



Primăria Orașului Orhei

Programul Local de Eficiență Energetică pentru consumatorii primăriei Orhei

CHIȘINĂU, 2013



USAID

DIN PARTEA POPORULUI AMERICAN

Proiectul de Susținere a Autorităților
Locale din Moldova

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

Cuprins

	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	6
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 ORHEI ÎN PREZENT	
4 Descrierea orașului Orhei	11
4.1 Asigurarea cu utilități a orașului Orhei	12
4.2 Consumatorii de energie	13
5 Eficiența energetică – situație actuală și de perspectivă	25
PROGRAM LOCAL DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ PENTRU ORAȘUL ORHEI	
6 Stabilirea situației de referință și a obiectivelor pentru PLEE pentru orașul ORHEI	27
7 Stabilirea obiectivelor privind economiile de energie aferente fiecărui sector de activitate pentru o perioadă de 3 ani	30
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)	32
9 Constituirea unei structuri organizatorice pentru realizarea si implementarea Programului Local de Eficienta Energetica si a Planului Local de Actiune in domeniul Eficientei Energetice	61
10 Acțiuni de Monitorizare și Evaluare	63
Concluzii și recomandări	67
Bibliografie	71
PLAN LOCAL DE ACȚIUNE ÎN DOMENIUL EE	72

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
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
tCO₂	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 Orhei. **PLEE și PLAEE elaborate pentru orașul Orhei 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 Orhei 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.

	Nume și prenume	Funcția
1	Vitalie COLUN	Primar Orhei
2	Elena LUPAN	PR specialist, reprezentant al municipalității responsabil pentru colaborarea cu LGSP
3	Svetlana TURCAN	Contabil sef
4	Elena CIRES	Specialist venituri
5	Vasile BOLBOSENCO	Specialist Orhei transport
6	Ion BEREGOI	Rețele Termice IM
7	Veaceslav ONOFROS	Specialist constructii
8	Andrei CURCHI	Specialist IT/manager patrimoniu
9	Tatiana BODISOR	Economist IM Servicii comunale locative

- Au fost prezentate scopul și avantajele elaborării unei strategii energetice la nivel local și s-au discutat problemele energetice cu care se confruntă Primăria Orhei, ca și obiectivele APL Orhei;
- 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 Orhei;
- 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 EE;
- 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 Orhei 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 aflate în administrarea financiară a APL.

Obiectivele generale ale programului sunt:

- Reducerea ponderii costurilor cu energia în costurile totale ale Primăriei;

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

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

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 managementul 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 re folosibile 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 Eficienta Energetica nu reprezintă doar un ghid, ci și un instrument de dezvoltare durabilă.** Programul trebuie să aibă în vedere domeniile 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 CADRU 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 până 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

Ținând cont de faptul că Administrația locală de nivelul I este responsabilă de gestionarea obiectelor aflate în proprietate cât și de întocmirea și aprobarea bugetelor locale, elaborarea Programului Local de Eficiență Energetică va

permite Primăriei Orhei 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 ORHEI ÎN PREZENT

Primăria orașului Orhei dispune de o Strategie de dezvoltare locală pentru anii 2002-2015. În contextul acestei Strategii a fost realizat Planul Urbanistic General valabil în perioada 2009-2029.

În prezent, orașul Orhei nu are un document cuprinzător privind dezvoltarea sectorului energetic.

Orașul Orhei este semnatar al Convenției Primarilor. Către sfârșitul anului 2013, Primăria Orhei a inițiat elaborarea PAED-ului.

Pe parcursul ultimilor ani, primăria Orhei a întreprins mai multe măsuri pentru eficientizarea consumului de energie la instituțiile finanțate de la bugetul municipal. În afară de aceasta, pentru toate instituțiile finanțate din bugetul municipal au fost elaborate audituri energetice, inclusiv unele studii pentru dezvoltarea și extinderea sistemului de iluminat stradal.

Printre măsurile de eficiență energetică realizate în ultimii ani pot fi menționate:

- Instalarea colectoarelor solare pentru prepararea ACM la grădinița nr.12
- Înlocuirea ferestrelor la grădinițele nr. 1, 2, 5 și 6
- Reparația capitală și reabilitarea termică a două blocuri ale grădiniței nr.2.

În afară de aspectele ce țin de consumul de energie, Primăria acordă atenție oportunităților de producere a energiei în viitor, precum și aspectelor de mediu.

Pentru realizarea dezideratelor ce țin de eficientizarea producerii și consumului de energie, APL Orhei are în vedere accesarea cât mai multor fonduri pentru dezvoltarea proiectelor energetice.

În prezent, se poate spune că APL Orhei are preocupări în domeniul EE, fiind interesată atât de introducerea măsurilor de EE.

În ceea ce privește situația energetică actuală, din păcate, în unele clădiri aparținând Primăriei, pe timp de iarnă, nu se atinge nivelul necesar de confort termic.

Din punct de vedere financiar, ponderea cheltuielilor energetice între 2009 – 2012 variază între 13,5% și 16,5% (vezi tabelul de mai jos).

Denumire indice		2009	2010	2011	2012
Volumul cheltuielilor energetice	mii MDL	3.826,0	4.143,6	5.095,3	4.002,8
Energie electrică	mii MDL	1.783,8	1.981,5	2.023,8	2.078,9
Gaze naturale/Energie termică	mii MDL	2.042,2	2.162,1	3.071,5	1.923,9
Apă/canal	mii MDL	475,6	534,2	589,5	1061,7
Ponderea în bugetul anual al orașului	%	14,2	14,4	16,5	13,5
Total cheltuieli	mii MDL	42.055,3	51.019,4	55.449,2	55.057,8

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

Având în vedere aceasta, precum și alte argumente, se impune includerea în planificarea strategică a orașului a aspectelor energetice cu care se confruntă în prezent orașul Orhei, cum ar fi: consumul ineficient de energie, nivelul de confort termic necorespunzător care există în unele instituții, iluminatul stradal insuficient și ineficient, necesitatea de a stabili soluții complexe și de a dezvolta sistemele de alimentare cu energie termică, aspecte legate de eficiența energetică la nivelul sectorului locativ, etc.

4. Descrierea orașului Orhei

Orașul Orhei este centrul administrativ al raionului Orhei și are o populație de circa 35 mii locuitori. Orhei este unul din principalele centre economice ale Regiunii de Dezvoltare Centru. Orașul este situat în partea centrală a Republicii Moldova, la circa 48 km spre nord de Chișinău, pe malul râului Răut.

Zona Orhei se caracterizează printr-o climă temperată continentală, cu iarna blândă și scurtă (temperaturile medii ale lunii ianuarie de $3\div 5^{\circ}\text{C}$), vara caldă și lungă (temperaturile medii ale lunii iulie $20\div 22^{\circ}\text{C}$).

Activitățile economice din Orhei se desfășoară în sectoarele industrial, comerț și servicii, transport precum și în domeniul serviciilor publice (telecomunicații, asigurarea cu energie, aprovizionarea cu apă potabilă, canalizare, gestionarea deșeurilor etc.).

Sectorul industrial reprezintă ramura principală a economiei orașului și cuprinde mai multe întreprinderi industriale, inclusiv întreprinderi mari: „Orhei-Vit” S.A., „Chateau Vartely” SRL, „Fabrica de pâine” S.A., „Gabini” S.A. Fabrica de fermentare a tutunului, „Orlact” S.R.L., „Orhei-Vin” S.A., „Galanta” S.A., etc. Sectorul industrial se axează în special pe producerea de alimente, sucuri, conserve, produse lactate, produse de panificație, țigări, băuturi alcoolice și răcoritoare, mărfuri de uz casnic, produse de galanterie și încălțăminte. În Au sectorul construcțiilor, activează două cariere (zăcăminte de piatră și argilă).

Sectorul comerț și servicii reprezintă de asemenea o ramură importantă a economiei locale, numărul agenților economici fiind în continuă creștere.

Pe teritoriul orașului funcționează filiale ale băncilor comerciale și companiilor de asigurare.

Orașul are o suprafață de 1.402 ha. Terenurile agricole extravilane reprezintă circa 218 ha, iar cariera de piatră are circa 54 ha. Suprafața de intravilan folosită ca spațiu verde este de circa 184 ha sau 9,1% din suprafața totală a orașului.

În Orhei activează mai multe instituții de învățământ, școlare, preșcolare, și extrașcolare (ultimele două categorii fiind finanțate de la bugetul municipal).

Numărul de copii înmatriculați în instituțiile educaționale preșcolare și extrașcolare în anul 2011 a fost de 1.478, și respectiv 413 copii. Numărul lor față de anul 2009, a crescut cu 13%, și a scăzut respectiv cu 3%. Spațiile instituțiilor educaționale preșcolare și extrașcolare din localitate sunt folosite la capacitatea de 100% și respectiv 97%.

4.1 Asigurarea cu utilități a orașului Orhei

Energie

Vectorul energetic pentru alimentarea cu căldură a clădirilor din oraș este gazul natural, livrat prin intermediul întreprinderii "Orhei-Gaz" din sistemul SA "Moldovagaz". Alimentarea cu energie termică se realizează prin intermediul centralelor termice la nivel de clădire, apartament, sau a unor centrale termice care alimentează mai multe clădiri prin intermediul unor rețele termice.

În trecut, orașul Orhei avea un sistem centralizat de alimentare cu energie termică la scară mare, construit în perioada sovietică, care asigura cu energie termică instituțiile publice, blocurile de locuințe, sectorul industrial și alți agenți economici. După 2000, SACET al orașului Orhei și-a sistat activitatea. În prezent, sistemele de alimentare centralizată cu energie termică se reduc la câteva sisteme la scară mică, gestionate de ÎM „Centrale și rețele termice Orhei”.

Întreprinderea municipală „Centrale și rețele termice Orhei” exploatează 15 centrale termice, pe gaz natural, care alimentează instituții publice (circa 80%), un bloc locativ și agenți economici. Practic, întreprinderea municipală exploatează câteva SACET-uri mici cu rețele termice alimentate de la centrale termice mai mari, dar și un șir de centrale termice relativ mici, care alimentează instituții publice distincte (în mai multe cazuri – cu centrale murale). Centralele și rețelele termice exploatate în prezent au fost instalate în jurul anului 2002 (după sistarea activității SACET la nivelul întregului oraș). Clădirile conectate la rețele termice nu dispun de puncte termice pentru reglarea parametrilor agentului termic sau preparare a apei calde. Tariful ÎM „Centrale și rețele termice Orhei” este reglementat de ANRE.

Pentru reducerea cheltuielilor curente pentru 9 centrale termice care alimentează separat instituții publice, începând cu 2012, primăria a decis să treacă de la achitarea tarifului pentru energia termică la achitarea consumului efectiv de gaz natural, astfel că unele cheltuieli legate de exploatarea și întreținerea centralelor termice nu mai sunt incluse în cheltuielile cu energia.

Energia electrică este asigurată de la sistemul energetic național prin intermediul întreprinderii de distribuție "Gas Natural Fenosa".

Principalele surse regenerabile de energie disponibile la nivel local sunt energia solară și biomasa. Carburanții utilizați în transport sunt benzina și motorina.

Alimentare cu apă și canalizare

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

Lungimea rețelelor de aprovizionare cu apă în 2012 era de peste 204 km, ponderea locuințelor conectate la rețeaua centrală de apeduct fiind de peste 95%. Calitatea apei potabile corespunde standardelor sanitare.

În 2012, lungimea totală a rețelelor de canalizare era de circa 59 km, iar ponderea locuințelor conectate la rețeaua centrală de canalizare era de 56%. În ultimii ani, dar și în prezent se realizează proiecte de reabilitare și extindere a rețelelor de canalizare.

Elemente de izolare termică

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

Tâmplăria exterioară este din PVC însumând 65 ferestre instalate în 2007. Suprafața totală a tâmplăriei este de 273 m² fiind în stare satisfăcătoare.

Tâmplăria pentru cele 33 de ferestre instalate în 1988 este din lemn. Ferestrele au o suprafață totală de 140 m², starea lor fiind nesatisfăcătoare.

Planșeul pod este fără izolare.

Acoperișul este de tip plan și se află în stare satisfăcătoare.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular pereții exteriori, planșeul pod, ferestrele vechi) 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 următoarele utilități: apă curentă – canalizare, electricitate, sursă de alimentare centralizată cu energie termică. Nu există un sistem funcțional de ACM și nici o sursă pentru aceasta.

Clădirea primăriei este alimentată cu energie termică de la CT nr.4 a ÎM „CRT” (care alimentează câteva obiective). În clădire nu este contor de energie termică și nici punct termic pentru reglarea parametrilor agentului termic sau prepararea ACM.

Distribuirea agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem monotubular de țevi din oțel.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din fontă. Ventilarea clădirii se realizează natural.

S-a declarat că în perioada rece a anului clădirea se încălzește satisfăcător.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 220 de lămpi fluorescente a câte 36 W, fără sistem automat de control.

Scoala de muzică

Clădirea a fost construită în anul 1973. Numărul de copii care frecventează școala muzicală este de 255.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea școlii de muzică are un regim de înălțime de 2 etaje și parțial 3 etaje.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii sunt de 35 x 21 m, cu o suprafață încălzită de circa 1600 m². Volumul clădirii este de 5.387 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3 m, iar în sala de festivități de 9 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 600 mm fără izolație termică. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, cu zugrăveli obișnuite.

Tâmplăria exterioară din lemn este în stare nesatisfăcătoare. Există 56 ferestre, care au fost instalate în 1973. Suprafața totală a tâmplăriei este de 148 m².

Planșeul pod este neizolat.

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

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular pereții exteriori, planșeul pod, ferestrele) 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 următoarele utilități: apă curentă – canalizare, electricitate, sursă locală autonomă de energie termică. Nu există sistem de producere de apă caldă menajeră.

Clădirea școlii de muzică este alimentată cu energie termică de la CT nr.14 a ÎM „CRT”, care alimentează doar această clădire. CT conține 3 cazane murale pe gaz natural.

S-a declarat că în perioada rece a anului, încălzirea a fost insuficientă, motivele invocate fiind unele cazane defecte și starea nesatisfăcătoare a sistemului de încălzire.

Distribuirea agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem monotubular de țevi din oțel. Starea sistemului de distribuție este nesatisfăcătoare.

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

Sistemul de iluminat este alcătuit din 120 de lămpi, dintre care 40 sunt fluorescente și 80 incandescente, cu puterea de 36W și respectiv de 75W. Nu există sisteme automate de control.

Scoala de arte plastice

Școala de arte este frecventată de 221 de copii.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Anul de construcție a clădirii este 1966.

Are un regim de înălțime de 2 etaje.

Clădirea are o suprafață încălzită de circa 502 m², iar volumul clădirii este de 2.404 m³. Dimensiunile exterioare ale clădirii sunt de 30 x 16 m.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,85 m.

Înălțimea subsolului este de 2,4 m. Subsolul nu este încălzit.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 600 mm. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, fără izolație termică exterioară.

Tâmplăria exterioară din lemn se află într-o stare nesatisfăcătoare. Există 30 de ferestre, care au fost instalate în 1966. Suprafața totală a tâmplăriei este de 52 m².

Planșeul podului nu este izolat.

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

Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă/canal, electricitate, sursă autonomă locală de încălzire.

Clădirea școlii de muzică este alimentată cu energie termică de la CT nr.16 a ÎM „CRT”, care alimentează doar această clădire. CT conține 2 cazane murale pe gaz natural. Rețeaua termică pentru alimentarea clădirii (circa 4 m) este instalată suprateranb, iar izolația este nesatisfăcătoare.

Distribuția agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem monotubular de țevi din oțel instalat în 1972.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din fontă și oțel fără elemente de reglare a consumului de energie termică în încăpere.

Sistem de ACM nu există.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 54 becuri incandescente cu puterea de 75 și 100 W.

Muzeul de istorie și etnografie

Personalul muzeului este format din 6 persoane, iar fluxul de vizitatori este redus.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Anul de construcție a clădirii este 1932.

Are un regim de înălțime de 2 etaje.

Clădirea are o suprafață încălzită de circa 207 m², iar volumul clădirii este de 621 m³, întregul volum fiind încălzit.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3 m.

Înălțimea subsolului este de 2,4 m. Subsolul este încălzit.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar având grosimea de 800 mm. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime fără izolație termică exterioară. Clădirea muzeului este monument de arhitectură, de aceea este necesară păstrarea aspectului original al pereților exteriori.

Tâmplăria exterioară este constituită din rame PVC noi în stare satisfăcătoare la etaj și din rame de lemn în stare nesatisfăcătoare la demisol. Există 10 ferestre cu suprafața de 24 m² și respectiv 6 cu suprafața de 9 m².

Acoperișul este de tip șarpantă și se află în stare nesatisfăcătoare. Nu există izolare termică a planșeului la acoperiș.

Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă, electricitate, alimentare autonomă cu căldură.

Clădirea este alimentată cu energie termică de la CT nr.15 a ÎM „CRT”, care reprezintă un cazan mural pe gaz natural, instalat în subsolul clădirii.

Distribuția agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem bitubular de țevi din polipropilenă, instalate în 2008. Starea sistemului de distribuție este satisfăcătoare.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din oțel dotate cu elemente de reglare manuală (robinete) a consumului de energie termică în încăpere. Radiatoarele sunt în stare satisfăcătoare.

Nu există sistem de producere și distribuție a ACM.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 42 becuri fluorescente cu puterea de 36 W.

Grădinița nr.1

În grădiniță își desfășoară activitatea 130 copii și 20 persoane care reprezintă personalul de îngrijire.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Anul de construcție a clădirii este 1959. Constă din câteva blocuri. Are un regim de înălțime de un etaj, fără subsol.

Clădirile au o suprafață încălzită de circa 608 m², iar volumul clădirii este de 1.816 m³. Înălțimea liberă a nivelului este de 3 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar, având grosimea de 600 mm. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior de circa 2 mm grosime, fără izolație termică exterioară.

Clădirea administrativă este de la începutul secolului XX și nu prezintă posibilitatea de a aplica izolație termică uzuală de polistiren.

Tâmplăria exterioară este realizată din rame de PVC cu geam termopan, pentru 8 ferestre, instalate în 2007, cu o suprafață de 16,4 m². Este într-o stare satisfăcătoare. Tâmplăria din lemn aferentă altor 34 ferestre cu o suprafață de 70 m², instalate în 1981, este într-o stare nesatisfăcătoare.

Planșeul pod nu are izolație termică. Acoperișul este de tip șarpantă, acoperit cu foi de ardezie și se află în stare nesatisfăcătoare.

Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă/canal, electricitate, alimentare cu energie termică de la CT locala.

Clădirea Grădiniței nr.1 este alimentată cu energie termică de la CT nr.13 a ÎM „CRT Orhei”, care alimentează doar această clădire. CT conține 3 cazane murale pe gaz natural.

Distribuția agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem monotubular de țevi din oțel instalate în 1981. În unele încăperi, țevile au fost înlocuite cu țevi din PEx-Al-PEx (cu schemă bitubulară) și polipropilenă.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din fontă și noi din oțel fără elemente de reglare a consumului de energie termică în încăpere. Unele radiatoare noi din oțel au robinete manuale de reglare (în încăperile unde au fost instalate țevi noi cu schema bitubulară).

Nu există sistem de distribuție a ACM. ACM este preparată local cu ajutorul a 3 boilere electrice a câte 80 l pentru consum în încăperi prestabilite.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 75 lămpi cu becuri incandescente (30 x 75 W) și fluorescente (45) cu puterea de 36 W.

Grădinița 2

În prezent grădinița este frecventată de 173 copii.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea dispune de 5 blocuri având un regim de înălțime de S+2 și 1 bloc cu un etaj (proiect tip cu 8 blocuri, în prezent 2 blocuri nu sunt ale grădiniței).

Casa scării este în două rampe cu podest intermediar.

Clădirea are o suprafață încălzită de circa 1.795 m².

Înălțimea liberă a nivelului este de 4 m.

Recent, la două blocuri cu 2 etaje au fost efectuate reparații capitale.

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.

În cele 2 blocuri reparate capital, pereții sunt izolați cu vată minerală 12 cm.

Tâmplăria exterioară, realizată în 2012-2013 este din PVC, aferenta unui număr de 60 ferestre cu o suprafață de 182,7 m². Tâmplăria din lemn aferenta altor 62 ferestre, cu o suprafață de 217 m², care au fost instalate în 1981, este într-o stare nesatisfăcătoare.

Subsolul are înălțimea de 2,5 m și nu este încălzit.

Planșeul podului este izolat cu un strat de cheramzit de 150 mm (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). În cele 2 blocuri reparate capital a fost aplicat un strat de vată minerală cu grosimea de 50 mm.

Acoperișul de tip șarpantă, acoperit cu foi de ardezie, este în stare nesatisfăcătoare. La cele 2 blocuri reparate capital acoperișul este nou, acoperit cu foi din țiglă metalică.

Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă/canalizare, electricitate, alimentare cu energie termică de la CT locală. În clădire nu există sistem funcțional de distribuție a apei calde menajere. ACM este preparată local cu ajutorul a 5 boilere electrice de câte 100 l fiecare.

Clădirea Grădiniței nr.2 se alimentează cu energie termică de la CT nr.17 a ÎM „CRT”, care alimentează doar această clădire. CT conține 2 cazane pe gaz natural.

Distribuția agentului termic în blocurile nereparate se realizează printr-un sistem monotubular de țevi (oțel), aflat într-o stare nesatisfăcătoare. Sunt probleme de distribuție a căldurii, în unele încăperi temperaturile fiind insuficiente în perioada rece a anului.

În blocurile reparate capital sunt sisteme noi bitubulare cu țevi din polipropilenă.

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

În blocurile reparate capital sunt radiatoare noi din oțel, dotate cu robinete termostactice.

Ventilarea grădiniței se realizează natural. În blocul alimentar funcționează ventilație forțată.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 253 de becuri, dintre care 150 becuri incandescente cu puterea de 75 W (preponderent în dormitoare în blocurile nereparate) și 173 becuri fluorescente de 36 W.

Grădinița nr. 4

Grădinița este frecventată de 395 copii. Personalul de îngrijire reprezentat de 40 de persoane își desfășoară activitatea în grădinița.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea constă din 5 blocuri cu un regim de înălțime de S+2 și un bloc cu un etaj (proiect tip cu 8 blocuri, realizat parțial), construite în 1987, plus un bloc mai vechi cu un regim de înălțime de S+2, conectat la blocurile construite în 1987 prin galerie cu un etaj.

Suprafața încălzită este de circa 2.354 m², iar volumul clădirii este de 7.926 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,1 m.

Subsolul clădirii nu este încălzit și are înălțimea de 2,6 m.

Elemente de izolare termică

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

Tâmplăria exterioară, schimbată în 2012 cu ferestre și uși din PVC este compusă din 10 ferestre, cu o suprafață vitrată de 24 m². Tâmplăria din lemn însumează 185 ferestre cu o suprafață totală de 426 m². Starea acestora este nesatisfăcătoare.

Planșeul podului este izolat cu un strat de cheramzit de 100-140 mm (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. Se află în stare nesatisfăcătoare.

Instalațiile

Clădirea are asigurate toate utilitățile: apă curentă/canal, gaze naturale, electricitate, încălzire centralizată. În clădire nu există sistem de alimentare cu apa caldă menajeră.

Clădirea grădiniței este alimentată cu energie termică de la o CT a ÎM „CRT” (care alimentează câteva obiective). În clădire nu este contor de energie termică și nici punct termic pentru reglarea parametrilor agentului termic sau prepararea ACM. Rețele termice spre grădiniță sunt pozate aerian, izolația termică este nesatisfăcătoare.

Sistemele de încălzire pentru majoritatea spațiilor încălzite din 5 blocuri (cele cu două etaje construite în 1987) au fost schimbate recent – în prezent sunt

bitubulare cu țevi din polipropilenă, radiatoare de oțel, dotate cu robinete manuale pentru reglarea temperaturii în încăpere.

În rest (inclusiv în blocul mai vechi cu 2 etaje) sistemele de încălzire sunt monotubulare, cu țevi din oțel, convectoare și registre din oțel și radiatoare din fontă, fără elemente de reglare a consumului.

ACM este preparată cu ajutorul a 6 boilere electrice de câte 100 l fiecare.

Ventilarea grădiniței se realizează natural. În blocul alimentar, sistemul de ventilație forțată nu funcționează.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 100 becuri incandescente cu puterea de 100W, 140 becuri fluorescente de 36 W. Nu există sistem de control automat.

Grădinița nr. 5

Instituția este frecventată de 166 copii și își desfășoară activitatea 30 persoane reprezentând personalul de îngrijire.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea a fost construită în anul 1961.

Clădirea are un regim de înălțime S+2.

Casa scării este în două rampe cu podest intermediar.

Suprafața utilă încălzită este de circa 962 m², iar volumul clădirii este de 3.091 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,1 m.

Subsolul nu este încălzit.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar, având grosimea de 500 mm fără izolație termică exterioară. Finisajele sunt tencuieli subțiri la interior, de circa 2 mm grosime.

Socul nu este izolat.

Tâmplăria exterioară este compusă din 8 ferestre PVC, cu o suprafață vitrată de 25,7 m², instalate în 2011 și 83 ferestre din lemn cu suprafața vitrată de 256 m², instalate în 1961. Starea ferestrelor din lemn este nesatisfăcătoare.

Planșeul podului nu este izolat (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. Se află în stare nesatisfăcătoare.

Instalațiile

Clădirea are asigurate utilitățile: apă curentă/canal, electricitate, încălzire de la sursă locală.

În subsolul clădirii este instalată o CT cu cazane pe cărbune (2 cazane tip U-5M). Echipamentul CT este în stare nesatisfăcătoare. Se intenționează construirea unei CT noi pe gaz natural.

Sistemul intern de încălzire este compus din sistem monotubular cu țevi din oțel. Starea sistemului este nesatisfăcătoare. Încălzirea încăperilor se face cu ajutorul radiatoarelor din fontă fără elemente de reglare a temperaturii la fiecare radiator. Starea radiatoarelor este nesatisfăcătoare.

Nu există sistem de distribuție a ACM. Pentru prepararea ACM și utilizarea acesteia, se folosesc 5 boilere a câte 100 l fiecare.

Ventilarea se realizează natural.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 150 becuri, dintre care 70 de becuri incandescente cu puterea de 100W, 80 becuri fluorescente cu puterea de 36W. Nu există sistem de control automat al iluminatului.

Grădinița nr. 6

Instituția este frecventată de către 130 copii și își desfășoară activitatea 25 persoane reprezentând personalul de îngrijire.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea a fost construită în anul 1972.

Clădirea are un regim de înălțime S+2.

Casa scării este în două rampe cu podest intermediar.

Suprafața utilă încălzită este de circa 1046 m², iar volumul clădirii este de 3.990 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,3 m.

Subsolul nu este încălzit.

Elemente de izolare termică

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

Socul nu este izolat.

Tâmplăria exterioară este compusă din 12 ferestre PVC, cu o suprafață vitrată de 13,5 m², instalate în 2012 și 56 ferestre din lemn cu suprafața vitrată de 170,9 m². Starea ferestrelor din lemn este nesatisfăcătoare.

Planșeul podului este izolat cu un strat de cheramzit de grosimea de 100-140 mm (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. Se află în stare nesatisfăcătoare.

Instalațiile

Clădirea are asigurate utilitățile: apă curentă/canalizare, electricitate, încălzire de la sursă locală.

Clădirea Grădiniței nr.6 se alimentează cu energie termică de la CT nr.7 a ÎM „CRT”, care alimentează doar această clădire. CT conține cazane pe gaz natural.

Sistemul intern de încălzire este de tip monotubular din țevi din oțel. Starea sistemului este nesatisfăcătoare. Încălzirea încăperilor se face cu ajutorul registrelor din țevi de oțel fără elemente de reglare a temperaturii. Starea corpurilor de încălzire este nesatisfăcătoare.

Nu există sistem de distribuție a ACM. Pentru prepararea ACM și utilizarea acesteia se folosesc 4 boilere a câte 80 l fiecare.

Ventilarea se realizează natural.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 165 becuri, dintre care 70 de becuri incandescente cu puterea de 100 W, 95 becuri fluorescente cu puterea de 36 W. Nu există sistem de control automat al iluminatului.

Grădinița nr. 8

Instituția este frecventată de către 350 copii și își desfășoară activitatea 45 persoane reprezentând personalul de îngrijire.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea a fost construită în anul 1980, reprezentând proiect tip cu 8 blocuri.

Clădirea are un regim de înălțime S+2 pentru 7 blocuri și un bloc cu un etaj.

Casa scării este în două rampe cu podest intermediar.

Suprafața utilă încălzită este de circa 1.825 m².

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,6 m.

Subsolul are înălțimea de 1,5 m și nu este încălzit.

Elemente de izolare termică

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

Socul nu este izolat.

Tâmplăria exterioară este compusă din 62 ferestre PVC, cu o suprafață vitrată de 217 m², instalate în 2012 și 105 ferestre din lemn cu suprafața vitrată de 294 m². Starea ferestrelor din lemn este nesatisfăcătoare.

Planșeul pod este izolat cu un strat de cheramzit cu grosimea de 100÷140 mm (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, acoperit cu foi de ardezie. Se află în stare satisfăcătoare.

Instalațiile

Clădirea are asigurate utilitățile: apă curentă/canalizare, electricitate, încălzire centralizată.

Clădirea grădiniței este alimentată cu energie termică de la o CT a ÎM „CRT” (care alimentează câteva obiective). În clădire nu este contor de energie

termică și nici punct termic pentru reglarea parametrilor agentului termic sau prepararea ACM.

Sistemul intern de încălzire este compus din sistem monotubular din țevi din oțel. Starea sistemului este nesatisfăcătoare. Încălzirea încăperilor se face cu ajutorul registrelor și convectoarelor fără elemente de reglare a temperaturii.

Nu există sistem de distribuție a ACM. Pentru prepararea ACM și utilizarea acesteia se folosesc 6 boilere a câte 100l fiecare.

Ventilarea se realizează natural.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 280 becuri, dintre care 100 de becuri incandescente cu puterea de 100 W, 180 becuri fluorescente cu puterea de 36 W. Nu există sistem de control automat al iluminatului.

Grădinița nr. 12

Instituția este frecventată de către 353 copii și își desfășoară activitatea 48 persoane reprezentând personalul de îngrijire.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea a fost construită în anul 1983, reprezentând un proiect tip cu 8 blocuri.

Clădirea are un regim de înălțime S+2 pentru 7 blocuri și un bloc cu un etaj.

Casa scării este în două rampe cu podest intermediar.

Suprafața utilă încălzită este de circa 1.834 m².

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,25 m.

Subsolul are înălțimea de 1,65 m și nu este încălzit.

Elemente de izolare termică

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

Socul nu este izolat.

Tâmplăria exterioară este compusă din 47 ferestre PVC, cu o suprafață vitrată de 150 m², instalate în 2008 și 120 ferestre din lemn cu suprafața vitrată de 295,7 m², instalate în 1983. Starea ferestrelor din lemn este nesatisfăcătoare.

Planșeul pod este izolat cu un strat de cheramzit cu grosimea de 100÷140 mm (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. Se află în stare satisfăcătoare.

Instalațiile

Clădirea are asigurate utilitățile: apă curentă/canalizare, electricitate, încălzire de la CT locală.

Clădirea Grădiniței nr.12 este alimentată cu energie termică de la CT nr.8 a ÎM „CRT”, care alimentează doar această clădire. CT conține 6 cazane murale pe gaz natural.

Sistemul intern de încălzire este compus din sistem monotubular din țevi din oțel. Starea sistemului este nesatisfăcătoare. Încălzirea încăperilor se face cu ajutorul convectoarelor de oțel fără elemente de reglare a temperaturii. În unul din blocuri sistemul de încălzire a fost înlocuit cu sistem monotubular cu țevi din polipropilenă, radiatoare de oțel cu robinete manuale de reglare a consumului.

În 2008 au fost instalate 7 boilere de câte 100 l fiecare, pentru prepararea apei calde menajere în grupe și bucătărie.

În grădiniță este instalat un sistem solar de preparare a ACM, care conține 3 colectoare solare și rezervor de ACM de circa 500 l. Este sistem de ACM fără recirculare.

Ventilarea se realizează natural.

Sistemul de iluminat este alcătuit din 265 becuri, dintre care 95 de becuri incandescente cu puterea de 100 W, 170 becuri fluorescente cu puterea de 36 W. Nu există sistem de control automat al iluminatului.

Sistemul de Iluminat Public

În orașul Orhei sunt instalate 981 lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune cu puterea de 150 W, 117 lămpi cu vapori de mercur de înaltă presiune, dintre care 93 cu puterea de 250 W, 14 cu puterea de 125 W și 10 cu puterea de 400 W.

Primăria Orhei are în plan extinderea iluminatului stradal la nivelul întregului oraș prin instalarea a circa 359 lămpi noi, 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 conlucrarea pentru a obține economii energetice și financiare importante.

5 EFICIENȚA ENERGETICĂ SITUAȚIA ACTUALĂ ȘI DE PERSPECTIVĂ

Analiza realizată în orașul Orhei a evidențiat preocuparea autorităților (chiar în condițiile dificile în care fondurile lipsesc) pentru introducerea unor măsuri de eficiență energetică. Exemple în acest sens sunt retehnologizarea sistemului de distribuție interioară a agentului termic la Muzeul de istorie și etnografie, precum și instalarea de circa 1.000 m² de tâmplărie performantă tip Termopan pentru înlocuirea parțială a ferestrelor învechite la majoritatea grădinițelor, Primărie și Muzeul de istorie și etnografie.

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 ORHEI

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

Pentru a analiza situația energetică actuală a consumatorilor finanțați de la bugetul orașului Orhei, 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	3.245	3.038	8.208	6.650	5.055	4.458
Iluminat public	710	785	849	746	663	663
Transport municipal	41	45	43	43	43	43
TOTAL	3.996	3.868	9.100	7.439	5.761	5.164

- **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.).
- Măsuri de EE cu potențial maxim, care să asigure confortul necesar cu considerarea utilizării de SRE.
- Măsuri atractive pentru finanțare datorită unor durate reduse de recuperare a investițiilor.
- Nivel de clasificare al investițiilor - cu costuri mari (termoizolare clădire, iluminat public) și măsuri cu costuri reduse sau fără costuri (cele privind comunicarea, comportamentul favorabil introducerii măsurilor de EE, îngrijirea echipamentelor consumatoare de energie, iluminat etc).

- **Analiza măsurilor de reducere a consumului de energie** Evaluarea consumurilor a fost făcută pe baza facturilor plătite și se referă la consumul realizat, fără a se cunoaște însă dacă acest consum a acoperit *necesarul* de energie și în ce proporție (de exemplu, din punct de vedere termic, în clădirile aflate în subordinea Primăriei nu s-a realizat confortul termic necesar și nici necesarul de apă caldă menajeră; în condițiile climatice și tehnice existente acest consum ar fi trebuit să fie mai mare). Se pleacă de la ipoteza - susținută nu doar teoretic, că necesarul de energie a fost acoperit într-un procent de **46%**. **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 **64% mai mare**) și de asemenea se consideră următoarele rate de dezvoltare a consumatorilor municipali:
 - Clădiri municipale 0 %
 - Iluminat public 123 %
 - 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

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

<i>Categoria</i>	<i>Electricitate</i>	<i>Combustibili fosili</i>			<i>SRE</i>	<i>Total</i>
		<i>Gaz Natural</i>	<i>Motorina</i>	<i>Benzina</i>		
Cladiri, Echipamente-Instalatii / Servicii publice	1.250	2.573				3.823
Cladiri municipale	465	2.573				3.038
Iluminat public	785					785
Transport			17,0	27,6		44,6
Total	1.250	2.573	17	27,6	0	3.867,6

Tabel 3 Emisii anuale de CO₂ defalcate pe categorii de consumatori

Categorie	Consum de energie An 2012	Emisii de CO₂ An 2012	Necesar de energie	Emisii de CO₂ aferente necesarului de energie
Sector/U.M.	MWh/an	t/an	MWh/an	t/an
Cladiri municipale	3.038,0	845,8	8.208	1.890,0
Iluminat public	785,0	550,1	849	595
Transport municipal	45,0	10,2	43	11
TOTAL	3.868,0	1.406,2	9.100	2.496

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 Orhei 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;
- *Iluminat 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	1.558,4	93,77	1.594,3	94,97	597,6	99,87
Iluminat public	102,7	6,18	83,6	4,98	0	0,00
Achiziții publice ecologice	0,5	0,03	0,5	0,03	0,5	0,08
Comunicare	0,3	0,02	0,3	0,02	0,3	0,05
TOTAL	1.661,9	100,0	1678,7	100,00	598,4	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 CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Clădiri municipale					
Sediul Primăriei orașului Orhei					
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.	80,0	420,4	6,0	16,2	2 Fondul EE, 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>	59,6	309,4	6	12,0	2 Fondul EE, 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).	21,6	182,0	9,7	4,4	2 Fondul EE, FISM, Buget local
Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	40,8	309,4	8,7	8,2	2 Fondul EE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii <i>(Acțiunile 1÷4)</i>	201,9	1.221,1	6,9	40,8	2 Fondul EE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 5. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.</p>	28,7	411,6	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.		
<p>Acțiunea 6. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ va permite un consum mai eficient al energiei termice ▪ va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar. <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferează în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	43,1	180,0	4,8	8,7	3 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 7. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Actiune Permanenta 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 CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Grădinița de copii Nr.1					
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.	12,0	71,3	6,6	2,4	2 Fondul EE, 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>	44,7	188,5	4,7	9,0	2 Fondul EE, 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).	13,3	91,0	7,5	2,7	2 Fondul EE, FISM, Buget local
Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	25,9	188,5	8,0	5,2	2 Fondul EE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii <i>(Acțiunile 1÷4)</i>	95,9	539,2	6,2	19,4	2 Fondul EE, FISM, Buget local
Acțiunea 5. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	11,0	176,4	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 CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 6. Retehnologizarea instalației de încălzire și preparare ACM prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalarea în clădire a unei Centrale Termice de 20kW pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul existent de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. 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 <p>Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei regenerabile, înlocuirea preparării ACM electric cu ACM furnizată din Centrala termică.</p>	0,0	130,0	13,9	6,7	3 Fondul EE, Proiecte pentru biomasa, Buget local
<p>Acțiunea 7. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> va permite un consum mai eficient al energiei termice va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar. <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferază în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	16,4	75,0	5,2	3,3	3 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (30 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>	0,6	2,1	1,8	0,4	1 Fondul EE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 9. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr.2					
<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>	160,1	682,8	4,9	32,3	1 Fondul de Eficiență Energetică, FISM, 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. <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>	75,2	381,9	5,8	15,2	1 Fondul EE, 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>	41,3	282,1	7,8	8,3	1 Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat</p>	69,0	381,9	6,4	13,7	1 Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1÷4)</p>	344,6	1.728,7	5,8	69,6	1 Fondul EE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 5. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.</p>	20,1	512,4	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.		
<p>Acțiunea 6. 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 <p>Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei solare, înlocuirea preparării ACM electric cu ACM furnizată din Centrala termică funcționând pe gaze naturale sau biomasă.</p>	12,9	246,5	15,8	2,6	2 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 7. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ va permite un consum mai eficient al energiei termice ▪ va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar. <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferază în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	30,1	75,0	2,9	6,1	3 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (70 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.</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>	3,0	10,5	1,8	2,1	1 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 9. Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat- acțiuni avute în vedere:</p> <p>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.</p> <p>Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</p> <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>Măsurii cu costuri reduse sau fără costuri</p>				
Grădinița de copii Nr.4					
<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>	265,2	1.131,0	4,9	53,6	1 Fondul EE, FISM, 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>[Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).]</p>	150,1	775,2	5,9	30,3	1 Fondul EE, 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>	63,9	553,8	9,9	12,9	1 Fondul EE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	87,0	775,2	10,2	17,6	1 Fondul EE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1÷4)	566,1	3.235,2	6,6	114,4	1 Fondul EE, FISM, Buget local
Acțiunea 5. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	57,6	307,1	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: <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 cu ACM furnizată din Centrala termică funcționând pe gaze naturale sau biomasă.	60,3	1.149,2	15,8	12,2	3 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 7. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ va permite un consum mai eficient al energiei termice ▪ va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar. <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferează în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	86,4	90,0	1,2	17,4	3 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (70 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).]</p>	2,0	7,0	1,8	1,4	1 Fondul de Eficiență Energetică, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 9. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	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>	48,6	247,5	7,4	17,2	2 Fondul EE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<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>	42,9	96,8	3,3	15,2	2 Fondul EE, 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>	48,7	332,8	9,9	17,3	2 Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat</p>	9,8	54,7	8,0	3,5	2 Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1-4)</p>	150,0	731,7	7,0	53,1	2 Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 5. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.</p>	19,7	382,2	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.		

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 6. Retehnologizarea instalației de încălzire și preparare ACM prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalarea în clădire a unei Centrale Termice cu 2 cazane de 30kW fiecare pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul existent de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare, reprezentând sursa de bază iar sursa existentă va exista în continuare ca complementară. 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 <p>Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei regenerabile, înlocuirea preparării ACM electric cu ACM furnizată din Centrala termică.</p>	0,0	360,0	10,1	10	3 Fondul EE, Proiecte pentru biomasa, Buget local
<p>Acțiunea 7. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> va permite un consum mai eficient al energiei termice va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar. <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferează în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	29,6	75,0	5,4	10,5	3 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (70 bucăți, 60-100W) cu lămpi fluorescente compacte (25-30W) cu indicii 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>	1,4	4,9	1,8	1,0	1 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 9. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr.6					
<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>	89,8	382,9	4,9	18,1	2 Fondul EE, FISM, 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. <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>	35,4	267,1	8,7	7,2	2 Fondul EE, 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>	32,5	222,2	7,8	6,6	2 Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat</p>	5,0	37,8	8,7	1,0	2 Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1÷4)</p>	162,7	910,0	6,4	32,9	2 Fondul EE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 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 termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	19,9	285,6	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: <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 cu ACM furnizată din Centrala termică funcționând pe gaze naturale sau biomasă.	15,7	298,5	15,8	3,2	3 Fondul EE, Buget local
Acțiunea 7. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care: <ul style="list-style-type: none"> va permite un consum mai eficient al energiei termice va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar. <i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferază în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i>	29,8	75,0	2,9	6,0	3 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (105 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.</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>	1,4	4,9	1,8	1,0	1 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 9. Întreținerea corespunzătoare 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 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.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr.8					
<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>	192,4	980,4	5,8	38,9	1 Fondul EE, FISM, 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>[Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).]</p>	145,7	752,4	5,9	29,4	1 Fondul EE, 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>	56,0	382,2	7,8	11,3	1 FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	91,9	693,2	8,7	18,6	1 Fondul EE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1-4)	485,9	2.808,2	6,6	98,2	1 Fondul EE, FISM, Buget local
Acțiunea 5. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	69,5	701,4	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: <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 cu ACM furnizată din Centrala termică funcționând pe gaze naturale sau biomasă.	28,7	547,3	15,8	5,8	3 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 7. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ va permite un consum mai eficient al energiei termice ▪ va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar. <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferează în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	104,2	200,0	2,2	21,1	3 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (100 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.</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>	2,0	7,0	1,8	1,4	1 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 9. Întreținerea corespunzătoare 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 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.</p>	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 CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Grădinița de copii Nr.12					
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.	222,0	1.131,5	5,8	44,8	2 Fondul EE, 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>	190,7	985,1	5,9	38,5	2 Fondul EE, 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).	44,4	384,8	9,9	9,0	2 Fondul EE, FISM, Buget local
Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	69,8	526,7	8,7	14,1	2 Fondul EE, FISM Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii <i>(Acțiunile 1-4)</i>	527,0	3.028,0	6,6	106,4	2 Fondul EE, FISM Buget local
Acțiunea 5. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	52,3	701,4	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 CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 6. 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 <p>Avantajele acestei măsuri sunt: utilizarea energiei solare, înlocuirea preparării ACM electric cu ACM furnizată din Centrala termică funcționând pe gaze naturale sau biomasă.</p>	51,1	972,5	15,8	10,3	3 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 7.</p> <p>Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> va permite un consum mai eficient al energiei termice va permite funcționarea conform unui grafic de temperatură care să asigure producerea ACM la o temperatură necesară și sigură din punct de vedere sanitar. <p><i>Este cunoscută acțiunea bacteriei Legionella care proliferază în apa caldă la temperaturi între 25-45 °C dar care este distrusă la 60 °C.</i></p>	78,4	75,0	1,1	15,8	3 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (95 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.</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>	1,9	6,7	1,8	1,3	1 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 9. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Școala de muzică					
<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>	129,9	855,0	7,6	26,2	2 Fondul EE, 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. <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>	52,0	202,8	4,5	10,5	2 Fondul EE, 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>	25,5	192,4	8,6	5,2	2 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat</p>	30,1	202,8	7,7	6,1	2 Fondul EE, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii <i>(Acțiunile 1-4)</i></p>	237,5	1.453	7,0	48,0	2 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 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 termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	14,4	235,2	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 încălzire și preparare ACM prin: <ul style="list-style-type: none"> Instalarea în clădire a unei Centrale Termice de 30kW pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul existent de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. 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 regenerabile, înlocuirea preparării ACM electric cu ACM furnizată din Centrala termică.	0,0	120,0	6,7	12,9	3 Fondul EE, Proiecte de biomasa, Buget local
Acțiunea 7. Înlocuirea becurilor incandescente (80 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	5,6	1,8	1,1	1 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 8. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Școala de arte					
<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>	29,6	194,8	7,6	6,0	2 Fondul EE, 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. <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>	36,4	180,5	5,7	7,4	2 Fondul EE, 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>	9,0	67,6	8,6	1,8	2 Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 4. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat</p>	5,4	46,2	9,8	1,1	2 Fondul EE, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii <i>(Acțiunile 1-4)</i></p>	80,4	489,1	7,0	16,2	2 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 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 termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	8,9	126,0	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 încălzire și preparare ACM prin: <ul style="list-style-type: none"> Instalarea în clădire a unei Centrale Termice de 15kW pe peleți pentru producerea căldurii, și prepararea ACM, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul existent de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. 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 regenerabile, înlocuirea preparării ACM electric cu ACM furnizată din Centrala termică.	0,0	100,0	5,6	12,9	3 Fondul EE, Buget local
Acțiunea 7. Înlocuirea becurilor incandescente (54 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).]	1,1	3,8	1,8	0,8	1 Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 8. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Muzeu					
<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. <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>	10,5	99,2	10,9	2,1	3 Fondul EE, Investitori privati, Buget local
<p>Acțiunea 2. 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>	1,4	10,4	8,6	0,3	3 Fondul EE, Investitori privati, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii <i>(Acțiunile 1-2)</i></p>	11,9	109,6	10,6	2,4	3 Fondul EE, Investitori privati, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 3. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Iluminat public					
<p>Acțiunea 1. Proiectarea și instalarea a circa 359 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60W și 30 W inclusiv suporturi pentru montare pe piloni existenți și automatizare. 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 funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte</p>	102,7	1.394,45	7,2	71,9	1 Fondul EE, Parteneriat Public Privat sau ESCO, Buget local
<p>Acțiunea 2. Proiectarea și instalarea a 117 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 80, 60 și 30W, inclusiv suporturi pentru montare pe piloni existenți și automatizare. [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 100W, 80W, 60W. Calculul a fost efectuat pentru funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte</p>	83,6	718,9	0,7	58,6	2 Fondul EE, 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: <i>„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: - 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;</i></p>					

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>- în orele de vârf: 7-10, 17-20 în trimestrele I și IV; în orele de vârf 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 Acele 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					
Acțiunea 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 sau http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm	0,5	-	-	0,35	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri
Comunicare					
Acțiunea 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.	0,3	-	-	0,21	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse
Acțiunea 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

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 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	-	-	0,1	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse
TOTAL An 1	1.515,5	9.219,05		394,3	
TOTAL An 2	1.553,1	9.337,6		378,9	
Total An 3	586,9	4.632,1		165,65	
Total schimbare sistem încălzire	302,1	3.839,3		61,02	
Total general	3.957,6	27.028,05		999,87	

Notă:

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

Calcululele 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 Orhei a avut la bază informațiile transmise de APL Orhei
2. Consumurile au inclus și consumatorii obiectivelor deja reabilite
3. Există măsuri care nu sunt în domeniul EE, dar care au impact major asupra confortului (condițiilor de desfășurare a activității). Acesta este cazul Muzeului de Istorie și Etnografie unde este necesară introducerea unei instalații de climatizare (nu aparate locale, așa zis de aer condiționat) care poate participa eventual și la acoperirea necesarului de încălzire.
4. De asemenea, există un tip de măsură care vizează instalarea unor centrale termice pe peleți la Grădinița 5, Școala de muzică și Școala de arte pentru preluarea parțială sau totală a sarcinii termice de la centrala termică existentă, care prezintă curențe de siguranță a alimentării datorită uzurii fizice și morale. S-a considerat că aceste acțiuni nu conduc la economii de energie, dar au efecte benefice pentru creșterea siguranței alimentării cu căldură, scăderea substanțială a costurilor cu întreținerea, reparațiile, confortul și cel mai important, în ceea ce privește reducerea emisiilor de CO₂.
5. 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.
6. 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.
7. 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;

Studiul va ține cont de necesarul nou de energie termică (după aplicarea măsurilor din PLEE). Suplimentar, este necesară re tehnologizarea rețelelor termice care vor putea fi folosite în cazul unei furnizări centralizate a căldurii.

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 100 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. Plăcile 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 crapăturilor 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 părțile opace ale peretilor exteriori astfel că reducerea acestor pierderi trebuie să reprezinte prioritatea specială.

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

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

Investiția se recuperează pe durata de viață estimată.

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

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

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

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

Iluminatul public

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

Principalul obiectiv al iluminatului public este 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 considerație nivelul investiției și pierderile indirecte datorate unui iluminat insuficient.

Iluminatul public trebuie să îndeplinească condiții lumino tehnice, fiziologice, de siguranță a circulației, de estetică arhitectonică și de norme tehnice, din punct de vedere electric, în condițiile utilizării rașionale 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



USAID
DIN PARTEA POPORULUI AMERICAN

Proiectul de Susținere a Autorităților
Locale din Moldova

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.

- 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]

Tabel 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?			
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 Orhei 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 Orhei, 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 Orhei printre orașele cu rezultate semnificative în domeniu.

Pentru a avea localități mai puțin poluate, este necesară mobilizarea tuturor părților interesate, autorității 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 Orhei, 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 diversilor consumatori din orașul Orhei 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 Orhei. 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 Orhei 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 Orhei.

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 gradinițe, 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 in domeniul Eficientei Energetice
pentru anul 2014
pentru consumatorii Primăriei ORHEI

Plan Local de Actiune in domeniul Eficientei Energetice pentru anul 2014

Oraş Orhei

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 Orhei.

Obiectivul oraşului Orhei privind economiile de energie ce urmează a fi realizate în anul 2014 este **1.663 MWh**, ceea ce constituie circa **42%** din obiectivul de **3.958 MWh** prevăzut în Programul Local de Eficienţă Energetică pentru anii 2014÷2016.

Bugetul total pentru acoperirea financiara a măsurilor pentru anul 2014 este de **10.740 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 Orhei	1	7
Grădiniţa nr. 1	2	8
	3	9
	4	1
Grădiniţa nr. 2	5	2
	6	3
	7	4
	8	5
	9	8
	10	9
	11	1
Grădiniţa nr. 4	12	2
	13	3
	14	4
	15	5
	16	8
	17	9
	18	8
Grădiniţa nr. 5	19	9
	20	8
Grădiniţa nr. 6	21	9
	22	1
Grădiniţa nr. 8	23	2
	24	3
	25	4
	26	5
	27	8
	28	9
	29	8
Grădiniţa nr. 12	30	9

Obiectivul	Număr Acțiune în Planul Local de Acțiune	Număr Acțiune în Programul de EE (PLEE)
Școala de muzică	31	7
	32	8
Școala de arte	33	7
	34	8
Muzeul de Istorie și Etnografie	35	3
Iluminat public	36	1
Achiziții publice	37	1
Comunicare	38	1
	39	2
	40	3

Tabel 1 Defalcarea investițiilor pe sectoare de consumatori și activități

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Clădiri municipale					
Sediul Primăriei orașului Orhei					
<p>Acțiunea 1. Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat ($R_a > 80$) 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.</p>	<p>Actiune Permanenta Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri</p>				
Grădinița de copii Nr.1					
<p>Acțiunea 2. Înlocuirea becurilor incandescente (30 bucăți, 60-100W) cu lămpi fluorescente compacte (25-30W) cu indicele de redare a culorii ridicat ($R_a > 80$) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <i>[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).]</i></p>	0,6	2,1	1,8	0,4	Fondul EE, FISM, Buget local



USAID
DIN PARTEA POPORULUI AMERICAN

Proiectul de Susținere a Autorităților Locale din Moldova

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.

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 3. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>					<p>Acțiune Permanentă Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri</p>

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Grădinița de copii Nr.2					
Acțiunea 4. 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.	160,1	682,8	4,9	32,3	Fondul de Eficiență Energetică, FISM, Buget local
Acțiunea 5. 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>	75,2	381,9	5,8	15,2	Fondul EE, FISM, Buget local
Acțiunea 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 deschidere – orizontală, verticală, microventilație).	41,3	282,1	7,8	8,3	Fondul EE, FISM, Buget local
Acțiunea 7. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat	69,0	381,9	6,4	13,7	Fondul EE, FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii <i>(Acțiunile 4÷7)</i>	344,6	1728,7	5,8	69,6	Fondul EE, FISM, Buget local
Acțiunea 8. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	20,1	512,4	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 9. Înlocuirea becurilor incandescente (70 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. <i>[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).]</i>	3,0	10,5	1,8	2,1	Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 10. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Acțiune Permanentă Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr.4					
<p>Acțiunea 11. 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>	265,2	1131,0	4,9	53,6	Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 12. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. <i>[Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).]</i></p>	150,1	775,2	5,9	30,3	Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 13. 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>	63,9	553,8	9,9	12,9	Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 14. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat</p>	87,0	775,2	10,2	17,6	Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii <i>(Acțiunile 11÷14)</i></p>	566,1	3235,2	6,6	114,4	Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 15. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.</p>	57,6	307,1	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.		
<p>Acțiunea 16. Înlocuirea becurilor incandescente (70 bucăți, 60-100W) cu lămpi fluorescente compacte (25-30W) cu indicele de redare a culorii ridicat</p>	2,0	7,0	1,8	1,4	Fondul de Eficiență

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
(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).]					Energetică, FISM, Buget local
Acțiunea 17. Întreținerea corespunzătoare 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.	Actiune Permanenta Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr. 5					
Acțiunea 18. Înlocuirea becurilor incandescente (70 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).]	1,4	4,9	1,8	1,0	Fondul EE, Buget local
Acțiunea 19. Întreținerea corespunzătoare 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.	Actiune Permanenta 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 CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Grădinița de copii Nr.6					
<p>Acțiunea 20. Înlocuirea becurilor incandescente (105 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>	1,4	4,9	1,8	1,0	Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 21. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	<p>Acțiune Permanentă Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri</p>				
Grădinița de copii Nr.8					
<p>Acțiunea 22. 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>	192,4	980,4	5,8	38,9	Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 23. 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>[Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).]</p>	145,7	752,4	5,9	29,4	Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Acțiunea 24. 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>	56,0	382,2	7,8	11,3	FISM, Buget local
<p>Acțiunea 25. Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat</p>	91,9	693,2	8,7	18,6	Fondul EE, FISM, Buget local
<p>Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 22-25)</p>	485,9	2808,2	6,6	98,2	Fondul EE, FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 26. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației.	69,5	701,4	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 27. Înlocuirea becurilor incandescente (100 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. <i>[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).]</i>	2,0	7,0	1,8	1,4	Fondul EE, Buget local
Acțiunea 28. Întreținerea corespunzătoare 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.	Actiune Permanenta Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița de copii Nr.12					
Acțiunea 29. Înlocuirea becurilor incandescente (95 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. <i>[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).]</i>	1,9	6,7	1,8	1,3	Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 30. Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat ($R_a > 80$) 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.</p>	Acțiune Permanentă Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Școala de muzică					
<p>Acțiunea 31. Înlocuirea becurilor incandescente (80 bucăți, 60-100W) cu lămpi fluorescente compacte (25-30W) cu indicele de redare a culorii ridicat ($R_a > 80$) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <i>[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).]</i></p>	1,6	5,6	1,8	1,1	Fondul EE, Buget local
<p>Acțiunea 32. Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat ($R_a > 80$) 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.</p>	Acțiune Permanentă Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Școala de arte					
<p>Acțiunea 33. Înlocuirea becurilor incandescente (54 bucăți, 60-100W) cu lămpi fluorescente compacte (25-30W) cu indicele de redare a culorii ridicat ($R_a > 80$) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <i>[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).]</i></p>	1,1	3,8	1,8	0,8	Fondul EE, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 34. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Acțiune Permanentă Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Muzeul de Istorie și Etnografie					
<p>Acțiunea 35. Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Acțiune Permanentă Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Iluminat public					
<p>Acțiunea 36. Proiectarea și instalarea a circa 359 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60W și 30 W inclusiv suporturi pentru montare pe piloni existenți și automatizare. 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 funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte</p>	102,7	1394,45	7,2	71,9	Fondul EE, Parteneriat Public Privat sau ESCO, Buget local
Achizitii publice					
<p>Acțiunea 37 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 sau 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					

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO2 t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
<p>Acțiunea 38 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
<p>Acțiunea 39 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/)</p>	0,3	-	-	0,21	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse
<p>Acțiunea 40 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>	0,1	-	-	0,1	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse
Total clădiri publice	1412,8	7824,6		292,7	
Total iluminat public	102,7	1394,45		71,9	
Total schimbare sistem încălzire, Achiziții publice și Comunicare	147,2	1520,9		29,7	
Total general	1662,7	10739,95		394,3	

Pentru anul 2014 au fost planificate un număr de **40** 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	35	1558,8	1423,45	321,53
Iluminat public	1	102,7	194,67	71,9
Achizitii publice	1	0,5	0,6	0,35
Comunicare	3	0,7	0,8	0,52
TOTAL	40	1662,7	659	394,3

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

În cadrul celor 40 de acțiuni se regăsesc 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	Economii anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție ani	Importanță măsură
Clădiri, Echipamente - Instalații							
Clădiri publice	<p>Acțiunea 1. - Sediul Primăriei orașului Orhei Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Primar, Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Responsabil clădire	Permanent	Fără costuri			
	<p>Acțiunea 2 - Grădinița Nr. 1 Înlocuirea becurilor incandescente (30 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).]</p>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 1	Mai ÷ Noiembrie 2014	2,1	0,6	1,8	

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.



USAID
DIN PARTEA POPORULUI AMERICAN

Proiectul de Susținere a Autorităților Locale din Moldova

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 3 - Grădinița Nr. 1 Întreținerea corespunzătoare a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere:</p> <p>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.</p> <p>Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat.</p> <p>Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.</p>	Director Grădinița Nr. 1 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			
	<p>Acțiunea 4 - Grădinița Nr. 2 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>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 2		682,8	160,1	4,9	
	<p>Acțiunea 5 - Grădinița Nr. 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>			381,9	75,2	5,8	
	<p>Acțiunea 6 - Grădinița Nr. 2 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>			282,1	41,3	7,8	

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
	Acțiunea 7 - Grădinița Nr. 2 Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat			381,9	69,0	6,4	
	Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii - Grădinița Nr. 2 (Acțiunile 1÷4)	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 2	Martie ÷ Noiembrie 2014	1728,7	344,6	5,8	
	Acțiunea 8 - Grădinița Nr. 2 Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației. Notă: 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	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 2	Ianuarie ÷ Noiembrie 2014	512,4	20,1		
	Acțiunea 9 - Grădinița Nr. 2 Înlocuirea becurilor incandescente (70 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).]	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 2	Martie ÷ Iunie 2014	10,5	3,0	1,8	

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 10 - Grădinița Nr. 2 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 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.</p>	Director Grădinița Nr. 2 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			
	Acțiunea 11 - Grădinița Nr. 4 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.			1131,0	265,2	4,9	
	<p>Acțiunea 12 - Grădinița Nr. 4 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></p>			775,2	150,1	5,9	
	Acțiunea 13 - Grădinița Nr. 4 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).			553,8	63,9	9,9	
	Acțiunea 14 - Grădinița Nr. 4 Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat			775,2	87,0	10,2	

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
	Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii - Grădinița Nr. 4 (Acțiunile 1÷4)	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 4	Martie ÷ Noiembrie 2014	3235,2	566,1	6,6	
	Acțiunea 15 - Grădinița Nr. 4 Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației. <i>Notă: 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</i>	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 4	Ianuarie ÷ Noiembrie 2014	307,1	57,6		
	Acțiunea 16 - Grădinița Nr. 4 Înlocuirea becurilor incandescente (70 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).]	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 4	Martie ÷ Iunie 2014	7,0	2,0	1,8	

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 17 - Grădinița Nr. 4 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 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.</p>	Director Grădinița Nr. 4 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			
	<p>Acțiunea 18 - Grădinița Nr. 5 Înlocuirea becurilor incandescente (70 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>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ- Comunală / Director Grădinița Nr. 5	Martie ÷ Iunie 2014	4,9	1,4	1,8	
	<p>Acțiunea 19 - Grădinița Nr. 5 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 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.</p>	Director Grădinița Nr. 5 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			

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 20 - Grădinița Nr. 6 Înlocuirea becurilor incandescente (105 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><i>[Note: (1) În calcul a fost inclusă durata medie de funcționare de 2 ore pe zi.</i></p> <p><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></p>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 6	Martie ÷ Iunie 2014	4,9	1,4	1,8	
	<p>Acțiunea 21 - Grădinița Nr. 6 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.</p>	Director Grădinița Nr. 6 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			
	<p>Acțiunea 22 - Grădinița Nr. 8 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>			980,4	192,4	5,8	
	<p>Acțiunea 23 - Grădinița Nr. 8 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>			752,4	145,7	5,9	

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 24 - Grădinița Nr. 8 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).			382,2	56,0	7,8	
	Acțiunea 25 - Grădinița Nr. 8 Termoizolarea planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem de izolare cu 100 mm polistiren extrudat			693,2	91,9	8,7	
	Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii - Grădinița Nr. 8 (Acțiunile 1-4)	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 8	Martie ÷ Noiembrie 2014	2808,2	485,9	6,6	
	Acțiunea 26 - Grădinița Nr. 8 Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular (coloane, conducte orizontale și corpuri de încălzire noi, echipate cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare, dispozitive automate de echilibrare în sistem). Sistemul monotubular existent este uzat, nu conține elemente de reglaj, nu poate asigura distribuția uniformă a căldurii în clădire și încălzirea fiecărei încăperi conform destinației. Notă: 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	Serviciu Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 8	Ianuarie ÷ Noiembrie 2014	701,4	69,5		

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 27 - Grădinița Nr. 8 Înlocuirea becurilor incandescente (100 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. <i>[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).]</i></p>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 8	Martie ÷ Iunie 2014	7,0	2,0	1,8	
	<p>Acțiunea 28 - Grădinița Nr. 8 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.</p>	Director Grădinița Nr. 8 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			
	<p>Acțiunea 29 - Grădinița Nr. 12 Înlocuirea becurilor incandescente (95 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. <i>[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).]</i></p>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița Nr. 12	Martie ÷ Iunie 2014	6,7	1,9	1,8	

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 30 - Grădinița Nr. 12 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 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.</p>	Director Grădinița Nr. 12 / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			
	<p>Acțiunea 31 - Școala de muzică Înlocuirea becurilor incandescente (80 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>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Șc. de Muzică	Martie ÷ Iunie 2014	5,6	1,6	1,8	
	<p>Acțiunea 32 - Școala de muzică 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 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.</p>	Director Șc. de Muzică / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			

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 33 - Școala de arte Înlocuirea becurilor incandescente (54 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).]</p>	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Șc. de Arte	Martie ÷ Iunie 2014	3,8	1,1	1,8	
	<p>Acțiunea 34 - Școala de arte 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.</p>	Director Șc. de Arte / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			
	<p>Acțiunea 35 - Muzeul de Istorie și Etnografie Întreținerea corespunzătoare 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.</p>	Director Muz. de Ist. și Enog. / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			

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
Iluminat public	<p>Acțiunea 36 - Iluminat public Proiectarea și instalarea a circa 359 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60W și 30 W inclusiv suporturi pentru montare pe piloni existenți și automatizare.</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 funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte</p>	<p>Primar / Departamentul Serv. Construcții Gospodărie Locativ-Comunală</p>		1394,45	102,7	7,2	
Achizitii publice	<p>Acțiunea 37 - Achizitii publice 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 sau http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm</p> <p>Notă: Permanent. Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei. Măsură fără costuri</p>	<p>Primar / Departamentul de Achiziții</p>		0,5	0,35		
Comuni-care	<p>Actiunea 38 - 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> <p>Notă: Permanent. Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei. Măsură fără costuri sau cu costuri reduse.</p>	<p>Primar / Departamentul de Relații cu publicul</p>		0,3	0,21		

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 39 - 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 inclusa in site-ul Primăriei la: www.topten.info.ro, www.buy-smart.info, www.appliance-energy-costs.eu/ro/) Notă: Permanent. Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei. Măsură fără costuri sau cu costuri reduse.</p>	Primar / Departamentul de Relații cu publicul		0,3	0,21		
	<p>Acțiunea 40 - 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. Notă: Permanent. Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei. Măsură fără costuri sau cu costuri reduse.</p>	Primar / Departamentul de Relații cu publicul		0,1	0,1		
TOTAL:				10739,95	1662,7		