



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



ORAȘUL CĂLĂRAȘI



PLANUL LOCAL DE ACȚIUNI ÎN DOMENIUL EFICIENȚEI ENERGETICE pentru anii 2022 – 2024 (proiect)

Sectorul CLĂDIRI PUBLICE

Acest raport a fost elaborat în cadrul proiectului „Promovarea eficienței energetice în raionul Călărași (PEE-CĂLĂRAȘI)”, în cadrul programului de granturi locale.

Programul de Granturi Locale este lansat în baza Cadrului Unic de Sprijin al Uniunii Europene (UE), acordat pentru Republica Moldova (2017-2020) din cadrul Instrumentului European de Vecinătate, prin intermediul proiectului „Abilitarea cetățenilor în Republica Moldova” (2019-2021), finanțat de către Uniunea Europeană și implementat de Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ Moldova). În Regiunea de Dezvoltare Centru, partenerii de implementare a proiectului sunt Asociația pentru Guvernare Eficientă și Responsabilă AGER și AO „HABITAT”.

Călărași, 2021





Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



Cuprins

INTRODUCERE.....	4
1. DESCRIEREA GENERALĂ A ORAȘULUI	5
2. DESCRIEREA SITUAȚIEI ÎN SECTORUL DE CLĂDIRI PUBLICE ȘI ANALIZA CONSUMULUI DE ENERGIE	7
3. OBIECTIVE ȘI PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU REALIZAREA ACESTORA	11
4. FINANȚARE, MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII.....	21
4.1. Sursele de finanțare	21
4.2. Monitorizarea implementării.....	21
ANEXE.....	23

Lista anexelor

Anexa 1. Lista principalelor acte aferente politicii naționale în domeniului EE/SER.....	23
Anexa 2. Lista instituțiilor publice aflate la balanța primăriei orașului Călărași.....	25
Anexa 3. Indicatori de conversie a energiei.....	26
Anexa 4. Transformări echivalente ale unităților energetice	27



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



ABREVIERI

AEE	Agencia pentru Eficiență Energetică
APL	Administrația publică locală
EE	Eficiență energetică
GES	Gaze cu efect de seră
GLC	Gospodăria Locativ Comunală
ÎM	Întreprindere Municipală
MEI	Ministerul Economiei și Infrastructurii
ONU	Organizația Națiunilor Unite
PNAEE	Plan național de acțiune în domeniul eficienței energetice
PLAEE	Plan local de acțiune în domeniul eficienței energetice
UAT	Unitate administrativ-teritorială
UE	Uniunea Europeană

UNITĂȚI DE MĂSURĂ

Gcal	Gigacalorie
GJ	giga Joule
GW	giga Watt
GWh	giga Watt oră
h	Ore
kWh	Kilowattoră
m²	metri pătrați
MJ	mega Joule
MW	mega Watt
PJ	peta Joule
TJ	terra Joule
tep	tonă echivalent petrol
W	Watt



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



INTRODUCERE

Gestionarea eficientă a resurselor energetice reprezintă o prioritate stabilită la nivel național prin documentele de politici aprobate de guvernul Republicii Moldova și actele legislative aprobate de către parlament. Cadrul legislativ actual încurajează APL de nivelul 1 să elaboreze planuri locale de acțiuni în domeniul eficienței energetice pe o perioadă de 3 ani.

Îmbunătățirea eficienței energetice este un obiectiv strategic al statului. Politica națională de eficiență energetică¹ definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice în toate sectoarele economiei naționale. Sectorul public este identificat ca un sector în care există un potențial semnificativ de îmbunătățire a eficienței consumului de resurse energetice.

Administrația orașului Călărași are un angajament ferm în privința eficientizării consumului de energie, acesta fiind demonstrat prin documentele de planificare aprobate la nivel local dar și proiectele de amploare implementate în ultimii ani precum reabilitarea energetică a unor clădiri publice, construcția unei grădinițe după standardul casă pasivă, modernizarea sistemului de iluminat public stradal etc.

Cheltuielile curente pentru consumul de resurse energetice continuă să aibă o pondere semnificativă în bugetul local, motiv pentru care se depun eforturi continue în vederea eficientizării consumului de energie. Un alt motiv pentru care eficiența energetică reprezintă o prioritate pentru administrația locală îl reprezintă atitudinea față de mediul înconjurător. Este cunoscut faptul că utilizarea combustibililor tradiționali fosili aduce mari daune ecosistemelor, poluând mediul înconjurător.

Totodată, cadrul legal în vigoare atribuie un rol exemplar autorităților publice în implementarea proiectelor de eficiență energetică. Proiectele de eficiență energetică necesită o abordare mult mai complexă. În conformitate cu legea privind performanța energetică a clădirilor, clădirile existente supuse renovărilor majore trebuie să utilizeze un quantum minim de energie provenit din surse regenerabile.

Prezentul PLAEE este elaborat în contextul prevederilor Legii nr. 139 din 19.07.2018 cu privire la eficiența energetică și acoperă sectorul de clădiri publice. Acesta este în plină corespundere cu PNAEE fiind elaborat pentru perioada de planificare de trei ani. La elaborarea acestui plan a fost utilizat ca referință modelul planului local de acțiuni destinat APL de nivelul 2 aprobat de către Agenția pentru Eficiență Energetică.

¹ A se vedea Anexa 1



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



1. DESCRIEREA GENERALĂ A ORAȘULUI

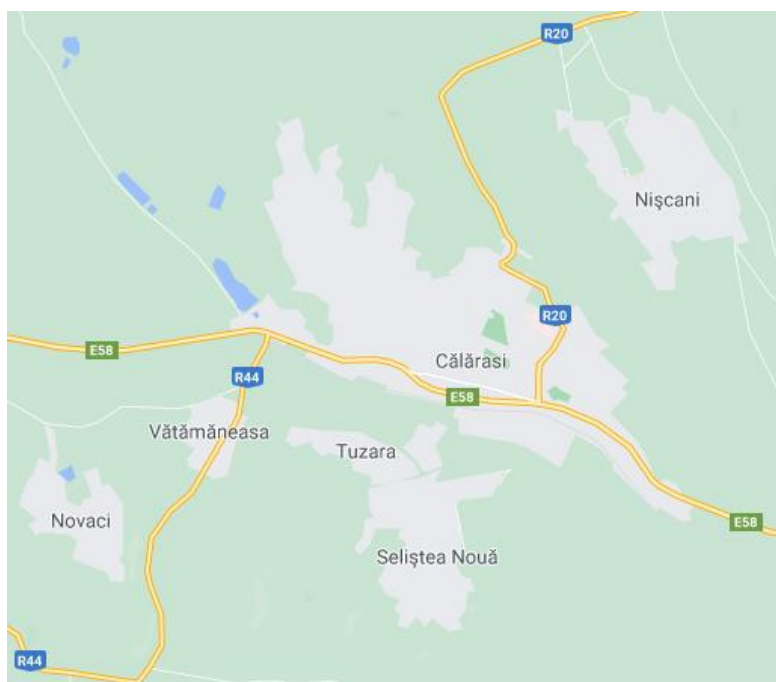
Orașul Călărași are o suprafață de 42,33 km² și o populație de circa 16400 locuitori. Orașul este situat în partea centrală a Republicii Moldova la o distanță de 49 km de Chișinău, capitala Republicii Moldova. În componența primăriei orașului Călărași intră satul Oricova. Rețeaua stradală constituie 64.3 km.

Orașul Călărași se învecinează cu satele Pitușca, Nișcani, Șipoteni, Horodiște și Sadova.

În orașul Călărași sunt înregistrați peste 412 de agenți economici. Cea mai mare pondere ca tip de activitate o are comerțul.

Printre instituțiile publice care-și desfășoară activitatea în orașul Călărași se regăsesc 3 instituții preșcolare, un gimnaziu, 2 licee, o școală primară, și o școală profesională. Orașul dispune de casă de cultură, școală de arte, bibliotecă publică, 2 școli sportive și Stadion.

Figura 0. Orașul Călărași pe harta administrativă



Fondul locativ. La sfârșitul anului 2020 fondul locativ era constituit din 93 blocuri locative și case specializate, 2306 apartamente în blocuri locative, 3417 case de locuit individuale, 5723 apartamente și case de locuit individuale.²

Mediul economic. Întreprinderile sunt un segment esențial din cadrul sectorului real al economiei și prezintă o importanță deosebită pentru atragerea și încadrarea populației în activitatea economică, crearea noilor locuri de muncă, saturarea pieței cu mărfuri și servicii, dezvoltarea regională și sporirea veniturilor reale ale populației, la formarea clasei de mijloc, care constituie baza stabilității sociale

² Conform informațiilor publicate de Biroul Național de Statistică.



Tabelul 0. Structura agenților economici după mărime

Numarul de intreprinderi					Numarul mediu de personal					Venituri din vinzari, milioane lei				
Total	Mari	Mijl.	Mici	Micro	Total	Mari	Mijl.	Mici	Micro	Total	Mari	Mijl.	Mici	Micro
412	3	12	49	348	4009	729	1386	892	1002	1265.1	237.59	362.43	370.67	294.45

Analizând structura agenților economici din oraș putem menționa că cei mai mulți activează în domeniul comerțului - 154, agriculturii - 55 și în industria prelucrătoare – 54. În sectorul construcțiilor activează 26 agenți economici iar în cel de tranzacții imobiliare 22.

Cea mai mare pondere a ocupării forței de muncă a fost specifică industriei producătoare în care activează circa 28% din numărul total de salariați din oras.

În același timp cele cca 45% dintre întreprinderile din comerț angajează cca 22% din forța de muncă din localitate, capacitatea de absorbție a brațelor de muncă fiind una medie. În ultimii ani se atestă schimbări minore în domeniile de activitate ale economiei.

Primăria oraşului Călăraşi a aderat la Iniţiativa „Primarii pentru Creştere Economică” la data de 01 februarie 2019. Acest statut oferă oportunitatea Primăriei oraşului Călăraşi să analizeze potenţialul său economic cât şi să creeze condiţii pentru creşterea economică. Totodată, a fost elaborat Planul de Dezvoltare Economică Locală (PDEL) pentru perioada 2020-2021 care are ca scop creşterea economică a oraşului Călăraşi şi a calităţii vieţii cetătenilor.

Un rol important în scopul dezvoltării antreprenorialului și micului business îl are Incubatorul de Afaceri din Călărași care a fost creat în anul 2017. La începutul anului 2021 în acest incubator își desfășurau activitatea 37 rezidenți.

Transport. Transportul public în oraș este slab dezvoltat deoarece este o localitate compact localizată, este utilizat transportul de microbuz, 5 mașini deserveșc orașul având un grafic de activitate, iar pe raza orașului sunt localizate 12 stații pentru pasageri. La fel pe raza orașului este amplasată gara auto care face legătura cu multe orașe din Republică și peste hotare. La fel pe teritoriul orașului trece calea ferată, traseul național și internațional. Orașul este traversat de drumul național Chișinău Ungheni care face legătura cu municipiul Iași, acesta fiind amplasat la o distanță de 132 km de or. Călărași.

Condiții climatice. Fiind amplasat în centrul Republicii Moldova orașul Călărași dispune de o climă specifică teritoriului acesteia. Astfel, Republica Moldova are o climă temperat-continentală, climă ce se formează ca urmare a poziției țării la distanță aproximativ egală de la ecuator și Polul Nord. Caracterul moderat al climei este cauzat de așezarea țării în regiunea de interferență a maselor de aer atlantice, temperat continentale din estul Europei și a celor tropicale din sud.

Radiația solară, dinamica maselor de aer și relieful formează o climă cu ierni relativ blânde și cu puțină zăpadă, cu veri lungi, călduroase și cu umiditate redusă.

Temperatura medie a aerului este 9 °C. Minimul absolut al temperaturii revine lunilor ianuarie-februarie (25-27 °C sub zero) și maximul – lunii iulie (+36 °C).



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



2. DESCRIEREA SITUAȚIEI ÎN SECTORUL DE CLĂDIRI PUBLICE ȘI ANALIZA CONSUMULUI DE ENERGIE

În vederea identificării intervențiilor prioritare la clădirile publice a fost realizată o inventariere a acestora. Astfel s-a constatat că la balanța primăriei or. Călărași se află 29 de clădiri (Anexa 2): grădinița copii „Doremicii”, grădinița „Guguță”, grădinița „Lăstărel”, școala specializată ce urmează a fi adaptată în grădiniță, școala sportivă specializată de rezerve olimpice, centrul sportiv „Mihai Viteazul”, căminul centrului sportiv „Mihai Viteazul”, muzeul orașenesc de etnografie și istorie, biblioteca „Oricova”, primăria orașului Călărași, clădirea stadionului (2 clădiri), căminul de pe str. Stefan cel Mare 56, liceul teoretic „Mihai Sadoveanu”, atelierul LT „Mihai Sadoveanu”, școala Primară, liceul teoretic „V. Alecsandri”, gimnaziul „Ion Creangă”, clădirea Departamentului Situații Excepționale din Călărași, centrala termică 1 (M. Sadoveanu...), centrala termică 2 (LT V. Alecsandri), Î.M. Gospodăria Comunală Locativă (oficiul), clădirea Î.M. GLC (lângă stadion) și 6 clădiri ale stațiilor de pompare și epurare din oraș. La fel, există în proces de proiectare un complex sportiv multifuncțional. Urmare a vizitelor de documentare s-a constatat că clădirea căminului de pe str. Stefan cel Mare 56 este în stare avariata și nu poate fi supusă renovării.

Din numărul total de 29 clădiri ce se află la evidență contabilă a primăriei, doar o parte sunt gestionate în prezent de către primărie și anume: grădinița Nr. 1 „Doremicii”, grădinița Nr. 2 „Guguță”, grădinița Nr. 3 „Lăstărel”, Biblioteca „Oricova”, Muzeul de istorie și etnografie, Școala Sportivă SRO, Școala Sportivă „Mihai Viteazul”, Stadionul Orașenesc, clădirea primăriei, fosta Școală Specială, și căminul centrului sportiv „Mihai Viteazul”, căminul de pe str. Stefan cel Mare 56.

Urmare a analizei efectuate s-a constatat că majoritatea clădirilor dispun de geamuri de tip termopan (41%) iar aproximativ 27% au geamurile parțial înlocuite, o bună parte au pereții exterior izolați termic și acoperișul renovat (22%).

Consumul de resurse energetice a fost analizat în baza informațiilor obținute de la instituțiile a căror edificii se află la balanța primăriei orașului Călărași. Instituțiile publice din orașul Călărași sunt conectate la rețeaua electrică în baza contractelor directe cu furnizorul de energie electrică. Alimentarea cu energie termică se realizează diferit la diverse instituții. O parte de instituții dispun de centrale autonome de producere a energiei termice pe bază de gaze naturale. Restul instituțiilor sunt aprovizionate cu energia termică în mod centralizat de la 2 centrale termice. Doar grădinița „Doremicii” dispune de centrală termică pe bază de biomasă (peleți) combinată cu o pompă geotermală și un sistem de ventilare cu recuperare.

Consumurile și cheltuielile pentru energia electrică, energia termică și apă suportate din bugetul primăriei or. Călărași sunt prezentate în tabelul 2.1.

Tabelul 2.1. Consumul total de resurse energetice în cadrul instituțiilor publice aflate în gestiunea primăriei or. Călărași.

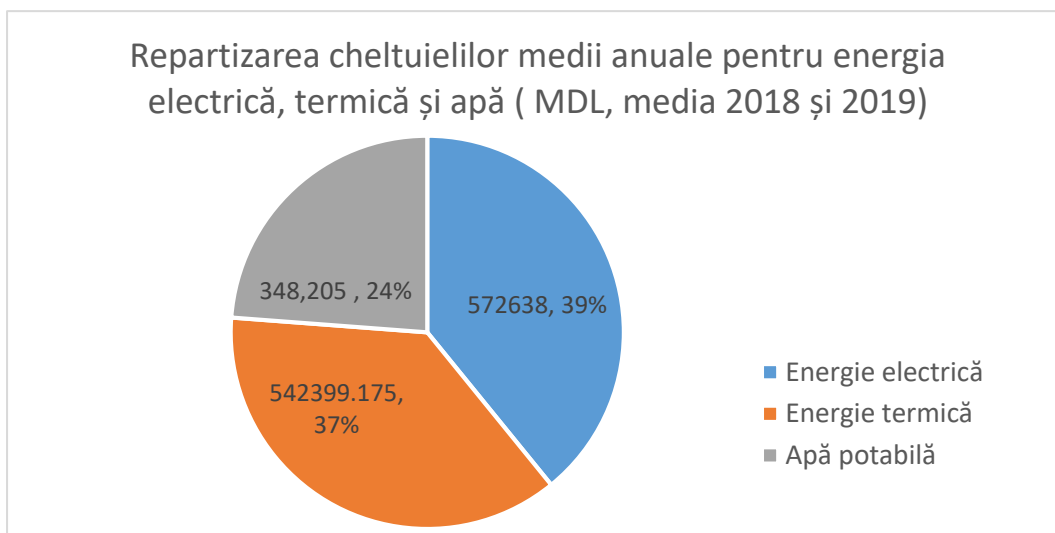


Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



No	Instituții subordonate APL	Consum energie electrică		Consum energie termică		Consumul de apă potabilă	
		Media 2018/2019		Media 2018/2019		Media 2018/2019	
		kWh	MDL	m3	MDL	m3	MDL
1	Grădinița Nr. 1 „DoReMicii”*	59,146	125,384	9	33,704	1,475	90,239
2	Grădinița Nr. 2 „Guguță”	65,762	147,254	25,381	152,448	1,428	87,394
3	Grădinița Nr. 3 „Lăstărel”	65,692	146,871	20,912	93,660	2,039	124,756
4	Biblioteca „Oricova”	221	491	532	2,889		
5	Muzeul de istorie și etnografie	1,710	3,812	4,974	27,870	40	1,344
6	Școala Sportivă SRO	8,225	18,481	12,272	67,748	344	11,542
7	Școala Sportivă „Mihai Viteazul”	12,845	28,650	11,460	64,227	375	12,583
8	Stadionul Orășnesc	1,737	3,879			40	1,344
9	Clădirea primăriei	36,831	82,667	17,195	99,854	311	19,003
10	Fosta Școală Specială	6,743	15,149				
* Consumul de energie termică la grădinița „DoReMicii” este indicat în tone peleți.							

Figura 2.1. Repartizarea cheltuielilor medii anuale pentru energia electrică, termică și apă (MDL, media 2018 și 2019)

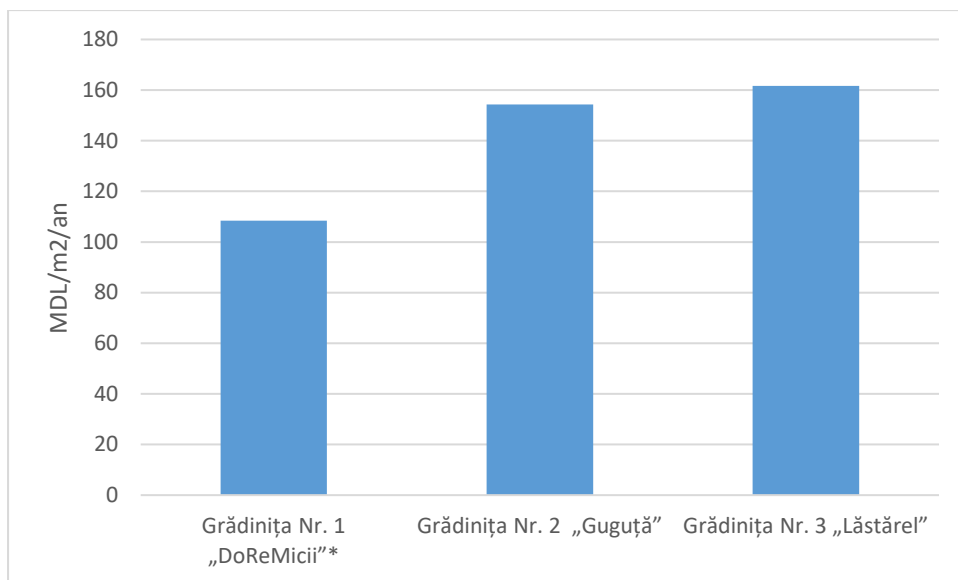


Din datele obținute se observă că la instituțiile aflate în gestiunea primăriei cheltuielile medii anuale pentru energia electrică, energia termică și apă achitate din bugetul local constituie aproximativ 1.46 mln. MDL. Din acestea, 37% reprezintă cheltuieli pentru energia electrică, 39% reprezintă cheltuieli pentru energia termică și 24% pentru apa potabilă și canalizare. Analiza comparativă a cheltuielilor medii anuale pe instituții arată că cele mai mari cheltuieli cu energia și apa sunt la grădinița „Guguță” – 27%, grădinița „Lăstărel” - 25%, grădinița „Doremicii”-17%, clădirea primăriei – 14% iar restul au o pondere mai mică de 7%.

Figura 2.2. Cheltuielile specifice pentru energie și apă, media 2018/2019

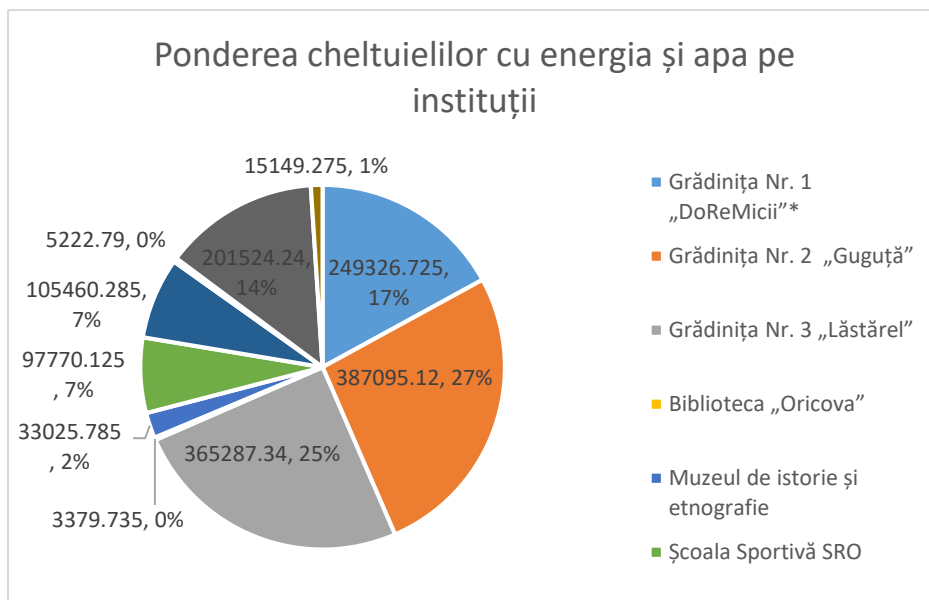


Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



În cazul grădinițelor prezintă interes de analizat cheltuielile specifice (raportate la suprafața încălzită a instituției) fiind asigurate cu resurse de energie și apă în totalitate și având un regim de funcționare similar. Astfel se observă că în cazul grădiniței „DoReMicii” care este construită după modelul casei pasive cheltuielile totale specifice de apă și energie sunt mai mici cu 31% comparativ cu cheltuielile medii specifice în cazul celorlalte grădinițe „Lăstărel” și „Guguță” care au anvelopa izolată termic iar geamurile înlocuite. Acesta fiind un exemplu prin care se confirmă importanța măsurilor de eficiență energetică.

Figura 2.3. Ponderea cheltuielilor pentru energie și apă pe instituții administrate de primărie.



Consumul de referință. Analiza preliminară a datelor scoate în evidență consumurile semnificativ mai mici de resurse energetice în anul 2020 comparativ cu anii 2018 și 2019 pentru care sunt disponibile date. Acest



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



lucru se datorează în mare parte pandemiei care a afectat direct regimul de activitate al instituțiilor. Prin urmare, pentru o analiză mai obiectivă vor utiliza ca referință datele pentru anii 2018 și 2019. Pentru stabilirea consumului de referință (baseline) va fi utilizată media consumurilor/cheltuielilor pentru anii 2018 și 2019. În cazul unor instituții nu există date precum consumul de apă la biblioteca „Oricova” și fosta școală auxiliară, energie termică la stadionul orașenesc și fosta școală auxiliară. Reieșind din faptul că datele privind consumul de energie nu reflectă situația reală privind consumul de energie în unele instituții, și anume incertitudinea că a fost respectat regimul termic corespunzător pe parcursul iernii, iar în altele nu sunt consumuri deoarece nu sunt utilizate, pentru comparație au fost analizat scenariul teoretic în care consumurile de energie au fost calculate în funcție de parametrii tehnici actuali ai clădirilor. Datele sunt prezentate în tabelul 2.2. În cazul energiei electrice consumul de referință a fost utilizat cel mediu pentru 2018 și 2019, doar în cazul clădirii pompierilor acesta a fost estimat. Astfel progresul obținut va fi raportat la consumurile date.

Tabelul 2.2. Consumul teoretic de energie termică și real de energie electrică utilizate ca referință

No	Instituții subordonate APL	Scenariul teoretic, energie termică până la renovare			Situația reală până la renovare		
		MWh/a	MDL	tCO2	MWh/a	MDL	tCO2
1	Grădinița DoReMicii**	43	33,704	-	59.1	125,384	26.0
2	Grădinița Nr. 2 „Guguță”	445	230,673	89	65.8	147,254	28.9
3	Grădinița Nr. 3 „Lăstărel”	528	273,839	106	65.7	146,871	28.9
4	Biblioteca Oricova	32	16,439	6	0.2	491	0.1
5	Muzeul de istorie și etnografie**	46	27,870	9	1.71	3,812	0.75
6	Școala Sportivă SRO	325	168,198	65	8.2	18,481	3.6
7	Școala Sportivă „Mihai Viteazul”	402	208,272	80	12.8	28,650	5.7
8	Clădirea stadionului	180	93,069	36	1.7	3,879	0.8
9	Clădirea primăriei	441	228,551	88	36.8	82,667	16.2
10	Fosta Școală Specială	848	439,723	170	66.3	147,493	29.2
11	Clădirea pompierilor	151	78,470	30	6.0	13,338	2.6
	Total	3,398	1,765,105	680	265	718,319	117
	Incluse în planul de acțiuni pentru 2022-2024						
**	**Linia de bază a fost luat media pe 18/19						



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



3. OBIECTIVE ȘI PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU REALIZAREA ACESTORA

În prezent conceptul de eficiență energetică a căpătat o nou dimensiune, acesta nu poate fi analizat fără a lua în considerare o renovare profundă a clădirilor ce ar include o expertiză a structurii de rezistență, înlocuirea rețelelor electrice interioare, instalarea panourilor fotovoltaice, etc. Acest lucru este susținut și de cadrul legal actual potrivit căruia clădirile existente supuse renovărilor majore trebuie să utilizeze un quantum minim de energie provenit din surse regenerabile.³

În acest context, grupul de lucru creat în cadrul primăriei or. Călărași stabilește ca **obiectiv general** îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor publice prin eficientizarea consumului de energie și implementarea soluțiilor de generare a energiei regenerabile. Pentru realizarea obiectivului propus se stabilesc următoarele **obiective specifice**:

OS1: Eficientizarea consumului anual de energie termică cu **43%** urmare a implementării măsurilor de eficiență energetică și valorificare a energiei regenerabile în perioada de implementare comparativ cu consumul de referință.

OS2: Atingerea unei ponderi de **70%** a energiei electrice produse din surse regenerabile raportat la consumul de referință până la sfârșitul anului 2024.

OS3: Creșterea gradului de informare și sensibilizare a utilizatorilor clădirilor publice prin organizarea a minim 15 evenimente până la sfârșitul anului 2024.

Atingerea obiectivelor specifice se va realiza prin implementarea măsurilor prezentate în planul de acțiuni din tabelul 3.1.

Descrierea acțiunilor propuse:

- Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului de tip șarpant (piramidal) cu vată minerală cu grosimea de 150 mm. Aceasta nu include reparația acoperișului, în acest sens fiind necesare examinări mai aprofundate a stării acoperișurilor.
- Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare vechi cu altele noi cu parametri de performanță energetică înalți, $U > 1.3 \text{ W/(m}^2\text{/K)}$.
- Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 150 mm.
- Izolare termică a planșeului subsolului pe intrados cu vată minerală cu grosimea de minim 100 mm.
- Renovarea sistemului intern de încălzire prin înlocuirea conductelor și caloriferelor existente cu altele noi considerând sarcina termică nouă după izolarea termică a anvelopei clădirii.
- Instalarea punctului termic individual cu apă caldă menajeră și rețele noi de apă rece.
- Instalarea sistemului de producere a apei calde menajere (ACM) pe bază de colectoare solare. Această măsură va fi integrată în sistemul de producere a apei calde la punctul termic individual.
- Renovarea sistemului de ventilare mecanică prin instalarea dispozitivelor cu tehnologii de recuperare.
- Renovarea sistemului de ventilare naturală în cazul instituțiilor unde nu este preconizat instalarea sistemelor de ventilare mecanică. Lucrările de renovare vor consta în desfundarea canalelor vechi, instalarea grilelor de ventilare, construcția coșurilor de evacuare a aerului, plăcii rotative etc.

³ În conformitate cu articolul 14 din legea nr. 128 privind performanța energetică a clădirilor.



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



- Renovarea sistemului de rețele electrice interioare inclusiv sistemul de iluminat și sistemul anti-incendiar.
- Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice care să acopere consumul anual de energie electrică al instituției aplicând mecanismul de contorizare netă. Puterea sistemului urmează a fi recalculată la etapa de implementare considerând alte măsuri ce implică modificarea consumului de electricitate precum sistemul de ventilare, punctul termic individual etc.

Tabelul 3.1. Măsuri de eficiență energetică incluse în planul de acțiuni pentru perioada 2022-2024

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Perioadă de implementare	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, MWh/an	Reducere emisii GES, kg CO ₂ e/an
Grădinița „Guguță”	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	2023	1,136,976	309.58	61.9
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	2023	24,000		
	Izolare termică a planșeului subsolului pe intrados cu vată mineral - 100 mm	2023	697,781		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	2023	486,316		
	Instalarea punctului termic individual cu apă caldă menajeră (incl. rece)	2023	413,853		
	Instalare sistem producere ACM (colectoare solare)	2024	422,344	65.76	28.9
	Renovarea sistemului de ventilare mecanică	2024	2,320,085		
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	2022	1,592,807		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	2024	1,096,033		
Grădinița „Lăstărel”	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	2024	1,024,466	183.45	36.7
	Izolare termică a planșeului subsolului pe intrados cu vată mineral - 100 mm	2024	68,270		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	2022	369,512		
	Instalarea punctului termic individual cu apă caldă menajeră (incl. rece)	2022	372,900		
	Instalare sistem producere ACM (colectoare solare)	2024	379,313		



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Perioadă de implementare	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, MWh/an	Reducere emisii GES, kg CO ₂ e/an
	Renovarea sistemului de ventilare mecanică	2024	2,090,500	65.69	28.9
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	2022	1,435,190		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	2024	1,094,858		
Școala Auxiliară (fosta școală specială propusă fi reorganizată în grădiniță)	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	2024	1,072,516	451.59	90.3
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	2024	750,867		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	2024	1,200,500		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	2024	575,400		
	Instalarea punctului termic individual cu apă caldă menajeră (incl. rece)	2024	379,500		
	Instalare sistem producere ACM (colectoare solare)	2024	383,106	66.35	29.2
	Renovarea sistemului de ventilare mecanică	2024	2,127,500		
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	2024	1,460,592		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	2024	112,375		
Școala Sportivă Specializată de Rezerve Olimpice	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	2024	770,616	121.76	24.4
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	2024	298,580		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	2022	342,394		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	2024	137,495		
	Instalare sistem producere ACM (colectoare solare)	2024	255,000		



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Perioadă de implementare	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, MWh/an	Reducere emisii GES, kg CO ₂ e/an
	Renovarea sistemului de ventilare mecanică	2024	675,250	8.23	3.6
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	2023	463,579		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	2024	137,075		
Centrul sportiv Mihai Viteazul	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	2023	797,814	88.75	22.8
	Instalare sistem producere ACM (colectoare solare)	2024	272,000		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	2024	214,075	12.85	5.7
Căminul Centrului sportiv Mihai Viteazu	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	2024	351,764	67.97	13.6
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	2024	9,601		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	2024	167,021		
	Instalare sistem producere ACM (colectoare solare)	2024	146,625		
	Renovarea sistemului de ventilare mecanică	2024	23,260		
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	2024	100,483		
Primăria orașului Călărași	Lucrări de termoizolare a acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	2024	491,644	280.60	56.1
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	2024	13,729		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	2024	872,612		
	Izolare termică a planșeului subsolului pe intrados cu vată mineral - 100 mm	2024	142,216		





Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Perioadă de implementare	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, MWh/an	Reducere emisii GES, kg CO ₂ e/an
	Renovarea sistemului intern de încălzire	2024	378,000		
	Instalarea punctului termic individual cu apă caldă menajeră (incl. rece)	2024	268,439		
	Instalare sistem producere ACM (colectoare solare)	2024	318,750		
	Renovarea sistemului de ventilare naturala	2024	162,690		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	2024	613,842	36.831	16.2

Măsurile propuse au fost grupate în pachete de măsuri cu impact asupra consumului de energie termică și separat asupra consumului de energie electrică. Pentru perioada de timp 2022-2024 au fost incluse acțiuni ce urmează a fi implementate în carul instituțiilor ce se află sub administrarea financiară a primăriei. În mod prioritar vor fi implementate acțiunile ce vizează îmbunătățirea condițiilor de activitate ale grădinițelor precum renovarea sistemului de rețele electrice interioare, inclusiv sistemul de iluminat și cel anti-incendiar. La fel renovarea sistemului de termoficare interior împreună cu nodul de conectare pentru asigurarea confortului termic necesar și optimizarea cheltuielilor de energie. Această ordine de prioritate este susținută și de starea tehnică deplorabilă a sistemelor ingineresti din cadrul instituțiilor fapt ce prezintă și riscuri asupra siguranței utilizatorilor.

De asemenea, au fost evaluate necesitățile privind eficientizarea consumului de energie cu estimarea costurilor în acest sens și în cazul celorlalte clădiri publice aflate la balanța primăriei, inclusiv cele care sunt administrate autonom. Rezultatele sunt prezentate în tabelul 3.2. și sunt importante din perspectiva valorificării eventualelor oportunități de finanțare pe care primăria se angajează să le identifice.



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



Tabelul 3.2. Măsură de eficiență energetică suplimentare în sectorul de clădiri publice

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, MWh/an	Reducere emisii GES, kg CO2e/an
Biblioteca Oricova	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	42,701	17.12	3.4
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	10,561		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	46,432		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	8,400		
	Instalare sistem producere ACM (colectoare solare)	63,750		
	Renovarea sistemului de ventilare naturală	4,710		
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	29,910	221	0.1
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	3,675		
Clădirile stadionului	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	234,811	104.75	21
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	22,178		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	305,933		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	37,800		
	Renovarea sistemului de ventilare naturala	25,900		
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	164,475	1.74	0.8
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	28,950		
Liceul teoretic Mihail Sadoveanu	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	3,250,095	1,389	277.8
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	188,509		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	4,149,647		
	Izolare termică a planșeului subsolului pe intrados cu vată mineral - 100 mm	47,517		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	644,032		
	Instalarea punctului termic individual cu apă caldă menajeră (incl. rece)	724,185		
	Renovarea sistemului de ventilare mecanică	4,059,825		



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	2,787,191	29.66	13.1
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	494,367		
Atelierul LT Mihail Sadoveanu	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	377,149	120.15	24
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	87,846		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	228,034		
	Instalarea punctului termic individual cu apă caldă menajeră (incl. rece)	68,640		
	Renovarea sistemului de ventilare naturală	41,600		
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	264,177		
Școala Primară	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	1,081,763	210.38	42.1
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	25,922		
	Izolare termică a planșeului subsolului pe intrados cu vată mineral - 100 mm	206,424		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	362,526		
	Instalarea punctului termic individual cu apă caldă menajeră (incl. rece)	394,680	35.62	15.7
	Renovarea sistemului de ventilare mecanică	2,212,600		
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	1,519,016		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	593,667		
Liceul teoretic Vasile Alecsandri	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	507,700	413.37	82.7
	Izolare termică a planșeului subsolului pe intrados cu vată mineral - 100 mm	113,895		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	574,737		
	Instalarea punctului termic individual cu apă caldă menajeră (incl. rece)	902,220		
	Renovarea sistemului de ventilare mecanică	5,057,900	63.28	27.8
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	3,472,399		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	1,054,692		



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



Gimnaziul „Ion Creangă”	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	1,898,435	381.11	76.2
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	373,009		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	886,930		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	425,372		
	Renovarea sistemului de ventilare mecanică	3,607,500		
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	2,476,656	13.50	5.9
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	224,967		
Clădirea serviciului de salvatori și pompieri	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	407,973	68.66	13.7
	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare	108,103		
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	199,557		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	49,781		
	Instalare sistem producere ACM (colectoare solare)	133,875		
	Renovarea sistemului de ventilare naturală	29,550	6	2.6
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem anti-incendiar)	187,654		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	105,000		
Î.M. Gospodăria Comunal Locativă (oficiu)	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	543,964	97.74	19.5
	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) - 150 mm	543,964		
	Renovarea sistemului intern de încălzire	19,674		
	Renovarea sistemului de ventilare naturală	49,600	6	2.6
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat)	314,980		
	Instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice	105,000		
Î.M. Gospodăria Comunal Locativă (clădirea nouă lângă stadion)	Lucrări de termoizolare a planșeului acoperișului cu vată minerală-MW-150 mm	521,299	50.47	10.1
	Instalarea sistemului intern de încălzire	82,895		
	Renovarea sistemului de ventilare naturală	46,700		
	Renovarea sistemului de rețele electrice interioare (incl. iluminat și sistem	296,564		



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



	anti-incendiar)			
--	-----------------	--	--	--

Pentru atingerea obiectivului specific OS3: Creșterea gradului de informare și sensibilizare a utilizatorilor clădirilor publice prin organizarea a minim 15 evenimente până în anul 2024 conform informațiilor prezentate în tabelul 3.3.

Tabelul 3.3. Lista activităților de informare și sensibilizare

Activități planificate	Perioadă implementare	Costuri, MDL	Descriere	Responsabil
Organizarea săptămânii energiei durabile	A doua săptămână a lunii iunie a fiecărui an	5000	1. Punct de informare în oraș; 2. Activități artistice tematice (dans, picturi); 3. Prezentarea proiectelor de EE/SER implementate în UAT; 4. Distribuirea materialelor informative.	Specialist în atragerea investițiilor Specialist în cultură, tineret și sport
Ora energiei în instituțiile educaționale	Decembrie 22/23/24	1000	1. Rolul energiei în viața umană; 2. Măsurile de economisire a energiei; 3. Surse de energie regenerabilă; etc.	Directori de Instituții Specialist în atragerea investițiilor
Instruirea conducătorilor instituțiilor	Noiembrie 22/23/24	4000	Instruirea conducătorilor instituțiilor publice privind măsurile organizatorice de economisire a energiei.	Specialist în atragerea investițiilor
Concurs pentru elevi cu proiecte de inventică/esee în domeniul eficienței energetice.	22 Aprilie 22/23/24	3000	Organizarea concursurilor de inventică în domeniul eficienței energetice, cu scopul de a stimula elevii liceului, pentru propuneri de idei de eficientizarea energiei	Specialist în cultură, tineret și sport
Flash mob	22 septembrie 22/23/24	3500	Organizarea unui Flash mob cu bicicletele a copiilor și tinerilor de ziua mondială fără mașini cu scopul de sensibiliza necesitatea de reducere a poluării aerului.	Specialist în cultură, tineret și sport Consiliul Local de Tineri

Estimarea economiilor de energie. Pentru estimarea economiilor de energie au fost luate în considerație doar intervențiile la clădirile ce sunt administrate de către primăria orașului Călărași. În cazul energiei termice economiile au fost calculate conform scenariului teoretic reieșind din faptul că nu în toate instituțiile este respectat regimul de temperatură normat iar în unele instituții nu se livrează agent termic. Astfel urmare a implementării măsurilor planificate în perioada 2022-2024 consumul de energie urmează să se reducă cu aproximativ 43% din consumul teoretic total calculat pentru toate clădirile publice administrate de către



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



primărie. În unități absolute se preconizează eficientizarea consumului de energie termică cu 1476 MWh/a și reducerea emisiilor de CO₂ cu aproximativ 295 tCO₂.

În cazul energiei electrice s-a luat în considerație faptul că la toate instituțiile vor fi instalate panouri fotovoltaice care vor acoperi 80% din consumul real și se va aplica mecanismul de contorizare netă economiilor. Întrucât nu este cunoscut în ce măsură se va reduce consumul real de energie electrică în urma renovării sistemului interior de iluminat și care va fi creșterea în consum urmare a instalării punctelor termice individuale și a sistemelor de ventilare, se estimează că creșterea va fi compensată de către economiile de energie prin urmare consumul ce urmează a fi achitat de către instituție urmare a aplicării mecanismului de contorizare netă va constitui aproximativ 20% din consumul actual. Astfel economiile estimate de energie electrică urmare implementării sistemelor fotovoltaice constituie 205 MWh/a ceea ce ar însemna o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în sumă de 90 tCO₂ anual. Economii sumare anuale de energie electrică și termică constituie 1680 MWh iar reducerea emisiilor de CO₂ constituie 385tCO₂. Calculele detaliate pe fiecare instituție în parte sunt prezentate în tabelul 3.4.

Tabelul 3.4. Economii estimate de energie termică și electrică urmare a implementării planului de acțiuni

No	Instituții subordonate APL	Scenariul teoretic, energie termică până la renovare			Scenariul teoretic, termică după renovare			Scenariul teoretic, economii energie electrică			Situția reală până la renovare			Scenariul teoretic, energie electrică după implementarea SER			Scenariul teoretic, economii energie electrică		
		MWh/a	MDL	tCO ₂	MWh/a	MDL	tCO ₂	MWh/a	MDL	tCO ₂	MWh/a	MDL	tCO ₂	MWh/a	MDL	tCO ₂	MWh/a	MDL	tCO ₂
1	Grădinița DoReMicii**	43	33,704	-	43	33,704	-	-	-	-	59.1	125,384	26.0	11.8	26,296	5.20	47.32	99,088	20.82
2	Grădinița Nr. 2 „Guguță”	445	230,673	89	164	84,791	33	281	145,882	56	65.8	147,254	28.9	13.2	29,238	5.79	52.61	118,016	23.15
3	Grădinița Nr. 3 „Lăstărel”	528	273,839	106	345	178,760	69	183	95,079	37	65.7	146,871	28.9	13.1	29,206	5.78	52.55	117,665	23.12
4	Biblioteca Oricova	32	16,439	6	15	7,568	3	17	8,871	3	0.2	491	0.1	0.0	98	0.02	0.18	393	0.08
5	Muzeul de istorie și etnografie**	46	27,870	9	46	27,870	9	-	-	-	1.71	3,812	0.75	0.3	760	0.15	1.37	3,051	0.60
6	Scoala Sportivă SRO	325	168,198	65	203	105,094	41	122	63,104	24	8.2	18,481	3.6	1.6	3,657	0.72	6.58	14,824	2.90
7	Scoala Sportivă „Mihai Viteazul”	402	208,272	80	245	127,050	49	157	81,222	31	12.8	28,650	5.7	2.6	5,711	1.13	10.28	22,940	4.52
8	Clădirea stadionului	180	93,069	36	75	38,778	15	105	54,290	21	1.7	3,879	0.8	0.3	772	0.15	1.39	3,107	0.61
9	Clădirea primăriei	441	228,551	88	160	83,123	32	281	145,429	56	36.8	82,667	16.2	7.4	16,375	3.24	29.46	66,293	12.96
10	Fosta Școală Spedală	848	439,723	170	397	205,672	79	452	234,051	90	66.3	147,493	29.2	13.3	29,499	5.84	53.08	117,994	23.35
11	Clădirea pompierilor	151	78,470	30	83	42,886	17	69	35,584	14	6.0	13,338	2.6	1.2	2,668	0.53	4.80	10,670	2.11
	Total	3,398	1,765,105	680	1,732	901,593	346	1,666	863,512	333	265	718,319	117	53	144,279	29	205	457,731	90
Economii perioada planului de acțiuni								1,476	764,767	295									
Incluse în planul de acțiuni pentru 2022-2024																			
** Linia de bază a fost luat media pe 18/19																			

Economii suplimentare de energie se preconizează a fi obținute și urmare a implementării măsurilor de informare și sensibilizare a utilizatorilor clădirilor publice. Totuși valoarea acestora se estimează a fi net inferioară economiilor preconizate a fi obținute în urma implementării planului de acțiuni, prin urmare nu vor fi considerate în calcularea obiectivelor finale.



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



4. FINANȚARE, MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII

Sursele de finanțare

Investițiile necesare pentru implementare PLAAE pentru perioada 2022-2024 au fost estimate la aproximativ 32,6 mil. MDL. La estimarea investițiilor au fost aplicată metoda costurilor specifice având ca reper diverse surse precum costurile specifice utilizate ca referință în cadrul proiectelor finanțate în cadrul Fondului pentru eficiență energetică cu aplicarea unui coeficient de actualizare a costurilor. În cazul unor măsuri au fost utilizate costurile aplicate în alte proiecte similare.

Suplimentar au fost estimate costuri în sumă de 16500 MDL pentru activități menite informării și sensibilizării utilizatorilor clădirilor publice în vederea eficientizării consumului de energie.

La momentul elaborării planului de acțiuni nu sunt cunoscute sursele de finanțare cu excepția lucrărilor de renovare a clădirii ÎM Gospodăria Locativ Comunală unde lucrările vor fi realizate cu surse proprii. Un alt proiect pentru care au fost identificate resurse financiare pentru implementare este izolarea termică a anvelopei clădirii a școlii sportive specializate de rezerve olimpice. În cazul acestui proiect finanțarea urmează a fi realizată prin intermediul programului „Diaspora reușește acasă DAR 3+1”. Posibilitatea alocării din bugetul local a mijloacelor financiare pentru implementarea câtorva măsuri incluse în planul de acțiuni va fi examinată la etapa elaborării bugetului pentru anul 2022. În lipsa surselor confirmate de finanțare, reprezentanți primăriei urmează să identifice și surse externe de finanțare. În acest sens un rol important îl are disponibilitatea documentelor de planificare în domeniu și experiența anterioară în atragerea surselor de finanțare.

Este necesar de precizat faptul că investițiile estimate includ doar costul lucrărilor fără auditul energetic, studiul de fezabilitate, proiect tehnic de execuție etc.

Pe lângă investițiile necesare implementării PLEE 2022-2024 au fost estimate și investițiile necesare pentru implementarea proiectelor de eficiență energetică în restul instituțiilor publice care activează în clădirile ce se află la balanța primăriei. Astfel suma investițiilor ajunge la 51,6 mil. MDL și sunt detaliate în tabelul 3.2. Rezultatele obținute stau la baza portofoliului investițional pe care atât instituțiile publice cât și administrației orașului Călărași îl pot utiliza pentru a stabili ordinea de prioritate în implementarea măsurilor de eficiență energetică în funcție de amploarea investițiilor și capacitățile disponibile. La fel acesta constituie un instrument foarte util în dialogul cu potențiali donatori/finanțatori.

Monitorizarea implementării

Monitorizarea implementării PLAAE este foarte importantă în asigurarea realizării cu succes a obiectivelor stabilite. O monitorizare consecventă a procesului de implementare permite identificarea eventualelor bariere ce pot interveni în realizarea planului și oferă posibilitate factorilor de decizie să intervină la momentul oportun cu măsuri de corecție.

La nivel autorităților centrale funcția de supraveghere și monitorizare în domeniul eficienței energetice o deține AEE. În conformitate cu prevederile legii privind eficiența energetică, consiliile raionale și consiliile municipale, Adunarea Populară a UTA Găgăuzia au obligația să numească manageri energetici atestați din rândul persoanelor cu studii superioare în domeniul energetic, care să fie responsabili de planificarea și de monitorizarea îndeplinirii măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice, inclusiv a celor incluse în PLAAE. La fel, aceștia trebuie să efectueze, cel puțin o dată în an, analiza consumului de energie în vederea determinării



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



eventualelor intervenții pentru eficientizarea consumurilor de energie, în conformitate cu formularele standard elaborate de Agenție. La rândul său, managerul energetic din cadrul primăriei va informa Primarul trimestrial și de fiecare dată când va fi necesar despre modul în care decurge procesul de implementare. Periodic vor fi organizate ședințe de lucru unde se va discuta progresul obținut în privința implementării PLAAE dar și a impedimentelor, riscurilor ce ar compromite obținerea obiectivelor stabilite, aplicându-se măsuri preventive și/sau corective corespunzătoare.





Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



ANEXE

Anexa 1. Lista principalelor acte aferente politicii naționale în domeniului EE/SER

IMPORTANTE DIRECTIVE EUROPENE, AFERENTE DOMENIULUI

- Directiva nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică;
- Directiva nr. 2009/28/UE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

CADRUL JURIDIC GENERAL NAȚIONAL

- Legea nr. 436 din 28.12.2006 privind administrația publică locală;
- Legea nr. 100 din 22.12.2017 cu privire la actele normative;
- Legea nr. 239 din 13.11.2008 privind transparența în procesul decizional;
- Regulile de elaborare și cerințele unificate față de documentele de politici, aprobare prin Hotărârea Guvernului nr. 33 din 11.01.2007.

CADRUL JURIDIC SPECIAL

- Legea nr. 89 din 20.05.2018 din cu privire la eficiența energetică;
- Legea nr. 10 din 26.02.2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- Legea nr. 128 din 11.07.2014 privind performanța energetică a clădirilor;
- Legea nr. 1402 din 24.10.2002 serviciilor publice de gospodărie comunală;
- Legea nr. 92 din 29.05.2014 cu privire la energia termică și promovarea cogenerării;
- Legea nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare.

DOCUMENTE DE POLITICI NAȚIONALE

- Strategia națională de dezvoltare „Moldova 2020”, adoptată prin Legea nr. 166 din 11.07.2012 ;
- Strategia națională de dezvoltare regională pentru anii 2016-2020, adoptată prin Legea nr.239 din 13.10.2016;
- Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 102 din 05.02.2013;
- Programul național pentru eficiență energetică 2011-2020, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 833 din 10.11.2011;
- Planul național de acțiuni în domeniul energiei din surse regenerabile pentru anii 2013-2020, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1073 din 27.12.2013;
- Planul național de acțiuni în domeniul eficienței energetice pentru anii 2016-2018, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1471 din 30.12.2016;
- Strategia de mediu pentru anii 2014-2023 și Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 301 din 24.04.2014;
- Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 și Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1009 din 10.12.2014;





Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



- Strategia de dezvoltare cu emisii reduse a Republicii Moldova până în anul 2030 și Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1470 din 30.12.2016;
- Strategia națională de dezvoltare agricolă și rurală pentru anii 2014-2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 409 din 04.06.2014;
- Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova, adoptată prin Hotărârea Parlamentului nr. 350 din 12.07.2001 ;
- Strategia de gestionare a deșeurilor în Republica Moldova pentru anii 2013-2027, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 248 din 10.04.2013;
- Programul de promovare a economiei „verzi” în Republica Moldova pentru anii 2018-2020 și Planul de acțiuni pentru implementarea acestuia, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 160 din 21.02.2018 .





Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



Anexa 2. Lista instituțiilor publice aflate la balanța primăriei orașului Călărași

Tabelul A2 Lista instituțiilor publice aflate la balanța primăriei orașului Călărași cu situația identificată la momentul vizitei

No	Denumirea institutiei	Geamuri noi	Perteți izolați termic	Exista subsol	Subsolul izolat termic	Acoperișul renovat	Acoperișul izolat termic	Iluminatul interior renovat	Sursa de incalzire	Starea centrală termică	Stare calorifere	Modul de producere apă caldă menajeră	Stare sursă de apă caldă
1	Doremicii	da	da	da	da	da	da	da	individuală	bună	noi	solar/combinat	nou
2	Grădinița Guguță	parțial	da	parțial	nu	da	nu	nu	centralizat 1	proastă	vechi	boilere electrice	acceptabilă
3	Grădinița Lăstărel	parțial	da	nu	nu	Da	Nu	Nu	centralizat 2	proastă	proastă	boilere electrice	acceptabilă
4	Scoala specializată în grădinița	parțial	nu	da	nu	da	nu	nu	lipsa	lipsa	lipsa	lipsă	n/a
5	Scoala Sportivă Specializată de Rezerve Olimpice	parțial	nu	nu	nu	nu	nu	nu	individual/gaz	buna	bună	centrală pe gaz	buna
6	Centrul sportiv Mihai Viteazul	da	da	nu	nu	da	da	da	stație termică	buna	noi	cazan pe gaz	buna
7	Căminul Centrului Mihai Viteazu	da	nu	nu	nu	nu	nu	da	stație termică	nu	noi	cazan pe gaz	buna
8	Muzeul orăsenesc de etnografie și istorie	da	da	parțial	nu	da	nu	da	individual/gaz	satisfăcătoare	bună	centrală pe gaz	satisfăcătoare
9	Biblioteca Oricova	parțial	nu	nu	nu	nu	nu	nu	cazan	buna	satisfăcătoare	lipsa	lipsa
10	Primăria orașului Călărași	nu	nu	da	nu	nu	nu	nu	centralizat 1	proastă	vechi	boilere electrice	acceptabilă
11	Clădirea stadionului	parțial	nu	nu	nu	nu	nu	nu	soba	lipsa	lipsa	boiler	acceptabilă
12	Căminul de pe str. Ștefan cel mare 56	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nefuncțională	proastă			
13	Liceul M. Sadoveanu	da	nu	da	da	da	nu	nu	centralizat 1	proastă	vechi/parțial	3 boilere electrice	buna
14	Atelierul LT Mihai Sadoveanu	nu	nu	nu	n/a	nu	nu	nu	centralizat 1	proastă	nesatisfăcătoare	lipsa	lipsa
15	Scoala Primară	da	da	da	nu	da	nu	nu	centralizat 1	proastă	vechi/parțial	boilere electrice	acceptabilă
16	LT V. Alecsandri	da	da	nu	nu	da	parțial da	nu	centralizat 2	proastă	parțial buna	?	?
17	Gimnaziu Ion Creangă	parțial	nu	nu	nu	da	nu	nu	nu este	satisfăcătoare	?	?	?
18	Clădirea pompierilor	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	individual gaz		vechi	cazan gaz	acceptabilă
19	Î.M. Gospodăria Comunală Locativă (oficiu)	da	nu	nu	n/a	nu	nu	nu	individual/gaz	proastă	vechi	centrală pe gaz	satisfăcătoare
20	Clădirea IM GLC (linga stadion)	da	da	nu	nu	da	nu	da	în renovare	în renovare	în renovare	în renovare	în renovare
21	Centrală termică 1 (primăria, M Sadoveanu...)	nu	nu	nu	n/a	nu	nu	nu	centralizat 1	proastă	proastă	lipsă	n/a
22	Centrală termică 2 (LT V. Alecsandri...)	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	autonomă	buna	vechi		
23	Complexul sportiv multifuncțional	proiect	proiect	proiect	proiect	proiect	proiect	proiect	proiect	proiect	proiect	proiect	proiect
24	Stația de pompare apă nivelul II	nu	nu	nu	nu	nu	nu	da	individuală/energie electrică			boilere electrice	buna
25	Stația de pompare apă nivelul III	nu	nu	nu		nu	nu	da	individuală/energie electrică			boilere electrice	buna
26	Stația de pompare apă nivelul IV	nu	nu	nu		nu	nu	da	individuală/energie electrică			boilere electrice	buna
27	Stația de pompare ape uzate (Colegiul Pedagogic)	da	da	nu		da	da	da	nu este				
28	Stația de pompare principală ape uzate	da	da	nu		da	da	da	individuală/energie electrică	buna	buna	boilere electrice	buna
29	Stația de epurare nouă	da	da	nu		da	da	da	individuală/energie electrică	buna	buna	boilere electrice	buna



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



Anexa 3. Indicatori de conversie a energiei

Tabelul A3. Căldura de ardere a combustibililor și factorul de emisie a CO₂ a acestora, factorul de conversie a energiei livrate în energie primară (valori medii)

Combustibil / sursa de energie		Unitate de măsură (u.m.)	Căldura de ardere, GJ/u.m.	Randament conversie	Factorul de emisie CO ₂ , kg/kWh	Factorul de conversie în energie primară
Gaz natural		1000 m ³	33,5	90	0,2	1,36
Cocs (cu antracit)		tonă	28,0	71	0,467	1,53
Antracit		tonă	25,2	76	0,394	1,19
Lignit		tonă	15,5	70	0,433	1,40
Păcură ușoară		tonă	42,0	85	0,330	1,35
Biomasă – lemne de foc		tonă	11,5	80	0,020	1,08
Biomasă – brichete/peleți		tonă	17,0	85	0,020	1,08
Energie termică	produsă cu panouri termice solare	kWh				1,00
	pentru răcire	kWh				1,00
	pentru încălzire furnizată de pompe de căldură alimentate cu energie electrică	kWh				2,79
Energie electrică		kWh			0.44	2,79

Surse: NCM_M.01.02-2016. Performanța energetică a clădirilor. Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor



Proiect finanțat de
Uniunea Europeană



Anexa 4. Transformări echivalente ale unităților energetice

Tabelul A4. Transformări echivalente ale unităților energetice

O unitate de energie sau combustibil	Coeficient de transformare	Unitate de energie sau combustibil	O unitate de energie sau combustibil	Coeficient de transformare	Unitate de energie sau combustibil
1 GJ =	1.0000	GJ	1 t e.p. =	41.8680	GJ
	0.2778	MWh		11.6300	MWh
	0.2388	Gcal		10.0000	Gcal
	0.0341	t.c.c.		1.4286	t.c.c.
	0.0239	t.e.p.		1.0000	t.e.p.
	0.0500	t cărbune		2.0934	t cărbune
	0.0250	t păcură		1.0467	t păcură
	0.0299	mie m ³ GN		1.2498	mie m ³ GN
1 MWh =	3.6000	GJ	1 t c.c. =	29.3076	GJ
	1.0000	MWh		8.1410	MWh
	0.8598	Gcal		7.0000	Gcal
	0.1228	t.c.c.		1.0000	t.c.c.
	0.0860	t.e.p.		0.7000	t.e.p.
	0.1800	t cărbune		1.4654	t cărbune
	0.0900	t păcură		0.7327	t păcură
	0.1075	mie m ³ GN		0.8749	mie m ³ GN
1 Gcal =	4.1868	GJ	1 mie m3 GN =	33.5000	GJ
	1.1630	MWh		9.3056	MWh
	1.0000	Gcal		8.0013	Gcal
	0.1429	t.c.c.		1.1430	t.c.c.
	0.1000	t.e.p.		0.8001	t.e.p.
	0.2093	t cărbune		1.6750	t cărbune
	0.1047	t păcură		0.8375	t păcură
	0.1250	mie m ³ GN		1.0000	mie m ³ GN