



Primăria Orașului Călărași

Programul Local de Eficiență Energetică pentru consumatorii primăriei Călărași

CHIȘINĂU, 2014

Cuprins

Listă abrevieri și unități de măsură	Pag. 3
GENERALITĂȚI	
1. Introducere	4
1.1 Metodologie pentru elaborarea PLEE si PLAEE	4
1.2 Scopul Programului Local de Eficiență Energetică	5
1.3 De ce este necesar un Program Local de Eficienta Energetică?	6
1.4 Caracterul documentului	7
1.5 Grupurile țintă cărora li se adresează PLEE	7
1.6 Egalitatea de gen.	
1.7 Asigurarea transparenței	8
2 Cadru legislativ în domeniul eficienței energetice și surselor de energie regenerabilă	9
3 Surse posibile de finanțare a proiectelor de EE și SRE	10
SITUAȚIA ENERGETICĂ A ORAȘULUI CĂLĂRAȘI ÎN PREZENT	
4 Descrierea orașului Călărași	13
4.1 Asigurarea cu utilități a orașului Călărași	13
4.2 Consumatorii de energie	15
5 Eficiența energetică – situație actuală și de perspectivă	26
PROGRAM LOCAL DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ PENTRU ORAȘUL Călărași	
6 Stabilirea situației de referință și a obiectivelor pentru PLEE pentru orașul Călărași	28
7 Stabilirea obiectivelor privind economiile de energie aferente fiecarui sector de activitate pentru o perioadă de 3 ani	31
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)	33
9 Constituirea unei structuri organizatorice pentru realizarea si implementarea Programului Local de Eficienta Energetica si a Planului Local de Actiune in domeniul Eficientei Energetice	51
10 Acțiuni de Monitorizare și Evaluare	52
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	
BIBLIOGRAFIE	
PLAN LOCAL DE ACȚIUNE ÎN DOMENIUL EE	

Listă abrevieri și unități de măsură4

Abrevieri

ACM	Apă caldă menajeră
AEE	Agencia 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
GEF	Gaze cu efect de seră
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
S	Subsol
SACET	Sistem de alimentare centralizată cu energie termică
SEN	Sistemul Energetic Național
SME	Sistem Management Energetic
SRE	Surse Regenerabile de Energie

Unități de măsură

MDL	Leu Moldovenesc
MWh	Megawatt-ore
MWh_e	Megawatt-ore electric
MWh_t	Megawatt-ore termic
t_{CO2}	tone bioxid de carbon

GENERALITĂȚI

1. INTRODUCERE

1.1 Metodologie pentru elaborarea PLEE si PLAEE

În prezenta lucrare sunt descrise etapele parcurse pentru elaborarea și implementarea Programului Local de Eficiență Energetică (PLEE) și a Planului Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PLAEE). Aceste documente sunt destinate Administrației Publice Locale Călărași. **PLEE și PLAEE elaborate pentru orașul Călărași 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 Călărași și s-au purtat discuții cu persoanele de contact desemnate de Administrația Locală în vederea acordării de sprijin pentru colectarea și evaluarea informațiilor, precum și pentru clarificarea anumitor aspecte tehnice. Persoanele de contact sunt prezentate în tabelul următor.

Nr. Crt.	Nume	Funcție
1	MELNIC Nicolae	Primar
2	SUSARENCO Vladimir	Viceprimar
3	DRANICERU Maria	Contabil Șef
4	BODASCĂ Ion	Departamentul Investiții
5	PREGUZA Nicolai	Arhitect
6	SMOLENSCHI Cristina	Departamentul Active publice

- Au fost prezentate scopul și avantajele elaborării unei strategii energetice la nivel local si s-au discutat problemele energetice cu care se confruntă Primăria Călărași, ca și obiectivele APL Călărași.
- 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 Călărași;
- Formularea comentariilor/punctului de vedere din partea APL;
- Ierarhizarea, pe baza propunerilor experților, împreună cu factorii locali de decizie, a modului de implementare a proiectelor din Programul Local de Eficiență Energetică;
- Elaborarea finală a Planului Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice.

1.2 Scopul Programului Local de Eficiență Energetică

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

Obiectivele generale ale programului sunt:

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

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

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

Ponderea costurilor pentru energie grevează major bugetele locale conducând la presiuni din ce în ce mai mari asupra acestora. Introducerea 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.

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

1.4 Caracterul documentului

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

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

1.5 Grupurile țintă cărora li se adresează PLEE

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

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

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

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

1.6 Egalitatea de gen. Asigurarea transparenței

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

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

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

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

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

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

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

1.7 Asigurarea transparenței

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Convenția Primarilor este o inițiativă europeană prin care comunele, orașele și regiunile se angajează în mod voluntar să reducă emisiile de CO₂, până în anul 2020, sub valoarea obiectivului Europei, care este de 20% față de anul 1990. Acest angajament oficial va fi atins prin implementarea Planurilor de Acțiune pentru Energie Durabilă (PAED).

Primăria orașului Călărași a aderat și semnat Convenția Primarilor încă din decembrie 2012.

Primăria orașului Călărași a finalizat elaborarea PAED-ului orașului, l-a aprobat în Consiliul Orășenesc și l-a transmis spre analiză și acceptare către Convenția Primarilor în noiembrie 2013.

PAED-ul este un document cheie, care prezintă modul în care orașul Călărași va îndeplini angajamentul său de reducere a emisiilor de CO₂. Acesta a utilizat rezultatele inventarului de bază al emisiilor pentru a identifica domeniile de acțiune cele mai promițătoare și măsurile concrete pentru a atinge obiectivul autorității locale de reducere a emisiilor locale de CO₂ cu 20% până în anul 2020.

Conform PAED se urmăresc următoarele obiective generale raportate la anul de referință 2010:

- Reducerea cu 20 % a emisiilor de CO₂;
- Reducerea consumului total de energie cu 21,83 %;
- Atingerea unui procent de 3 % energie obținută din surse regenerabile.

Concret, atingerea acestor angajamente se va realiza în următoarele domenii de intervenție:

- Clădiri și instalații aferente (clădiri municipale, clădiri din sectorul terțiar, clădiri rezidențiale, iluminat public);
- Transport (transport public, transport privat și comercial);
- Sistem centralizat de termoficare (Î.M. " Rețele Termice" Călărași);
- Planificare urbană (planificare urbană strategică, plan urban de mobilitate durabilă, dezvoltarea de reglementări locale în sprijinul construcțiilor durabile);
- Achiziții (reglementări locale de eficiență energetică, reglementări locale de utilizare surse de energie regenerabilă);
- Comunicare (servicii de asistență tehnică și consultare, campanii de informare și conștientizare, sesiuni de instruire, organizarea "Zilelor locale ale energiei" și managementul deșeurilor menajere și mediul ambiant.

În ciuda dificultăților cu care s-au confruntat și se confruntă producătorii și consumatorii de energie, Primăria orașului Călărași a reușit să mențină parțial sistemul de alimentare centralizată cu căldură, asigurând o gestiune eficientă a acestuia și oferind posibilitatea dezvoltării lui în viitor prin implementarea de tehnologii performante care să crească siguranța și calitatea alimentării cu căldură precum și valorificarea surselor regenerabile de energie (soare și biomasă).

În ultimii ani, primăria Călărași a întreprins o serie de măsuri pentru creșterea eficienței energetice în clădirile publice gestionate de

Primărie, precum și pentru extinderea iluminatului public. Printre aceste măsuri se numără schimbarea tâmplăriei exterioare la liceele „V. Alecsandri” și „M. Sadoveanu”, Grădinița nr. 3, Școala primară și Primărie. Sursele de finanțare pentru aceste măsuri au fost bugetul local, bugetul raional și FISM.

De asemenea, primăria Călărași a inițiat elaborarea auditului energetic pentru iluminatul stradal, în scopul atragerii finanțării suplimentare a bugetului local pentru creșterea eficienței energetice și reabilitarea iluminatului public.

Măsurile de eficiență energetică prevăzute de către primăria Călărași pentru perioada următoare vizează îmbunătățirea izolării termice a clădirilor publice, dotarea instalațiilor cu echipamente de reglare și automatizare, precum și utilizarea surselor regenerabile de energie, biomasei pentru încălzire spațială și energiei solare pentru prepararea apei calde menajere.

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

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

În prezent, APL Călărași are preocupări în domeniul energiei, fiind interesată în special de introducerea măsurilor de creștere a EE.

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

Din punct de vedere financiar, ponderea cheltuielilor energetice, pe parcursul perioadei 2011÷2013, variază între 12,8% și 16,8% (vezi tabelul de mai jos).

Denumire indice		2011	2012	2013
Volumul cheltuielilor energetice	mii MDL	4356,0	3918,7	2292,8
Energie electrică	mii MDL	1086,7	832,2	614,2
Gaze naturale/Energie termică	mii MDL	2993,5	2797,4	1366,2
Cărbune/Lemn	mii MDL	18,4	10,1	6,4
Apă/canal	mii MDL	208,4	228,1	251,9
Pondere în bugetul anual al orașului	%	16,8	14,3	12,8
Total cheltuieli	mii MDL	25903,7	27326,7	17919,4

Cele menționate mai sus precum și alte argumente impun necesitatea introducerii planificării strategice a orașului, care să aibă în vedere inclusiv problemele energetice cu care se confruntă în prezent Primăria Călărași, cum ar fi consumul inefficient de energie, nivelul de confort termic care nu corespunde normelor în vigoare, iluminatul stradal insuficient și inefficient, diminuarea drastică a sistemului de alimentare centralizată cu căldură, etc.

4. Descrierea oraşului Călăraşi



Oraşul Călăraşi are o suprafaţă de 42,33 km² şi o populaţie de circa 16000 locuitori. Oraşul se situează în partea centrală a Republicii Moldova la o distanţă de 49 km de Chişinău, capitala Republicii Moldova. În componenţa primăriei oraşului Călăraşi intră satul Oricova.

Călăraşi se învecinează cu satele Pituşca, Nişcani, Şipoteni, Horodişte şi Sadova.

Clima este temperat-continentală, cu o medie anuală de +9 °C. Temperatura minimă absolută anuală a fost de -27 °C, iar cea maximă anuală a fost de +36°C.

Suprafaţa totală a oraşului este de 4233 ha, din care extravilan 2279 ha. Spaţiile verzi ocupă 768 ha.

În oraşul Călăraşi sunt înregistraţi peste 273 de agenţi economici. Cea mai mare pondere ca tip de activitate o are comerţul, care a înregistrat o creştere de 156 % a numărului de agenţi economici în anul 2010 faţă de 2006. De asemenea, există o întreprindere importantă de fabricare a produselor din mase plastice, inclusiv ţevi din polipropilenă.

Cinci bănci comerciale şi 2 companii de asigurare au filiale în Călăraşi.

De asemenea, există 2 instituţii preşcolare, 1 gimnaziu, 3 licee, 1 şcoală polivalentă şi 1 colegiu. Oraşul dispune de Casă de cultură, Şcoală de arte, Bibliotecă publică, 2 şcoli sportive şi Stadion.

4.1 Asigurarea cu utilităţi a oraşului Călăraşi

Oraşul Călăraşi dispune de reţele de electricitate, gaze naturale, apă şi canalizare.

Energie

Vectorul energetic pentru alimentarea cu căldură a clădirilor din oraş este gazul natural, livrat prin intermediul întreprinderii "Ungheni-Gaz" din sistemul SA "Moldovagaz". Alimentarea cu energie termică se realizează prin intermediul sistemului de alimentare centralizată cu căldură, precum şi cu centrale termice autonome pe gaze naturale.

În trecut, oraşul Călăraşi a avut un sistem centralizat de alimentare cu energie termică, construit în perioada sovietică, care asigura cu energie

termică majoritatea instituțiilor publice, blocurile locative, sectorul industrial și alți agenți economici.

Din cauza perioadei de criză din anii '90, mare parte din sectorul locativ și industrie a dispărut sau s-a deconectat de la sistemul centralizat, asigurându-și necesarul de căldură prin intermediul centralelor autonome pe gaze naturale.

Întreprinderea ÎM „Gospodăria comunal locativă” operează sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) care dispune de o CT cu o capacitate instalată de 4 MW_t. În prezent, sarcina termică este de 0,4 MW_t. Rețeaua de distribuție are conducte supraterane, instalate în anii '90, care se află în stare bună, inclusiv izolația termică. La SACET sunt conectate 4 clădiri publice. Facturarea consumurilor de căldură se face pe baza indicațiilor contoarelor de energie termică instalate la fiecare consumator.

Alimentarea cu energie electrică se face din Sistemul Energetic Național, prin intermediul întreprinderii de distribuție “RED Union Fenosa S.A.”.

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

Transporturile aferente primăriei sunt asigurate de două autoturisme și un autobuz, toate funcționand pe benzină.

Alimentare cu apă și canalizarea

ÎM „Gospodăria comunal locativă” asigură și servicii comunale de aprovizionare cu apă, de canalizare și de management al deșeurilor.

Din totalul fondului locativ, aproximativ 80 % dispune de racord la rețeaua de apă orășenească și aproximativ 27 % la cea de canalizare. Pe parcursul ultimilor 3 ani, aceste procente au rămas constante și nu sunt prevăzute lucrări de extindere în perioada imediat următoare.

Orașul dispune din anul 2011 de o stație funcțională de epurare a apei.

Iluminatul stradal

Lungimea totală a străzilor din oraș este de 71,3 km, dintre care 24 km sunt asfaltate.

Sistemul de iluminat public a fost modernizat în perioada 2011÷2013 în cadrul unui parteneriat cu PNUD Moldova, cu fonduri alocate în valoare de aproximativ 0,5 mln MDL. Proiectul a avut ca obiectiv reabilitarea rețelei de iluminat public pentru 5 străzi, fiind instalate 75 corpuri de iluminat.

În anul 2014, Primăria Călărași a implementat un proiect pentru extindere a iluminatului stradal cu 10 corpuri de iluminat cu becuri LED. Valoarea proiectului a fost de 65 mii MDL, finanțarea fiind asigurată de la bugetul local.

În prezent, sistemul de iluminat stradal este echipat cu 170 de lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune cu puterea unitară de 150 W pentru străzile principale și 202 lămpi CFL cu puterea unitară de 35 W utilizate pentru iluminatul străzilor secundare.

Necesarul de reabilitare a iluminatului stradal este de aproximativ 1480 lămpi, dintre care 235 pentru străzi principale și 1245 pentru străzi secundare.

Exploatarea sistemului de iluminat public este realizată de către o companie privată specializată, pe baza unui contract de servicii.

Transportul

Transportul public este slab dezvoltat, serviciile fiind prestate de transportatori privați care dispun de 5 unități de transport. La nivel local nu există o strategie de dezvoltare a transportului public și nici oferte investiționale pentru acest sector.

Pentru viitor se dorește înnoirea parcului auto municipal prin cumpărarea de vehicule cu consum redus de carburant și emisii de GES scăzute.

4.2 Consumatorii de energie

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

- a. Clădirile publice sunt: Primăria, 2 grădinițe, 2 școli sportive, Muzeul, Școala auxiliară, Stadionul, Biblioteca Oricova și Căminul cultural Oricova;
- b. Iluminatul stradal.

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

Primăria

Clădirea primăriei a fost construită în anul 1971. În incinta primăriei sunt amplasate și alte instituții. Numărul total de persoane care activează în această clădire este 71.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea Primăriei are un regim de înălțime de S+3 Etaje+Pod.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii principale sunt 43,7x12,9 m. Amprenta la sol a clădirii este de 563,7 m². Suprafața încălzită este de 1490,7 m². Volumul clădirii este de 5869 m³. Înălțimea liberă a nivelului este de 3,3 m.

Suprafața subsolului neîncălzit și neizolat este de 182,6 m², cu o înălțime de 2,8m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori nu au izolație termică și sunt din piatră de calcar, cu grosimea de 500 mm. La interior sunt tencuieli subțiri de 0,2 cm grosime, cu zugrăveli obișnuite, iar la exterior sunt tencuieli cu grosimea de 3 cm pe trei fațade ale clădirii.

Tâmplăria exterioară cu rame din PVC are 86 de ferestre cu o suprafață de 258 m² și o ușă exterioară cu suprafața de 4,2 m², instalate în anul 2011 și care sunt în stare bună.

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

Acoperișul este de tip șarpantă și este acoperit cu un strat de foi de țiglă metalică și este în stare bună.

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

Instalațiile

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

Sursa de căldură este SACET-ul care mai alimentează și Grădinița 2, Liceul „M.Sadoveanu și Școala primară. Contorul de energie termică este amplasat în subsolul clădirii.

Distributia agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem monotubular cu țevi din oțel. Starea tehnică a sistemului de distribuție este bună. La începutul anilor 1990, sistemul intern de distribuție a energiei termice a fost reconstruit.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din fontă fără elemente de reglare a temperaturii interioare. Starea acestora a fost raportată ca fiind bună. Temperatura interioară raportată pe timp de iarnă este de $14 \div 20$ °C, fiind raportate probleme legate de distribuția căldurii în interiorul clădirii.

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

Sistemul de iluminat este alcătuit din 492 lămpi fluorescente cu puterea de 18 W. Nu există sisteme automate de control al iluminatului interior.

Grădinița nr.2 „Guguță”

Clădirea a fost construită în 1994.

Instituția este frecventată de 280 copii și are 39 angajați.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Grădinița este amplasată într-o clădire cu proiect tip cu 3 blocuri (două blocuri cu dormitoare și un bloc administrativ) și are un regim de înălțime de S+2 Etaje+Pod.

Dimensiunile exterioare ale blocurilor grădiniței sunt de 18x21,6m (blocurile cu dormitoare) și 27x14,1 m (blocul administrativ). Suprafața amprenteii totale la sol este de 1232 m². Volumul clădirii este de 6450 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,3 m.

Subsolul are o suprafață de 1004,5 m² și o înălțime de 2,2 m, nu are izolație termică și este neîncălzit.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din panouri prefabricate de beton cu grosimea de 300 mm, fără izolație termică. La interior, finisajele sunt tencuieli subțiri de 0,2 cm grosime, cu zugrăveli obișnuite. La exterior clădirea are tencuială cu grosimea de 1 cm.

Tâmplăria exterioară are 106 ferestre cu o suprafață de 1142 m² și 10 uși exterioare cu suprafața de 26 m² cu rame din lemn, instalate în anul 1994 și

care se află în stare nesatisfăcătoare, prezentând multiple rosturi care duc la pierderi de căldură în perioada rece a anului.

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

Acoperișul este de tip șarpantă, având un strat de plăci de ardezie. Starea acoperișului este nesatisfăcătoare.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular pereții exteriori și planșeul podului, tâmplăria exterioară și planșeul peste subsol) nu corespund cerințelor actuale privind rezistența termică, prevăzute de NCM E.04.01-2006 „Protecția termică a clădirilor” și bunelor practici contemporane.

Instalațiile

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

Sursa de căldură este SACET-ul. Contorul de energie termică este amplasat în subsolul clădirii.

Distribuția agentului termic de încălzire în clădire este de tip monotubular cu țevi din oțel. În anul 2006, o parte a sistemului de distribuție a fost reabilitat prin instalarea sistemului monotubular din polipropilenă și a radiatoarelor din oțel. Lucrările au acoperit spațiul destinat pentru 4 grupe de copii și parțial blocul administrativ, ceea ce reprezintă circa 50% din spațiul total al grădiniței.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din oțel instalate în 1994 și în 2006. Starea radiatoarelor din oțel vechi este nesatisfăcătoare, iar a celor noi este bună.

Au fost raportate probleme legate de distribuția agentului termic în rețeaua termică internă, cu diferențe mari de temperatură interioară în diferite încăperi. Temperatura interioară raportată pe timp de iarnă este de $10 \div 21$ °C.

ACM este produsă cu ajutorul a 5 boilere electrice cu capacitatea unitară de 100 l, care au fost instalate în anul 2011. Acestea sunt utilizate pentru asigurarea necesarului de ACM la bucătărie și lavoare. Puterea instalată a boilerelor electrice este de $3 \times 1,2$ kW și $2 \times 1,5$ kW. În interiorul grădiniței nu există sistem de distribuție a ACM.

Sistemul de iluminat interior este dotat cu 115 becuri cu incandescență cu puterea unitară de 100 W, 195 lămpi fluorescente cu puterea unitară de 36 W și 28 lămpi fluorescente cu puterea unitară de 18 W, fără sisteme automate de control.

Grădinița nr. 3 „Lăstărel”

Clădirea a fost construită în 1978.

Instituția este frecventată de 265 copii și are 36 angajați.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea grădiniței are un regim de înălțime de +2 Etaje+pod.

Clădirea este compusă din 3 blocuri unite cu dimensiunile exterioare de $37,3 \times 12,8$ m pentru 2 blocuri și $19,3 \times 6,5$ m pentru 1 bloc.

Amprenta la sol este de 1080 m^2 , iar volumul clădirii este de 7143 m^3 .

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,3 m.

Elemente de izolare termică

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

Tâmplăria exterioară are ferestre și uși cu rame PVC, instalate în anul 2010 și care sunt în stare bună. Sunt 105 de ferestre cu suprafața de 277,4 m² și 7 uși exterioare cu suprafața de 18,5 m².

Planșeul podului este izolat termic cu un strat de argilă expandată de 100÷150mm grosime.

Acoperișul este de tip șarpantă acoperit cu plăci de ardezie. Starea acoperișului este necorespunzătoare.

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

Instalațiile

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

În clădire este instalat un contor de energie termică, care servește pentru facturarea consumului.

Distributia agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem bitubular cu țevi din oțel.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din fontă și oțel (48 registre) fără elemente de reglare a temperaturii din încăpere. Starea radiatoarelor este nesatisfăcătoare.

Temperatura interioară pe timp de iarnă este la nivelul de 20÷22 °C.

ACM este produsă cu ajutorul a 9 boilere electrice cu capacitate unitară de 100 l și putere unitară de 1,5 kW. Nu există un sistem de distribuție ACM. Pentru fiecare grupă de copii este instalat un boiler electric care prepară ACM și o distribuie prin conducte din polipropilen pentru ACM pentru bucătării și grupurile sanitare.

Sistemul de iluminat dispune de 222 lămpi fluorescente de 18W, fără sisteme automate de control.

Stadionul orășenesc

Stadionul orășenesc dispune de 2 clădiri folosite în scop administrativ și de deservire a echipelor sportive.

Clădirile stadionului sunt folosite rar cu prilejul competițiilor sportive, în special în sezonul cald al anului. Nu este necesară încălzirea spațiilor în sezonul rece al anului.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirile au fost construite în anii '80. Regimul de înălțime este 1 Etaj+Pod.

Dimensiunile în plan ale clădirii sunt 25x7,5 m și 15x7,5 m. Amprenta la sol a clădirii este de 300 m². Volumul clădirii este de 960 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,2 m.

Elemente de izolare termică

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

Tâmplăria exterioară are 14 de ferestre cu o suprafață de 32 m² și 2 uși exterioare cu suprafața de 4,4 m² cu rame din PVC care sunt în stare bună.

Planșeul podului nu este izolat termic.

Acoperișul este de tip șarpantă. Starea acoperișului este bună.

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

Instalațiile

Clădirea are asigurate: apă curentă/canalizare și electricitate.

Nu se face încălzire spațială.

ACM este produsă cu 2 boilere electrice cu capacitate unitară de 80 l și cu puterea unitară de 1,5 kW și este utilizată pentru cabinele de duș. Stadionul nu dispune de un sistem de distribuție a ACM.

Sistemul de iluminat dispune de 20 lămpi fluorescente 18/36W. Nu există sistem automat de control a iluminatului.

Scoala sportivă „M.Viteazul”

Clădirea a fost construită în anul 1960.

Instituția este frecventată de 300 persoane.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea școlii sportive a fost reparată capital în anii 2011÷2012.

Regimul de înălțime de 1 Etaj+Pod.

Dimensiunile exterioare sunt 33x18 m pentru blocul central și 7x13 pentru o aripă a clădirii. Amprenta la sol a clădirilor este de 693 m², iar volumul clădirii este 2495 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,6 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar de 800 mm grosime și sunt izolați pe exterior cu un strat de polistiren expandat cu grosimea de 100mm. La interior, finisajele sunt tencuieli subțiri de circa 0,2 cm grosime, cu zugrăveli obișnuite. Există tencuială exterioară cu grosimea de 0,5 cm.

Tâmplăria exterioară are 22 de ferestre cu o suprafață de 32 m² și 2 uși exterioare cu suprafața de 4,8 m² cu rame din PVC, instalate în anul 2011, care sunt în stare bună.

Planșeul pod dispune de un strat de izolație termică din vată minerală cu grosimea de 100 mm. Starea acoperișului este bună.

Instalațiile

Clădirea are asigurate următoarele utilități: apă curentă/canalizare, electricitate, gaze naturale și sursă autonomă de energie termică.

Sursa de căldură este o CT, amplasată în incinta clădirii, echipată cu un cazan pe gaze naturale cu puterea de 70 kW_t instalat în anul 2011, care este în stare bună.

CT nu dispune de echipamente de reglare a temperaturii agentului termic pentru încălzire spațială, în funcție de temperatura exterioară.

Distribuția agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem bitubular cu țevi din polipropilenă.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din oțel dotate cu robinete manuale de reglare a temperaturii interioare în clădire.

Temperaturile interioare raportate iarna sunt 20÷22 °C.

ACM este produsă cu ajutorul cazanului din centrala termică, se utilizează pentru baie și cabinele de duș și este distribuită prin conducte din polipropilenă.

Sistemul de iluminat dispune de 122 lămpifluorescente cu puterea unitară de 18 W. Nu există sistem automat de control al iluminatului.

Scoala sportivă de rezerve olimpice

Clădirea a fost construită în 1965.

Instituția este frecventată de 186 persoane și are 15 angajați.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Regimul de înălțime este de 1 Etaj+Pod.

Dimensiunile exterioare ale clădirii sunt 40x18 m. Amprenta la sol a clădirii este de 700 m², iar volumul clădirii este de 2520 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,6 m.

Elemente de izolare termică

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

Tâmplăria exterioară are 18 ferestre cu o suprafață de 34 m² și 2 uși exterioare cu suprafața de 5,6 m² cu rame din aluminiu și geamuri tip termopan, instalate în anul 2008, care se află în stare bună. Mai sunt 6 ferestre cu o suprafață de 8,5 m² cu rame din lemn, instalate în anul 2004, aflate de asemenea în stare bună.

Planșeul terasei este izolat termic cu un strat argilă expandată cu grosimea de 100÷150 mm.

Acoperișul este de tip șarpantă și este acoperit cu țiglă metalică instalată în anul 2008. Starea acoperișului este bună.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular pereții exteriori și planșeul podului) nu corespund cerințelor actuale privind rezistența termică,

prevăzute de NCM E.04.01-2006 „ Protecția termică a clădirilor ” și bunelor practici contemporane.

Instalațiile

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

Sursa de căldură este o CT pe gaze naturale, care este amplasată într-o clădire separată care se afla la 30 m de clădirea școlii sportive. Conductele de transport al agentului termic sunt poziționate subteran și se află în stare corespunzătoare (atât conductele cât și izolația termică).

CT este echipată cu un cazan cu puterea de 70 kW_t, instalat în anul 2011. Nu există sistem de reglare a temperaturii agentului termic pentru încălzire spațială, în funcție de temperatura exterioară. Starea tehnică a cazanelor a fost raportată ca fiind bună.

Distribuirea agentului termic în clădire se realizează printr-un sistem bitubular cu țevi din Pexal, instalat în anul 2008.

Încălzirea spațiilor se realizează cu radiatoare din oțel dotate cu elemente de reglare manuală a temperaturii interioare în camere. Starea radiatoarelor este bună, acestea fiind instalate în anul 2008. Temperaturile interioare raportate iarna sunt de 20°C.

ACM este produsă în CT într-un boiler cu acumulare de 250 l (instalat în anul 2009) și este distribuită prin rețea subterană până la clădire și în interiorul clădirii către baie și cabinele de duș. Sistemul de producere și distribuție a ACM este în stare bună.

Sistemul de iluminat dispune de 98 lămpifluorescente cu puterea unitară de 18 W. Nu există sistem automat de control al iluminatului.

Biblioteca Oricova

Biblioteca este amplasată într-o aripă a unei clădiri private.

În perioada rece, numărul vizitatorilor este mic, dar crește la 50÷70 vizitatori pe săptămână în perioada caldă a anului, datorită copiilor din tabăra de vară amplasată în localitate.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea are un regim de înălțime de 1 Etaj+Pod.

Dimensiunile în plan ale aripii clădirii sunt 8x5 m. Amprenta la sol a clădirii este de 40 m², iar volumul clădirii este de 90 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 2,5 m.

Elemente de izolare termică

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

Tâmplăria exterioară are o fereastră cu o suprafață de 2,6 m² și o ușă exterioară cu suprafața de 3 m² cu rame din lemn. Tâmplăria este în stare nesatisfăcătoare, prezentând rosturi ce conduc la pierderi de căldură.

Planșeul podului nu este izolat termic.

Acoperișul este de tip șarpantă. Starea acoperișului este corespunzătoare.

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

Instalațiile

Clădirea are asigurate următoarele utilități: electricitate și gaze naturale.

Încălzirea spațiilor se realizează cu convector pe gaze naturale cu puterea de 30 W_t.

Nu se produce ACM și nici nu există sistem de distribuție a ACM în interiorul clădirii.

Sistemul de iluminat dispune de 2 becuri incandescente cu puterea unitară de 100 W. Nu există sistem automat de control.

Căminul cultural Oricova

Clădirea a fost construită în 1960.

Instituția este frecventată în medie de 20 de persoane pe săptămână.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Căminul cultural are o clădire cu regimul de înălțime: 1 Etaj + Pod.

Dimensiunile exterioare sunt 17x5,5 m. Amprenta la sol a clădirii este de 93 m² și volumul de 252 m³.

Înălțimea liberă a nivelului este de 2,7 m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar cu grosimea de 300 mm și nu au izolație termică. La interior, finisajele sunt tencuieli subțiri de circa 0,2 cm grosime, cu zugrăveli obișnuite. La exterior, pereții au tencuială de 3 cm grosime.

Tâmplăria exterioară are 5 ferestre cu o suprafață de 7,5 m² și o ușă exterioară cu suprafața de 2 m² cu rame din lemn, care se află în stare necorespunzătoare, prezentând rosturi care conduc la pierderi de căldură.

Planșeul podului nu dispune de izolație termică.

Acoperișul este de tip șarpantă. Starea acoperișului este necorespunzătoare.

Unele elemente ale anvelopei clădirii (în particular pereții exteriori, tâmplăria exterioară din lemn și planșeul terasei) nu corespund cerințelor actuale privind rezistența termică, prevăzute de NCM E.04.01-2006 „ Protecția termică a clădirilor ” și bunelor practici contemporane.

Instalațiile

Clădirea dispune numai de alimentare cu energie electrică.

Încălzirea spațiilor se realizează cu ajutorul unei sobe. Pentru necesarul de încălzire se folosesc anual aproximativ 1 m³ de lemne și 1t de cărbune.

Nu se produce ACM și nici nu există sistem de distribuție ACM în interiorul clădirii.

Sistemul de iluminat dispune de 4 becuri incandescente cu puterea unitară de 75 W. Nu există sistem automat de control.

Muzeul orășenesc etnografic Călărași

Muzeul este vizitat de $30 \div 80$ persoane pe săptămână în funcție de activitățile organizate.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Regimul de înălțime al clădirii este S+2 Etaje+Pod.

Dimensiunile exterioare sunt $12,2 \times 12,2$ m. Amprenta la sol a clădirii este de $148,8 \text{ m}^2$, iar volumul clădirii este de 893 m^3 .

Înălțimea liberă a nivelului este de 3 m.

Suprafața subsolului neîncălzit și neizolat este de $148,8 \text{ m}^2$. Înălțimea nivelului subsolului este de 2,5m.

Elemente de izolare termică

Pereții exteriori sunt din piatră de calcar cu grosimea de 650 mm și nu au izolație termică. La interior, finisajele sunt tencuieli subțiri de circa 0,2 cm grosime. La exterior, pereții au o tencuială de 3 cm.

Tâmplăria exterioară are 5 ferestre cu o suprafață de 31 m^2 și o ușă exterioară cu suprafața de $2,2 \text{ m}^2$ cu rame din lemn, care se află în stare necorespunzătoare, prezentând rosturi care conduc la pierderi de căldură.

Planșeul podului nu este izolat termic.

Acoperișul este de tip șarpantă și este în stare necorespunzătoare.

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

Instalațiile

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

Sursa de căldură este un cazan mural pe gaze naturale cu puterea de 23 kW_t instalat în anul 2006. Starea acestuia este nesatisfăcătoare.

Distribuția energiei termice în clădire se face prin sistem bitubular cu țevi din Pexal.

Încălzirea spațiilor se face cu ajutorul radiatoarelor din fontă care nu dispun de elemente de reglare a temperaturii interioare.

Nu se produce și nici nu există sistem de distribuție ACM în interiorul clădirii.

Sistemul de iluminat dispune de 10 becuri incandescente cu puterea unitară de 100 W și 47 lămpi fluorescente cu puterea de 18W. Nu există sistem automat de control.

Scoala auxiliară

Clădirea a fost construită în 1961.

În ultimii 10 ani, școala nu a funcționat.

Elemente de alcătuire arhitecturală

Regimul de înălțime al clădirilor este de 2 Etaje+Pod.

Școala are trei blocuri cu dimensiunile:

$$66,2 \times 12,5 \text{ m} + 18,0 \times 2,5 \text{ m} + 24,9 \times 12,5 \text{ m}.$$

Amprenta la sol a clădirii este de 1190 m^2 , iar volumul clădirii este de 7681 m^3 .

Înălțimea liberă a nivelului este de 3,3m.

Elemente de izolare termică

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

Tâmplăria exterioară are 92 ferestre cu o suprafață de 287 m^2 și 11 uși cu o suprafață de 47 m^2 cu rame din lemn și 37 ferestre cu suprafața de 165 m^2 cu rame din PVC și geamuri tip termopan. Tâmplăria cu rame din lemn este în stare necorespunzătoare, prezentând un mare număr de rosturi care conduc la pierderi de căldură.

Planșeul podului dispune de izolație termică de un strat de argilă expandată cu grosimea de $100 \div 150 \text{ mm}$.

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

Unele elemente ale anvelopei clădirilor (în particular tâmplăria exterioară, pereții exteriori și planșeele podurilor) nu corespund cerințelor actuale privind rezistența termică, prevăzute de NCM E.04.01-2006 „Protecția termică a clădirilor” și bunelor practici contemporane.

Instalațiile

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

În clădire este instalat contor de energie termică, utilizat pentru facturarea consumului.

Distribuția energiei termice în cadrul clădirilor se face prin intermediul unui sistem bitubular de țevi din tip Pexal.

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

ACM este produsă cu ajutorul unui boiler electric cu capacitatea de 100 l și o putere de 1,5 kW. ACM se folosește la bucătărie. Nu există sistem de distribuție a ACM în interiorul grădiniței.

Sistemul de iluminat dispune de 448 de lămpi fluorescente cu puterea unitară de 18 W, fără sisteme automate de control.

Sistemul de iluminat public

Sistemul de iluminat public a fost modernizat în perioada 2011÷2013 în cadrul unui parteneriat cu PNUD Moldova, cu fonduri alocate în valoare de aproximativ 0,5 mln MDL. Proiectul a avut ca obiectiv reabilitarea rețelei de iluminat public pe 5 străzi, fiind instalate 75 corpuri de iluminat

În anul 2014, Primăria Călărași a implementat un proiect pentru extindere a iluminatului stradal cu 10 corpuri de iluminat cu becuri LED. Finantarea proiectului în valoare de 65 mii MDL a fost asigurată prin bugetul local.

În prezent, sistemul de iluminat stradal este echipat cu 170 de lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune cu puterea unitară de 150 W pentru străzile principale și 202 lămpi CFL cu puterea unitară de 35 W utilizate pentru iluminatul străzilor secundare.

Necesarul de reabilitare a iluminatului stradal este de aproximativ 1480 lămpi, dintre care 235 pentru străzi principale și 1245 pentru străzi secundare.

Primăria Călărași are în plan extinderea iluminatului public stradal existent cu echipamente cu tehnologie LED pentru circa 400 m de străzi. Această dezvoltare va aduce un consum suplimentar de electricitate.

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

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

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 CEA DE PERSPECTIVĂ

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

Primăria orașului Călărași a finalizat elaborarea PAED-ului orașului, l-a aprobat în Consiliul Orășenesc și l-a transmis spre analiză și acceptare către Convenția Primarilor în noiembrie 2013.

Primăria orașului Călărași a reușit să mențină parțial sistemul de alimentare centralizată cu căldură, asigurând o gestiune eficientă a acestuia și oferind posibilitatea dezvoltării lui în viitor prin implementarea de tehnologii performante și valorificarea surselor regenerabile de energie (soare și biomasă).

În ultimii ani, primăria Călărași a întreprins o serie de măsuri pentru creșterea eficienței energetice în clădirile publice gestionate de primărie și extinderea iluminatului public. Printre aceste măsuri se numără schimbarea tâmplăriei exterioare la liceele „V. Alecsandri” și „M. Sadoveanu”, Grădinița nr. 3, Școala primară și Primăria. Sursele de finanțare pentru aceste măsuri au fost de la bugetul local, bugetul raional, FISM.

De asemenea, primăria Călărași a inițiat elaborarea auditului energetic pentru iluminatul stradal, în scopul atragerii finanțării suplimentare a bugetului local pentru creșterea eficienței energetice și reabilitarea iluminatului public.

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

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

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

Aceste funcțiuni sunt prezentate mai jos:

• Consumator de energie și prestator de servicii

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

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

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

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

• **Producător și furnizor de energie**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pentru a analiza situația energetică actuală a consumatorilor finanțați de la bugetul orașului Călărași, 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 evolutiei consumului din ultimii ani sau rezultate din planuri strategice locale)			
	2012	2013	2014 (necesar*)	2015	2016	2017
Cladiri municipale	1299,77	1167,04	2806,50	1884,22	1580,22	1191,92
Iluminat public	87,21	105,95	315,88	255,84	255,84	255,84
Transport municipal	25,30	26,46	28,47	28,47	28,47	28,47
Total	1412,28	1299,45	3150,85	2168,53	1864,53	1476,23

***Observație:**

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

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

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

- Măsurile de EE cu potențial maxim, care să asigure confortul necesar cu considerarea utilizării de SRE.
- Măsurile atractive pentru finanțare datorită unor durate reduse de recuperare a investițiilor.
- Nivel de clasificare al investițiilor - cu costuri mari (termoizolare clădire, iluminat public) și măsuri cu costuri reduse sau fără costuri (cele privind comunicarea, comportamentul favorabil introducerii măsurilor de EE, îngrijirea echipamentelor consumatoare de energie, iluminat etc).
- **Analiza măsurilor de reducere a consumului de energie** Evaluarea consumurilor a fost făcută pe baza facturilor plătite și se referă la consumul realizat, fără a se cunoaște însă dacă acest consum a acoperit necesarul de energie și în ce proporție (de exemplu, din punct de vedere termic, în clădirile aflate în subordinea Primăriei nu s-a realizat confortul termic necesar și nici necesarul de apă caldă menajeră; în condițiile climatice și tehnice existente acest consum ar fi trebuit să fie mai mare). Se pleacă de la ipoteza - susținută nu doar teoretic, că necesarul de energie a fost acoperit într-un procent de **43%**. **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 **57% mai mare**) și de asemenea se consideră următoarele rate de dezvoltare a consumatorilor municipali:
 - Clădiri municipale 0 %
 - Iluminat public ..32 %
 - 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
- Lemne	0,403 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). Astfel, APL are o bază de informații compatibilă cu cerințele PAED - www.eumayors.eu

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

Categoriea	Electricitate	Combustibili fosili			Lemn	Total
		Gaz Natural	Carbune	Benzina		
Cladiri, Echipamente-Instalatii / Servicii publice	317	939	13	0	4	1273
Cladiri municipale	211	939	13	0	4	1167
Iluminat public	106	0	0	0	0	106
Transport	0	0	0	26	0	26
Total	317	939	13	26	4	1299

Tabelul 3 Emisii anuale de CO₂ defalcate pe categorii de consumatori

Categorie	Consum de energie An 2013	Emisii de CO ₂ An 2013	Necesar de energie	Emisii de CO ₂ aferente necesarului de energie
Sector/U.M.	<i>MWh/an</i>	<i>t/an</i>	<i>MWh/an</i>	<i>t/an</i>
Cladiri municipale	1167	343,8	2807	668,7
Iluminat public	106	74,3	316	221,4
Transport municipal	26	6,6	28	7,1
Total	1299	424,7	3151	897,2

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sector	2015		2016		2017	
	Economii energie	%	Economii energie	%	Economii energie	%
Clădiri municipale	921,1	93,77	302,80	99,61	387,10	99,69
Iluminat public	60,0	6,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Achiziții publice ecologice	0,5	0,05	0,50	0,16	0,50	0,13
Comunicare	0,7	0,07	0,70	0,23	0,70	0,18
Total	982,3	100,00	304,00	100,00	388,30	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)

Tabelul 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 <i>MWh/an</i>	Investiții estimate <i>mii MDL</i>	Perioada simplă de recuperare <i>ani</i>	Economii emisii CO ₂ <i>t/an</i>	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Clădiri municipale					
Clădirea primăriei Călărași					
Acțiunea 1. Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	97,8	591,4	6,9	19,8	2 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 2. Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. <i>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</i>	46,6	214,2	5,3	9,4	2 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 3. Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm	8,0	69,4	9,9	1,6	2 FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1÷3)	152,4	875,0	6,6	30,8	2 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 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.	16,7	369,6		5,9	3 Măsura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special.

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 5. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). <i>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).</i>	14,2	255,0	14,4	9,9	3 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița nr. 2 „Guguță”					
Acțiunea 1. Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	66,3	353,1	6,1	13,4	1 FEE,FISM Buget local
Acțiunea 2. Izolarea termicăa planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	100,5	468,2	5,3	20,3	1 FEE,FISM Buget local
Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.	235,8	1518,4	7,4	47,6	1 FISM, Buget local
Acțiunea 4. Izolarea termicăa planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm	46,5	381,5	9,4	9,4	1 FISM,Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1÷4)	449,1	2721,2	6,9	90,7	1 FEE,FISM Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
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.	32,1	292,3		6,5	3 Masura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special.
Acțiunea 6. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). <i>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).</i>	91,0	1637,1	14,4	63,8	3 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 7. Înlocuirea becurilor incandescente (115 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	2,0	8,1	1,9	1,4	1 Buget local
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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Grădinița nr. 3 „Lăstărel”					
Acțiunea 1. Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	91,1	440,4	5,5	18,4	1 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 2. Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	80,4	410,6	5,9	16,2	1 FEE, FISM Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1÷2)	171,5	851,0	5,7	34,6	1 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 3. Înlocuirea corpurilor interioare de încălzire existente și echiparea lor cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare. Instalarea unor dispozitive automate de echilibrare în sistemul de încălzire din clădirile grădiniței.	23,5	470,0		4,7	3 Masura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special.
Acțiunea 4. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). <i>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).</i>	85,3	1535,1	14,4	59,8	3 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 5. Înlocuirea becurilor incandescente (4 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicii de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	0,1	0,3	1,9	0,05	1 Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 6. 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Stadionul Orășenesc					
Acțiunea 1. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). <i>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).</i>	5,7	102,0	14,9	4,0	3 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 2. 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Școala sportivă „Mihai Viteazul”					
Acțiunea 1. Echiparea corpurilor interioare de încălzire cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare. Instalarea unor dispozitive automate de echilibrare în sistemul de încălzire din clădirile grădiniței.	8,9	36,0	3,3	1,8	3 Masura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 2. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). <i>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).</i>	28,4	510,0	14,4	19,9	3 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 3. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care: ▪ va permite un consum mai eficient al energiei termice ▪ 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>	8,9	50,0	6,4	1,8	3 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 4.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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Școala sportivă de rezerve olimpice					
Acțiunea 1. Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	40,5	195,7	5,5	8,2	2 FEE, FISM Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 2. Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	52,1	266,0	5,9	10,5	2 FEE, FISM Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1÷2)	92,6	461,7	5,7	18,7	2 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 3. Echiparea corpurilor interioare de încălzire cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare. Instalarea unor dispozitive automate de echilibrare în sistemul de încălzire din clădirile grădiniței.	6,0	39,0	5,4	1,2	3 Masura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special
Acțiunea 4. Retechnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). <i>Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).</i>	17,6	316,2	14,9	3,6	3 FEE, FISM, Buget local
Acțiunea 5. Instalarea unui sistem automat de reglare a temperaturii agentului termic livrat în sistemul de încălzire de la Centrala termică funcție de temperatura exterioară, care: ▪ va permite un consum mai eficient al energiei termice ▪ 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>	6,0	90,0	17,1	1,2	3 FISM, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 6. 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Biblioteca Oricova					
Acțiunea 1. Înlocuirea becurilor incandescente (2 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	0,04	0,1	1,9	0,02	1 Buget local
Acțiunea 2. 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Căminul cultural Oricova					
Acțiunea 1. Înlocuirea becurilor incandescente (4 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	0,07	0,3	1,9	0,05	1 Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 2. 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.					
Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri					
Muzeul Orășenesc Etnografic Călărași					
Acțiunea 1. Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	27,7	197,0	8,2	5,6	2 FEE, Buget local
Acțiunea 2. Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	15,1	56,5	4,3	3,0	2 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 3. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.	7,1	43,2	6,9	1,4	2 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 4. Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	7,9	56,5	8,2	1,6	2 FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1÷4)	57,8	353,2	7,0	11,6	2 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 5. Reproiectarea și înlocuirea sistemului de încălzire monotubular cu sistem bitubular pentru etajul 2 (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.	3,7	29,4		0,8	3 Masura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 6. Retechnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).	5,7	102,0	14,9	4,0	3 FEE, FISM 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: ▪ 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>	3,7	42,0	12,9	0,8	3 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 8. Înlocuirea becurilor incandescente (10 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	0,2	0,7	1,9	0,1	1 Buget local
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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Școala auxiliară					
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.	157,9	840,8	6,1	31,9	1 FEE, FSIM, Buget local
Acțiunea 2. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	80,5	452,2	6,4	16,3	1 FEE, FSIM, 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).	59,7	434,6	8,4	12,1	1 FSIM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 1÷3)	298,1	1727,5	6,6	60,3	1 FEE, FISM Buget local
Acțiunea 4. Echiparea corpurilor interioare de încălzire cu ventile termostactice pentru reglajul temperaturii interioare. Instalarea unor dispozitive automate de echilibrare în sistemul de încălzire din clădirile grădiniței.	24,0	210,0	7,3	4,8	3 Masura este strict necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special
Acțiunea 5. Retehnologizarea instalației de preparare ACM prin instalarea în clădire a unui sistem de producere a ACM folosind energia solară, inclusiv instalație cu rezervor (boiler de acumulare) ACM și colectoare solare. Instalația urmează a fi conectată de asemenea la sistemul de alimentare cu energie termică, cu automatizare pentru funcționare complementară. Colectoarele solare urmează a fi instalate pe acoperișul clădirii. Ca rezervă, rezervorul ACM va conține încălzitoare electrice (care pot fi folosite în calitate de sursă complementară vara). Avantajele acestei măsuri sunt: Prepararea ACM cu energie regenerabilă sau în centrala termică (nu electric).	5,7	102,0	14,4	4,0	3 FEE, FISM Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Iluminat public					
Acțiunea 1. Proiectarea și instalarea a 170 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60 W, inclusiv suporturi pentru montare pe pilonii existenți și automatizare pentru înlocuirea lampilor cu vapori de sodiu de înalta presiune cu puterea unitară de 150W. Notă: În cadrul proiectului urmează să fie stabilită puterea necesară a surselor de lumină în fiecare caz, pentru a asigura iluminarea străzilor conform normelor în vigoare. Calculele estimative au fost efectuate pentru lămpi cu LED 60W și 30W. Calculul a fost efectuat pentru funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte	60,0	1067,1	9,4	42,1	1 Parteneriat Public Privat sau ESCO, FEN, Buget local
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. Conform Hotărîrii ANRE: - „Pentru consumatorii noncasnici, care dispun de echipament de măsurare corespunzător, plata pentru energia electrică consumată se efectuează la tarife diferențiate, în funcție de orele de consum: - între orele: 10-17, 20-22 în trimestrele I și IV; între orele 10-20 în trimestrele II și III ale anului - cu coeficientul 1,0 de la tariful stabilit; - în orele de vîrf: 7-10, 17-20 în trimestrele I și IV; în orele de vîrf 7-10, 20-22 în trimestrele II și III ale anului - cu coeficientul 1,6 de la tariful stabilit; - în orele de noapte 22-7 pe parcursul întregului an - cu coeficientul 0,6 de la tariful stabilit.. Aceste prevederi sunt valabile în cazul când contractele de procurare a energiei electrice semnate de furnizor și, respectiv, contractul dintre furnizor și consumatorul final includ asemenea clauze.”					

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Achizitii publice					
Actiunea 1 Introducerea criteriilor de eficiență energetică în caietele de sarcini pentru achiziționarea de produse, servicii și lucrări. Criteriul principal de selecție să fie varianta cea mai bună din punct de vedere economic și nu varianta cu prețul cel mai scăzut, deoarece aceasta nu ia în considerare și cheltuielile pe ciclul de viață. Exemple de informații în acest sens pot fi consultate la: http://www.buy-smart.info/ro 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					
Actiunea 1 Sesiuni de instruire dedicate funcționarilor din primărie, consumatorilor finali cu privire la măsuri de eficiență energetică posibile și la modul lor de implementare. Campanii de informare în școli cu exemple de bună practică. Va crește astfel gradul de conștientizare cu privire la aceste aspecte și va fi stimulat un comportament care favorizează reducerea consumurilor de energie.	0,3			0,21	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsură fără costuri sau cu costuri reduse
Actiunea 2 Organizarea de Servicii sau/și a unui Punct de Informare cu privire la eficiența energetică. Zona de informare poate fi și pe site-ul Primăriei. Exemplu: Un simplu click spre economia de energie (acestea putând fi platforme on-line realizate în cadrul unor proiecte de eficiență energetică după exemple din țări europene sau cu legătură inclusă în site-ul Primăriei la www.topten.info.ro sau www.buy-smart.info sau www.appliance-energy-costs.eu/ro/)	0,3			0,21	
Actiunea 3 Organizarea Zilelor Municipale ale Energiei, cu competiții, cu accent pe participarea tinerei generații și premierea celor mai bune acțiuni de utilizare eficientă a energiei.	0,1			0,01	
TOTAL Anul 1(2015)	982,3	6376,4		230,1	
TOTAL Anul 2(2016)	304,0	1689,9		61,9	
Total Anul 3(2017)	273,4	4741,4		173,6	
Total schimbare sistem încălzire	114,9	1446,3		25,7	
Total general	1674,6	14254,0		491,3	

Notă:

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

Calculule pentru măsurile de eficiență energetică în clădiri au fost efectuate folosind ca valori de referință valorile calculate pentru acoperirea necesarului de energie în condiții corespunzătoare (de confort și siguranță) pentru clădiri și iluminat stradal plecând de la situația actuală.

Codul culorilor utilizate:

	Acțiuni permanente
	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.

Observatii

1. Analiza energetică a consumatorilor din orașul Călărașia avut la bază informațiile transmise de APL Călărași
2. Consumurile au inclus și consumatorii obiectivelor deja reabilite.
3. Înlocuirea sistemului învechit monotubular cu bitubular nu este o măsură strict de EE, dar este necesară pentru asigurarea alimentării corecte cu căldură a spațiilor încălzite și nu este analizată ca o măsură de economisire a energiei în mod special. De aceea, APL poate analiza cel mai bine momentul când o va putea implementa. Aceste măsuri au fost prinse și în investițiile aferente pentru fiecare an.
4. Deasemenea, se recomandă ca pe viitor, să fie utilizate numai sisteme bitubulare de distribuție a căldurii. Acestea au avantajul că apa caldă patrunde cu aceeași temperatură în toate corpurile de încălzire unde se răcește uniform. Sistemele monotubulare au dezavantajul că temperatura agentului de încălzire se răcește pe măsură ce parcurge circuitul de încălzire, corpurile de încălzire primind din ce în ce mai puțină căldură. Astfel, sunt necesare suprafețe din ce în ce mai mari pentru radiatoare, consumatorii de la capătul rețelei fiind cei mai dezavantajați.
5. Reabilitarea sau retehnologizarea surselor de alimentare cu căldură include în toate cazurile instalarea de contoare de căldură la sursă și la consumatori. De asemenea, la modificarea distribuției interioare de căldură se presupune și instalarea de ventile termostactice pe fiecare corp de încălzire.
6. Având în vedere că la majoritatea obiectivelor vizate pentru implementarea măsurilor de creștere a EE nu au fost efectuate bilanțuri energetice, se recomandă programarea executării acestora în conformitate cu reglementările în vigoare și cu cele stipulate în DIRECTIVA 2012/27/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE.
7. Pentru obiectivele care au o durată (frecvență) sau intensitate de utilizare mici și pentru care sunt posibile și necesare măsuri de creștere a eficienței energetice, este necesară elaborarea de studii care trebuie să aibe în vedere atât indicatorii financiari, strategia de utilizare în viitor cât și considerentele sociale. Este cazul:
 - *Stadionului orășenesc* unde o soluție de preparare de ACM cu energie solară ar fi foarte indicată din punct de vedere energetic;
 - *Bibliotecii Oricova* unde sunt necesare măsuri de creștere a eficienței energetice atât la anvelopa clădirii cât și pentru instalații, dar va trebui găsită o soluție de realizare (eventual PPP) având în vedere că această clădire nu este în patrimoniul Primăriei Călărași;
 - *Căminului cultural Oricova* unde sunt necesare măsuri de creștere a eficienței energetice, dar strategia de dezvoltare a autorităților locale are în vedere renunțarea la acest obiectiv.

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

Clădiri municipale

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

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

Stratul suport este pregătit prin verificare și eventual reparare, inclusiv planeitatea, curățare de praf și depuneri. 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 rândurile 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 statatoare. 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 Călărași, 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 (prezintă 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 tehnică a elementelor constructive ale sarpantei (popi, pane, capriori, clesti, talpi, cosoroabe etc.), integritatea așterelii, a cartonului bitumat de sub țiglă. Dacă se constată deteriorări ale elementelor constructive ale sarpantei sau așterelii și cartonului bitumat, se vor lua măsuri de remediere și reparații ale acestora, până la înlocuirea lor parțială sau totală, după caz. De asemenea se vor verifica la nivelul învelitorii (realizate din țiglă profilată) integritatea și etanșeitatea acesteia. Dacă se constată deteriorări ale țiglelor sau infiltrații de apă se vor lua măsuri de înlocuire parțială a țiglelor deteriorate, până la înlocuirea totală a acesteia sau schimbarea tipului de învelitoare pentru a împiedica infiltrația apei pluviale sau a zapezii.

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

Iluminatul interior reprezintă unul din consumatorii de electricitate la care aspectele luminotehnice, energetice, economice și estetice, trebuie analizate împreună. Deși costul electricității consumate este important, adaptarea nivelului de iluminare în scopul reducerii consumului total de energie determină costuri mult mai mari ca urmare a cheltuielilor indirecte. Reducerea consumurilor de electricitate la iluminat cu respectarea integrală a parametrilor de confort se realizează printr-un management adecvat care implică: utilizarea de scheme moderne de iluminat: surse, balast, sisteme de alimentare, utilizarea lampilor și corpurilor de iluminat performante, controlul fluxului luminos (înlocuirea lampilor uzate, întreținerea surselor-curățire periodică, zugrăveli curate și adaptate, amplasarea lampilor pentru reducerea neuniformității nivelului de iluminare pe suprafața de lucru).

Iluminatul public

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

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

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

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

Studiile efectuate pe plan mondial arată o îmbunătățire continuă a nivelului tehnic al instalațiilor de iluminat public. Creșterea nivelului de iluminare determină creșterea nivelului investițiilor, dar conduce la reducerea pierderilor indirecte datorate evenimentelor rutiere.

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

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

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

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

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

Sarcinile principale ale acestor structuri locale sunt:

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

10 ACȚIUNI DE MONITORIZARE ȘI EVALUARE

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

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

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

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

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

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

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

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

- Neluarea în considerație a tuturor costurilor și bazarea deciziilor doar pe prețul de achiziție

- Neconsiderarea tuturor beneficiilor
- Speranța că rambursarea investițiilor din economiile realizate se va face rapid
- Ignorarea riscului redus al investițiilor în minimalizarea energiei, care face foarte atractive chiar și investițiile cu o perioadă de rambursare moderată.

Evaluarea energetică a consumatorilor municipali presupune:

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

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

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

Nr. crt.	Punct verificat	Procedură	Document	Observații / Dovezi
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 Călărași 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 Călărași, planurile trebuie coroborate cu viziunea Consiliului Raional privind evoluția viitoare a comunității locale precum și a misiunii asumate în acest sens.

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

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

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

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

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

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

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

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

PLEE este un document cheie care permite identificarea celor mai adecvate domenii de acțiune pentru atingerea obiectivului autorității locale de reducere a emisiilor de 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 Șoldănești, este lipsa unei structuri adecvate și a unei proceduri dedicate implementării unui Program pentru EE, a coordonării activităților aferente, a monitorizării performanțelor obținute de operatorii serviciilor publice de interes local și a aplicării unui sistem de corecție în situația neîndeplinirii obligațiilor.

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

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

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

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

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

Analizele desfășurate la nivelul autorității orașului Călărași 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 Călărași.

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

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

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

- Măsurile cu potențial maxim de utilizare EE care să asigure confortul necesar.
- Măsurile 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 Galați (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
8. DIRECTIVA 2012/27/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE
9. Legea nr. 92 din 29.05.2014 cu privire la energia termică și promovarea cogenerării

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

Plan Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice al orașului Călărași pentru anul 2015

Prezentul Plan Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice pentru anul 2015 este elaborat în conformitate cu Programul Local de Eficiență Energetică pentru anii 2015÷2017 al orașului Călărași.

În anul 2015, Primăria Călărași are ca obiectiv economisirea a **982,3 MWh**, ceea ce reprezintă circa **58,7 %** din ținta prevăzută pentru anii 2015÷2017 în Programul Local de Eficiență Energetică, respectiv de **1674,6 MWh**.

Bugetul total pentru acoperirea financiara a măsurilor pentru anul 2015 este de **6376,4mii MDL** reprezentând **44,7 %** din bugetul total pentru cei trei ani (**14254,0 mii MDL**).

Defalcarea sumelor pe sectoare și activități este prezentată în Tabelul 1.

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

Obiectivul	Număr Acțiune în Planul Local de Acțiune	Număr Acțiune în Programul de EE (PLEE)
Clădirea primăriei Călărași	1	6
Grădinița nr. 2 „Guguță”	2	1
	3	2
	4	3
	5	4
	6	7
	7	8
Grădinița nr.3 „Lăstărel”	8	1
	9	2
	10	5
	11	6
Stadionul orașenesc	12	2
Școala sportivă „Mihai Viteazul”	13	4
Școala sportivă de rezerve olimpice	14	6
Biblioteca Oricova	15	1
	16	2
Căminul cultural Oricova	17	1
	18	2
Muzeul Orașenesc Etnografic Călărași	19	8
	20	9
Școala auxiliară	21	1
	22	2
	23	3
	24	6
Iluminat public	25	1
Achiziții publice	26	1
Comunicare	27	1
	28	2
	29	3

Tabelul 1 Defalcarea investițiilor pe sectoare de consumatori si activități

Sector	Economii anuale de energie <i>MWh/an</i>	Investiții estimate <i>mii MDL</i>	Perioada simplă de recuperare <i>ani</i>	Economii emisii CO ₂ <i>t/an</i>	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Clădiri municipale					
Clădirea primăriei Călărași					
Acțiunea 1. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: - La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiental din punct de vedere cromatic. - Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. - Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița nr. 2 „Guguță”					
Acțiunea 2. Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	66,3	353,1	6,1	13,4	FEE,FISM Buget local
Acțiunea 3. Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	100,5	468,2	5,3	20,3	FEE,FISM Buget local
Acțiunea 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, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.	235,8	1518,4	7,4	47,6	FISM, Buget local
Acțiunea 5. Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm	46,5	381,5	9,4	9,4	FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 2÷5)	449,1	2721,2	6,9	90,7	FEE,FISM Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 6. Înlocuirea becurilor incandescente (115 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	2,0	8,1	1,9	1,4	Buget local
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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Grădinița nr. 3 „Lăstărel”					
Acțiunea 8. Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	91,1	440,4	5,5	18,4	FEE,FISM Buget local
Acțiunea 9. Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	80,4	410,6	5,9	16,2	FEE,FISM Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 8÷9)	171,5	851,0	5,7	34,6	FEE,FISM Buget local
Acțiunea 10. Înlocuirea becurilor incandescente (4 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	0,1	0,3	1,9	0,05	Buget local

Sector	Economii anuale de energie <i>MWh/an</i>	Investiții estimate <i>mii MDL</i>	Perioada simplă de recuperare <i>ani</i>	Economii emisii CO ₂ <i>t/an</i>	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Acțiunea 11. 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 cînd aceasta nu este necesară.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Stadionul Orășenesc					
Acțiunea 12. 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 cînd aceasta nu este necesară.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Școala sportivă „Mihai Viteazul”					
Acțiunea 13. 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 cînd aceasta nu este necesară.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				

Sector	Economii anuale de energie <i>MWh/an</i>	Investiții estimate <i>mii MDL</i>	Perioada simplă de recuperare <i>ani</i>	Economii emisii CO ₂ <i>t/an</i>	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Școala sportivă de rezerve olimpice					
Acțiunea 14. 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Biblioteca Oricova					
Acțiunea 15. Înlocuirea becurilor incandescente (2 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	0,04	0,1	1,9	0,02	Buget local
Acțiunea 16. 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Căminul cultural Oricova					
Acțiunea 17. Înlocuirea becurilor incandescente (4 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	0,07	0,3	1,9	0,05	Buget local
Acțiunea 18. 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Muzeul Orășenesc Etnografic Călărași					
Acțiunea 19. Înlocuirea becurilor incandescente (10 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Note: (1) În calcul s-a considerat o durată medie de funcționare de 10 ore pe zi. (2) În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	0,2	0,7	1,9	0,1	Buget local
Acțiunea 20. 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.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Școala auxiliară					
Acțiunea 21. 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.	157,9	840,8	6,1	31,9	FEE,FISM, Buget local
Acțiunea 22. Termoizolarea planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem de izolare cu vata minerala cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	80,5	452,2	6,4	16,3	FEE,FISM, Buget local
Acțiunea 23. 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).	59,7	434,6	8,4	12,1	FISM, Buget local
Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 21÷23)	298,1	1727,6	6,6	60,3	FEE,FISM Buget local
Acțiunea 24. Întreținerea corectă a sistemului de iluminat - acțiuni avute în vedere: ▪ La înlocuirea tuburilor fluorescente – instalarea tuburilor cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și eficiență ridicată (până la 20% mai multă lumină față de tuburile standard), cu indicele de temperatură a luminii care să asigure și confortul ambiental din punct de vedere cromatic. ▪ Întreținerea sistemului de iluminat – curățarea corpurilor de iluminat. Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.	Permanent Comportament favorabil utilizării eficiente a energiei Măsuri cu costuri reduse sau fără costuri				
Iluminat public					
Acțiunea 25. Proiectarea și instalarea a 170 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60 W, inclusiv suporturi pentru montare pe pilonii existenți și automatizare pentru înlocuirea lampilor cu vapori de sodiu de inalta presiune cu puterea unitară de 150W. Notă: În cadrul proiectului urmează să fie stabilită puterea necesară a surselor de lumină în fiecare caz, pentru a asigura iluminarea străzilor conform normelor în vigoare. Calculele estimative au fost efectuate pentru lămpi cu LED 60W și 30W. Calculul a fost efectuat pentru funcționarea, în medie a sistemului de iluminat. 10 ore pe noapte	60,0	1067,1	9,4	42,1	Parteneriat Public Privat sau ESCO, FEN, Buget local

Sector	Economii anuale de energie MWh/an	Investiții estimate mii MDL	Perioada simplă de recuperare ani	Economii emisii CO ₂ t/an	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Notă: Se recomandă examinarea posibilității contractării energiei electrice pentru iluminatul stradal la tarife diferențiate, ceea ce presupune tarif ridicat în ore de vârf 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. Conform Hotărîrii ANRE: - „Pentru consumatorii noncasnici, care dispun de echipament de măsurare corespunzător, plata pentru energia electrică consumată se efectuează la tarife diferențiate, în funcție de orele de consum: - între orele: 10-17, 20-22 în trimestrele I și IV; între orele 10-20 în trimestrele II și III ale anului - cu coeficientul 1,0 de la tariful stabilit; - în orele de 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. Aceste prevederi sunt valabile în cazul când contractele de procurare a energiei electrice semnate de furnizor și, respectiv, contractul dintre furnizor și consumatorul final includ asemenea clauze.”					
Achizitii publice					
Actiunea 26 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

Sector	Economii anuale de energie <i>MWh/an</i>	Investiții estimate <i>mii MDL</i>	Perioada simplă de recuperare <i>ani</i>	Economii emisii CO ₂ <i>t/an</i>	Importanța măsurii / Surse de finanțare
Comunicare					
Actiunea 27 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
Actiunea 28 Organizarea de Servicii sau/și a unui Punct de Informare cu privire la eficiența energetică. Zona de informare poate fi și pe site-ul Primăriei. Exemplu: Un simplu click spre economia de energie (acestea putând fi platforme on-line realizate în cadrul unor proiecte de eficiență energetică după exemple din țări europene sau cu legătură inclusă în site-ul Primăriei la www.topten.info.ro sau www.buy-smart.info sau www.appliance-energy-costs.eu/ro/)	0,3			0,21	
Actiunea 29 Organizarea Zilelor Municipale ale Energiei, cu competiții, cu accent pe participarea tinerei generații și premierea celor mai bune acțiuni de utilizare eficientă a energiei.	0,1			0,01	
Clădiri publice	921,1	5309,3		187,2	
Iluminat public	60,0	1067,1		42,1	
Achiziții publice și Comunicare	1,2			0,8	
Total general	982,3	6376,4		230,1	

Pentru anul 2015 au fost planificate un număr de 29 acțiuni distribuite astfel (conform Tabel 2).

Tabelul 2 Distribuția acțiunilor pe sectoare

Sector	Număr acțiuni	Economii Energie <i>MWh/an</i>	Economii energie <i>mii MDL/an</i>	Economii de CO₂ <i>t/an</i>
Cladiri municipale	24	921,1	805,8	187,2
Iluminat public	1	60,0	113,8	42,1
Achizitii publice	1	0,50	0,6	0,35
Comunicare	3	0,70	0,8	0,49
Total	29	982,3	921,0	230,1

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

În cadrul celor 29 de acțiuni se regăsesc 3 pachete 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	Acțiunea 1 - Primăria orașului Călărași Întreținerea corectă 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.	Primar Administrator clădire / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	Acțiunea 2 - Grădinița nr. 2 „Guguță” Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița nr. 2 „Guguță”	Aprilie ÷ Septembrie 2015	353,1	66,3	6,1	II
	Acțiunea 3 - Grădinița nr. 2 „Guguță” Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).			468,2	100,5	5,3	II

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Clădiri publice	Acțiunea 4 - Grădinița nr. 2 „Guguță” Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu ferestre și uși tip termopan PVC (pachet de sticlă dublă cu straturi termorefectoare Low-E, rame PVC, mecanisme cu diferite posibilități de deschidere (orizontală, verticală) și microventilație.	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Grădinița nr. 2 „Guguță”	Aprilie ÷ Septembrie 2015	1518,4	235,8	7,4	I
				381,5	46,5	9,4	II

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Clădiri publice	Acțiunea 5 - Grădinița nr. 2 „Guguță” Izolarea termică a planșeului peste subsol cu aplicarea unui sistem cu polistiren extrudat cu grosimea de 100 mm						
	Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 2÷5)			2721,2	449,1	6,9	
	Acțiunea 6 - Grădinița nr. 2 „Guguță” Înlocuirea becurilor incandescente (115 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <i>Notă: În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</i>	Director Grădinița nr. 2 „Guguță” / Electro-mecanic întreținere	Februarie ÷ Martie 2015	8,1	2,0	1,9	I
	Acțiunea 7 - Grădinița nr. 2 „Guguță” 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.	Director Grădinița nr. 2 „Guguță” / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	Acțiunea 8- Grădinița nr. 3 „Lăstărel” Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-	Aprilie ÷ Septembrie 2015	440,4	91,1	5,5	II

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Clădiri publice	Acțiunea 9- Grădinița nr. 3 „Lăstărel” Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).	Comunală / Director Grădinița nr. 3 „Lăstărel”		410,6	80,4	5,9	II
	Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 8÷9)			851,0	171,5	5,7	
	Acțiunea 10- Grădinița nr. 3 „Lăstărel” Înlocuirea becurilor incandescente (115 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Notă: În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	Director Grădinița nr. 3 „Lăstărel” / Electro-mecanic întreținere	Februarie ÷ Martie 2015	0,3	0,1	1,9	I
	Acțiunea 11 - Grădinița nr. 3 „Lăstărel” 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.	Director Grădinița nr. 3 „Lăstărel” / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Clădiri publice	Acțiunea 12 - Stadionul orășenesc Înlocuirea becurilor incandescente (98 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <i>Notă: În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</i>	Director Stadionul orășenesc / Electro-mecanic întreținere	Februarie ÷ Martie 2015	Fără costuri			I
	Acțiunea 13- Școala sportivă „Mihai Viteazul” 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.	Director Școala sportivă „Mihai Viteazul” / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	Acțiunea 14 - Școala sportivă de rezerve olimpice 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.	Director Școala sportivă de rezerve olimpice / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economii anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Clădiri publice	Acțiunea 15- Biblioteca Oricova Înlocuirea becurilor incandescente (2 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Notă: În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Biblioteca Oricova	Februarie ÷ Martie 2015	0,1	0,04	1,9	I
	Acțiunea 16 - Biblioteca Oricova 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.	Director Biblioteca Oricova / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	Acțiunea 17 - Căminul cultural Oricova Înlocuirea becurilor incandescente (4 x 75 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat (Ra>80) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. Notă: În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).	Director Căminul cultural Oricova / Electro-mecanic întreținere	Februarie ÷ Martie 2015	0,3	0,07	1,9	I

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economii anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
Clădiri publice	Acțiunea 18 - Căminul cultural Oricova Întreținerea corectă 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.	Director Căminul cultural Oricova / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I
	Acțiunea 19 - Muzeul Orășenesc Etnografic Călărași Înlocuirea becurilor incandescente (10 x 100 W) cu lămpi fluorescente compacte (25÷30 W) cu indicele de redare a culorii ridicat ($R_a > 80$) și care să asigure confortul ambiental din punct de vedere cromatic. <i>Notă: În cazul în care este necesară înlocuirea corpurilor de iluminat, se recomandă instalarea unor corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente (această soluție nu este inclusă în calcul).</i>	Director Muzeul Orășenesc Etnografic Călărași / Electro-mecanic întreținere	Februarie ÷ Martie 2015	0,7	0,2	1,9	I
	Acțiunea 20 - Muzeul Orășenesc Etnografic Călărași Întreținerea corectă 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.	Director Muzeul Orășenesc Etnografic Călărași / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
	Acțiunea 21- Școala auxiliară Izolarea termică a pereților exteriori cu aplicarea unui sistem cu polistiren expandat de 150 mm grosime și a soclului cu polistiren extrudat de 150 mm grosime.	Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală / Director Școala auxiliară	Aprilie ÷ Septembrie 2015	840,8	157,9	6,1	II
	Acțiunea 22- Școala auxiliară Izolarea termică a planșeului de sub acoperiș cu aplicarea unui sistem cu vată minerală cu grosimea de 200 mm și strat superior de protecție. <i>Notă: Suplimentar pot fi necesare acțiuni de reparație în vederea refacerii hidroizolației, pentru a exclude pătrunderea apei (nu este inclus în calcul).</i>			452,2	80,5	6,4	II
	Acțiunea 23- Școala auxiliară 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).			434,6	59,7	8,4	I
	Pachet de măsuri pentru îmbunătățirea anvelopei clădirii (Acțiunile 21÷23)			1727,6	298,1	6,6	
	Acțiunea 24 - Școala auxiliară 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.	Director Școala auxiliară / Electro-mecanic întreținere	Permanent	Fără costuri			I

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economiile anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
	Gestionarea sistemului de iluminat – deconectarea luminii în încăperi atunci când aceasta nu este necesară.						
Iluminat public	Acțiunea 25 Iluminat public Proiectarea și instalarea a 170 corpuri de iluminat cu lămpi cu LED 60 W, inclusiv suporturi pentru montare pe piloni existenți și automatizare pentru înlocuirea lampilor cu vapori de sodiu de înaltă presiune cu puterea unitară de 150W. Notă: În cadrul proiectului urmează să fie stabilită puterea necesară a surselor de lumină în fiecare caz, pentru a asigura iluminarea străzilor conform normelor în vigoare. Calculele estimative au fost efectuate pentru lămpi cu LED 60W și 30W. Calculul a fost efectuat pentru funcționarea, în medie a sistemului de iluminat, 10 ore pe noapte	Primar/ Serviciul Construcții Gospodărie Locativ-Comunală	Martie ÷ Decembrie 2015	1067,1	60	9,4	I
Achiziții publice	Acțiunea 26 - Achiziții 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 http://ec.europa.eu/environment/gpp/first_set_en.htm	Primar / Departamentul de Achiziții	Permanent	Fără costuri	0,35		I
Comunicare	Acțiunea 27 - 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.	Primar / Departamentul de Relații cu publicul	Trimestrial	Fără costuri	0,21		I

Sectoare	Acțiuni/ măsuri de EE	Departament / Persoane responsabile	Perioada de implementare început ÷ final	Costuri estimate mii MDL	Economii anuale de energie MWh/an	Perioada recuperare investiție Ani	Importanță măsură*
	Va crește astfel gradul de conștientizare cu privire la aceste aspecte și va fi stimulat un comportament care favorizează reducerea consumurilor de energie.						
Comuni- care	Actiunea 28 - Comunicare Organizarea de Servicii sau/si a unui Punct de Informare cu privire la eficiența energetică. Zona de informare poate fi și pe site-ul Primăriei. Exemplu:Un simplu click spre economia de energie (acestea putând fi platforme on-line realizate în cadrul unor proiecte de eficiență energetică după exemple din țări europene sau cu legătură inclusă în site-ul Primăriei la: www.topten.info.ro www.buy-smart.info , www.appliance-energy-costs.eu/ro/	Primar / Departamentul de Relații cu publicul	Martie 2015	Fără costuri	0,21		I
	Actiunea 29 - 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.	Primar / Departamentul de Relații cu publicul	Anual	Fără costuri	0,01		I
TOTAL				6376,4	982,3		

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