



Primăria Orașului Sîngerei

Programul Local de Eficiență Energetică pentru consumatorii primăriei Sîngerei

CHIȘINĂU, 2013

Cuprins

	Pag.
Listă abrevieri și unități de măsură	3
GENERALITĂȚI	
1. Introducere	4
1.1 Metodologie pentru elaborarea PLEE si PLAEE	4
1.2 Scopul Programului Local de Eficiență Energetică	5
1.3 De ce este necesar un Program Local de Eficienta Energetică?	6
1.4 Caracterul documentului	7
1.5 Grupurile țintă cărora li se adresează PLEE	7
2 Cadru legislativ în domeniul eficienței energetice și surselor de energie regenerabilă	8
3 Surse posibile de finanțare a proiectelor de EE și SRE	9
SITUAȚIA ENERGETICĂ A ORAȘULUI SÎNGEREI ÎN PREZENT	
4 Descrierea orașului Sîngerei	12
4.1 Asigurarea cu utilități a orașului Sîngerei	12
4.2 Consumatorii de energie	13
5 Eficiența energetică – situație actuală și de perspectivă	22
PROGRAM LOCAL DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ PENTRU ORAȘUL SÎNGEREI	
6 Stabilirea situației de referință și a obiectivelor pentru PLEE pentru orașul SÎNGEREI	24
7 Stabilirea obiectivelor privind economiile de energie aferente fiecărui sector de activitate pentru o perioadă de 3 ani	27
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)	29
9 Constituirea unei structuri organizatorice pentru realizarea si implementarea Programului Local de Eficienta Energetica si a Planului Local de Actiune in domeniul Eficientei Energetice	50
10 Acțiuni de Monitorizare și Evaluare	51
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	54
BIBLIOGRAFIE	58
PLAN LOCAL DE ACȚIUNE ÎN DOMENIUL EE	59

Listă abrevieri și unități de măsură

Abrevieri

ACM	Apă caldă menajeră
AEE	Agenția pentru Eficiență Energetică
APL	Administrația Publică Locală
BERD	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
CE	Comisia Europeană
CET	Centrală Electrică cu Termoficare
CoM	Convenția Primarilor (Covenant of Mayors)
CO₂	Bioxid de carbon
EE	Eficiență energetică
ESCO	Companie de Servicii Energetice
FEE	Fondul pentru Eficiență Energetică
LED	diode luminescente
PAED	Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă
PLAEE	Plan Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice
PLEE	Program Local de Eficiență Energetică
PPP	Parteneriat Public Privat
RED	Reteaua Electrică de Distribuție
SME	Sistem Management Energetic
SRE	Surse Regenerabile de Energie

Unități de măsură

MDL	Leu Moldovenesc
MWh	Megawatt-ore
MWh_e	Megawatt-ore electric
MWh_t	Megawatt-ore termic
t_{CO2}	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 Sîngerei. **PLEE și PLAEE elaborate pentru orașul Sîngerei 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 Sîngerei 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	Poziție
1	Vasile DOGA	Primar
2	Lucia CUCOS	Viceprimar
3	Eleonora ANDRIUTA	Contabil Șef
4	Vasile Cucos	Inginer
5	Eugenia MEGHEGA	Specialist construcții
6	Galina AFANASIEV	Specialist pentru atragerea investițiilor
7	Andrei CUCOS	Manager energetic raional

- Au fost prezentate scopul și avantajele elaborării unei strategii energetice la nivel local și s-au discutat problemele energetice cu care se confruntă Primăria Sîngerei, ca și obiectivele APL Sîngerei;

- 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 Sîngerei;
- 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 Sîngerei 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 din 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 Sîngerei ar putea fi folosit de managerul energetic al raionului Sîngerei la elaborarea Programului raional de Eficiență 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.

În acest sens, autoritățile locale trebuie să se concentreze asupra introducerii măsurilor de reducere a consumului de energie finală și implicit a reducerii emisiilor de CO₂.

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 refofosibile provenite din anumite procese industriale. Toate acestea vor contribui la reducerea consumului de combustibili fosili și la reducerea emisiilor de CO₂ 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.**

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

Sectorul de eficiență energetică al Republicii Moldova 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, cum ar fi granturile, creditele și garantarea împrumuturilor.

- Rolul, obligațiile și posibilitățile 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.

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 în procesul de dezvoltare a sectoarelor lor energetice (de exemplu, transpunerea Directivelor europene în cadrul legal al țărilor).

- Legea cu privire la EE transpune cea mai mare parte a prevederilor Directivelor europene, care se referă, printre altele 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

Ținînd 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 Sîngerei 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).

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 SÎNGEREI ÎN PREZENT

Primăria orașului Sîngerei a elaborat și aprobat planul de Dezvoltare Strategică pentru perioada 2011-2012, care a fost realizat în proporție de 92 %. În prezent, nu este elaborat un plan de dezvoltare strategică a orașului pe termen scurt și nu sînt trasate priorități clare privind dezvoltarea sectorului energetic.

Totuși, pentru perioada imediat următoare, primăria Sîngerei și-a stabilit cîteva obiective ce țin de îmbunătățirea eficienței energetice în oraș, și anume: dezvoltarea și eficientizarea iluminatului stradal, îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie, în special a biomasei, în scopul încălzirii.

Pe parcursul ultimilor ani, primăria Sîngerei a implementat mai multe măsuri pentru eficientizarea consumului de energie, printre care și elaborarea de audituri energetice pentru iluminatul stradal și Grădinițele nr. 1 și nr 5. De asemenea, a fost elaborată și înaintată propunerea de proiect pentru accesarea fondurilor de la FEE pentru Grădinița nr. 5.

Au fost realizate proiecte de eficiență energetică în instituțiile publice, cum sunt Grădinițele nr. 1, 5 și 6, pentru care au fost modernizate sursele de energie termică și sistemul intern de încălzire, care permite și reglarea consumului funcție de temperatura interioară reală.

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

Pentru realizarea dezideratelor ce țin de eficientizarea producerii și consumului de energie, APL Sîngerei are ca obiectiv accesarea și folosirea cât mai multor fonduri pentru dezvoltarea proiectelor energetice.

APL Sîngerei are preocupări în domeniul EE, fiind interesată de introducerea măsurile de EE, dar și de mijloacele de realizare a acestora.

În ceea ce privește situația energetică existentă, se poate menționa că în afară de cîteva excepții, pe timp de iarnă, la consumatorii aparținând Primăriei nu se atinge nivelul necesar de confort termic.

Din punct de vedere financiar, ponderea cheltuielilor energetice, în perioada 2009 ÷ 2012 variază între 5,4% și 5,9% (vezi tabelul de mai jos).

Denumire indice		2009	2010	2011	2012
Volumul cheltuielilor energetice	mii MDL	1.159,6	1.184,7	1.488,1	1.159,6
Energie electrică	mii MDL	544,9	548,0	574,3	544,9
Gaze naturale/Energie termică	mii MDL	369,5	388,9	647,7	369,5
Cărbune/Lemn	mii MDL	91,3	86,8	106,9	91,3
Apă/canal	mii MDL	126,8	160,8	159,1	126,8
Ponderea în bugetul anual al orașului	%	5,5	5,4	5,9	5,5
Total cheltuieli	mii MDL	21.239,2	21.926,1	25.273,5	21.239,2

Tendința de creștere a cheltuielilor energetice este determinată în principal de creșterea tarifelor la sursele energetice.

Cele menționate mai sus ca și alte argumente indică necesitatea ca în planificarea strategică a orașului să fie avute în vedere și problemele energetice cu care se confruntă în prezent Primăria Sîngerei, cum ar fi: consumul ineficient de energie, nivelul scăzut de confort termic care nu corespunde

normelor în vigoare, iluminatul stradal insuficient și ineficient, renunțarea la sistemul centralizat de încălzire, etc.

4 Descrierea orașului Sîngerei



Orașul Sîngerei are o suprafață de 83,1 km² și 13.600 locuitori. Orașul este situat în partea de nord a Republicii Moldova, la 110 km de Chișinău, capitala Republicii Moldova și la 25 km de municipiul Bălți.

Din punct de vedere administrativ, orașul Sîngerei include și satul Vrănești. Sîngerei se învecinează cu localitățile Petropavlovca, Petrovca, Biliceni Vechi.

Clima este temperat-continentală, cu o medie anuală de +10 °C, în timp ce temperatura medie pe durata sezonului rece este de +0,8°C.

În orașul Sîngerei sunt înregistrați 800 de agenți economici. Domeniile de activitate cele mai importante sunt comerțul și industria agro-alimentară - reprezentată de întreprinderi de prelucrare a strugurilor și merelor.

Pe teritoriul orașului funcționează filiale ale 4 bănci comerciale, o bancă de economii și o filială a unei companii de asigurare.

Fondurile funciare ale orașului Sîngerei cu destinație agricolă sunt de circa 5.700 ha.

În Sîngerei există 4 instituții preșcolare, , un gimnaziu, casa de creație și agrement, școala de arte, casa raională de cultură.

4.1 Asigurarea cu utilități a orașului Sîngerei

În orașul Sîngerei sunt asigurate conexiuni la rețelele de electricitate, gaze naturale, apă și canalizare. Electricitatea este furnizată prin intermediul RED Nord.

Energie

Vectorul energetic pentru alimentarea cu căldură a clădirilor din oraș este gazul natural, livrat prin intermediul întreprinderii "Sîngerei-Gaz" din sistemul SA "Moldovagaz". In cazuri particulare se utilizeaza si alti combustibili cum ar fi

carbunele și lemnul. Alimentarea cu energie termică se realizează prin intermediul centralelor termice individuale la nivel de clădire, apartament.

În trecut, orașul Sîngerei a avut un sistem centralizat de alimentare cu energie termică, construit în perioada sovietică, care asigură cu energie termică instituțiile publice, blocurile de locuit, sectorul industrial și alți agenți economici. Sistemul și-a încetat însă activitatea în urmă cu mai bine de zece ani, din cauza problemelor cu care s-a confruntat în acea perioadă.

În prezent nu există o întreprindere specializată în producerea și furnizarea de energie termică. Activele fixe folosite pentru producerea și furnizarea energiei termice sunt gestionate de către Primărie, prin intermediul unei structuri din cadrul acesteia.

Energia electrică este asigurată din sistemul energetic național prin intermediul întreprinderii de distribuție "RED Nord".

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

Carburantul utilizat în transport este benzina.

Alimentare cu apă și canalizarea

În orașul Sîngerei activează întreprinderea municipală "Apă/canal Sîngerei", care prestează servicii de alimentare cu apă și evacuare a apelor uzate pentru diferite categorii de consumatori.

Sistemul de aprovizionare cu apă este constituit dintr-o rețea de 46,6 km, care asigură cu apă majoritatea locuitorilor orașului. Ponderea locuințelor conectate la rețeaua centralizată de apă este de 93%. Tendința de conectare la rețea este pozitivă, în ultimii ani înregistrându-se o extindere cu 3,7%.

32 % din gospodăriile sunt conectate la rețeaua de canalizare, pondere care s-a majorat în ultimii 3 ani cu 2%. În perioada 2009÷2011 nu s-a investit în dezvoltarea sistemului de canalizare.

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

Iluminatul stradal

Lungimea străzilor din localitate care sunt iluminate este de 29 km, ceea ce reprezintă 46% din lungimea totală a străzilor.

Orașul dispune de o strategie de dezvoltare a serviciului de iluminat public, punându-se accent pe utilizarea tehnologiilor de iluminare cu LED.

Serviciile de transport

Lungimea totală a străzilor din oraș este de 63 km.

Municipiul dispune de o rețea de transport public care este deservită de 14 unități de transport, care operează pe 11 rute.

La nivel local nu există o strategie de dezvoltare pentru transportul public și nici oferte investiționale.

4.2 Consumatorii de energie

Consumatorii de energie finanțați de la bugetul municipal al municipiului Sîngerei sunt:

- a. clădiri publice (clădirea primăriei, 4 grădinițe, Centrul pentru copii și tineri cu dizabilități „Credo”, Muzeul și Biblioteca, casa de cultură și biblioteca din satul Vrănești);
- b. iluminat stradal;
- c. transport care aparține primăriei.

În continuare sunt descriși consumatorii cu evidențierea caracteristicilor lor energetice.

Primăria

Clădirea a fost construită în 1971.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Sediul primăriei este amplasat într-un complex format din 3 clădiri: clădirea principală are un regim de înălțime de S+4, iar clădirile auxiliare au un etaj.

Casa scării este în două rampe cu podest intermediar.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii principale sunt 32,6 x 15 m, celelalte clădiri având dimensiuni mai mici în comparație cu clădirea principală. Amprenta la sol a complexului de clădiri este de 795,6 m². Suprafața încălzită este de circa 2.873,6 m². Volumul clădirii este de 10.348 m³. Înălțimea liberă a nivelului este de 3 m.

Subsolul încălzit are înălțimea de 3 m cu o suprafață de 573 m².

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 400 mm. A fost realizată parțial izolarea termică a pereților exteriori cu penoplast de 50 mm. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, cu zugrăveli obișnuite și tencuieli de circa 5 cm mortar de ciment la exterior.

Tâmplăria exterioară însumează 77 din rame PVC cu geamuri termopan cu o suprafață totală de 242,2 m² și 12 ferestre și 2 uși cu rame din aluminiu cu un rând de geam cu o suprafață de 67,2 m². Ferestrele cu rame din PVC au fost instalate în 2010 și 2012. Cele cu rame din aluminiu au fost instalate în 1974 și au pierderi mari de căldură.

Planșeul podului este izolat cu un strat de argilă expandată (cheramzit) de 150 mm.

Acoperișul este de tip plan.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular pereții exteriori, planșeul podului și ferestrele de 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, sursă autonomă de energie termică. Centrala termică include 2 cazane de câte 70kW fiecare, funcționând pe cărbune, instalate în 2006 și se află în subsolul

clădirii. Conducerea oraşului intenţionează să instaleze o centrală termică nouă pentru această clădire.

Distribuţia agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem monotubular de țevi din PEX-AL-PEX.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din fontă fără elemente de reglare a temperaturii din încăpere.

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

Ventilarea clădirii se realizează natural.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 56 de becuri incandescente cu puterea de 100 W și 92 becuri fluorescente cu puterea de 36 W. Nu există sisteme automate de control.

Grădinița-cresă nr.1

Clădirea este construită în 1979.

Numărul de copii care frecventează grădinița este de 145, iar personalul este de 30 angajați.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Grădinița dispune de mai multe clădiri care au un regim de înălțime de 1 etaj.

Complexul are 2 blocuri principale unite printr-o galerie și alte construcții auxiliare.

Dimensiunile exterioare a clădirilor grădiniței 24 x 15,5 m și 32 x 15 m. Suprafața încălzită a grădiniței este de circa 725 m², volumul clădirii fiind de 3.861 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 4,2 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 400 mm și nu au termoizolație. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, cu zugrăveli obișnuite.

Tâmplăria exterioară include 4 ferestre și 6 uși cu rame din PVC instalate în 2010. Suprafața tâmplăriei cu rame din PVC este de 8 m² și respectiv 11,8 m². Tâmplăria din lemn cu geamuri duble însumează 34 ferestre cu o suprafață totală de 95,2 m² instalate în 1960. Ferestrele cu rame din lemn prezintă multe rosturi care duc la infiltrații mari de aer rece pe timp de iarnă.

Planșeul podului este fără izolație.

Acoperișul este de tip șarpantă cu structură de lemn fiind acoperit cu un strat de ardezie. Starea acoperișului este satisfăcătoare.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular pereții exteriori, planșeul podului) 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, sursă autonomă de energie termică. Sursa de căldură este o centrală termică pe gaz amplasată în incinta grădiniței care include 2 cazane a câte 49 kW

fiecare. Cazanele au fost instalate în 2010. Nu există reglare a temperaturii agentului termic în funcție de temperatura exterioară.

Distribuirea agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem bitubular de țevi din polipropilen, instalat în 2010.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din oțel dotate cu elemente de reglare a temperaturii din încăpere. Ventilarea grădiniței se realizează natural.

CT produce ACM utilizând un boiler de 200 l. Există sistem de distribuție a ACM în interiorul grădiniței.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 49 becuri incandescente de 100W și 2 becuri fluorescente de 36W, fără sisteme automate de control.

Grădinița nr. 5

Grădinița este proiectată pentru o capacitate de 280 de copii, iar în prezent este frecventată de 230 copii. 40 de persoane reprezentând personalul de îngrijire își desfășoară activitatea în grădinița.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Anul de construcție al clădirii este 1974.

Clădirea grădiniței este alcătuită din 2 blocuri cu 2 etaje, unite printr-o galerie cu același regim de înălțime.

Casa scării este în două rampe cu podest intermediar.

Dimensiunile exterioare în plan a fiecărui bloc este de 38 x 12,5 m, iar a galeriei sunt de 17 x 8 m.

Clădirea are o suprafață încălzită de circa 822,9 m², iar volumul clădirii este de 7.490 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,4 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 400 mm. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, fără izolație termică exterioară.

Tâmplăria exterioară este realizată în totalitate din rame de PVC cu geam termopan, care însumează 104 ferestre instalate în 2010, fiind în stare bună. Suprafața tâmplăriei este de 364 m².

Planșeul podului este izolat cu un strat de cheramzit de 100 mm.

Acoperișul este de tip șarpantă și se află în stare bună.

Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă/canal, electricitate, sursă autonomă de energie termică. Sursa autonomă reprezintă CT amplasată într-o clădire separată la o distanță de aproximativ 20 m de clădire. Conductele de furnizare a agentului termic sunt poziționate suprateran, au izolație deficicientă și au fost instalate în 2008. CT este dotată cu 2 cazane pe gaz de câte 100 kW, instalate în 2008.

Distribuția agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem bitubular de țevi din oțel instalat în 2008.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din fontă și oțel dotate cu elemente de închidere/deschidere a agentului termic (robinete simple).

Nu există un sistem de distribuție a ACM, aceasta fiind produsă de 8 boilere electrice (4x80 l, 3x60 l, 1x30 l).

Sistemul de iluminat este alcătuit din 88 becuri incandescente de 100 W și 12 becuri fluorescente de 36 W. Nu există sistem automat de control a iluminatului.

Grădinița nr. 6

Capacitatea proiectată a grădiniței este de 320 copii. În prezent, grădinița este frecventată de 302 copii și 55 angajați își desfășoară activitatea în calitate de personal de îngrijire.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Este un proiect tip ce include 7 blocuri cu regim de 2 etaje și un bloc cu regim de înălțime de 1 etaj, toate fiind conectate prin galerii.

Anul de construcție a clădirii este 1984.

Casa scării este în două rampe cu podest intermediar.

Dimensiunile în plan a blocurilor pentru dormitoare sunt de 14x14m și a blocului central sunt de 30 x 18 m. Suprafața încălzită este de circa 2.475 m², iar volumul clădirii este de 10.230 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,2 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 400 mm. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, fără izolare termică exterioară.

Tâmplăria exterioară, include 118 ferestre și 10 uși cu rame din PVC și geamuri termopan cu o suprafață totală de 440 m² și respectiv de 25 m² sunt în starea bună. Alte 30 ferestre și trei uși cu rame din lemn cu o suprafață de 77,6 m² și respectiv 7,5 m², care au fost instalate în 1984, au o stare nesatisfăcătoare, cauzând infiltrații majore de aer rece pe timp de iarnă.

Planșeul podului este izolat cu un strat de cheramzit de 100 mm.

Acoperișul este de tip șarpantă și se află în stare bună.

Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă/ canal, electricitate, sursă autonomă de energie termică. Sursa de energie termică, reprezintă o centrală termică amplasată într-o clădire anexă și include 2 cazane pe gaz de 140 kW putere (instalate în 2007-2008).

Distribuția agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem bitubular de țevi din oțel instalate în 2007÷2008.

În unul din blocuri, sistemul de distribuție a energiei termice a fost realizat în cadrul unui proiect finanțat de FISM unde s-a instalat un sistem monotubular cu țevi din oțel și radiatoare din oțel dotate cu robinete termostate.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din fontă dotate cu elemente de reglare a consumului de energie termică în încăpere (robinete cu cap termostat).

Nu există sistem de distribuție a ACM, aceasta fiind preparată cu ajutorul a 3 boilere electrice a câte 80 l fiecare cât și un încălzitor de volum mare pentru activitățile de la bucătărie.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 147 becuri incandescente și fluorescente cu puterea de 100 W și 36 W.

Grădinița Vrănești

Grădinița are o capacitate de 26 locuri, în prezent fiind frecventată de 41 copii și își desfășoară activitatea 11 persoane reprezentând personalul de îngrijire.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Anul de construcție a clădirii este 1978.

Are un regim de înălțime de 1 etaj.

Dimensiunile în plan a clădirii sunt de 25 x 16 m cu o suprafață încălzită de circa 390 m², iar volumul clădirii este de 1.622 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 4,15 m.

Subsolul cu o suprafață de 65 m² are o înălțime de 2,2 m și nu este încălzit.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 400 mm. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime fără izolație termică exterioară.

Tâmplăria exterioară include 10 ferestre cu rame din lemn cu o suprafață vitrată de 26,6 m², 4 ferestre și 3 uși cu rame PVC cu greamuri termopan, în stare bună, cu o suprafață vitrată de 10 m² și respectiv 5.4 m². Starea tâmplăriei din lemn este nesatisfăcătoare prezentând numeroase rosturi care permit infiltrarea aerului rece pe timp de iarnă.

Planșeul podului este izolat cu un strat de cheramzit de 100 mm.

Acoperișul este de tip șarpantă acoperit cu foi de ardezie și se află în stare nesatisfăcătoare.

Instalațiile

Clădirea este asigurată doar cu apă și electricitate. Nu există sistem de încălzire a grădiniței fiind folosite sobe pe lemne și cărbune construite direct în fiecare cameră. Unele sobe sânt deteriorate. Nu se menține temperatura necesară în clădire. În localitate nu există rețea de gaze naturale.

Nu există sistem de distribuție a ACM, fiind folosit 1 boiler electric de 80 l.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 20 becuri incandescente cu puterea de 100 W și 14 becuri fluorescente de 36 W.

Casa de cultură Vrănești

Clădirea are o capacitate de pînă la 100 persoane și este destinată organizării de evenimente culturale și sociale.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Anul construcției casei de cultură este 1972.

Clădirea are regim de înălțime de 1 etaj.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii sunt de 23 x 12,4 m. Suprafața încălzită este de circa 286 m², iar volumul clădirii este de circa 1.144 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 4 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 400 mm. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, fără izolație termică a pereților exteriori. Soclul nu este izolat.

Tâmplăria exterioară este din lemn și datează din 1960. Sunt 14 ferestre cu o suprafață vitrată de circa 20 m² și 4 uși cu suprafața vitrată de 12 m². Tâmplăria este de tip cuplată cu 2 foi de geam care reprezintă rosturi mari ce favorizează infiltrațiile de aer rece. Tâmplăria se află într-o stare avansată de uzură.

Planșeul podului este fără izolare termică (nu asigură nivelul de rezistență termică prevăzut de NCM E.04.01-2006 „ Protecția termică a clădirilor ” și bunele practici contemporane, la fel ca și celelalte elemente structurale ale clădirii).

Acoperișul este de tip șarpantă, având o structură de suport din lemn acoperită cu foi de ardezie. Starea acoperișului este bună.

Instalațiile

Clădirea nu este asigurată cu utilități în afară de electricitate. Energia termică este asigurată cu ajutorul a 3 sobe pe lemn/cărbune. Sursele de căldură existente nu asigură nivelul necesar de confort termic pe timp de iarnă. Rețea de gaze naturale nu există în localitate.

ACM nu este produsă.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 12 de becuri incandescente cu puterea de 100 W.

Centru de zi pentru copii și tineri cu dizabilități „Credo”

În cadrul centrului „Credo” sunt încadrați în activități 30 copii, personalul fiind reprezentat de 13 angajați.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Anul de construcție a clădirii este 1963.

Are un regim de înălțime de 1 etaj.

Clădirea are dimensiuni în plan de 37 x 11 m.

Suprafața încălzită este de circa 337 m², iar volumul clădirii este de aproximativ 1.605 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,7 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din blocuri de piatră de calcar având grosimea de 400 mm. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, fără izolație termică exterioară.

Tâmplăria exterioară este realizată din rame de PVC, însumând 23 ferestre cu o suprafață de 44,8 m² aflate într-o stare bună.

Planșeul podului este izolat cu un strat de cheramzit de 100 mm.

Acoperișul este de tip șarpantă acoperit cu țiglă metalică aflată în stare bună. Acoperișul a fost instalat în 2008.

Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă – canal, electricitate, sursă autonomă de energie termică. Sursa de energie termică reprezintă CT amplasată în incinta centrului și include 2 cazane pe gaze naturale cu puterea de 24 kW fiecare, instalate în 2008.

Distribuția agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem bitubular de țevi din polipropilen instalate în 2008.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din oțel dotate cu termostate.

Sistemul de distribuție a ACM este conectat la CT.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 172 becuri fluorescente a câte 18 W.

Muzeu

Clădirea reprezintă un monument arhitectural de nivel local construită în 1936. Utilizarea clădirii este relativ redusă.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea are un regim de înălțime de 1 etaj cu subsol pe o parte a clădirii, dispunând de o anexă.

Dimensiunile exterioare în plan a clădirii sunt de 24 x 16 m.

Suprafața încălzită este de circa 320 m², iar volumul înălțit a clădirii este de 1.100 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,45 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră având grosimea de 500 mm fără izolare termică exterioară. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime. Soclul nu este izolat.

Tâmplăria exterioară include 16 ferestre și 3 uși cu rame din lemn cu o suprafață totală de 24 m² și respectiv 8 m² instalate în 1950. Starea acestora este nesatisfăcătoare având multiple rosturi în ramele de lemn, ceea ce duce la infiltrarea aerului rece pe timp de iarnă.

Planșeul podului nu este izolat și este realizat din structură de lemn și lut (nu asigură nivelul de rezistență termică prevăzut de NCM E.04.01-2006 „Protecția termică a clădirilor” și bunele practici contemporane, la fel ca și celelalte elemente structurale ale clădirii).

Acoperișul este de tip șarpantă. Structura acoperișului este din carcasă de lemn acoperită cu olane din lut. Se află în stare nesatisfăcătoare.

Instalațiile

Clădirea este asigurată cu electricitate. Nu există sistem de încălzire și ACM. Clădirea nu este încălzită pe timp de iarnă.

Rețeaua de gaze naturale este situată în apropiere.

Sistemul de iluminat include 25 becuri incandescente a câte 100 W.

Biblioteca orășenească

Clădirea este construită în 1994.

Numărul de angajați a instituției este de 11 persoane. Programul de lucru a bibliotecii este de 6 zile pe săptămână a câte 8 ore.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea bibliotecii are un regim de înălțime de 2 etaje.

Casa scării este în două rampe cu podest intermediar.

Dimensiunile exterioare în plan a clădirii sunt de 38 x 11 m. Suprafața încălzită a bibliotecii este de circa 434 m², volumul încălzit a clădirii fiind de 1.085 m³. Suprafața utilă a bibliotecii este de 1.096 m² iar volumul total util al clădirii este de 2.820 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 2,5 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 400 mm și nu au termoizolație. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, cu zugrăveli obișnuite, iar în exterior este aplicată zugrăveală din ciment cu o grosime de aproximativ 5 cm.

Tâmplăria exterioară include 16 ferestre și 2 uși cu rame din PVC instalate în 2011. Suprafața tâmplăriei cu rame din PVC este de 44,8 m² și respectiv 6,2 m². Tâmplăria din PVC este instalată la primul etaj. Tâmplăria din lemn cu geamuri duble însumează 21 ferestre cu o suprafață totală de 53 m² instalate în 1988. Starea ferestrelor cu rame din lemn este calificată ca satisfăcătoare.

Planșeul podului este izolat cu un strat de argilă arsă (cheramzit) de 100 mm.

Acoperișul este de tip șarpantă cu structură de lemn fiind acoperit cu foi de ardezie. Starea acoperișului este nesatisfăcătoare.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular pereții exteriori, planșeul podului) 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, sursă autonomă de energie termică. Sursa de căldură este un cazan pe gaz cu puterea de 49 kW.

Distribuirea agentului termic la primul etaj se realizează printr-un sistem bitubular de țevi din polipropilen, instalat în 2012.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din oțel dotate cu elemente de reglare a temperaturii din încăpere.

Etajul 2 nu dispune de încălzire iar sistemul de distribuție a energiei termice la acest nivel este nefuncțional.

Ventilarea bibliotecii se realizează natural.

Nu există sistem de distribuție a ACM.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 45 becuri incandescente de 100 W, fără sisteme automate de control.

Sistemul de Iluminat public

Sistemul de iluminat stradal din orașul Sîngerei are un nivel foarte înalt de uzură, ceea ce presupune investiții substanțiale pentru modernizarea acestuia. Pe parcursul ultimilor ani, sistemul de iluminat a fost utilizat la un nivel foarte redus, neacoperind necesarul de iluminat pentru asigurarea unui nivel confortabil. Astfel, iluminatul stradal funcțional este utilizat în medie pe zi câte 4 ore pe timp de iarnă și 3 ore pe timp de vară.

În prezent sunt instalate circa 170 de lămpi cu descărcare în vapori de mercur de înaltă presiune și lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune cu puterea de 250 W.

Primăria Sîngerei are în plan extinderea iluminatului stradal la nivelul întregului oraș prin instalarea a circa 80 lămpi noi pentru străzile principale și 400 lămpi noi pentru străzile secundare, ceea ce va conduce la un consum suplimentar de electricitate.

Este necesară realizarea unui inventar al echipamentelor utilizate pentru iluminatul stradal existent. Acesta va putea fi folosit pentru minimizarea 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 pentru energie, mentenanță, etc. în contractul existent.

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 DE PERSPECTIVĂ

Analiza realizată în orașul Sîngerei a evidențiat preocuparea autorităților (chiar în condițiile dificile în care fondurile lipsesc) pentru introducerea unor măsuri de eficiență energetică.

Exemple în acest sens sunt elaborarea de audituri energetice pentru iluminatul stradal și două grădinițe, modernizarea surselor de energie termică și sistemului intern de încălzire, care permite și reglarea consumului în funcție de temperatura interioară reală la trei grădinițe precum și reabilitarea parțială a ferestrelor vechi și deficiente cu tâmplărie din termopan la aproape toate obiectivele aparținând de Primăria Sîngerei.

Din păcate, aceste acțiuni nu au constituit o activitate sistematică de implementare *planificată*, în cadrul unui program, a unor acțiuni vizând creșterea eficienței energetice.

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 au fost subcontractate către alți furnizori, se pot lua măsuri pentru reducerea utilizării 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 informațiile învățate în afara școlii, începând cu propria familie. Este, de asemenea, important ca autoritățile să constituie 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.

PROGRAM LOCAL DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ PENTRU ORAȘUL SÎNGEREI

6 STABILIREA SITUAȚIEI DE REFERINȚĂ ȘI A OBIECTIVELOR PENTRU PLEE PENTRU ORAȘUL SÎNGEREI

Pentru a analiza situația energetică actuală a consumatorilor finanțați de la bugetul orașului Sîngerei, 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)			
	2011	2012	2013 (necesar)	2014	2015	2016
Sector						
Cladiri municipale	1.298,99	1.253,14	5.208,84	4.468,54	3.599,86	3210,21
Iluminat public	95,06	91,9	203,85	49,95	49,95	49,95
Transport municipal	19,32	22,08	24,29	24,29	24,29	24,29
Total	1.413,37	1.367,12	5.436,98	4.542,78	3674,10	3.284,45

- **Măsurile de EE propuse în PLAAE 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 măsurile 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 **25%**. **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 **75% mai mare**) și de asemenea se consideră următoarele rate de dezvoltare a consumatorilor municipali:
 - Clădiri municipale 0 %
 - Iluminat public 155 %
 - 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 CO₂, aferente atât consumurilor de energie cât și economiilor de energie estimate s-au folosit următorii factori de emisii (conform www.eumayors.eu):

- Pentru gaz natural: 0,202 t_{CO2}/MWh
- Pentru carbune: 0,354 t_{CO2}/MWh
- Pentru motorină: 0,267 t_{CO2}/MWh
- Pentru benzină: 0,249 t_{CO2}/MWh
- Pentru electricitate: 0,701 t_{CO2}/MWh
- Pentru SRE: 0,000 t_{CO2}/MWh

Calcululele, ca și tabelele care descriu activitățile de EE și cuantifică măsurile aferente, au urmat structura PAED (Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă), pentru cazul în care APL ar intenționa să adere la CoM. Astfel, APL ar avea o bază de informații compatibilă cu cerințele PAED - www.eumayors.eu

Tabelul 2 Consumuri finale de energie în anul 2012 (MWh)

Categoria	Electricitate	Combustibili fosili			SRE	Total
		Gaz Natural	Motorina	Benzina		
Cladiri, Echipamente-Instalatii / Servicii publice	291,99	778,15	229	0	45,9	1.345,04
Cladiri municipale	200,09	778,15	229	0	45,9	1.253,14
Iluminat public	91,90	0	0	0	0	91,9
Transport	0	0	0	22,08	0	22,08
Total	291,99	778,15	229	22,08	45,9	1.367,12

Tabelul 3 Emisii anuale de CO₂ defalcate pe categorii de consumatori

Categorie	Consum de energie An 2012	Emisii de CO ₂ An 2012	Necesar de energie	Emisii de CO ₂ aferente necesarului de energie
Sector/U.M.	MWh/an	t/an	MWh/an	t/an
Cladiri municipale	1.253,14	378,52	5.208,84	1154,48
Iluminat public	91,9	64,42	203,85	142,90
Transport municipal	22,08	5,50	24,29	6,05
Total	1.367,12	448,44	5.436,98	1.303,43

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 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 autorități 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 Sîngerei are în vedere următoarele sectoare de activitate pentru care vor fi propuse măsuri de EE cu detalierea acțiunilor:

- *Clădiri municipale* - Audituri energetice, proiecte pentru îmbunătățirea eficienței energetice (reabilitare termică etc.), 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;
- *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 2014÷2016.

Tabelul 4 Obiective privind economiile de energie aferente fiecărui sector de activitate pentru perioada 2014-2016 (MWh)

Sector	2014		2015		2016	
	Economii energie	%	Economii energie	%	Economii energie	%
Clădiri municipale	739,1	83	867,48	100	390,6	100
Iluminat public	153,9,0	17	0,0	0	0,0	0
Achiziții publice ecologice	0,5	0	0,5	0	0,5	0
Comunicare	0,7	0	0,7	0	0,7	0
Total	894,2	100,0	868,68	100,00	389,65	100,00

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)

Tabel 5 Defalcarea investițiilor pe sectoare de consumatori si 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 ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Clădiri municipale					
Sediul Primăriei orașului Sîngerei					
Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.	238,6	1.085,9	6,6	84,5	2 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala 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>	66,1	302,5	6,6	23,4	2 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).	18,9	87,4	6,7	6,7	2 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	28,0	218,1	11,2	9,9	2 FEE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷4)	351,6	1.693,8	7,0	124,5	2 FEE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 5. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostatică 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.	18,4	382,2	2 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.		
Acțiunea 6. Retehnologizarea instalației de încălzire și preparare ACM prin: Instalarea în clădire a unei Centrale Termice de 50kW pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (vas de acumulare) ACM, conducte de recirculare izolate și echipament pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire funcție de temperatura exterioară. Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă (nu electric) și un consum mai eficient al energiei termice.	23,0	390,0	10,7	64,9	2 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 7. Înlocuirea becurilor incandescente (56 bucăți, 60÷100 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. Note: FISM, (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	1,0	3,9	2,1	0,7	1 FEE, Buget local
Acțiunea 8. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. ▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr. 1					
Acțiunea 1. Termoizolarea parțială a pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.	93,3	385,9	4,7	18,9	2 FEE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	59,2	296,4	5,7	12,0	2 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).	14,7	123,8	9,6	3,0	2 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	38,6	296,4	8,8	7,8	2 FEE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷4)	205,8	1.102,5	6,1	41,6	2 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 5. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin: <ul style="list-style-type: none"> 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 grădiniței. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). Instalarea echipamentului pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire în funcție de temperatura exterioară. Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă (nu electric) și un consum mai eficient al energiei termice.	28,4	239,1	8,7	5,7	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (49 bucăți, 60÷100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiantal din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	0,9	3,4	2,1	0,6	1 FEE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 7. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr. 5					
<p>Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.</p>	172,1	711,6	4,7	34,8	2 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție.</p> <p><i>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</i></p>	88,1	441,2	5,7	17,8	2 FEE, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷2)</p>	260,2	1.152,7	5,1	52,6	2 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 3. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 grădiniței. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care vor fi folosite suplimentar în cazul în care primele două surse nu sunt suficiente în anumite condiții iarna, și/sau în calitate de sursă complementară vara). Instalarea unui sistem de ACM, inclusiv a conductelor de recirculare pentru întreaga rețea de ACM. Termoizolarea corespunzătoare a rețelelor de ACM <p>Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei solare, înlocuirea preparării ACM electric.</p>	32,4	583,1	14,9	6,5	3 FEE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 4. Izolarea termică a rețelei termice existente (20 m) cu polauritan rigid. Această măsură va permite reducerea pierderilor de energie termică la transportarea agentului termic către consumatori.	1,4	7,2	6,5	0,3	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 5. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care va permite un consum mai eficient al energiei termice.	21,6	90,0	4,8	4,4	3 FEE, Buget local
Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (84 bucăți, 60-100W) cu lămpi fluorescente compacte (25-30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	1,6	6,2	2,1	1,1	1 FEE, Buget local
Acțiunea 7. Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr. 6					
Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 100 mm grosime și a soclului cu 100 mm polistiren extrudat.	373,8	1.545,5	4,7	75,5	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	146,1	731,5	5,7	29,5	1 FEE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).	14,8	110,6	8,6	3,0	1 FEE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷3)	534,7	2.387,6	5,1	108,0	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 4. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 grădiniței. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care vor fi folosite suplimentar în cazul în care primele două surse nu sunt suficiente în anumite condiții iarna, și/sau în calitate de sursă complementară vara). ▪ Instalarea conductelor de recirculare pentru întreaga rețea de ACM. ▪ Termoizolarea corespunzătoare a rețelelor de ACM Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei solare, înlocuirea preparării ACM electric.	45,2	813,4	14,9	9,1	3 FEE, Buget local
Acțiunea 5. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care va permite un consum mai eficient al energiei termice.	33,7	90,0	3,1	6,8	3 FEE, Buget local
Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (58 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	1,0	4,1	2,1	0,7	1 FEE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 7. Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița – creșă de copii Vrănești					
<p>Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.</p>	43,3	179,1	6,0	15,3	1 FEE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție.</p> <p><i>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</i></p>	35,7	148,6	6,0	12,6	1 FEE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).</p>	4,6	34,6	10,8	1,6	1 FEE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat</p>	3,2	24,7	11,1	1,1	1 FEE, FISM, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷4)</p>	86,9	386,9	6,4	30,8	1 FEE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 5. Realizarea unui sistem de încălzire bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem).	4,4	71,4		1	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.
Acțiunea 6. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 grădiniței. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care vor fi folosite suplimentar în cazul în care primele două surse nu sunt suficiente în anumite condiții iarna, și/sau în calitate de sursă complementară vara). ▪ Instalarea conductelor de recirculare pentru întreaga rețea de ACM. ▪ Termoizolarea corespunzătoare a rețelelor de ACM Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei solare, înlocuirea preparării ACM electric.	2,4	22,5	13,8	0,8	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 7. Retehnologizarea instalației de încălzire și preparare ACM prin: Instalarea în clădire a unei Centrale Termice de 15kW pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (vas de acumulare) ACM, conducte de recirculare izolate și echipament pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire funcție de temperatura exterioară. Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă (nu electric) și un consum mai eficient al energiei termice.	0,0	90,0	13,9	17,8	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (20 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	0,4	1,4	2,1	0,2	1 FEE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 9. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Casa de cultură Vrancești					
<p>Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.</p>	27,1	123,5	6,6	9,6	3 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție.</p> <p><i>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</i></p>	23,7	108,7	6,6	8.4	3 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).</p>	5.7	41.6	10.5	2.0	3 FISM, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷3)</p>	56,6	273,8	7,0	20,0	3 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 4. Proiectarea și instalarea sistemului de încălzire bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem).</p>	5,6	75,6	3 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.		

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 5. Retehnologizarea instalației de încălzire și preparare ACM prin: Instalarea în clădire a unei Centrale Termice de 15kW pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (vas de acumulare) ACM, conducte de recirculare izolate și echipament pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire funcție de temperatura exterioară. Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă (nu electric) și un consum mai eficient al energiei termice.	10,5	140,0	21,4	10,4	3 FEE, Buget local
Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (12 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	0,2	0,8	2,1	0,1	1 FEE, Buget local
Acțiunea 7. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: ▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Centrul de zi pentru copii și tineri cu dizabilități „Credo”					
Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.	40,8	168,6	4,7	8,2	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	33,8	169,1	5,7	6,8	1 FEE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷2)	74,6	337,7	5,2	15,1	1 FEE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 3. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 grădiniței. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care vor fi folosite suplimentar în cazul în care primele două surse nu sunt suficiente în anumite condiții iarna, și/sau în calitate de sursă complementară vara). Instalarea conductelor de recirculare pentru întreaga rețea de ACM. Termoizolarea corespunzătoare a rețelelor de ACM Instalarea echipamentului pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire în funcție de temperatura exterioară. <p>Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei solare, înlocuirea preparării ACM electric.</p>	8,48	122,50	14,63	1,71	2 FEE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 4. Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Muzeul					
<p>Acțiunea 1. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție.</p> <p>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</p>	24,4	134,5	6,3	4,9	3 FEE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 2. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorelectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).	6,9	41,6	6,9	2,6	3 FEE, Buget local
Acțiunea 3. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	6,4	49,4	8,9	1,3	3 FEE, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷3)	43,7	261,9	6,9	8,8	3 FEE, Buget local
Acțiunea 4. Proiectarea și instalarea sistemului de încălzire bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostatică pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem).	4,5	121,8	3 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.		
Acțiunea 5. Retehnologizarea instalației de încălzire și preparare ACM prin: Instalarea în clădire a unei Centrale Termice de 30 kW pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (vas de acumulare) ACM, conducte de recirculare izolate și echipament pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire funcție de temperatura exterioară. Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă (nu electric) și un consum mai eficient al energiei termice.	8,05	265,0	13,46	15,73	3 FEE, Buget local
Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (25 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	0,4	1,8	2,1	0,3	1 FEE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 7. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Biblioteca orașenească					
<p>Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.</p>	68,7	312,6	5,2	13,9	3 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție.</p> <p><i>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</i></p>	37,8	208,5	6,3	7,6	3 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).</p>	7,5	68,9	10,6	1,5	3 FEE, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷3)</p>	114,0	590,1	5,9	23,0	3 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 4. Instalarea în CT a echipamentului pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prepararea ACM (cu boiler de acumulare ACM). Reglarea temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire funcție de temperatura exterioară. <p>Această acțiune va permite un consum mai eficient al energiei termice.</p>	12,6	90,0	8,2	2,5	3 FEE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 5. Înlocuirea becurilor incandescente (45 bucăți, 60÷100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiantal din punct de vedere cromatic.</p> <p>Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	0,8	3,2	2,1	0,6	1 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 6. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Iluminat public					
<p>Acțiunea 1. Proiectarea și instalarea a 170 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60W și 30W, inclusiv suporturi pentru montare pe piloni existenți și automatizare, pentru înlocuirea lămpilor existente de 250W și 150W utilizate la iluminatul stradal.</p> <p>Notă: 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 și 30W. Calculul a fost efectuat pentru funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte</p>	153,9	779,4	2,7	107,0	1 FEE, Parteneriat Public Privat sau ESCO, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Notă: 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. Se încadrează la Măsuri fără costuri.</p> <p>Conform Hotărîrii ANRE: „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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - în orele de noapte 22-7 pe parcursul întregului an - cu coeficientul 0,6 de la tariful stabilit... <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>					
Achiziții publice					
<p>Actiunea 1 Introducerea criteriilor de eficiență energetică în caietele de sarcini pentru achiziționarea de produse, servicii și lucrări. Criteriul principal 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: http://www.buy-smart.info/ro http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm</p>	0,5	-	-	0,35	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri
Comunicare					
<p>Actiunea 1 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>	0,3	-	-	0,21	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse

Sector	Economii anuale de energie <i>MWh/an</i>	Investiții estimate <i>mii MDL</i>	Perioada simplă de recuperare <i>ani</i>	Economii emisii CO ₂ <i>t/an</i>	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Actiunea 2 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 www.topten.info.ro www.buy-smart.info www.appliance-energy-costs.eu/ro/)	0,3	-	-	0,21	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse
Actiunea 3 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	-	-	0,0701	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse
TOTAL An 1	889,80	4.275,2		290,04	
TOTAL An 2	850,28	4.461,5		299,07	
Total An 3	379,55	3.197,3		108,47	
Total schimbare sistem încălzire	32,90	651		6,65	
Total general	2.152,53	12.585		704,23	

Notă:

Pentru implementarea măsurilor de eficiență energetică identificate sunt necesare, după caz, efectuarea de audituri energetice și/sau elaborarea documentațiilor de proiect.

Calculule 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 de EE pentru anul 1
	Acțiuni de EE pentru anul 2
	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.

Observații

1. Analiza energetică a consumatorilor din orașul Sîngerei a avut la bază informațiile transmise de APL Sîngerei
2. Consumurile au inclus și consumatorii obiectivelor deja reabilitate
3. Înlocuirea sistemului învechit monotubular cu bitubular nu este o măsură strictă 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 analiza cel mai bine momentul când o va putea implementa. Totuși, aceste măsuri sunt recomandate a fi realizate în anul în care se face reabilitarea anvelopei clădirii obiectivului avut în vedere și astfel au fost prinse și în investițiile aferente pentru fiecare an.
4. Deasemenea, se recomandă ca pe viitor, să fie utilizate numai sisteme de distribuție a căldurii bitubulare. Acestea au avantajul că apa caldă patrunde cu aceeași temperatură în toate corpurile de încălzire unde se răcește uniform. Sistemele monotubulare au dezavantajul că temperatura agentului de încălzire se răcește pe măsura 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 capatul 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. Elaboratorii documentului prezent recomandă realizarea unui Studiu de fezabilitate cu privire la varianta optimă de alimentare cu căldură pentru încălzire și preparare ACM, a consumatorilor finanțați de la bugetul local în următoarele variante:
 - Centrală termică nouă de zonă funcționând pe gaze naturale și / sau biomasă;
 - Centrală de cogenerare funcționând pe combustibil gazos și / sau biomasă;
7. La Bibliotecă se recomandă completarea proiectului de re tehnologizare a instalațiilor interioare de încălzire spațială, aplicat doar parțial, respectiv finalizarea lui cu instalațiile de la etaj pentru a evita pericolul degradării clădirii.
8. Se recomandă ca pentru alegerea soluției de dezvoltare a sistemului de iluminat public (cele 170 de lămpi noi) să se elaboreze un mic studiu în care nu trebuie să lipsească o variantă cu performanțele energetice cele mai ridicate din cele aflate în prezent pe piață (LED).

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 statatoare. Aceasta 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 Sîngerei, 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 acestui 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.

termosistemului, se vor îndepărta zonele de tencuială neaderente, fisurate sau crapate, se vor repara local după care se poate aplica polistirenul expandat.

În cazul podului, se va verifica starea tehnică a elementelor constructive ale sarpantei (popi, pane, capriori, clești, talpi, cosoroabe etc.), integritatea așterelii, a cartonului bitumat de sub țigla. Dacă se constată deteriorări ale elementelor constructive ale sarpantei sau așterelii și cartonului bitumat, se vor lua măsuri de remediere și reparații ale acestora, până la înlocuirea lor parțială sau totală, după caz. De asemenea se vor verifica la nivelul învelitorii (realizate din țiglă profilată) integritatea și etanșeitatea acesteia. Dacă se constată deteriorări ale țiglelor sau infiltrații de apă se vor lua măsuri de înlocuire parțială a țiglelor deteriorate, până la înlocuirea totală a acesteia sau schimbarea tipului de învelitoare pentru a împiedica infiltrația din ploaie sau ninsoare.

În vederea realizării indicatorilor tehnico-economici este necesară respectarea caracteristicilor tehnice recomandate în proiectul tehnic pentru materialele utilizate în reabilitare.

Iluminatul interior reprezintă unul din consumatorii de electricitate la care aspectele luminotehnice, energetice, economice și estetice, trebuie analizate împreună. Deși costul electricității consumate este important, reducerea nivelului de iluminare în scopul reducerii consumului total de energie determină costuri mult mai mari ca urmare a cheltuielilor indirecte. Reducerea consumurilor de electricitate la iluminat cu respectarea integrală a parametrilor de confort se realizează printr-un management adecvat care implică: utilizarea de scheme moderne de iluminat: surse, balast, sisteme de alimentare, utilizarea lampilor și corpurilor de iluminat performante, controlul fluxului luminos (înlocuirea lampilor uzate, întreținerea surselor-curățire periodică, zugrăveli curate și adaptate, amplasarea lampilor pentru reducerea neuniformității nivelului de iluminare pe suprafața 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 siguranța traficului și persoanelor, cât și eficiența economică. De fapt, alegerea nivelului de iluminare se face pe baza unor criterii tehnico – economice care iau în considerare nivelul investiției și pierderile indirecte datorate unui iluminat insuficient.

Iluminatul public trebuie să îndeplinească condiții luminotehnice, 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 dacă contractorul 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 aplicate 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 financiară a acestora este ascunsă de:

- Neluarea în considerare 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
Cerințe generale				
	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?			
Politica energetică				
	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?			

Nr. crt.	Punct verificat	Procedură	Document	Observații / Dovezi
Analiza energetică				
	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?			
Nivel de energie de referință				
	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?			
Indicatori ai performanței energetice				
	APL a identificat indicatorii de performanță energetică adecvați pentru monitorizarea și măsurarea performanței sale energetice?			
Monitorizare, măsurare și analiză				
	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 Sîngerei 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 Sîngerei, 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 situarea orașului Sîngerei 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 înaltă.

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 CO₂. 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 Sîngerei, 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 Sîngerei 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 Sîngerei. 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 Sîngerei 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 Sîngerei.

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
3. Plan energetic Municipal pentru orașele: Deva, Topoloveni și Galati (Romania)
4. PAED pentru orașul 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

Plan Local de Actiune în domeniul Eficientei
Energetice
pentru anul 2014
pentru consumatorii Primăriei SÎNGEREI

Plan Local de Actiune in domeniul Eficientei Energetice al oraşului Sîngerei pentru anul 2014

Prezentul Plan Local de Acţiune în domeniul Eficienţei Energetice pentru anul 2014 este elaborat în conformitate cu Programul Local de Eficienţă Energetică pentru anii 2014÷2016 al oraşului Sîngerei.

Obiectivul oraşului Sîngerei privind economiile de energie ce urmează a fi realizate în anul 2014 este **894,2 MWh**, ceea ce constituie circa **41,5 %** din obiectivul de **2.152,5 MWh** prevăzut în Programul Local de Eficienţă Energetică pentru anii 2014÷2016.

Bugetul total pentru acoperirea financiară a măsurilor pentru anul 2014 este de **4.347 mii MDL**.

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

Notă: 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)
Sediul Primăriei oraşului Sîngerei	1	7
	2	8
Grădiniţa nr. 1	3	5
	4	6
	5	7
Grădiniţa nr. 5	6	4
	7	6
	8	7
Grădiniţa nr. 6	9	1
	10	2
	11	3
	12	4
	13	5
Grădiniţa – creşă de copii Vrăneşti	14	1
	15	2
	16	3
	17	4
	18	5
	19	6
	20	7
	21	8
	22	9
Casa de cultură Vrăneşti	23	6
	24	7
Centrul de zi pentru copii şi tineri cu dizabilităţi „Credo”	25	1
	26	2
	27	4
Muzeul	28	6
	29	7
Biblioteca oraşenească	30	5
	31	6
Iluminat public	32	1
Achiziţii publice	33	1
Comunicare	34	1
	35	2
	36	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 ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Clădiri municipale					
Sediul Primăriei orașului Sîngerei					
<p>Acțiunea 7. Înlocuirea becurilor incandescente (56 bucăți, 60÷100 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.</p> <p>Note: FISM, (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	1,0	3,9	2,1	0,7	1 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 8. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr. 1					
<p>Acțiunea 5. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 grădiniței. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). Instalarea echipamentului pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire în funcție de 	28,4	239,1	8,7	5,7	1 FEE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
temperatura exterioară. Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă (nu electric) și un consum mai eficient al energiei termice.					
Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (49 bucăți, 60÷100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiantal din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	0,9	3,4	2,1	0,6	1 FEE, Buget local
Acțiunea 7. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr. 5					
Acțiunea 4. Izolarea termic a rețelei termice existente (20 m) cu poleuritan rigid. Această măsură va permite reducerea pierderilor de energie termică la transportarea agentului termic către consumatori.	1,4	7,2	6,5	0,3	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (84 bucăți, 60-100W) cu lămpi fluorescente compacte (25-30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiantal din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	1,6	6,2	2,1	1,1	1 FEE, Buget local
Acțiunea 7. Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care 	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>să asigure și confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. ▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 					
Grădinița de copii Nr. 6					
Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 100 mm grosime și a soclului cu 100 mm polistiren extrudat.	373,8	1.545,5	4,7	75,5	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	146,1	731,5	5,7	29,5	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).	14,8	110,6	8,6	3,0	1 FEE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷3)	534,7	2.387,6	5,1	108,0	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 4. Înlocuirea becurilor incandescente (58 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	1,0	4,1	2,1	0,7	1 FEE, Buget local
Acțiunea 5. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi					Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
atunci când aceasta nu este necesară.					
Grădinița – creșă de copii Vrănești					
Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.	43,3	179,1	6,0	15,3	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala 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).	35,7	148,6	6,0	12,6	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).	4,6	34,6	10,8	1,6	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	3,2	24,7	11,1	1,1	1 FEE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 1÷4)	86,9	386,9	6,4	30,8	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 5. Realizarea unui sistem de încălzire bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem).	4,4	71,4	1 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.		
Acțiunea 6. 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 grădiniței. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care vor fi folosite suplimentar în cazul în care primele două surse nu sunt suficiente în anumite condiții iarna, și/sau	2,4	22,5	13,8	0,8	1 FEE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>în calitate de sursă complementară vara).</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalarea conductelor de recirculare pentru întreaga rețea de ACM. Termoizolarea corespunzătoare a rețelelor de ACM <p>Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei solare, înlocuirea preparării ACM electric.</p>					
<p>Acțiunea 7. Retehnologizarea instalației de încălzire și preparare ACM prin: Instalarea în clădire a unei Centrale Termice de 15kW pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (vas de acumulare) ACM, conducte de recirculare izolate și echipament pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire funcție de temperatura exterioară.</p> <p>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă (nu electric) și un consum mai eficient al energiei termice.</p>	0,0	90,0	13,9	17,8	1 FEE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (20 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</p> <p>Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	0,4	1,4	2,1	0,2	1 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 9. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	<p>Permanent</p> <p>Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei</p> <p>Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri</p>				
Casa de cultură Vrancești					
<p>Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (12 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</p> <p>Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 ore pe zi.</p>	0,2	0,8	2,1	0,1	1 FEE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<i>(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).</i>					
Acțiunea 7. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Centrul de zi pentru copii și tineri cu dizabilități „Credo”					
Acțiunea 1. Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.	40,8	168,6	4,7	8,2	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala 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>	33,8	169,1	5,7	6,8	1 FEE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii <i>(Acțiunile 1÷2)</i>	74,6	337,7	5,2	15,1	1 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 4. Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Muzeul					
<p>Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (25 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</p> <p>Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	0,4	1,8	2,1	0,3	1 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 7. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Biblioteca orășenească					
<p>Acțiunea 5. Înlocuirea becurilor incandescente (45 bucăți, 60÷100 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.</p> <p>Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	0,8	3,2	2,1	0,6	1 FEE, Buget local
<p>Acțiunea 6. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Iluminat public					
<p>Acțiunea 1. Proiectarea și instalarea a 170 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60W și 30W, inclusiv suporturi pentru montare pe piloni existenți și automatizare, pentru înlocuirea lămpilor existente de 250W și 150W utilizate la iluminatul stradal.</p> <p>Notă: 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 și 30W. Calculul a fost efectuat pentru funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte</p>	153,9	779,4	2,7	107,0	1 FEE, Parteneriat Public Privat sau ESCO, Buget local
<p>Notă: 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. Se încadrează la Măsuri fără costuri.</p> <p>Conform Hotărîrii ANRE: „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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - în orele de noapte 22-7 pe parcursul întregului an - cu coeficientul 0,6 de la tariful stabilit.. <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>					
Achizitii publice					
<p>Actiunea 1 Introducerea criteriilor de eficiență energetică în caietele de sarcini pentru achiziționarea de produse, servicii și lucrări. Criteriul principal 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: http://www.buy-smart.info/ro http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm</p>	0,5	-	-	0,35	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri
Comunicare					
<p>Actiunea 1 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.</p>	0,3	-	-	0,21	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei

Sector	Economii anuale de energie <i>MWh/an</i>	Investiții estimate <i>mii MDL</i>	Perioada simplă de recuperare <i>ani</i>	Economii emisii CO₂ <i>t/an</i>	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Va crește astfel gradul de conștientizare cu privire la aceste aspecte și va fi stimulat un comportament care favorizează reducerea consumurilor de energie.					Măsură fără costuri sau cu costuri reduse

Sector	Economii anuale de energie <i>MWh/an</i>	Investiții estimate <i>mii MDL</i>	Perioada simplă de recuperare <i>ani</i>	Economii emisii CO ₂ <i>t/an</i>	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Actiunea 2 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 www.topten.info.ro www.buy-smart.info www.appliance-energy-costs.eu/ro/)	0,3	-	-	0,21	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse
Actiunea 3 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	-	-	0,0701	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse
Total clădiri publice	734,7	3.495,8		181,32	
Total iluminat public	153,9	779,4		107,88	
Total schimbare sistem încălzire, Achiziții publice și Comunicare	5,6	71,4		1,73	
Total general	894,2	4.346,6		290,93	

Pentru anul 2014 au fost planificate un număr de 36 acțiuni distribuite astfel (conform Tabelul 2):

Tabelul 2 Distribuția acțiunilor pe sectoare

Sector	Număr acțiuni	Economii Energie MWh/an	Economii energie mii MDL/an	Economii de CO₂ t/an
Cladiri municipale	31	739,1	638,70	182,21
Iluminat public	1	153,9	291,94	107,88
Achizitii publice	1	0,50	0,60	0,35
Comunicare	3	0,70	0,80	0,49
Total	36	894,2	932,04	290,93

Lista acțiunilor planificate pentru orașul Sîngerei pe fiecare sector pentru anul 2014 este prezentată în Tabelul 3.

În cadrul celor 36 de acțiuni se regasesc si 3 pachete mari de 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*
Clădiri, Echipamente - Instalații							
Clădiri publice	<p>Acțiunea 1 - Sediul Primăriei orașului Sîngerei Înlocuirea becurilor incandescente (56 bucăți, 60÷100 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. Note: FISM, (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	<p>Primar, Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Responsabil clădire</p>	<p>Martie ÷ Iulie 2014</p>	<p>3,9</p>	<p>1,0</p>	<p>2,1</p>	<p>I</p>
	<p>Acțiunea 2 - Sediul Primăriei orașului Sîngerei Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. ▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când 	<p>Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Electro-mecanic întreținere</p>	<p>Permanent</p>	<p>Fără costuri</p>			<p>I</p>

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.



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*
	aceasta nu este necesară.						
	<p>Acțiunea 3 - Grădinița de copii Nr. 1 Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 grădiniței. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). Instalarea echipamentului pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire în funcție de temperatura exterioară. <p>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă (nu electric) și un consum mai eficient al energiei termice.</p>	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 1	Martie ÷ Septembrie 2014	239,1	28,4	8,7	II
	<p>Acțiunea 4 - Grădinița de copii Nr. 1 Înlocuirea becurilor incandescente (49 bucăți, 60÷100 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.</p> <p>Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 1	Martie ÷ Iulie 2014	3,4	0,9	2,1	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*
	<p>Acțiunea 5 - Grădinița de copii Nr. 1 Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. ▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Director Grădinița 1 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	<p>Acțiunea 6 - Grădinița de copii Nr. 5 Izolarea termică a rețelei termice existente (20 m) cu poleuritan rigid. Această măsură va permite reducerea pierderilor de energie termică la transportarea agentului termic către consumatori.</p>	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 5	Iunie ÷ Septembrie 2014	7,2	1,4	6,5	I
	<p>Acțiunea 7 - Grădinița de copii Nr. 5 Înlocuirea becurilor incandescente (84 bucăți, 60-100W) cu lămpi fluorescente compacte (25-30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</p> <p>Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 1	Martie ÷ Iulie 2014	6,2	1,6	2,1	I

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*
	<p>Acțiunea 8 - Grădinița de copii Nr. 5 Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. ▪ Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Director Grădinița 5 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	<p>Acțiunea 9 - Grădinița de copii Nr. 6 Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 100 mm grosime și a soclului cu 100 mm polistiren extrudat.</p>			1545,5	373,8	4,7	
	<p>Acțiunea 10 - Grădinița de copii Nr. 6 Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție.</p> <p><i>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</i></p>			731,5	146,1	5,7	
	<p>Acțiunea 11 - Grădinița de copii Nr. 6 Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de</p>			110,6	14,8	8,6	

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*
	deschidere – orizontală, verticală, microventilație).						
	Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii Grădinița de copii Nr. 6 (Acțiunile 9÷11)	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 6	Martie ÷ Noiembrie 2014	2387,6	534,7	5,1	I
	Acțiunea 12 - Grădinița de copii Nr. 6 Înlocuirea becurilor incandescente (58 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 6	Martie ÷ Iulie 2014	4,1	1,0	2,1	I
	Acțiunea 13 - Grădinița de copii Nr. 6 Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.	Director Grădinița 6 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			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*
	Acțiunea 14 - Grădinița / creșă de copii Vrănești Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.			179,1	43,3	6,0	
	Acțiunea 15 - Grădinița / creșă de copii Vrănești Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala 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>			148,6	35,7	6,0	
	Acțiunea 16 - Grădinița / creșă de copii Vrănești Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanismele ferestrelor cu diferite posibilități de deschidere – orizontală, verticală, microventilație).			34,6	4,6	10,8	
	Acțiunea 17 - Grădinița / creșă de copii Vrănești Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat			24,7	3,2	11,1	
	Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii Grădinița / creșă de copii Vrănești (Acțiunile 14÷17)	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița/creșă	Martie ÷ Noiembrie 2014	386,9	86,9	6,4	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*
		de copii Vrănești					
	Acțiunea 18 - Grădinița / creșă de copii Vrănești Realizarea unui sistem de încălzire bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem).	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița/creșă de copii Vrănești	Martie ÷ Noiembrie 2014	71,4	4,4		I
	Acțiunea 19 - Grădinița / creșă de copii Vrănești Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 grădiniței. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care vor fi folosite suplimentar în cazul în care primele două surse nu sunt suficiente în anumite condiții iarna, și/sau în calitate de sursă complementară vara). ▪ Instalarea conductelor de recirculare pentru întreaga rețea de ACM. ▪ Termoizolarea corespunzătoare a rețelelor de ACM 	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița/creșă de copii Vrănești	Martie ÷ Septembrie 2014	22,5	2,4	13,8	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*
	Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei solare, înlocuirea preparării ACM electric.						
	<p>Acțiunea 20 - Grădinița / creșă de copii Vrănești Retehnologizarea instalației de încălzire și preparare ACM prin: Instalarea în clădire a unei Centrale Termice de 15kW pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (vas de acumulare) ACM, conducte de recirculare izolate și echipament pentru reglarea automată a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire funcție de temperatura exterioară. Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă (nu electric) și un consum mai eficient al energiei termice.</p>	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița/creșă de copii Vrănești	Martie ÷ Noiembrie 2014	90,0	0,0	13,9	I
	<p>Acțiunea 21. Înlocuirea becurilor incandescente (20 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiantal din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița/creșă de copii Vrănești	Martie ÷ Iulie 2014	1,4	0,4	2,1	I

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*
	<p>Acțiunea 22 - Grădinița / creșă de copii Vrănești Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	<p>Director Grădinița/creșă de copii Vrănești / Electro-mecanic întreținere</p>	<p>Permanent</p>	<p>Fără costuri</p>			<p>I</p>
	<p>Acțiunea 23 - Casa de cultură Vrănești Înlocuirea becurilor incandescente (12 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</p> <p>Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	<p>Serviciu Construcții Gospodărie Locativ- Comunală / Director Casa de cultură Vrănești</p>	<p>Martie ÷ Iulie 2014</p>	<p>0,8</p>	<p>0,2</p>	<p>2,1</p>	<p>I</p>

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*
	<p>Acțiunea 24 - Casa de cultură Vrancești Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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 ambiant din punct de vedere cromatic. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	Director Casa de cultură Vrancești / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	<p>Acțiunea 25 - Centrul de zi pentru copii și tineri cu dizabilități „Credo” Termoizolarea pereților verticali exteriori cu aplicarea unui sistem de izolare cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu 150 mm polistiren extrudat.</p>			168,6	40,8	4,7	
	<p>Acțiunea 26 - Centrul de zi pentru copii și tineri cu dizabilități „Credo” Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerală cu grosimea de 200 mm</p>			169,1	33,8	5,7	

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*
	și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).						
	Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea învelișului clădirii (Acțiunile 25÷26)	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Centrul de zi pentru copii și tineri cu dizabilități „Credo”	Martie ÷ Noiembrie 2014	337,7	74,6	5,2	I
	Acțiunea 27 - Centrul de zi pentru copii și tineri cu dizabilități „Credo” Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. 	Director Centrul de zi pentru copii și tineri cu dizabilități „Credo” / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			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*
	Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.						
	<p>Acțiunea 28 - Muzeu Înlocuirea becurilor incandescente (25 bucăți, 60÷100W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic.</p> <p>Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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>	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Muzeu	Martie ÷ Iulie 2014	1,8	0,4	2,1	I
	<p>Acțiunea 29 - Muzeul Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	Director Muzeu / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	<p>Acțiunea 30 - Biblioteca orășenească Înlocuirea becurilor incandescente (45 bucăți, 60÷100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul</p>	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-	Martie ÷ Iulie 2014	3,2	0,8	2,1	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*
	ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 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).	Comunală / Director Biblioteca orașenească					
	Acțiunea 31 - Biblioteca orașenească Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: <ul style="list-style-type: none"> La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>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. Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară. 	Director Biblioteca orașenească / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
Iluminat public	Acțiunea 32 - Iluminat public Proiectarea și instalarea a 170 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60W și 30W, inclusiv suporturi pentru montare pe piloni existenți și automatizare, pentru înlocuirea lămpilor existente de 250W și 150W utilizate la iluminatul stradal. Notă: 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 și 30W. Calculul a fost efectuat pentru funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte	Primar/ Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală	Martie ÷ Decembrie 2014	779,4	153,9	2,7	I
Achiziții publice	Acțiunea 33 - Achiziții publice Introducerea criteriilor de eficiență energetică în caietele de sarcini pentru achiziționarea de produse, servicii și lucrări.	Primar / Departamentul	Permanent	0,5			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*
	<p>Criteriul principal 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:</p> <p>http://www.buy-smart.info/ro http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm</p>	de Achiziții					
Comunicare	<p>Actiunea 34 - Comunicare 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	0,3			I
	<p>Actiunea 35 - Comunicare 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: www.topten.info.ro sau www.buy-smart.info, www.appliance-energy-costs.eu/ro/</p>	Primar / Departamentul de Relații cu publicul	Martie 2014	0,1			I
	<p>Actiunea 36 Comunicare 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>	Primar / Departamentul de Relații cu publicul	Anual	0,1			I

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate <i>mii MDL</i>	Economii anuale de energie <i>MWh/an</i>	Perioada recuperare investiție ani	Importanță măsură*
TOTAL				4.346,6	894,2		

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