p><b>Acțiunea 8 - Grădinița nr. 4</b> Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție.</p> <p><b>Notă:</b> Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</p>			266	52,1	5,9	II
	<p><b>Acțiunea 9 - Grădinița nr. 4</b> Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.</p>			486,2	73,5	7,6	II



Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Clădiri publice	<b>Acțiunea 10 - Grădinița nr. 4</b> Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița nr. 4	Februarie ÷ Octombrie 2015	69,2	9,3	8,6	II
	<b>Acțiunea 11 - Grădinița nr. 4</b> Înlocuirea becurilor incandescente (174 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <i>Notă: În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</i>	Director Grădinița nr. 4 / Electro-mecanic întreținere	Februarie ÷ Martie 2015	9,4	2,6	1,7	I
	<b>Acțiunea 12 - Grădinița nr. 4</b> Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</li> <li>▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</li> <li>▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</li> </ul>	Director Grădinița nr. 4 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	<b>Acțiunea 13 - Grădinița nr. 5</b> Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorelectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița nr. 5	Februarie ÷ Octombrie 2015	75,4	11,4	7,6	II

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economii anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Clădiri publice	<p><b>Acțiunea 14 - Grădinița nr. 5</b> Înlocuirea becurilor incandescente (80 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <b>Notă:</b> În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</p>	Director Grădinița nr.5 / Electro- mecanic întreținere	Februarie ÷ Martie 2015	5,6	1,4	1,9	I
	<p><b>Acțiunea 15 - Grădinița nr. 5</b> Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra&gt;80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</li> <li>▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</li> <li>▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</li> </ul>	Director Grădinița nr. 5 / Electro- mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			
Achiziții publice	<p><b>Actiunea 16 - Achiziții publice</b> Introducerea criteriilor de eficiență energetică în caietele de sarcini pentru achiziționarea de produse, servicii și lucrări. <b>Criteriaul principal de selecție să fie varianta cea mai bună din punct de vedere economic și nu varianta cu prețul cel mai scăzut</b>, deoarece aceasta nu ia în considerare și cheltuielile pe ciclul de viață. Exemple de informații în acest sens pot fi consultate la: <a href="http://www.buy-smart.info/ro">http://www.buy-smart.info/ro</a> <a href="http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm">http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm</a></p>	Primar / Departamentul de Achiziții	Permanent	Fără costuri	0,35		I

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Comunicare	<p><b>Actiunea 17 - Comunicare</b> Sesiuni de instruire dedicate funcționarilor din primărie, consumatorilor finali cu privire la măsuri de eficiență energetică posibile și la modul lor de implementare. Campanii de informare în școli cu exemple de bună practică. Va crește astfel gradul de conștientizare cu privire la aceste aspecte și va fi stimulat un comportament care favorizează reducerea consumurilor de energie.</p>	Primar / Departamentul de Relații cu publicul	Trimestrial	Fără costuri	0,21		I
	<p><b>Actiunea 18 - Comunicare</b> Organizarea de Servicii sau/si a unui Punct de Informare cu privire la eficiența energetică. Zona de informare poate fi și pe site-ul Primăriei. Exemplu:Un simplu click spre economia de energie (acestea putând fi platforme on-line realizate în cadrul unor proiecte de eficiență energetică după exemple din țări europene sau cu legătură inclusă în site-ul Primăriei la: <a href="http://www.topten.info.ro">www.topten.info.ro</a> <a href="http://www.buy-smart.info">www.buy-smart.info</a>, <a href="http://www.appliance-energy-costs.eu/ro/">www.appliance-energy-costs.eu/ro/</a></p>		Martie 2015	Fără costuri	0,21		I
	<p><b>Actiunea 19 - Comunicare</b> Organizarea Zilelor Municipale ale Energiei, cu competiții, cu accent pe participarea tinerei generații și premiarea celor mai bune acțiuni de utilizare eficientă a energiei.</p>		Anual	Fără costuri	0,01		I
<b>TOTAL</b>				<b>3226,8</b>	<b>554,6</b>		

\* Importanța măsurilor a fost ierarhizată în două niveluri **I** și **II**