

PLAN LOCAL INTEGRAT PRIVIND ENERGIA ȘI CLIMA A or.LIPCANI, r.BRICENI PENTRU PERIOADA 2026-2030

2026

Acest Plan local integrat privind energia și clima (PLIEC) a fost realizat cu suportul financiar al Uniunii Europene, în cadrul proiectului „Parteneriate locale pentru eficiența energetică în serviciile sociale”, cofinanțat și implementat de Fundația Soros Moldova, în parteneriat cu I.P. Keystone Moldova și AO „Fondul de Inovații Sociale din Moldova”.

Conținutul acestui Plan local integrat privind energia și clima (PLIEC) aparține autorilor – Asociația Comunităților Inteligente din Moldova și nu reflectă în mod necesar opinia Uniunii Europene și a Fundației Soros Moldova.

Informația, opiniile și rezultatele incluse în prezentul plan se bazează pe interpretarea datelor colectate, analizele și interviurile efectuate în timpul implementării sarcinii. Documentul poate conține informație sensibilă și confidențială.

Cuprins

Cuvânt înainte.....	4
Notății și abrevieri	6
Introducere.....	7
1 Prezentare generală a localității.....	10
1.1 Amplasare și relief.....	10
1.2 Terenuri și ape	11
1.3 Populație.....	12
1.4 Cadru instituțional local responsabil de domeniul energiei și climei.....	12
2 Consumul de energie	15
2.1 Utilități ale clădirilor	15
2.2 Consumul actual de energie în clădirile publice	17
2.3 Consumul actual de energie în clădirile rezidențiale.....	19
2.4 Consumul de energie pentru iluminatul public	20
2.5 Deșeurile	20
2.6 Transportul public.....	21
2.7 Măsurile de EE și/sau SER realizate în perioada 2020-2024.....	24
3 Măsurile pentru reducerea consumului de energie	25
3.1 Prezentarea măsurilor.....	25
3.2 Măsurile în sectorul clădirilor publice	28
3.3 Măsurile în sectorul clădirilor rezidențiale	29
3.4 Măsurile în sectorul iluminatului public	32
3.5 Măsurile în sectorul transportului public	34
3.6 Măsurile în sectorul de alimentare centralizată cu energie termică.....	35
3.7 Măsurile în sectorul de alimentare cu apă și canalizare	36
3.8 Măsurile în sectorul de gestionare a deșeurilor solide	39
3.9 Monitorizarea și evaluarea Planului de reducere a consumului de energie.....	41
4 Adaptare la schimbările climatice.....	44
4.1 Abordări privind adaptarea la schimbările climatice.....	44
4.2 Acțiuni de adaptare prioritare	48
4.3 Monitorizarea și evaluarea Planului de adaptare la schimbările climatice	51
5 Atenuare sărăcie energetică.....	53
5.1 Prezentarea situației în localitate privind sărăcia energetică	53
5.2 Măsurile de reducere a vulnerabilității energetice	56

6	Concluzii și recomandări	58
	Anexa 1 Sinteza informațiilor cu privire la clădirile publice	64
	Anexa 2 Căldura de ardere (puterea calorică) a combustibililor, factorul de emisie CO₂e a acestora și factorul de conversie a energiei livrate în energie primară (valori medii)	65
	Anexa 3 Planul de micșorare a consumului de energie	66
	Anexa 4 Planul de adaptare la schimbările climatice.....	68
	Anexa 5 Metodologii aplicate la determinarea economiilor de energie	69
	Anexa 6 Cadrul de reglementare aplicabil.....	79

Cuvânt înainte

Prezentul Plan local integrat privind energia și clima (PLIEC) pentru orașul Lipcani, raionul Briceni, a fost elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 139/2018 privind eficiența energetică și ale Legii nr. 74/2024 privind acțiunile climatice, servind drept instrument de planificare strategică la nivel local pentru perioada 2025-2030.

Deși pentru unitățile administrativ-teritoriale de nivelul întâi (orașe) prezentul plan are un caracter opțional conform cadrului legal, autoritățile publice locale din orașul Lipcani au optat pentru elaborarea acestuia în vederea stabilirii unui cadru clar de acțiuni în domeniul eficienței energetice, al surselor regenerabile de energie și al adaptării la schimbările climatice, precum și pentru îndeplinirea condițiilor de eligibilitate în vederea accesării finanțărilor pentru proiecte de eficiență energetică.

Planul contribuie nemijlocit la realizarea obiectivelor stabilite în Planul național integrat privind energia și clima (PNIEC) pentru perioada 2025-2030, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 86/2025, precum și la angajamentele internaționale ale Republicii Moldova privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea ponderii energiei din surse regenerabile.

Prezentul document a fost elaborat în cadrul proiectului „Local Partnerships for Energy Efficiency in Social Services”, finanțat de Uniunea Europeană, co-finanțat și implementat de Fundația Soros Moldova în parteneriat cu Instituția Publică Keystone Moldova și Fundația Inovație Socială din Moldova, beneficiar fiind Primăria orașului Lipcani.

Centrul Național pentru Energie Durabilă (CNED), subordonat Ministerului Energiei, oferă suportul metodologic prin modelul de PLIEC, însă responsabilitatea pentru conținut, datele colectate și fezabilitatea măsurilor propuse revine în exclusivitate autorilor și autorităților publice locale.

Planul poate fi integrat ca parte componentă a documentelor de dezvoltare durabilă ale comunei și va fi actualizat bienal sau ori de câte ori vor interveni modificări substanțiale ale cadrului legislativ sau ale priorităților locale. Implementarea, monitorizarea și raportarea

periodică a progresului sunt asigurate de către primăria orașului Lipcani, cu sprijinul partenerilor de dezvoltare.

Notații și abrevieri

AAC	Alimentare cu apă și canalizare
ACM	Apă caldă menajeră
APL	Administrație publică locală
CET	Centrală electrică cu termoficare
CND	Contribuție națională determinată
CNED	Centrul Național pentru Energie Durabilă
CA	Clădiri cu apartamente
CI	Clădiri individuale
CP	Clădiri publice
CT	Centrală termică
EE	Eficiență energetică
ET	Energie termică
GDS	Sistem de gestionare a deșeurilor solide
GES	Gaze cu efect de seră
IP	Iluminat public
LULUCF	Utilizare terenuri, schimbare destinație terenuri și păduri
PLIEC	Plan Local Integrat privind Energia și Clima
PNASC	Programul Național de Adaptare la Schimbările Climatice până în anul 2030
PNIEC	Plan Național Integrat privind Energia și Clima
TP	Transport public
SACET	Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică
SECAP	Plan de acțiuni pentru energie durabilă și climă
SEM	Strategia Energetică a Republicii Moldova
SER	Surse de energie regenerabilă
UAT	Unitate administrativ teritorială

Introducere

Prezentul Plan Local Integrat privind Energia și Clima (PLIEC) este elaborat în contextul executării prevederilor Legii nr. 139/2018 cu privire la eficiența energetică, precum și a Legii nr. 74/2024 privind acțiunile climatice.

PLIEC corespunde pe deplin Planului Național Integrat privind Energia și Clima (PNIEC), aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 86/2025, fiind elaborat pentru perioada de planificare 2025-2030, cu o actualizare similară PNIEC.

PLIEC este elaborat în conformitate cu documentele de politici naționale și strategiile de dezvoltare locale. PLIEC corespunde următoarelor documente de politici naționale:

- Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030;
- Hotărârea de Guvern nr. 10/2024 pentru aprobarea Regulamentului privind mecanismul de guvernanță energetică și a acțiunilor climatice;
- Hotărârea de Guvern nr. 698 din 27.12.2019 cu privire la aprobarea Planului național de acțiuni în domeniul eficienței energetice pentru anii 2019-2021;
- Hotărârea de Guvern nr. 436 din 09.07.2025 cu privire la aprobarea Planului național pentru creșterea numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero (NZEB) până în anul 2030;
- Hotărârea de Guvern nr. 595 din 17.09.2025 cu privire la aprobarea Strategiei sectoriale pentru renovarea fondului imobiliar național pe termen lung pentru perioada 2025-2050;
- Legea nr. 139/2018 cu privire la eficiența energetică;
- Legea nr. 282/2023 privind performanța energetică a clădirilor;
- Legea nr. 174/2017 cu privire la energetică;
- Legea nr. 10/2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

Prezentul plan a fost elaborat de *Asociația Comunităților Inteligente din Moldova* în cadrul proiectului „Local Partnerships for Energy Efficiency in Social Services”, finanțat

de **Uniunea Europeană**, co-finanțat și implementat de **Fundația Soros Moldova** în parteneriat cu **Instituția Publică Keystone Moldova** și **Fundația Inovație Socială din Moldova**, în colaborare cu **Primăria orașului Lipcani**.

Tabelul 1. Informație cu privire la beneficiar

Beneficiar	
Denumirea unității administrației publice locale	Primaria orașului Lipcani
Adresa fizică a APL	Or.Lipcani, str. Gagarin, 6
Adresa juridică a APL	Or.Lipcani, str. Gagarin, 6
Statut	Oraș
Număr și denumire localități în componență	Nu avem în componență alte localități
Numărul de locuitori ai APL, conform Recensământului din 2024	3508 locuitori
Site-ul oficial al APL	https://primarialipcani.md/
Nr. de telefon	0 247 61-2-46 ; 0 247 60-2-13.
Adresă de e-mail	lipcaniprim@gmail.com
Persoană de contact	
Nume, prenume	Dumenco Evghenii
Funcție	Primar
Nr. de telefon	069185735
Adresă de e-mail	lipcaniprim@gmail.com

Cerințele generale de dezvoltare durabilă, aferente domeniului eficienței energetice și energiei regenerabile se referă la utilizarea rațională a resurselor energetice și energiei, substituirea combustibililor fosili cu resurse regenerabile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Republica Moldova și-a asumat următoarele angajamente internaționale, obligatorii din punct de vedere juridic, în domeniul eficienței energetice și energiei regenerabile până în 2030:

- reducerea emisiilor de GES cu 68,6%, sau nu mai mult de 9,1 Mt CO₂ eq în 2030 față de nivelul din 1990;
- ponderea energiei regenerabile în consumul final de energie de 27% în 2030;
- un consum intern brut de energie de maxim 3,0 Mtep în 2030;
- un consum final de energie de maxim 2,8 Mtep în 2030.

Metodologia aplicată la întocmirea PLIEC și Planul de micșorare a consumului de energie este prezentat în Anexele 3 și 5.

1 Prezentare generală a localității

1.1 Amplasare și relief

Orașul Lipcani este situat în extremitatea de nord-vest a Republicii Moldova, în cadrul geografic al Raionului Briceni. Localitatea se află pe malul drept al râului Prut, care constituie frontieră naturală cu România, fiind astfel cel mai vestic oraș al țării.

Din punct de vedere geomorfologic, teritoriul se încadrează în zona de câmpie înaltă și deluroasă a Podișului Moldovei de Nord, caracterizată printr-un relief ușor undulat. Altitudinea medie a orașului este de aproximativ 111 metri deasupra nivelului mării .

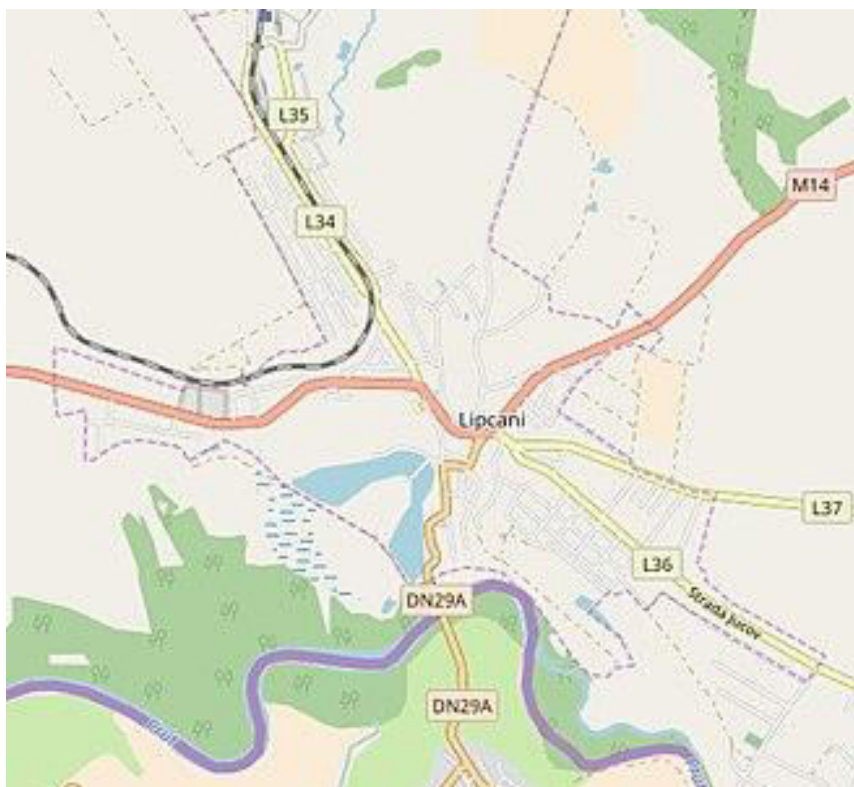
Climatul este temperat-continental, cu veri călduroase și ierni reci, specific zonei de nord a republicii. Poziția geostrategică a localității, la intersecția frontierelor Republicii Moldova cu România și Ucraina, îi conferă o importanță economică și logistică deosebită, fiind un punct vital pentru traficul transfrontalier .

Din punct de vedere administrativ, Lipcani are statut de oraș și este o unitate administrativ-teritorială de nivelul întâi, subordonată Consiliului Raional Briceni (nivelul al doilea). Conform Legii nr. 764 din 27.12.2001, orașul nu are în componență sate subordonate. Primăria Orașului Lipcani asigură gestionarea problemelor comunității, inclusiv dezvoltarea infrastructurii și serviciilor publice.

Pe teritoriul orașului activează instituții specifice statutului de localitate de frontieră, precum punctul de trecere rutier internațional Lipcani – Rădăuți Prut și o subunitate a Poliției de Frontieră

Figura 1. Imagine poziționare/amplasare localitate





1.2 Terenuri și ape

Fondul funciar al orașului Lipcani constituie 1187,53 hectare, o suprafață care reflectă specificul unei localități urbane de frontieră cu o orientare preponderent industrială .

Conform datelor oficiale, structura terenurilor pe categorii de destinație se prezintă astfel:

Tabelul 2. Suprafața terenurilor funcție de destinație

Nr.	Destinație teren	Suprafață totală		Suprafață prelucrată/utilizată	
		Suprafață, ha	Pondere, %	Suprafață, ha	Pondere, %
1.	Construcții și amenajări	572,54	48,21	572,54	48,21
2.	Fondul forestier	56,56	4,76	52,98	4,46
3.	Fondul apelor	64,14	5,40	56,34	4,74
4.	Agricolă	327,19	27,55	311,89	26,26
5.	Destinație specială	162,06	13,65	162,06	13,65
6.	Ocrotirea naturii și ale bunurilor de patrimoniu cultural	5,04	0,43	5,04	0,43
Total		1187,53 ha	100%	1160,85 ha	97,75%

După cum se observă, ponderea cea mai mare o dețin terenurile cu destinația construcții și amenajări (48,21%), ceea ce reflectă caracterul urban al localității. Terenurile agricole

reprezintă doar 27,55% din suprafața totală, ceea ce indică o dependență mai redusă de sectorul agrar, sursele de dezvoltare fiind preponderent industriale și de servicii .

Resursele de apă ale orașului sunt reprezentate de râul Prut, care străbate partea vestică a localității pe o lungime de aproximativ 3 km, și de două iazuri cu o suprafață totală de 4 ha . Aceste resurse necesită o gestionare atentă și măsuri de protecție a calității apelor.

Din punct de vedere al **riscurilor naturale**, teritoriul nu prezintă probleme semnificative de alunecări de teren, fiind situat într-o zonă de câmpie ușor ondulată, specifică Podișului Moldovei de Nord.

1.3 Populație

Populația localității constituie 3.508 persoane. Din punct de vedere al structurii pe sexe, 1.841 persoane sunt de gen feminin, iar 1.667 persoane sunt de gen masculin.

Structura demografică pe grupe de vârstă indică faptul că 575 persoane au vârsta cuprinsă între 0–14 ani, 1.899 persoane au vârsta de 15–57 ani, iar 1.034 persoane au vârsta de 58–63+ ani. Din totalul populației, 1.987 persoane sunt considerate populație aptă de muncă, iar 1.313 persoane sunt pensionari.

Această structură demografică evidențiază o pondere semnificativă a populației apte de muncă, ceea ce constituie un potențial important pentru dezvoltarea economică și socială a localității. În același timp, ponderea ridicată a persoanelor vârstnice indică necesitatea dezvoltării serviciilor sociale și de asistență comunitară, iar segmentul tânăr al populației reprezintă o resursă importantă pentru viitorul demografic și economic al localității.

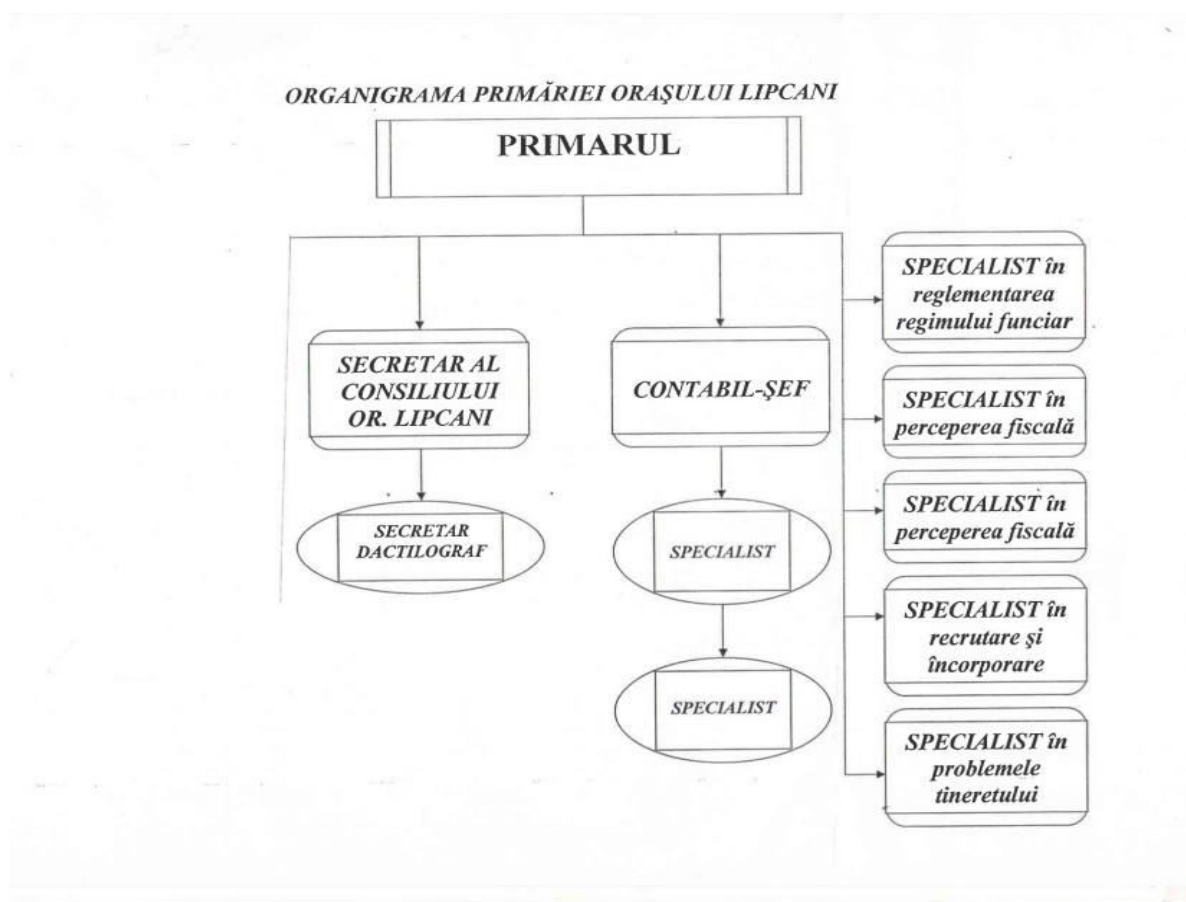
În acest context, prezentul PLIEC va propune măsuri de eficiență energetică care să țină cont de aceste particularități demografice, punând accent pe protejarea populației vulnerabile și pe optimizarea consumului de energie în clădirile publice subutilizate.

1.4 Cadrul instituțional local responsabil de domeniul energiei și climei

Implementarea eficientă a politicilor în domeniul eficienței energetice și al schimbărilor climatice la nivel local necesită o structură instituțională clar definită și o persoană desemnată cu atribuții specifice în acest domeniu. Prezentul paragraf descrie cadrul organizațional din

cadrul Primăriei Lipcani și persoanele responsabile de coordonarea acțiunilor prevăzute în PLIEC.

Figura 2. Organigrama administrației orașului Lipcani



Persoana responsabilă de domeniul energiei și climei

Prin dispoziția primarului nr. 47 din 22.04.2026, a fost desemnată persoana responsabilă în teritoriu în domeniul eficienței energetice și al schimbărilor climatice la nivel local. Această persoană are rolul de a coordona implementarea măsurilor prevăzute în PLIEC, de a monitoriza consumul de energie la nivelul clădirilor publice, de a identifica oportunități de finanțare pentru proiecte de eficiență energetică și de a raporta periodic progresul înregistrat.

Persoana desemnată este doamna Radamovschi Tatiana, prin dispoziția primarului, preia și atribuțiile de manager energetic al comunei.

Datele de contact ale persoanei responsabile sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3. Date de contact persoană/e responsabilă în UAT pe energie și climă

Nume, prenume	Telefon fix/fax	Tel. mobil Gsm	E-mail
Radamovschi Tatiana		069007932	radamovschit@mail.ru

Atribuțiile persoanei responsabile

Managerul energetic al orașului Lipcani, va avea următoarele atribuții principale:

- Coordonează elaborarea, implementarea și monitorizarea PLIEC;
- Asigură colectarea și centralizarea datelor privind consumul de energie la nivelul clădirilor publice;
- Identifică și promovează proiecte de eficiență energetică și de utilizare a surselor regenerabile de energie;
- Colaborează cu Centrul Național pentru Energie Durabilă (CNED) și alți parteneri de dezvoltare;
- Organizează campanii de informare și conștientizare a populației cu privire la importanța eficienței energetice și a protecției climei;
- Raportează periodic Consiliului local și primarului progresul în implementarea măsurilor planificate.

2 Consumul de energie

2.1 Utilități ale clădirilor

În acest paragraf sunt prezentate serviciile centralizate disponibile la nivelul orașului Lipcani, cu descrierea lor detaliată.

Sectorul de alimentare cu apă și canalizare (AAC)

Sectorul de alimentare cu apă și canalizare (AAC) în orașul Lipcani este reprezentat de operatorul de servicii de alimentare cu apă potabilă și de sanitație Î.M. ”Comprod-Lipcani”.

În anul 2025, sectorul AAC din orașul Lipcani a consumat 87.000 kWh energie și a livrat 85.100 m³ apă potabilă către consumatori, inclusiv a asigurat epurarea a 8.100 m³ de apă uzată.

Modernizări recente ale infrastructurii de apă.

În cadrul Programului Național „Satul European”, finanțat de Guvernul Republicii Moldova prin Fondul Național pentru Dezvoltare Regională și Locală (FNDRL) cu aproximativ 4,6 milioane de lei, a fost realizat proiectul de extindere a sistemului de alimentare cu apă în orașul Lipcani.

Proiectul finalizat a inclus: construcția a peste 10 kilometri de rețele exterioare de alimentare cu apă, o stație de pompare modernă și eficientă, dezvoltarea sistemului de distribuție a apei.

În urma implementării acestui proiect, peste 738 de gospodării, cu aproximativ 1.680 de locuitori, au beneficiat de acces la sistemul centralizat de alimentare cu apă.

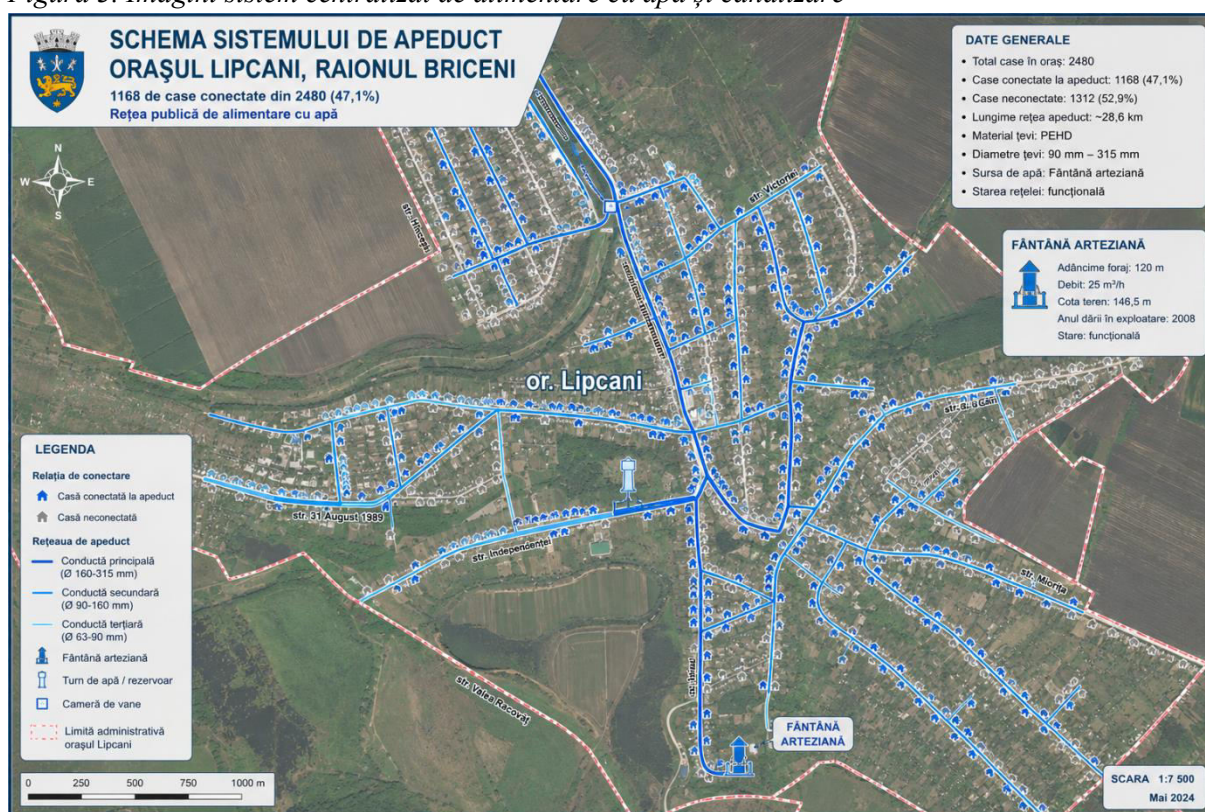
În tabelul de mai jos este prezentat numărul de obiective racordate la sistemul centralizat AAC. În tabelul de mai jos este prezentat numărul de obiective racordate la sistemul centralizat AAC.

Tabelul 4. Nivel de acoperire cu servicii centralizate de alimentare cu apă și canalizare

Nr.	Tip consumator	Numărul total de obiecte	Obiecte conectate la serviciul public de		Pondere conectare la rețeaua de	
			alimentare cu apă	ape uzate	alimentare cu apă	ape uzate
1.	Clădiri rezidențiale	1525	1525	119	100%	7,8%
2.	Clădiri industriale	-	-	-	-	-
3.	Agenți economici	35	35	9	100%	25%
4.	Instituții bugetare	3	3	2	100%	67%

Nr.	Tip consumator	Numărul total de obiecte	Obiecte conectate la serviciul public de		Pondere conectare la rețeaua de	
			alimentare cu apă	ape uzate	alimentare cu apă	ape uzate
4.1.	Clădiri administrative	1	1	-	100%	-
4.2.	Clădiri educaționale	5	5	2	100%	40%
4.3.	Clădiri medicale	2	2	2	100%	100%
4.4.	Clădiri culturale	4	4	-	100%	-
4.5.	Clădiri din sectorul social	4	4	1	100%	25%

Figura 3. Imagini sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare



Sectorul de alimentare cu energie termică

Orașul Lipcani nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu energie termică (SACET). Pe teritoriul localității nu există rețea de distribuție a energiei termice, iar clădirile nu sunt racordate la o sursă comună de producere a căldurii.

Spre deosebire de alte localități, în Lipcani există rețea de gaze naturale, aceasta fiind disponibilă pentru o parte din consumatori.

În aceste condiții, asigurarea necesarului de căldură pe parcursul sezonului rece se realizează la nivel individual, de către fiecare gospodărie și instituție în parte, utilizând următoarele surse de energie:

- **Gazele naturale** – constituie principala sursă de energie termică pentru o parte semnificativă a gospodăriilor și a agenților economici, fiind utilizate în centrale termice individuale sau în sobe și cazane pe gaze;
- **Energia electrică** – utilizată pentru încălzirea locuințelor (radiatoare electrice, convectoare, panouri radiante, sisteme de încălzire prin pardoseală electrică), în special în gospodăriile care nu dispun de alternative mai economice;
- **Biocombustibilul solid** – utilizat în special în sectorul casnic, fiind folosite:
 - ✓ **Lemne de foc** – cea mai răspândită sursă solidă, datorită accesibilității și tradiției locale;
 - ✓ **Cărbunele** – utilizat în special în sobe și cazane mai vechi;
 - ✓ **Peleții** și brichetele din biomasă – utilizate într-o măsură mai redusă, deși reprezintă o alternativă mai eficientă și mai curată.

Clădirile publice dispun de centrale termice proprii, alimentate cu gaze naturale, biocombustibil solid (lemne, peleți) sau cu energie electrică, după caz.

Având în vedere lipsa unui sistem centralizat de termoficare, toate clădirile din oraș sunt încălzite individual, preponderent cu gaze naturale și biocombustibil solid. Diversitatea surselor de energie utilizate generează atât oportunități (posibilitatea alegerii celei mai eficiente surse), cât și provocări (costuri ridicate pentru gospodării, emisii de gaze cu efect de seră). În acest context, măsurile de eficiență energetică și promovarea surselor regenerabile sunt deosebit de importante pentru orașul Lipcani.

2.2 Consumul actual de energie în clădirile publice

Tabelul 5. Date generale privind consumul anual de energie al clădirilor publice din localitate

Nr.	Indicator	Valoare	Unitate
1.	Consum specific	94,8	kWh/m ²
2.	Consum total	311828	kWh

Toate clădirile publice sunt împărțite în următoarele categorii principale:

- Clădiri administrative (primării, consilii locale, consilii raionale/municipale);
- Clădiri educaționale (învățământ preșcolar (*grădinițe*), primar și secundar (*licee, școli, gimazii etc*), superior (*centre de excelență, universități, academii etc.*));
- Clădiri medicale (spitale, instituții medicale, dispensare, policlinici, instituții curativ-profilactice etc.);
- Clădiri culturale (case de cultură, biblioteci, săli de sport, cinematografe etc.);
- Clădiri din sectorul social (adăposturi, orfelinate).

În tabelele de mai jos sunt prezentate consumurile totale de energie al clădirilor publice pe grupe de clădiri, inclusiv consumul specific de energie. Aceasta reprezintă valoarea medie a rezultatului împărțirii consumului total de energie la suprafața totală a fiecărei clădiri individuale din grup.

Tabelul 6. Consumul de energie pe grupuri de clădiri

Nr.	Categorie clădire	Suprafață totală, m ²	Suprafață încălzită, m ²	Consum total de energie *, kWh	Consum specific de energie**, kWh/m ²
1.	Administrative	329	329	8227EE+34819, 4GN(3724)= <u>43046,7</u>	130,8
2.	Educaționale:	2067.7	2067.7	36246EE+20591 5 (22023GN)= <u>242161</u>	117,1
3.	Medicale:	-/-	-/-	-/-	-/-
4.	Culturale	891.7	891.7	7847+18774 (2008GN)= <u>26621</u>	29,8
5.	Sociale:	-/-	-/-	-/-	-/-
* - se referă la consum total de energie, pentru toate utilitățile clădirilor (energie electrică și biocombustibil) ** - consumul specific de energie este valoarea medie a rezultatului împărțirii consumului total de energie la suprafața încălzită a fiecărei clădiri individuale dintr-un grup de clădiri.					

Tabelul 7. Consumul de energie electrică pe grupuri de clădiri

Nr.	Categorie clădire	Consum de energieelectrică*, kWh	Consum specific de energie electrică**, kWh/m ²
1.	Administrative	8227	25
2.	Educaționale	36246	17,53
3.	Medicale	-	-
4.	Culturale	7847	8.80

Nr.	Categorie clădire	Consum de energieelectrică*, kWh	Consum specific de energie electrică**, kWh/m ²
5.	Sociale	-	-
* - se referă la consum total de energie electrică, pentru toate utilitățile clădirilor ** - consumul specific de energie electrică este valoarea medie a rezultatului împărțirii consumului total de energie electrică la suprafața totală a fiecărei clădiri individuale din categoria de clădiri.			

Tabelul 8. Consumul de gaze naturale pe grupuri de clădiri

Nr.	Categorie clădire	Consum de gaze naturale*, mii m ³ GN	Consum specific de gaze naturale**, m ³ GN/m ²
1.	Administrative	3,724	11,32
2.	Educaționale	22,023	10,65
3.	Medicale	-	-
4.	Culturale	2,008	2,25
5.	Sociale	-	-

* - se referă la consum total de gaze naturale, pentru toate utilitățile clădirilor

** - consumul specific de gaze naturale este valoarea medie a rezultatului împărțirii consumului total de energie electrică la suprafața totală a fiecărei clădiri individuale din categoria de clădiri.

Sinteza informațiilor cu privire la suprafața și consumul de energie în clădirile publice va fi prezentată în **Anexa 1**.

2.3 Consumul actual de energie în clădirile rezidențiale

În acest document clădirile rezidențiale vor fi clasificate în următoarele categorii:

- Case individuale (CI);
- Clădiri cu apartamente (CA).

În tabelul de mai jos sunt prezentate informații generale cu privire la clădirile rezidențiale.

Tabelul 9. Informație generală clădiri rezidențiale

Nr.	Categorie clădire	Număr clădiri	Suprafață totală, m ²	Suprafață încălzită*, m ²
1.	Case individuale	2453	171710	120197
2.	Clădiri cu apartamente	27	22020	15414

* Este estimată luând în calcul un coeficient de 70%

În tabelul de mai jos este prezentat consumul total de energie al clădirilor rezidențiale pe grupe de clădiri, inclusiv consumul specific de energie. Aceasta reprezintă valoarea medie a rezultatului împărțirii consumului total de energie la suprafața totală a fiecărei clădiri individuale din grup.

Tabelul 10. Consumul de energie în clădiri rezidențiale

Nr.	Tip energie	Tip consum	Unitate măsură	CI	CA
1.	Electrică	total	kWh		
		specific	kWh/m ²		
2.	Gaze naturale	total	m ³ GN	151000*	1660*
		specific	m ³ GN/m ²	1,26	0,11

* Este estimată luând în calcul consumul total de gaze naturale a consumatorilor casnici a localității (183001 m³GN)

2.4 Consumul de energie pentru iluminatul public

Sectorul de iluminat public în orașul Lipcani este gestionat de primăria Lipcani.

Lungimea totală a rețelei de iluminat în localitate constituie 45,3 km km.

În cadrul sistemului de iluminat public din orașul Lipcani sunt instalate 675 corpuri de iluminat, inclusiv 675 bazate pe tehnologia LED. Puterea instalată a corpurilor de iluminat este de 50W/unitate.

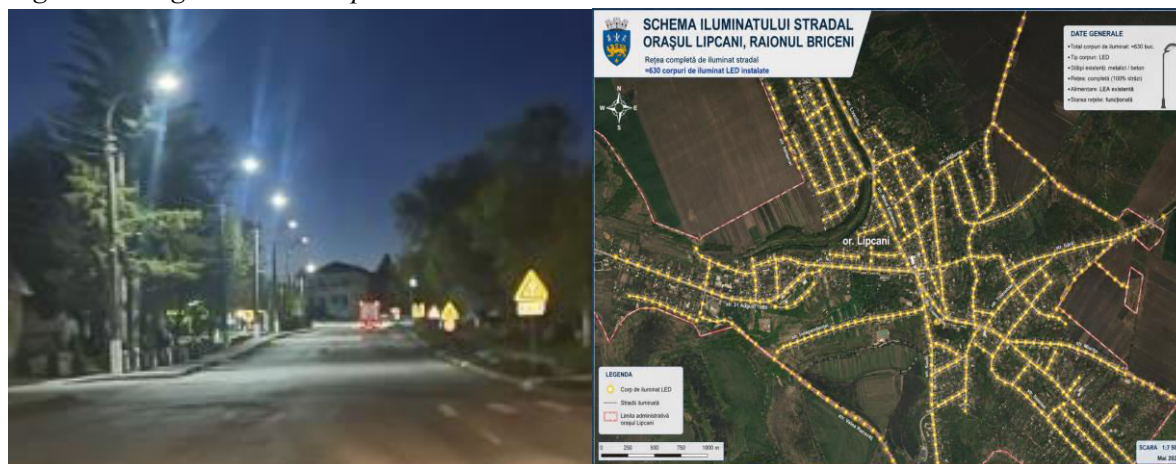
În orașul Lipcani nu sunt întreprinderi municipale de prestare a serviciului de iluminat public stradal.

În anul 2025 sectorul de iluminat public din orașul Lipcani a consumat 84078 kWh de energie.

Tabelul 11. Prezentare generală a surselor de lumină utilizate în sistemul de iluminat public

Nr.	Tip corp iluminat	Număr corpuri de iluminat	Pondere, %	Putere instalată, kW	Pondere, %
	Lămpi bazate pe diode emițătoare de lumină (LED)	675	100	33,750	100
Total		675		33,750	

Figura 4. Imagini iluminatul public în localitate



2.5 Deșeurile

Sectorul de gestionare a deșeurilor municipale solide în orașul Lipcani este reprezentat de întreprinderea Î.M. "Comprod-Lipcani".

Figura 5. Imagini infrastructură salubritare



Infrastructura de colectare

În prezent, colectarea deșeurilor solide se efectuează de la următoarele categorii de beneficiari din orașul Lipcani:

- **19** clădiri publice;
- **46** clădiri ale agenților economici privați;
- **1.168** clădiri rezidențiale și ale persoanelor fizice.

Platforme de colectare și colectarea selective

Pe teritoriul orașului Lipcani există o singură platformă/depozit de colectare a deșeurilor. Aceasta este considerată neautorizată.

Consumul și valorificarea energetică.

În anul 2025, sectorul de gestionare a deșeurilor solide din orașul Lipcani a consumat 3600 litri de motorină.

2.6 Transportul public

Transportul public în orașul Lipcani este asigurat exclusiv de către operatori privați, pe rute care tranzitează localitatea și leagă orașul de alte destinații. Conform datelor colectate, la momentul elaborării planului, nu există transport public de rută administrat de către primărie.

Primăria orașului Lipcani deține o flotă auto mixtă, utilizată pentru deservirea nevoilor administrative și operaționale ale comunității. Parcul de vehicule este compus din autoturisme, microbuze și autospeciale. Datele detaliate privind tipurile de vehicule, consumul de combustibil și vârsta acestora sunt sintetizate în Tabelul 13.

Parc de autovehicule al Primăriei Lipcani:

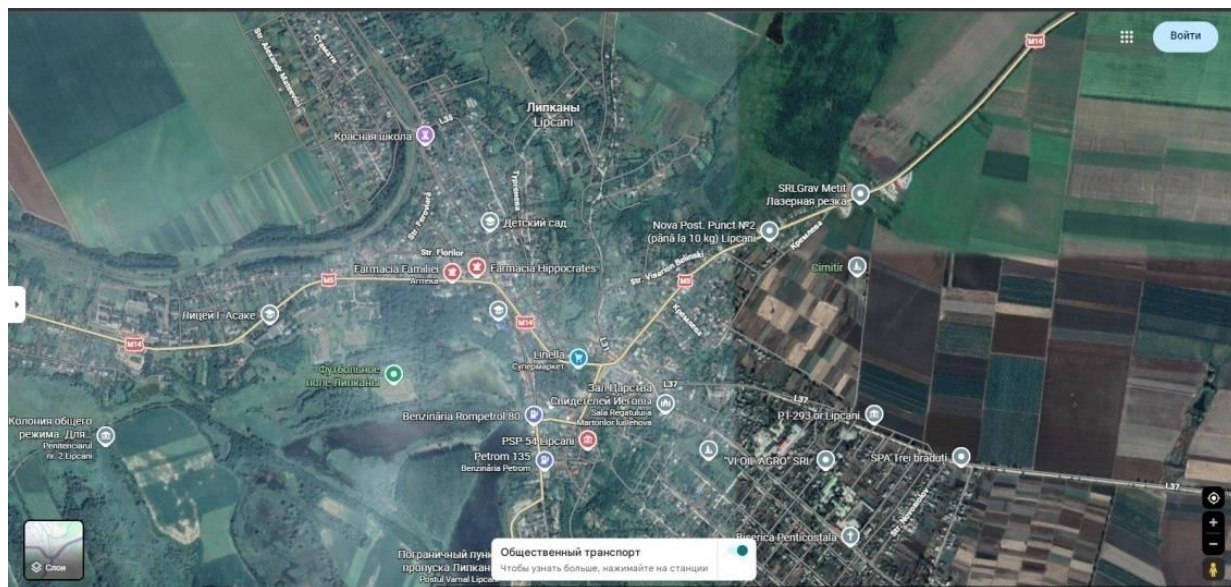
Flota administrativă include un autoturism pe benzină și un microbuz pe motorină. Autoturismul, cu o vechime de 7 ani, parcurge anual aproximativ 46.079 km, având un consum mediu de 7,9 litri/100 km, ceea ce generează un consum anual de 3.645 litri de benzină. Microbuzul, cu o vechime de 18 ani, parcurge anual 8.404 km, cu un consum mediu de 13,3 litri/100 km, rezultând un consum anual de 1.117 litri de motorină.

Parc de autospeciale:

Primăria operează și o flotă de utilaje și autospeciale, utilizate pentru lucrări de întreținere, construcții și salubritate. Aceasta include:

- Un buldoexcavator CAT428F (anul 2014) pe motorină, care consumă anual aproximativ 4.800 litri.
- O autospecială pentru colectarea deșeurilor marca Isuzu (anul 2017) pe motorină, cu un consum anual de 3.600 litri.
- Două camioane GAZ53 mai vechi (anii 1987 și 1989) pe benzină, care consumă anual 1.100 litri, respectiv 2.200 litri.

Figura 6. Harta traseelor de transport



Nr.	Tip vehicul	Număr vehicule	Distanță parcursă anual, km	Tip combustibil	Consum mediu combustibil, litri (kWh)/100 km	Consum anual de combustibil, litri	Vârstă vehicule, ani
Transport public derută							
1.	-	-	-	-	-	-	-
2.							
3.							
Parc de autovehicule al UAT							
4.	Autoturism	1	46079	banzina	7,9	3645 litri	7
5.	Microbuz	1	8404	motorina	13,3	1117 litri	18
Parc de autospeciale							
6.	Buldoexcavator CAT428F*	1	523	Motorina	10	4800 litri	2014
7.	Isuzu *(autospeciala de colectare a deseurilor)	1	11066	Motorina	35	3600 litri	2017
8.	Camion GAZ53*	1	3183	Benzina	35	1100 litri	1989
9.	Camion GAZ53	1	6059	Benzina	35	2200 litri	1987

PLIEC or.Lipcani, raionul Briceni pentru perioada 2026 - 2030

2.7 Măsurile de EE și/sau SER realizate în perioada 2020-2025

Tabelul 13. Măsurile EE și/sau SER realizate în perioada 2020-2024

Nr	Denumire obiect	Denumire măsură EE/SER implementată	Valoare investiție, lei	Economii obținute			Economii energie primară kWh/an	Reducere CO ₂ toneCO ₂ /an	DRS ani
				Lei/an	kWh/an	%			
Anul 2020									
1.	Cladirea Casei de cultura	Instalarea geamurilor și ușilor termopan	8105,00	640,00	320	5%	320	-	-
Total anul 2020			8105,00	640,00	320	5%	320		
Anul 2021									
1.	Cladirea primariei	Procurarea aparatelor de aer conditionat	33480,00	-	-	-	-		
2.	Cladirea bibliotecii	Instalare cazanului agent termic	56600,00	12000	1440	8%	1440		
Total anul 2021			90080						
Anul 2022									
1.	Cladirea gradinitei	Instalarea cazanului electric	3000,00	680,00	166	2%	166		
2.	Cladirea gradinitei	Instalarea corpurilor de iluminatLED	69690,00	1400,00	1440	7%	1440		
Total anul 2022			72690	2080	1606		1606		
Anul 2023									
1.	Biblioteca pentru copii	Instalarea usi din termopan	5880,00	155,00	50	2%	50		-
Total anul 2023			5880,00	155,00	50	2%	50		
Anul 2024									
1.	Iluminat stradal	Montarea panourilor de iluminat LED	127771,0	15000,0	1488	12%	1488		
Total anul 2024			127771,0	15000,0	1488	12%	1488		

3 Măsuri pentru reducerea consumului de energie

3.1 Prezentarea măsurilor

PNIEC oferă o imagine de ansamblu a stadiului actual de dezvoltare a sistemului energetic. Acesta oferă și o prezentare generală a obiectivelor naționale pentru fiecare dintre cele cinci dimensiuni-cheie ale Uniunii Energetice și a politicilor și măsurilor corespunzătoare pentru atingerea acestora. PNIEC acordă atenție deosebită Țintelor care trebuie atinse până în 2030, inclusiv reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterii producției de energie din surse regenerabile, promovării eficienței energetice.

Contribuția UAT, în vederea atingerii Țintelor naționale asumate, este posibilă pe unele măsuri din dimensiunile *decarbonizare* și *eficiență energetică*. Astfel, în tabelul de mai jos sunt prezentate potențialele măsuri, prevăzute de PNIEC, ce ar putea fi implementate/realizate de către UAT, dar fără a se limita pe acestea. UAT pot selecta și contribui la realizarea și a altor măsuri reieșind din celelalte dimensiuni conform PNIEC-ului.

În acest context, la identificarea măsurilor ce vor fi planificate spre a fi implementate de către UAT în perioada 2025-2030, prioritate se va acorda măsurilor corespunzătoare celor din tabelul de mai jos, dar fără a se limita.

Tabelul 14. Măsuri EE/SER prevăzute de PNIEC, HG nr. 86/2025

Dimensiune	Măsuri de politici
Decarbonizarea	PM_DC7: Construcția de noi CET-uri pe biogaz
	PM_DC8: Construcția CET-urilor care funcționează pe bază de deșeuri
	PM_DC11: Co-incinerarea combustibililor alternativi (biomasă și deșeuri menajere solide) în clinker
	PM_DC17: Împădurirea terenurilor
	PM_DC18: Crearea perdelelor forestiere de protecție
	PM_DC19: Plantarea culturilor energetice
	PM_DC20: Instalarea centralelor fotovoltaice cu capacitatea de 165 MW
	PM_DC21: Instalarea parcurilor eoliene cu capacitatea de 230 MW
	PM_DC23: Integrarea centralelor termice pe biomasă în sistemele de alimentare centralizată cu energie termică
Eficiența energetică	PM_DC24: Integrarea pompelor de căldură în sistemele centralizate de alimentare cu energie termică
	PM_EE1: Renovarea clădirilor din sectorul rezidențial
	PM_EE2: Renovarea clădirilor din sectorul public al statului
	PM_EE8: Promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic
	PM_EE9: Creșterea ponderii autovehiculelor alimentate cu combustibili alternativi, precum și dezvoltarea infrastructurii naționale necesare pentru vehiculele electrice, a punctelor de încărcare și a infrastructurii de parcare a acestora
	PM_EE10: Creșterea ponderii utilizării transportului feroviar pentru transportul de mărfuri și de pasageri
	PM_EE11: Promovarea mobilității durabile
	PM_EE13: Implementarea măsurilor de eficiență energetică și valorificarea surselor regenerabile de energie în cadrul sectorului industrial
	PM_EE15: Implementarea iluminatului stradal universal, cu prioritate acordată alimentării din SER
	PM_EE16: Promovarea/modernizarea CET-urilor de înaltă eficiență
	PM_EE17: Modernizarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică

În continuare vor fi prezentate măsurile orientate către micșorarea consumului de energie și de reducere a emisiilor de GES în orașul Lipcani în perioada 2026-2030. Sectoarele în care sunt împărțite aceste măsuri sunt următoarele:

- Sectorul clădiri publice (CP);
- Sectorul clădiri rezidențiale (CR);
- Sectorul iluminatului public (IP);
- Sectorul transportului public (TP);
- Sistemul de alimentare cu apă și sanitație (AAS);
- Sistemul de gestionare a deșeurilor solide (GDS).

Implementarea măsurilor de eficiență energetică va avea loc în conformitate cu bugetele anuale, inclusiv resursele atrase de la ați parteneri.

De asemenea, trebuie de menționat că nu toate măsurile contribuie la reducerea consumului de energie și, prin urmare, la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Astfel, sunt identificate

- *măsuri executive / de bază*, care conduc la obținerea de economii de energie și
- *măsuri adiționale* celor executive, care nu conduc la obținerea de economii de energie, dar sunt necesare implementării măsurilor executive.

Prezentarea măsurilor pentru fiecare sector se va efectua prin oferirea următoarelor informații:

- număr de ordine	se va indica numărul atribuit fiecărui sector și număr al măsurii, respectiv pentru măsurile din <i>sectorul clădiri</i> numerotarea se va efectua prin <i>CP_1, CP_2</i> etc, pentru măsurile din <i>Sectorul iluminatului public</i> – prin <i>IP_1, IP_2</i> etc.; măsurile din sectorul transportului public – prin <i>TP_1, TP_2</i> etc..
- Denumire măsură	se va indica una din denumirile măsurii numerotate cu 2 cifre, (de exemplu <i>1.1.</i> sau <i>2.3.</i>), din categoria corespunzătoare sectorului.
- Cod măsură PNIEC	Pentru măsura propusă în <i>PLIEC</i> , se va indica codul măsurii corespunzătoare din <i>PNIEC</i> , în vederea corelării măsurilor propuse la nivel local cu cele prevăzute la nivel național.
- Denumire obiectiv	se va indica denumirea clădirii, străzii etc, în funcție de categoria sectorului, unde nemijlocit se va implementa măsura.
- Categorie de implementare	de exemplu: <i>surse proprii, atrase, cofinanțare etc.</i>
- Categorie a măsurii	se va indica: <i>de bază sau adițională.</i>
- Descrierea măsurii	se va face o descriere cât mai detaliată, fiind prezente volumele și materialele utilizate, cu indicarea specificațiilor tehnice minime ¹ .
- Economii anuale de energie, kWh/an	reprezintă economiile de energie prognozate în urma implementării măsurii. A prezenta, în Anexă metodologia de

¹ CERINȚE ȘI SPECIFICITĂȚI TEHNICE MINIME PENTRU LUCRĂRI DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ȘI PROMOVAREA SURSELOR DE ENERGIE REGENERABILĂ, https://cned.gov.md/sites/default/files/document/attachments/specificatii_tehnice_min_ee_ser_final_201023_0.pdf

		determinare a economiilor.
-	Reducere emisii CO₂, t_{CO2}/an	se va indica valoarea prognozată a reducerii de emisii de gaze cu efect de seră în tone CO ₂ echivalent. (Calculul reducerilor de emisii se va realiza prin multiplicarea economiei de energie rezultate la factorul de emisie a CO ₂ (a se vedea Anexa 2).
-	Durata de viață a măsurii	se va indica valoarea duratei de viață a măsurii propuse, în ani
-	Valoarea planificată a investiției	se va indica valoarea estimativă a investițiilor planificate, în lei moldovenești. A prezenta sursa pentru costurile măsurilor
-	Valoarea resurselor proprii din investiție	se va indica valoarea estimativă a contribuției proprii în investiția planificată, în lei moldovenești.
	Ponderea resurselor proprii	se va indica valoarea ponderii contribuției proprii în investiția planificată, în %
-	Surse de cofinanțare	Se va indica potențialul co-finanțator pentru realizarea investiției
-	Durata de implementare	Se va indica anul planificat pentru implementarea măsurii.
-	Periodicitatea de raportare a implementării	Se va indica frecvența raportării pe parcursul perioadei de implementare

Asfel, fiecare măsură din fiecare sector se va prezenta sub următoarea formă.

Tabelul 15. Model de tabel pentru prezentarea măsurilor de reducere a consumului de energie

Nr.	Denumire măsură	
	Cod măsură PNIEC	
	Denumire obiectiv	
	Categorie de implementare	
	Categoria măsurii	
	Descrierea măsurii	
	Economii anuale de energie, kWh/an	
	Reducere emisii CO ₂ , t/an	
	Durata de viață a măsurii, ani	
	Valoarea planificată a investiției, MDL	
	Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	
	Ponderea resurselor proprii, %	
	Surse de cofinanțare	
	Durata de implementare, luni	
	Periodicitatea de raportare a implementării	

Planificarea implementării fiecărei măsuri se va prezenta după cum urmează mai jos.

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
Cod măsură – DENUMIRE																				
Preparare																				
Implementare																				

3.2 Măsurile în sectorul clădirilor publice

În celula corespunzătoare „Denumire măsură” se va înscrie măsura planificată pentru implementare, din rândul măsurilor uzuale referitoare la EE/SER în clădiri:

1. Măsurile ce privesc creșterea rezistenței termice a anvelopei clădirilor publice

- 1.1. Izolarea termică a pereților exteriori;
- 1.2. Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare;
- 1.3. Izolarea termică a acoperișului;
- 1.4. Izolarea termică a planșeului subsolului.

2. Măsurile aferente sistemelor tehnice

- 2.1. Instalarea sistemelor automatizate de control și reglare a distribuției și consumului agentului termic;
- 2.2. Instalarea colectoarelor solare termice;
- 2.3. Instalarea cazanelor pe bază de biocombustibil solid;
- 2.4. Instalarea cazanelor eficiente pe bază de gaze naturale;
- 2.5. Instalarea sistemelor de microcogenerare (până la 50 kW);
- 2.6. Izolarea termică a conductelor de distribuție a energiei termice în spații neîncălzite;
- 2.7. Instalarea sistemelor bitubulare de distribuție a agentului termic;
- 2.8. Îmbunătățirea EE în sistemele de ventilare, inclusiv în sistemele de recuperare a căldurii;
- 2.9. Îmbunătățirea EE a sistemelor centrale de aer condiționat folosite pentru încălzirea încăperilor;
- 2.10. Utilizarea SER (instalații eoliene și/sau fotovoltaice) pentru alimentarea pompelor de căldură;
- 2.11. Instalarea contoarelor pentru consumul de energie electrică, energiei termice și apă caldă pentru fiecare clădire în parte;
- 2.12. Instalarea pompelor de căldură;
- 2.13. Utilizarea echipamentelor cu clasă de eficiență energetică A și mai înaltă;
- 2.14. Instalarea sistemului fotovoltaic.

Măsurile EE/SER menționate sunt cele mai posibile, însă această listă poate fi extinsă. Prin urmare, UAT poate planifica și alte măsuri în propriile planuri PLIEC.

Măsurile de eficiență energetică și/sau SER pentru **sectorul clădiri publice** cu informații despre implementarea, planificarea, suma investiției și economiile așteptate sunt prezentate în tabelele ce urmează.

Tabelul 16. Măsurile de reducere a consumului de energie în sectorul clădiri publice din orașul Lipcani

Nr.	CP 1	Denumire măsură	1.1 Izolare termică a pereților exteriori și a acoperișului
Cod măsură PNIEC			PM EE2: Renovarea clădirilor din sectorul public al statului
Denumire obiectiv			Grădinița IET "Steluța" și Școala de Arte
Categorie de implementare			Cofinanțare
Categoriza măsurii			De bază
Descrierea măsurii			Lucrări complexe de termoizolare a anvelopei clădirii grădiniței, constând în: 1. Izolarea termică a pereților exteriori pe o suprafață totală estimată de cca. 1.100 m². Se va aplica un strat de material termoizolant (vată minerală bazaltică sau polistiren expandat ignifugat) cu grosimea de 15 cm, corespunzător unui coeficient termic $U \leq 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$. 2. Izolarea termică a acoperișului (planșeul ultimului nivel) pe o suprafață totală estimată de cca. 800 m². Se va aplica un strat de vată minerală cu densitate mare (rezistență la compresiune) de 20-25 cm grosime, corespunzător unui coeficient termic $U \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$, inclusiv barieră de vapori și hidroizolație. Include pregătirea suprafețelor, montarea izolației, aplicarea stratului de armare (pentru pereți) și finisajele aferente.
Economii anuale de energie, kWh/an			160000
Reducere emisii CO ₂ , t/an			41,8
Durata de viață a măsurii, ani			25
Valoarea planificată a investiției, MDL			1850000
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL			185000
Pondere resurselor proprii, %			10
Surse de cofinanțare			Bugetul de stat surse externe
Durata de implementare, luni			24
Periodicitatea de raportare a implementării			Anual

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
CP 1 – 1.1 Izolare termică a pereților exteriori și a acoperișului																				
Preparare																				
Implementare																				

Nr.	CP_2	Denumire măsură	1.3 Izolarea termică a acoperișului (planșeul ultimului nivel)
Cod măsură PNIEC			PM EE2: Renovarea clădirilor din sectorul public al statului
Denumire obiectiv			Casa de cultură, or. Lipcani
Categorie de implementare			Cofinanțare
Categoriza măsurii			De bază
Descrierea măsurii			Lucrări de termoizolare a acoperișului (planșeul ultimului nivel) al Casei de cultură, pe întreaga suprafață a clădirii,

	respectiv 564 m ² . Se va aplica un strat de material termoizolant (vată minerală bazaltică sau polistiren extrudat) cu grosimea de 15-20 cm, corespunzător unui coeficient termic $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$. Include barieră de vapori, hidroizolație și finisajele aferente.
Economii anuale de energie, kWh/an	60000
Reducere emisii CO ₂ , t/an	12,2
Durata de viață a măsurii, ani	25
Valoarea planificată a investiției, MDL	600000
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	60000
Pondere resurselor proprii, %	10
Surse de cofinanțare	Bugetul de stat surse externe
Durata de implementare, luni	24
Periodicitatea de raportare a implementării	Anual

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
CP 2 – 1.3 Izolarea termică a acoperișului (planșeul ultimului nivel)																				
Preparare																				
Implementare																				

3.3 Măsuri în sectorul clădirilor rezidențiale

Primăria orașului Lipcani nu dispune la momentul actual de resurse financiare proprii suficiente pentru a implementa măsuri investiționale directe în sectorul rezidențial (izolări termice, înlocuiri de cazane, instalări de sisteme fotovoltaice etc.), având în vedere numărul de gospodării și costurile semnificative asociate unor astfel de intervenții. Bugetul local este orientat prioritar către menținerea funcționalității infrastructurii publice existente și către cofinanțarea proiectelor în sectorul clădirilor publice.

În acest context, pentru perioada 2026-2030, în sectorul rezidențial nu sunt planificate măsuri investiționale directe din bugetul public local. Cu toate acestea, Primăria își asumă un rol activ de **facilitator și suport**, prin următoarele direcții:

- informarea și conștientizarea populației cu privire la beneficiile eficienței energetice și la oportunitățile de finanțare disponibile;
- consilierea cetățenilor în vederea accesării programelor naționale de subvenționare (Fondul pentru Eficiență Energetică în sectorul Rezidențial – FEERM, programul „Eco Vaucher”, subvenții pentru materiale termoizolante etc.);
- colaborarea cu partenerii de dezvoltare (UE, PNUD, GIZ, GEF,) pentru atragerea de fonduri externe dedicate renovării energetice a locuințelor individuale, în special a celor vulnerabile;

- monitorizarea situației sărăciei energetice la nivel local și transmiterea datelor către autoritățile centrale pentru îmbunătățirea politicilor de suport.

În cazul atragerii cu succes a unor finanțări externe specifice pe componenta rezidențială pe parcursul perioadei 2026-2030, prezentul plan va fi actualizat prin completarea tabelelor de mai jos cu măsuri investiționale concrete (izolări termice, cazane pe biomasă, sisteme fotovoltaice etc.), în limita fondurilor disponibile și a numărului de gospodării vizate.

Tabelul 17. Măsurile de reducere a consumului de energie în sectorul clădiri rezidențiale din orașul Lipcani

Nr.	CR_1	Denumire măsură	3.1. Campanii anuale de informare și conștientizare a populației privind EE și SER
Cod măsură PNIEC			-/-
Denumire obiectiv			Populația orașului Lipcani
Categorie de implementare			Surse proprii (buget local) și atrase (proiecte, asistență externă)
Categoriza măsurii			Adițională (organizatorică și de suport)
Descrierea măsurii			Organizarea anuală a unor campanii de informare și conștientizare a locuitorilor orașului Lipcani cu privire la: beneficiile eficienței energetice, modalitățile practice de reducere a consumului de energie în gospodării (izolare termică simplă, utilizare rațională a căldurii, schimbarea comportamentului), tipurile de surse regenerabile de energie aplicabile la case individuale (panouri solare termice, fotovoltaice, cazane moderne pe peleți), subvențiile și programele de finanțare disponibile la nivel național (FEERM, programul „Rabla pentru sobe și cazane”, subvenții pentru materiale termoizolante, compensații la facturi pentru gospodăriile vulnerabile). Campaniile vor include: întâlniri cu cetățenii, distribuirea de materiale informative (flyere, ghiduri practice), implicarea liderilor informali din comunitate, colaborarea cu instituțiile din localitate, publicarea de articole pe site-ul primăriei și pe pagina de Facebook.
Economii anuale de energie, kWh/an			Nu se aplică direct (măsura adițională). Contribuie indirect la economii prin schimbarea comportamentului și stimularea investițiilor proprii ale populației. Estimare indirectă după 4 ani de implementare: 30.000–60.000 kWh/an, ca urmare a aplicării măsurilor promovate.
Reducere emisii CO ₂ , t/an			Indirectă: estimare 5–9 t CO ₂ e/an (prin reducerea consumului de lemne și cărbune în gospodăriile care aplică recomandările)
Durata de viață a măsurii, ani			Continuă (pe toată perioada de implementare a PLIEC și ulterior)
Valoarea planificată a investiției, MDL			5000
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL			5000
Pondere resurselor proprii, %			100
Surse de cofinanțare			
Durata de implementare, luni			60
Periodicitatea de raportare a implementării			anual

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.
CR 1 - DENUMIRE																				
Preparare																				
Implementare																				

3.4 Măsurile în sectorul iluminatului public

Iluminatul public reprezintă o componentă esențială a infrastructurii locale, contribuind la siguranța circulației rutiere și pietonale, la prevenirea accidentelor și la creșterea gradului de securitate al cetățenilor. În același timp, acesta constituie un consumator semnificativ de energie electrică pentru autoritățile publice locale, iar modernizarea sa reprezintă o oportunitate importantă de reducere a cheltuielilor bugetare și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

În orașul Lipcani, sistemul de iluminat public este compus în prezent din **675 de corpuri de iluminat**, dintre care **100% sunt de tip LED** (conform Tabelului 12). Lungimea totală a rețelei de iluminat este de **45,3 km**, iar consumul anual de energie electrică în anul 2025 a fost de **84.078 kWh**. Gradul de acoperire cu iluminat public este relativ bun, acoperind majoritatea străzilor principale și secundare din localitate.

Deși tehnologia LED este deja implementată la nivelul întregului sistem, există în continuare potențial de îmbunătățire a eficienței energetice prin următoarele direcții:

- **Instalarea sistemelor de reglare a fluxului luminos (dimming)** în funcție de trafic sau de intervalul orar;
- **Extinderea sistemului de iluminat** în zonele deficitare (străzi laterale, zone pietonale, acces către instituții) cu corpuri LED eficiente;
- **Implementarea sistemelor de iluminat public autonom (off-grid)** în zonele unde extinderea rețelei electrice este dificilă sau costisitoare, utilizând panouri fotovoltaice cu baterii de stocare;
- **Optimizarea programului de funcționare** (reducerea iluminatului pe timp de noapte în zonele cu trafic redus).

Măsurile de eficiență energetică și utilizare a surselor regenerabile de energie pentru sectorul iluminatului public sunt prezentate în tabelul de mai jos, împreună cu informații privind planificarea, valoarea investiției, economiile de energie estimate și reducerea emisiilor de CO₂ aferente.

Tabelul 18. Măsurile de reducere a consumului de energie în sectorul iluminat public din orașul Lipcani

Nr.	IP_1	Denumire măsură	1.1 Instalarea sistemului de iluminat pe stadionul de fotbal
Cod măsură PNIEC			PM_EE15: Implementarea iluminatului stradal universal, cu prioritate acordată alimentării din SER
Denumire obiectiv			Stadionul de fotbal, or. Lipcani
Categorie de implementare			Cofinanțare
Categoriza măsurii			De bază
Descrierea măsurii			În prezent, stadionul de fotbal din orașul Lipcani nu dispune de un sistem de iluminat public. Măsura vizează crearea/instalarea unui sistem de iluminat performant, eficient energetic, care să permită desfășurarea antrenamentelor, competițiilor sportive și a evenimentelor comunitare în condiții de siguranță și confort vizual, inclusiv pe timp de seară/noapte. Măsura include: proiectarea sistemului, achiziționarea și instalarea corpurilor de iluminat pe bază de tehnologie LED, montarea stâlpilor și a infrastructurii electrice aferente (inclusiv bransamentul la rețeaua electrică, tablouri de distribuție, sistem de comandă și control), precum și punerea în funcțiune. Sistemul va fi dimensionat astfel încât să asigure nivelurile de iluminare recomandate pentru terenuri de sport de categoria respectivă.
Economii anuale de energie, kWh/an			Nu se aplică
Reducere emisii CO ₂ , t/an			Nu se aplică
Durata de viață a măsurii, ani			15
Valoarea planificată a investiției, MDL			250000
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL			25000
Pondere resurselor proprii, %			10
Surse de cofinanțare			Bugetul de stat, surse externe
Durata de implementare, luni			12
Periodicitatea de raportare a implementării			Trimestrial

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr.1	Tr.2	Tr.3	Tr.4	Tr.1	Tr.2	Tr.3	Tr.4	Tr.1	Tr.2	Tr.3	Tr.4	Tr.1	Tr.2	Tr.3	Tr.4	Tr.1	Tr.2	Tr.3	Tr.4
IP_1 – 1.1 Instalarea sistemului de iluminat pe stadionul de fotbal																				
Preparare																				
Implementare																				

3.5 Măsuri în sectorul transportului public

Transportul public în orașul Lipcani este asigurat de operatori privați, pe rute care tranzitează localitatea și leagă orașul de alte destinații. La momentul elaborării planului, nu există transport public de rută administrat de către primărie.

Primăria orașului Lipcani deține o flotă auto mixtă, utilizată pentru deservirea nevoilor administrative și operaționale ale comunității, precum și un parc de autospeciale pentru lucrări de întreținere, construcții și salubritate. Parcul de autospeciale existent include:

- Un buldoexcavator CAT428F (anul 2014) pe motorină, cu un consum anual de aproximativ 4.800 litri;
- O autospecială pentru colectarea deșeurilor marca Isuzu (anul 2017) pe motorină, cu un consum anual de 3.600 litri;
- Două camioane GAZ53 mai vechi (anii 1987 și 1989) pe benzină, cu un consum anual total de 3.300 litri.

Flota de autospeciale existentă este parțial îmbătrânită (în special camioanele GAZ53, care depășesc 35 de ani de utilizare), iar consumul specific de combustibil este ridicat. Autospeciala pentru colectarea deșeurilor (Isuzu, anul 2017) necesită, de asemenea, înlocuire sau completare, având în vedere gradul de uzură și necesitatea extinderii serviciilor de salubritate.

În acest context, pentru perioada 2026-2030, în sectorul transportului public (parcul de autospeciale al primăriei) este planificată o singură măsură investițională: procurarea unei autospeciale noi pentru colectarea deșeurilor solide, care va contribui la:

- Reducerea consumului de combustibil și a emisiilor de gaze cu efect de seră (prin înlocuirea utilajelor vechi și ineficiente);
- Îmbunătățirea calității serviciului de salubritate în orașul Lipcani;
- Reducerea costurilor de întreținere și reparații asociate utilajelor depășite fizic și moral.

Măsura de eficiență energetică pentru sectorul transportului public (parcul de autospeciale) este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 19. Măsurile de reducere a consumului de energie în sectorul transportului public din orașul Lipcani

Nr.	TP_1	Denumire măsură	1.1 Procurarea unei autospeciale pentru colectarea deșeurilor solide
		Cod măsură PNIEC	PM_EE8: Promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic
		Denumire obiectiv	Primăria orașului Lipcani – parcul de autospeciale
		Categorie de implementare	Cofinanțare
		Categoria măsurii	De bază
		Descrierea măsurii	Procurarea unei autospeciale noi, moderne, destinate colectării și transportării deșeurilor solide, în scopul modernizării parcului auto al primăriei și îmbunătățirii serviciului de salubritate la nivelul orașului Lipcani. Autospeciala va fi echipată cu motor performant, respectând cele mai stricte norme de emisii poluante, și va avea o capacitate optimă pentru colectarea deșeurilor menajere de pe raza localității. Măsura include procurarea autospecialei, înmatricularea, instruirea personalului și punerea în funcțiune. Prin înlocuirea/utilizarea suplimentară față de autospeciala existentă (Isuzu, 2017) și a camioanelor vechi (GAZ53), se va reduce consumul specific de combustibil și emisiile de gaze cu efect de seră.
		Economii anuale de energie, kWh/an	37500
		Reducere emisii CO ₂ , t/an	9,7
		Durata de viață a măsurii, ani	15
		Valoarea planificată a investiției, MDL	1500000
		Valoarea resurselor proprii din investiție MDL	15000
		Pondere resurselor proprii, %	10
		Surse de cofinanțare	Bugetul de stat, surse externe
		Durata de implementare, luni	12
		Periodicitatea de raportare a implementării	Anual

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
TP 1 - 1.1 Procurarea unei autospeciale pentru colectarea deșeurilor solide																				
Preparare																				
Implementare																				

3.6 Măsuri în sectorul de alimentare centralizată cu energie termică

Orașul Lipcani nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu energie termică (SACET). Pe teritoriul localității nu există rețea de distribuție a energiei termice, nicio sursă

comună de producere a căldurii care să deservească mai multe clădiri, precum și nici rețea de gaze naturale.

Asigurarea necesarului de căldură pe parcursul sezonului rece se realizează exclusiv la nivel individual, de către fiecare gospodărie și fiecare instituție în parte, utilizând centrale termice proprii sau sobe alimentate cu lemne de foc, cărbune, peleți sau, într-o măsură mai redusă, energie electrică.

În acest context, pentru perioada 2026-2030, nu sunt aplicabile măsuri de eficiență energetică sau de utilizare a surselor regenerabile de energie în sectorul SACET, deoarece acest sector nu există ca infrastructură publică centralizată la nivelul orașului.

Măsurile de eficiență energetică aferente clădirilor publice și rezidențiale sunt tratate distinct în subcapitolele 3.2 (Clădiri publice) și 3.3 (Clădiri rezidențiale) ale prezentului plan.

3.7 Măsuri în sectorul de alimentare cu apă și canalizare

În orașul Lipcani, serviciul de alimentare cu apă și canalizare (AAC) este asigurat de operatorul Î.M. "Comprod-Lipcani".

Infrastructura a fost modernizată recent, prin care s-a construit peste 10 km de rețele exterioare și o stație de pompare eficientă. În anul 2025, sectorul AAC a consumat **87.000 kWh** de energie electrică, livrând 85.100 m³ de apă potabilă și epurând 8.100 m³ de apă uzată.

Gradul de acoperire cu apă este mare pentru toate categoriile de consumatori (rezidențiali, agenți economici, instituții), însă racordarea la sistemul de canalizare este redusă (doar 7,8% din clădirile rezidențiale sunt conectate).

Având în vedere consumul semnificativ de energie electrică (87.000 kWh/an), precum și potențialul de utilizare a surselor regenerabile, pentru perioada 2026-2030 sunt planificate următoarele măsuri prioritare în sectorul AAC:

Tabelul 20. Măsurile de reducere a consumului de energie în sistemul AAC din orașul Lipcani

Nr.	AAC_1	Denumire măsură	Instalarea panourilor solare pentru alimentarea sistemului de apă
Cod măsură PNIEC			PM_EE13: Implementarea măsurilor de eficiență energetică și valorificarea surselor regenerabile de energie în cadrul sectorului industrial

Denumire obiectiv	Î.M. "Comprod-Lipcani"
Categorie de implementare	Cofinanțare
Categoria măsurii	De bază
Descrierea măsurii	Instalarea unui sistem fotovoltaic cu o putere instalată totală de aproximativ 30-35 kWp (circa 50 panouri), destinat alimentării stațiilor de pompare a apei. Sistemul va include panouri solare policristaline/monocristaline, invertoare, structură de montaj și sisteme de monitorizare. Energia produsă va reduce consumul de energie electrică din rețea, utilizată în prezent pentru funcționarea pompelor. Se estimează o producție anuală de aproximativ 33.000 - 38.500 kWh, în funcție de orientarea și eficiența panourilor.
Economii anuale de energie, kWh/an	38500
Reducere emisii CO2, t/an	7,8
Durata de viață a măsurii, ani	20
Valoarea planificată a investiției, MDL	550000
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	55000
Ponderea resurselor proprii, %	10
Surse de cofinanțare	Bugetul de stat, surse externe
Durata de implementare, luni	18
Periodicitatea de raportare a implementării	Trimestrial

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
AAC 1 – Instalarea panourilor solare pentru alimentarea sistemului de apă																				
Preparare																				
Implementare																				

Nr.	AAC 2	Denumire măsură	1.1 Extinderea sistemului de aprovizionare cu apă
Cod măsură PNIEC			PM_EE13: Implementarea măsurilor de eficiență energetică și valorificarea surselor regenerabile de energie în cadrul sectorului industrial
Denumire obiectiv			Î.M. „Comprod-Lipcani” – extinderea rețelei de alimentare cu apă în zonele deficitare ale orașului Lipcani
Categorie de implementare			Cofinanțare
Categoria măsurii			De bază
Descrierea măsurii			Extinderea sistemului centralizat de aprovizionare cu apă în zonele orașului Lipcani care nu sunt încă racordate la rețeaua publică. Măsura include construcția a 4,25 km de rețea nouă de alimentare cu apă, din conducte din polietilenă de înaltă densitate (PE-HD) sau alt material similar, conforme normelor sanitare în vigoare. Lucrările includ săpătura, montarea conductelor, realizarea bransamentelor la proprietăți, umplerea șanțurilor, refacerea carosabilului și a spațiilor verzi afectate, precum și racordarea la rețeaua existentă. De asemenea, acolo unde este necesar, se vor instala hidranți și vane de secționare pentru buna funcționare și mentenanță a sistemului. Extinderea rețelei va permite racordarea a noi consumatori (gospodării, agenți economici, instituții) la sursa centralizată de apă, îmbunătățind calitatea vieții locuitorilor

	și reducând dependența de sursele individuale de apă.
Economii anuale de energie, kWh/an	Nu se aplică direct (măsura nu vizează în mod direct reducerea consumului de energie, ci extinderea accesului la apă potabilă). Impactul indirect asupra consumului de energie va fi evaluat ulterior, în funcție de numărul de noi consumatori racordați și de necesarul suplimentar de pompare.
Reducere emisii CO2, t/an	Nu se aplică direct.
Durata de viață a măsurii, ani	50
Valoarea planificată a investiției, MDL	3000000
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	300000
Pondere resurselor proprii, %	10
Surse de cofinanțare	Bugetul de stat, surse externe
Durata de implementare, luni	36
Periodicitatea de raportare a implementării	Anual

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.
AAC 2 – 1.1 Extinderea sistemului de aprovizionare cu apă																				
Preparare																				
Implementare																				

Nr.	AAC 3	Denumire măsură	1.2 Reabilitarea/înlocuirea conductelor vechi de apă
		Cod măsură PNIEC	PM_EE13: Implementarea măsurilor de eficiență energetică și valorificarea surselor regenerabile de energie în cadrul sectorului industrial
		Denumire obiectiv	Î.M. „Comprod-Lipcani” – reabilitarea rețelei de distribuție a apei în orașul Lipcani
		Categorie de implementare	Cofinanțare
		Categoria măsurii	De bază
		Descrierea măsurii	Înlocuirea conductelor vechi, uzate fizic și moral, din rețeaua de distribuție a apei potabile a orașului Lipcani, pe o lungime totală de aproximativ 8 km, cu diametrul nominal de 90 mm. Conductele existente (din oțel sau fontă, din perioada sovietică) prezintă pierderi semnificative de apă prin scurgeri, depuneri interne (care reduc secțiunea de curgere) și risc crescut de avarii. Acestea vor fi înlocuite cu conducte noi din polietilenă de înaltă densitate (PE-HD), conforme normelor sanitare în vigoare, cu o durată de viață estimată de minimum 50 de ani. Lucrările includ săpătura, demontarea conductelor vechi, montarea celor noi, realizarea branșamentelor, umplerea șanțurilor, refacerea carosabilului și a spațiilor verzi afectate, precum și testarea și punerea în funcțiune a noilor tronsoane. Măsura va contribui la reducerea pierderilor de apă din rețea, implicit la reducerea consumului de energie electrică pentru pompare, precum și la reducerea costurilor de întreținere și a riscului de avarii.
		Economii anuale de energie, kWh/an	7000
		Reducere emisii CO2, t/an	1,4
		Durata de viață a măsurii, ani	50
		Valoarea planificată a investiției, MDL	5200000
		Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	520000

Ponderea resurselor proprii, %	10
Surse de cofinanțare	Bugetul de stat, surse externe
Durata de implementare, luni	42
Periodicitatea de raportare a implementării	Anual

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
AAC 3 – 1.2 Reabilitarea/înlocuirea conductelor vechi de apă																				
Preparare																				
Implementare																				

3.8 Măsuri în sectorul de gestionare a deșeurilor solide

În orașul Lipcani, serviciul de gestionare a deșeurilor solide este asigurat de operatorul **Î.M. „Comprod-Lipcani”**.

La momentul elaborării prezentului PLIEC, colectarea deșeurilor solide se efectuează de la următoarele categorii de beneficiari:

- **19 clădiri publice;**
- **46 clădiri ale agenților economici privați;**
- **1.168 clădiri rezidențiale și ale persoanelor fizice.**

Pe teritoriul orașului Lipcani există o singură platformă/depozit de colectare a deșeurilor, care este considerată neautorizată. Colectarea selectivă a deșeurilor nu este implementată la momentul actual, iar deșeurile sunt colectate în amestec.

În anul 2025, sectorul de gestionare a deșeurilor solide din orașul Lipcani a consumat 3.600 litri de motorină, utilizată pentru funcționarea autospecialei de colectare a deșeurilor (marca Isuzu, anul 2017, care se află în gestiunea întreprinderii comunale).

Constrângeri și oportunități

Având în vedere situația actuală, pentru perioada 2026-2030, nu sunt planificate măsuri investiționale majore în sectorul de gestionare a deșeurilor solide, din următoarele considerente:

1. **Costurile ridicate ale măsurilor necesare** – Implementarea unui sistem modern de gestionare a deșeurilor (inclusiv închiderea depozitului neautorizat, amenajarea unui depozit conform, achiziționarea echipamentelor pentru colectare separată,

achiziționarea de containere etc.) necesită investiții semnificative, care depășesc capacitatea bugetară actuală a orașului Lipcani.

2. **Lipsa unui parteneriat intercomunitar funcțional** – Spre deosebire de alte localități, orașul Lipcani nu este încadrat la momentul actual într-un parteneriat similar care să permită atragerea de fonduri externe pentru modernizarea serviciului, iar proiectele la care s-a aplicat nu au o finalitate clară.
3. **Prioritizarea altor sectoare** – Având în vedere resursele financiare limitate ale bugetului local, prioritatea pentru perioada 2026-2030 o constituie măsurile din sectoarele clădirilor publice, iluminatului public și alimentării cu apă și canalizare, care au un impact direct mai mare asupra reducerii consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră.
4. **Necesitatea unui studiu de fezabilitate prealabil** – Implementarea unor măsuri eficiente în sectorul deșeurilor solide necesită elaborarea prealabilă a unui studiu de fezabilitate și a unui plan de gestionare integrată a deșeurilor la nivel local sau regional, care să identifice soluțiile optime din punct de vedere tehnic, economic și de mediu.

Perspective pentru perioada ulterioară 2030

Pe parcursul perioadei de implementare a prezentului PLIEC, autoritățile publice locale vor monitoriza apariția unor oportunități de finanțare (ex. proiecte regionale de gestionare a deșeurilor, fonduri europene, parteneriate public-privat) și vor evalua posibilitatea constituirii unui parteneriat intercomunitar cu localitățile învecinate pentru dezvoltarea unui serviciu modern și sustenabil de salubritate.

În funcție de premisele care vor apărea pe parcurs, prezentul plan va fi actualizat cu completarea unor măsuri concrete în sectorul de gestionare a deșeurilor solide, cum ar fi:

- Închiderea și ecologizarea depozitului neautorizat;
- Amenajarea unei platforme autorizate de colectare a deșeurilor;
- Achiziționarea de containere pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile;

- Campanii de informare și conștientizare a populației privind colectarea separată și reducerea deșeurilor;

Până la apariția unor astfel de oportunități, în perioada 2026-2030 nu se estimează economii de energie sau reduceri de emisii de gaze cu efect de seră din acest sector.

Toate măsurile aferente sectoarelor gestionate de orașul Lipcani sunt concentrate în Anexa 4 și formează Planul de atenuare a schimbărilor climatice.

3.9 Monitorizarea și evaluarea Planului de reducere a consumului de energie

Implementarea măsurilor planificate de reducere a consumului de energie va fi realizată din contul surselor financiare proprii și atrase, în conformitate cu informațiile prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 21. Sursele de finanțare a măsurilor de reducere a consumului de energie

Nr.	Cod măsură	Valoarea totală a investiției, MDL	Surse proprii, MDL	Surse atrase, MDL	Finanțator atras
Sectorul clădiri publice					
1.	CP_1	1.850.000	185.000	1.665.000	Proiecte externe, fonduri naționale
2.	CP_2	600.000	60.000	540.000	Proiecte externe, fonduri naționale
Sectorul clădiri rezidențiale					
3.	CR_1	5 000	5 000	–	– (surse proprii)
Sectorul iluminatului public					
4.	IP_1	250000	25000	225000	Proiecte externe, fonduri naționale
Sectorul transportului public					
5.	TP_1	1.500.000	150.000	1.350.000	Nu sunt planificate măsuri
Sectorul de alimentare cu energie termică					
6.	–	–	–	–	Nu sunt planificate măsuri
Sectorul de alimentare cu apă și canalizare					
7.	AAC_1	550.000	55.000	495.000	Proiecte externe, fonduri naționale
8.	AAC_2	3.000.000	300.000	2.700.000	Proiecte externe, fonduri naționale
9.	AAC_3	5.200.000	520.000	4.680.000	
Sectorul de gestionare a deșeurilor solide					
10.	–	–	–	–	Nu sunt planificate măsuri

Monitorizarea planului se va face anual. În acest sens este recomandat ca, la momentul monitorizării și evaluării planului, să se întocmească o fișă de evaluare în care să se specifice gradul de îndeplinire al activităților, precum și eventuale noi propuneri de îmbunătățire.

Pentru un proces de monitorizare funcțional, în tabelul de mai jos, este prezentat graficul de implementare a tuturor măsurilor de reducere a consumului de energie și/sau de valorificare a surselor de energii regenerabile propuse.

Tabelul 22. Monitorizarea graficului de implementare a măsurilor de reducere a consumului de energie

		2026				2027				2028				2029				2030			
		Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.			
Sectorul Clădiri publice																					
	CP 1 – 1.1 Izolare termică a pereților exteriori și a acoperișului																				
	Preparare																				
	Implementare																				
	CP 2 – 1.3 Izolarea termică a acoperișului (planșeul ultimului nivel)																				
	Preparare																				
	Implementare																				
Sectorul Clădiri rezidențiale																					
3.	CR 1 - 3.1. Campanii anuale de informare și conștientizare a populației privind EE și SER																				
	Preparare																				
	Implementare																				
Sectorul Iluminat public																					
4.	IP 1- 1.1 Instalarea sistemului de iluminat pe stadionul de fotbal																				
	Preparare																				
	Implementare																				
Sectorul transport public																					
	TP 1 - 1.1 Procurarea unei autospeciale pentru colectarea deșeurilor solide																				
	Preparare																				
	Implementare																				
Sectorul alimentare cu apă și canalizare																					
	AAC 1 – Instalarea panourilor solare pentru alimentarea sistemului de apă																				
	Preparare																				
	Implementare																				
	AAC 2 – 1.1 Extinderea sistemului de aprovizionare cu apă																				
	Preparare																				
	Implementare																				
	AAC 3 – 1.2 Reabilitarea/înlocuirea conductelor vechi de apă																				
	Preparare																				
	Implementare																				

În tabelul ce urmează este prezentat un model de raportare și monitorizare a volumelor de lucrări realizate în perioada de raportare, precum și volumul de lucrări executate per ansamblu. Acesta se va utiliza pe parcursul monitorizării implementării măsurilor din cadrul PLIEC.

Tabelul 23. Monitorizarea volumelor executate a măsurilor de reducere a consumului de energie

Nr.	Cod măsură	Durată de implementare	Perioadă raportare	Volum total măsură	Volum executat în perioada de raportare	Volum executat total	Pondere volum executat total	Persoană responsabilă
<i>Sectorul clădiri publice</i>								
1.								
2.								
<i>Sectorul clădiri rezidențiale</i>								
3.								
<i>Sectorul iluminatului public</i>								
4.								
<i>Sectorul transportului public</i>								
5.								
<i>Sectorul de alimentare cu energie termică</i>								
6.								
<i>Sectorul de alimentare cu apă și canalizare</i>								
7.								
8.								
9.								
<i>Sectorul de gestionare a deșeurilor solide</i>								
10.								

4 Adaptare la schimbările climatice

4.1 Abordări privind adaptarea la schimbările climatice

În funcție de condițiile locale și particularitățile specifice de infrastructură, punctul de plecare și de actorii cheie, administratorii localităților adoptă abordări diferite cu privire la adaptarea la schimbările climatice. Acestea se deosebesc prin gradul lor de previziune, proactivitate și integrare.

Planificatorii măsurilor de adaptare sau decidenții responsabili pot alege să acționeze în legătură cu impactul evenimentelor extreme atunci când acestea apar sau când stresul devine evident: **adaptare reactivă**.

O altă posibilitate este aceea de a construi pe măsurile existente de adaptare la schimbările climatice și pe cunoștințele existente, spre exemplu în ceea ce privește gestionarea riscurilor de producere a dezastrelor (situațiilor de urgență), îmbunătățindu-le și crescându-le eficiența: **adaptare incrementală**.

Ambele abordări sunt utilizate în mod curent și pot include optimizarea măsurilor existente. Alternativ, responsabilii de adoptarea și aplicarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice, pot alege să schimbe în mod fundamental abordarea, prin stabilirea unor soluții noi și inovative care au drept obiectiv dezvoltarea unor oportunități pentru transformarea localității într-una rezilientă: **adaptarea transformațională**.

În practică, aceste abordări prezintă numeroase aspecte care se suprapun; este posibilă și adoptarea unei combinații de măsuri.

Cele trei abordări prezintă atât avantaje, cât și dezavantaje, iar responsabilii de procesul de adaptare trebuie să aloce timp suficient pentru identificarea abordării optime.

Adaptare reactivă poate fi pasivă și ezitantă. Generează riscuri crescute cu privire la viețile omenești și la pierderile economice, după fiecare dezastru. Adaptarea reactivă presupune pregătirea pentru un posibil dezastru, însă luând în considerare riscurile din prezent și învățând din experiențele anterioare.

Se concentrează asupra evenimentelor meteo extreme considerate individual, mai degrabă decât pe aspectele complexe și interdependența schimbărilor climatice. Aceste soluții sunt

demonstrate, dar ar putea fi limitate sau chiar controversate. O adaptare adecvată ar fi utilă să ia în considerare magnitudinea schimbărilor viitoare și a evenimentelor extreme.

Poate fi rezonabilă adoptarea abordării reactive, în situația în care evaluarea vulnerabilităților arată că, în mare parte, localitatea nu va fi expusă riscurilor semnificative sau vulnerabilităților generate de schimbările climatice în viitor. Planificarea adaptării poate include această abordare odată ce **localitatea/municipalitatea** decide asupra nivelului de risc pe care și-l poate asuma, după implementarea anumitor măsuri. În consecință, **localitatea/municipalitatea** va trebui să gestioneze doar riscurile asociate unor evenimente extreme foarte rare, pe care adaptarea incrementală sau cea transformațională nu le poate preveni.

Nivelul de angajament politic este foarte important, deoarece o **localitate/municipalitate** se poate rezuma la adaptarea reactivă numai datorită faptului că schimbările climatice nu reprezintă o prioritate.

Adaptarea incrementală se bazează pe evaluarea vulnerabilităților și elaborarea planurilor de adaptare, dar urmează abordarea bazată pe oportunități. Astfel măsurile de adaptare se adoptă pe baza cunoașterii demonstrate în practică. Implementarea se concentrează adesea pe măsurii individuale, în funcție de apariția oportunităților. Adaptarea incrementală este adesea suficientă și foarte eficientă pentru a trata multe provocări pe termen scurt și mediu. Această adaptare este ușor de pus în aplicare, însă s-ar putea să nu fie foarte potrivită pentru a face față impacturilor pe termen lung ale schimbărilor climatice.

Adaptarea transformațională este un concept relativ nou, având în prezent o definiție încă insuficient de bine stabilită. Cel de-al cincilea raport de evaluare al Grupului Interguvernamental privind Schimbările Climatice al Organizației Națiunilor Unite descrie adaptarea transformațională ca fiind un proces care induce schimbări fundamentale în legătură cu adaptarea. Din această perspectivă, transformarea înseamnă corectarea erorilor de dezvoltare, inclusiv a celor care au condus la creșterea emisiilor de GES, prin corelarea adaptării cu atenuarea schimbărilor climatice și dezvoltarea durabilă.

Se așteaptă ca provocările schimbărilor climatice să influențeze profund dezvoltarea socio-economică.

Orizontul de timp al manifestării acestora este unul îndelungat, totodată, ele prezintă un grad ridicat de incertitudine. Aceste două aspecte fac mult mai dificilă misiunea responsabilului din partea **localității/municipalității** de a alege, însă, indiferent de decizie, este utilă cunoașterea avantajelor și a dezavantajelor diferitelor abordări.

Tabelul 24. Principalele avantaje/dezavantaje ale abordărilor privind adaptarea la schimbările climatice

	Adaptare reactivă	Adaptare incrementală	Adaptare transformățională
<i>Exemple de abordare în cazul inundațiilor</i>			
Nivel normal al apei; Nivelul apei în cazul unei inundații 1/50 ani; Nivelul apei în cazul unei inundații 1/100 ani			
Baze cunoscute / necunoscute	+ Aplică tehnologii și metode cunoscute Presupune costuri reduse pentru dezvoltare	+ Aplică tehnologii și metode cunoscute Presupune costuri reduse pentru dezvoltare	- Explorează tehnologii și metode noi pentru a rezolva provocările de adaptare care presupun incertitudini și riscuri cu privire la funcționalitate și la efectele adverse. Reduce riscurile, prin aplicarea la scară largă și prin abordarea sistemică a planificării și implementării și prin aplicarea unor soluții inovative, testate Presupune eventuale costuri de dezvoltare și învățare mai ridicate
Suficiență / insuficiență	- Se bazează pe evaluarea și experiența riscurilor prezente În cele mai multe cazuri, sunt insuficiente pentru a face față schimbărilor viitoare Există riscul repetării unor dezastre	+/- Se bazează pe evaluarea și experiența riscurilor concurente Plusul de eficiență ar putea fi insuficient pentru a face față schimbărilor viitoare	+ Construiește cicluri redundante pentru a face față incertitudinilor Sunt suficiente pentru a face față provocărilor viitoare
Flexibilitate / lipsă de flexibilitate	- Flexibilitate moderată Risc de blocare în direcții nesustenabile	+/- Flexibilitate mică spre medie Risc de blocare în direcții nesustenabile	+/- Flexibilitate mare Minimizează riscul de blocare în direcții nesustenabile
Eficacitate și eficiență	+ Potențial pentru măsuri foarte eficiente pentru localități în care în care evaluarea a identificat vulnerabilități reduse sau pentru a acoperi riscurile rămase ca acceptabile după aplicarea măsurilor de adaptare Implementare rapidă și	+ Poate fi eficientă pentru îndeplinirea obiectivelor Implementare în funcție de oportunități Relativ ușor de planificat și implementat pentru că implică participarea unui număr limitat de părți interesate; buget disponibil pentru urgențe	+/- Potențial de a fi foarte eficientă datorită beneficiilor consolidate Implementare bazată pe planificare Efort inițial semnificativ datorită implicării părților interesate Costuri relativ mari pentru planificare și implementare

	Adaptare reactivă	Adaptare incrementală	Adaptare transformativă
	ușoară, dacă resursele sunt disponibile		
Risc de a înregistra pierderi	- Risc ridicat pentru pierderi de vieți omenești și pierderi economice	+/- Risc mediu pentru pierderi de vieți omenești și pierderi economice (ex. atât timp cât soluțiile funcționează și rămân potrivite)	+ Risc scăzut pentru pierderi de vieți omenești și pierderi economice
Costuri	- Costuri de înlocuire ridicate	- Blocaje traduse prin costuri ridicate de instalare și întreținere ca și pentru înlocuire (ex. pentru infrastructură), în cazul în care soluția încetează să mai fie suficientă	+ Costuri medii spre ridicate pentru instalare, dar costuri scăzute cu întreținerea, căci soluția este parte a proiectului de dezvoltare urbană

Poziționarea orașului Lipcani

În baza analizei vulnerabilităților teritoriale și a capacității financiare și instituționale actuale a primăriei, orașul Lipcani adoptă o abordare **preponderent incrementală** pentru perioada 2026-2030, completată cu elemente de adaptare reactivă acolo unde resursele sunt insuficiente.

- **Adaptarea incrementală** va ghida implementarea măsurilor din prezentul plan, prin valorificarea oportunităților de finanțare existente (proiecte externe, fonduri naționale – inclusiv Programul Național „Satul European”, fonduri structurale europene, parteneriate intercomunitare). Această abordare permite îmbunătățirea treptată a rezilienței infrastructurii locale, fără a suprasolicita bugetul limitat al orașului. Exemple de măsuri incrementale incluse în plan sunt: izolarea termică a clădirilor publice, extinderea rețelei de apă și înlocuirea conductelor vechi, precum și modernizarea iluminatului stadionului.
- **Elemente de adaptare reactivă** vor fi menținute pentru gestionarea situațiilor de urgență (intervenții post-evenimente meteo extreme, cum ar fi inundațiile, ploi torențiale care pot afecta infrastructura locală, secete prelungite care pot influența resursele de apă), având în vedere bugetul local redus și imposibilitatea implementării unor soluții proactive ample pe termen scurt. De asemenea, gradul redus de conectare la sistemul centralizat de canalizare și existența unui depozit de deșeuri neautorizat impun o abordare reactivă în domeniul protecției mediului și al gestionării apelor uzate, cel puțin până la atragerea de finanțări pentru soluții structurale.

- **Adaptarea transformățională** nu este fezabilă în această etapă, având în vedere constrângerile financiare, instituționale și tehnice ale orașului Lipcani, precum și specificul unei localități de frontieră cu provocări administrative suplimentare. O astfel de abordare poate fi reconsiderată la actualizarea următoare a PLIEC, în funcție de evoluția cadrului de finanțare, de dezvoltarea infrastructurii locale și de consolidarea capacităților administrative ale primăriei, inclusiv în contextul integrării europene și al accesării fondurilor de pre-aderare.

4.2 Acțiuni de adaptare prioritare

Măsurile prezentate și descrise în capitolul 3, și listate în *Anexa 3*, contribuie în mod direct și la adaptarea la schimbările climatice, prin încadrarea perfectă în *Acțiunea prioritară 5.2*. Sporirea eficienței energetice și a rezilienței infrastructurii sectorului energetic prin ajustarea la parametrii hidrometeorologici prognozați, a *Obiectivului Specific 5*. Sporirea rezilienței sectoarelor prioritare prin investiții în domeniul climei și reducerea riscurilor și impacturilor negative ale hazardurilor climatice, prevăzută de *Planul de acțiuni privind implementarea Programului Național de Adaptare la Schimbările Climatice până în anul 2030 (PNASC)*:

1.2.3. Sporirea capacităților producerii locale de energie prin susținerea investițiilor în energia regenerabilă,

1.2.4. Promovarea utilizării eficiente a energiei și a produselor cu eficiență energetică înaltă, inclusiv stimularea migranților și a familiilor acestora să investească în energie curată;

1.2.5. Implementarea proiectelor investiționale în eficiența energetică a clădirilor publice.

Considerând rolul important deținut de autoritățile publice locale în gestionarea **resurselor** forestiere din Republica Moldova, acestea sunt responsabile de implementarea măsurilor de reziliență climatică pentru resursele forestiere locale. Astfel, UAT sunt competente de a stimula utilizarea rațională a resurselor naturale, inclusiv a pădurilor. Măsuri de adaptare la schimbările climatice ce ar putea fi implementate în scopul gestionării resurselor forestiere sunt corespunzătoare *Acțiunii prioritare 5.3*. Adaptarea sectorului forestier la schimbările climatice prin aplicarea practicilor complexe de conservare a biodiversității și prin abordare ecosistemică, PNASC:

5.3.8. *Crearea și reconstrucția spațiilor verzi în localitățile urbane și rurale, inclusiv în cartiere populare printre migranții urbani și mobilizarea investițiilor din diasporă;*

5.3.9. *Împădurirea fâșiilor riverane și a bazinelor de apă;*

5.3.10. *Sporirea gradului de împădurire a teritoriului țării prin plantarea culturilor forestiere reziliente la schimbările climatice;*

5.3.11. *Crearea și consolidarea sistemelor de perdele forestiere pentru protecția terenurilor agricole și a căilor de comunicație;*

5.3.12. *Reconstrucția ecologică a arboretelor necorespunzătoare și vulnerabile la schimbările climatice.*

În calitate de măsuri de adaptare la schimbările climatice pot fi adoptate integrarea în planificarea dezvoltării transportului local, precum și, *Acțiunea prioritară 5.6*. Adaptarea

sectorului resurse de apă la schimbările climatice prin utilizarea eficientă a resurselor, prin asigurarea calității și cantității acestora și prin reducerea riscului de inundații din PNASC:

5.6.12. Reabilitarea/ crearea infrastructurii de stăvilire a inundațiilor și viiturilor.

Similar măsurilor de reducere a consumului de energie în infrastructura UAT, în continuare se propune prezentarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice prin oferirea următoarelor informații:

- număr de ordine	se va indica numărul atribuit fiecărei măsuri de atenuare, cu numerotarea A 01, A 02 etc.
- Denumire măsură	se va indica denumirea măsurii
- Cod măsură PNIEC	Pentru măsura propusă în PLIEC, se va indica codul măsurii corespunzătoare din PNIEC, în vederea corelării măsurilor propuse la nivel local cu cele prevăzute la nivel național
- Denumire obiectiv	se va indica denumirea locației, străzii etc., în funcție de categoria sectorului, unde nemijlocit se va implementa măsura.
- Categorie de implementare	de exemplu: surse proprii, atrase, cofinanțare etc.
- Categorie a măsurii	se va indica: de bază sau adițională .
- Descrierea măsurii	se va face o descriere cât mai detaliată.
- Indicator de monitorizare	Se va indica indicatorul relevant măsurii.
- Valoarea planificată a investiției	se va indica valoarea estimativă a investițiilor planificate, în lei moldovenești. A prezenta sursa pentru costurile măsurilor
- Valoarea resurselor proprii din investiție	se va indica valoarea estimativă a contribuției proprii în investiția planificată, în lei moldovenești.
- Pondere resurselor proprii	se va indica valoarea ponderii contribuției proprii în investiția planificată, în %
- Resurse atrase	se va indica valoarea estimativă a resurselor atrase din investiția planificată, în lei moldovenești
- Surse de cofinanțare	Se va indica potențialul co-finanțator pentru realizarea investiției
- Durata de implementare	Se va indica anul planificat pentru implementarea măsurii.
- Periodicitatea de raportare a implementării	Se va indica frecvența raportării pe parcursul perioadei de implementare

Asfel, fiecare măsură de adaptare la schimbările climatice se prezintă în următoarele tabele.

Tabelul 25. Tabel pentru prezentarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	A 01	Denumire măsură	Întărirea digului și curățarea iazului de nămol
Cod măsură PNIEC			PM_DC32: Promovarea competitivității și rezilienței rurale
Denumire obiectiv			Iazul(rile) din or. Lipcani (suprafață estimată de 15 ha)
Categorie de implementare			Cofinanțare
Categoria măsurii			De bază
Descrierea măsurii			Măsura vizează reducerea riscului de inundații și creșterea capacității de stocare a apei a iazului din orașul Lipcani, prin: 1. Întărirea digului existent (consolidarea malurilor, refacerea taluzurilor, dacă este cazul) pentru a asigura stabilitatea acestuia la viituri și creșterea nivelului apei; 2. Curățarea iazului de nămol și sedimente pe întreaga suprafață de aproximativ 15 ha, pentru a readuce iazul la

	capacitatea inițială de stocare a apei; 3. Îndepărtarea vegetației excesive (stuf, tufăriș) din zona malurilor și a oglinzii de apă; 4. Transportul și depozitarea nămolului în zone autorizate (nămolul poate fi folosit ca îngrășământ organic după tratare/compostare). Măsura contribuie la adaptarea la schimbările climatice prin creșterea capacității de acumulare a apei în perioadele ploioase (reducerea riscului de inundații), asigurarea unei rezerve de apă pentru perioadele secetoase (pentru irigații de subzistență, adăpat animale, menținerea umidității în terenurile agricole adiacente) și îmbunătățirea calității apei prin îndepărtarea nămolului.
Indicator de monitorizare	Suprafața curățată de nămol (ha) – țintă: 15 ha; Volumul de nămol extras (m³); Lungimea digului consolidat (m);
Valoarea planificată a investiției, MDL	5000000
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	500000
Pondere resurselor proprii, %	10
Resurse atrase, MDL	4500000
Surse de cofinanțare	Bugetul de stat, surse externe
Durata de implementare, luni	48
Periodicitatea de raportare a implementării	Anual

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.
Cod măsură - Întărirea digului și curățarea iazului de nămol																				
Preparare																				
Implementare																				

Nr.	A_02	Denumire măsură	Plantarea arborilor și arbuștilor în zonele publice gestionate de Primărie
Cod măsură PNIEC			PM_DC17: Împădurirea terenurilor/PM_DC18: Crearea perdelor forestiere de protecție
Denumire obiectiv			Zonele publice gestionate de Primăria Lipcani, inclusiv parcurile publice existente de: 2,7 ha și 1,6 ha
Categorie de implementare			Cofinanțare
Categororia măsurii			De bază
Descrierea măsurii			Măsura vizează creșterea suprafețelor verzi și îmbunătățirea microclimatului în orașul Lipcani prin plantarea a circa 300 de arbori și arbuști în zonele publice gestionate de primărie. Plantările se vor realiza astfel: 1. În parcurile existente (Parcul de 2,7 ha și Parcul de 1,6 ha) – pentru completarea sau renovarea spațiilor verzi, inclusiv plantarea de arbori de aliniament, arbuști ornamentali în zonele de agrement și alei; 2. Pe aliniamentele stradale (de-a lungul străzilor principale și secundare) – pentru crearea de aliniamente și reducerea efectului de insulă termică; 3. În incinta instituțiilor publice (primărie, școli, grădinițe, casa de cultură, stadion) – pentru amenajarea spațiilor verzi și crearea unui microclimat mai sănătos;

	4. În preajma obiectivelor comunitare (biserici, troițe, fântâni publice, monumente). Speciile propuse vor fi autohtone și rezistente la condițiile climatice locale (secetă, îngheț). Măsura contribuie la adaptarea la schimbările climatice prin reducerea efectului de insulă termică, captarea carbonului atmosferic, consolidarea solurilor și creșterea rezilienței la secetă și inundații.
Indicator de monitorizare	Numărul de arbori și arbuști plantați – țintă: 300; Rata de supraviețuire a materialului săditor (%) – țintă: ≥ 80% după 3 ani
Valoarea planificată a investiției, MDL	200000
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	20000
Pondere resurselor proprii, %	10
Resurse atrase, MDL	180000
Surse de cofinanțare	Bugetul de stat, surse externe
Durata de implementare, luni	24
Periodicitatea de raportare a implementării	Anual

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
Cod măsură - Plantarea arborilor și arbuștilor în zonele publice gestionate de Primărie																				
Preparare																				
Implementare																				

Pentru o vizualizare mai bună a ansamblului de măsuri de adaptare la schimbările climatice în Anexa 4.

4.3 Monitorizarea și evaluarea Planului de adaptare la schimbările climatice

Pentru a garanta eficacitatea, eficiența și echitatea acțiunilor selectate și implementate, monitorizarea și evaluarea progreselor și a performanțelor sunt esențiale. Acestea necesită luarea unei decizii clare privind informațiile care măsoară cel mai bine gradul de realizare și progresul înregistrat. Sunt numeroase surse care oferă linii directoare pentru monitorizare și evaluare. Aranjamentele de monitorizare și evaluare a progreselor se pot axa pe procesele și rezultatele acțiunilor implementate pentru atingerea obiectivelor, dar pot include și informații referitoare la impact și vulnerabilități.

În vederea monitorizării și evaluării calitative a implementării măsurilor prezentate în Planul de adaptare la schimbările climatice, se folosește următorul sistem de codare.

Tabelul 26. Cheia de evaluare și monitorizare a acțiunilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	Scala de evaluare	Statut actual	Grad de implementare
1	D	Neinițiat sau în curs de inițiere	0 - 25 %
2	C	În curs de implementare	25 – 50 %
3	B	În plină implementare	50 – 75 %
4	A	Apropae finalizată	75 – 100 %

Pentru un proces de monitorizare funcțional, în tabelul de mai jos, este adusă planificarea implementării tuturor măsurilor de adaptare la schimbările climatice.

Tabelul 27. Monitorizarea implementării măsurilor de adaptare la schimbările climatice

		2026				2027				2028				2029				2030			
		Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.	Tr.
1.	A 01 - Întărirea digului și curățarea iazului de nămol																				
	Preparare																				
	Implementare																				
	A 02 - Plantarea arborilor și arbuștilor în zonele publice gestionate de Primărie																				
	Preparare																				
	Implementare																				

Implementarea măsurilor planificate de adaptare la schimbările climatice va fi realizată din contul surselor financiare proprii și atrase, în conformitate cu informațiile prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 28. Sursele de finanțare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	Cod măsură	Valoarea totală a investiției, MDL	Surse proprii, MDL	Surse atrase, MDL	Finanțator atras
1.	A_01	5.000.000	500.000	4.500.000	Bugetul de stat, surse externe
2.	A_02	200.000	20.000	180.000	Bugetul de stat, surse externe

Monitorizarea planului se va face anual. În acest sens este recomandat ca, la momentul monitorizării și evaluării planului, să se întocmească o fișă de evaluare în care să se specifice gradul de îndeplinire al activităților, precum și eventuale noi propuneri de îmbunătățire.

În tabelul ce urmează sunt prezentate volumele de lucrări realizate în perioada de raportare, precum și volumul de lucrări executate per ansamblu (în calitate de exemplu de raportare).

Tabelul 29. Monitorizarea volumelor executate a măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	Cod măsură	Durată de implementare	Perioadă raportare	Statut actual	Indicator de monitorizare și volum	Volum executat în perioada de raportare	Volum executat total	Pondere volum executat total	Persoană responsabilă
1.									
2.									

Notă – fiecare măsură propusă spre implementare are propriul indicator de monitorizare a volumelor realizate. Respectiv, în funcție de indicatorul de monitorizare menționat/ales se vor prezenta și volumele, în unități fizice, de lucrări realizate.

5 Atenuare sărăcie energetică

5.1 Prezentarea situației în localitate privind sărăcia energetică

Sărăcia energetică reprezintă incapacitatea unei gospodării de a asigura un nivel adecvat de consum al serviciilor energetice esențiale (încălzirea locuinței în sezonul rece, prepararea hranei, iluminat, utilizarea electrocasnicelor etc.) la un cost accesibil, din cauza veniturilor reduse, a eficienței energetice scăzute a locuinței sau a prețurilor ridicate la energie.

În orașul Lipcani, problema sărăciei energetice este influențată de o serie de factori specifici, care decurg din situația demografică, caracteristicile fondului locativ, sursele de energie disponibile și gradul de acoperire cu servicii publice.

Factori care contribuie la sărăcia energetică în orașul Lipcani:

1. Structura demografică îmbătrânită – Populația vârstnică (peste 58 de ani) reprezintă aproximativ 29,5% din total (1.034 de persoane din 3.508), iar numărul pensionarilor este mare. Persoanele vârstnice au, în general, venituri mai mici (pensii reduse) și cheltuieli mari pentru încălzire, ceea ce le face extrem de vulnerabile la creșterea prețurilor la energie.
2. Prezența rețelei de gaze naturale, dar costuri ridicate – Orașul Lipcani beneficiază de rețea de gaze naturale, însă prețul gazelor naturale pentru consumatorii casnici este unul ridicat, ceea ce face ca încălzirea cu gaze să fie costisitoare pentru gospodăriile cu venituri reduse. O parte dintre locuitori utilizează în continuare lemne de foc sau cărbune pentru încălzire, surse care, deși mai accesibile ca preț, necesită efort fizic și depozitare.
3. Eficiența energetică scăzută a fondului locativ – Majoritatea caselor individuale (2.453 de gospodării) au fost construite în perioada anterioară anilor 2000 și nu beneficiază de măsuri de izolare termică (pereți neizolați, ferestre vechi cu geam simplu, acoperișuri și planșee neizolate).
4. Gradul redus de acoperire cu servicii de canalizare – Doar 7,8% dintre clădirile rezidențiale sunt conectate la sistemul centralizat de canalizare, ceea ce reflectă nivelul general de dezvoltare a infrastructurii și capacitatea redusă a populației de a suporta costuri suplimentare pentru modernizarea locuințelor.

5. Veniturile reduse ale populației – Economia locală este subdezvoltată, iar o parte semnificativă a populației activează în afara localității sau peste hotare (migrație temporară). Pensionarii și persoanele dependente de ajutoare sociale au venituri lunare modeste, ceea ce face ca facturile la energie (în special pentru încălzire pe timpul iernii) să reprezinte o pondere mare din bugetul gospodăriei.
6. Numărul semnificativ de gospodării care beneficiază de compensații la energie – Conform datelor furnizate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale (adresa nr. 17/2329 din 29.04.2026), în sezonul rece 2025-2026, în orașul Lipcani, numărul gospodăriilor care au beneficiat de compensații la energie sub formă de plată monetară a variat între 971 și 998 pe lună. Acest număr reprezintă aproximativ 64-66% din totalul celor 1.525 de gospodării ale orașului, ceea ce indică o rată foarte ridicată a vulnerabilității energetice la nivel local.

În baza adresei Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr. 17/2329 din 29.04.2026, în orașul Lipcani, raionul Briceni, au beneficiat de compensații la energie sub formă de plată monetară următoarele numere de gospodării:

Luna	Număr gospodării beneficiare de compensații
Noiembrie 2025	971
Decembrie 2025	986
Ianuarie 2026	998
Februarie 2026	991
Martie 2026	988

Media sezonieră: aproximativ 987 gospodării/lună, ceea ce reprezintă 64,7% din totalul celor 1.525 de gospodării ale orașului.

Adițional, începând cu luna februarie 2025, Guvernul a introdus mecanismul de sprijin prin care toate gospodăriile casnice, inclusiv din orașul Lipcani, au beneficiat de compensații la energia electrică în facturi, pentru primii 110 kWh/lună (perioada februarie – noiembrie 2025).

Aceste date oficiale confirmă faptul că sărăcia energetică reprezintă o problemă majoră la nivelul orașului Lipcani, afectând aproape două treimi dintre gospodării.

Tabelul 30. Gospodării afectate de sărăcia energetică²

Numărul de gospodării afectate de sărăcia energetică (anul xxxx)	Unitate (1)	Anul de referință (2)	Modul de determinare a numărului de gospodării afectate de sărăcia energetică	Criteriile și datele (inclusiv sursa) care stau la baza evaluării numărului de gospodării afectate de sărăcia energetică
987 (medie sezonieră)	gospodării	2025	Date oficiale din Sistemul Informațional „Vulnerabilitatea Energetică”, furnizate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale	Răspunsul MMPS nr. 17/2329 din 29.04.2026 – număr de gospodării beneficiare de compensații la energie în sezonul rece 2025-2026

Tabelul 31. Raportarea indicatorilor referitori la sărăcia energetică

Element de raportare	Specificație	Unitate	X-3	X-2
Proporția populației expuse riscului de sărăcie care nu este în măsură să își încălzească locuința în mod adecvat	V	Populația aflată sub 60 % din venitul median echivalat (%)	Date indisponibile	Date indisponibile
Proporția populației totale care nu este în măsură să își încălzească locuința în mod adecvat	V	Populație (%)	Date indisponibile	Date indisponibile
Proporția populației expuse riscului de sărăcie cu restanțe la facturile de utilități	V	Populația aflată sub 60 % din venitul median echivalat (%)	Date indisponibile	Date indisponibile
Proporția populației totale cu restanțe la facturile de utilități	V	Populație (%)	Date indisponibile	Date indisponibile
Proporția populației expuse riscului de sărăcie care locuiește în locuințe afectate de scurgeri, de umezeală sau de igrasie(1)	V	Populația aflată sub 60 % din venitul median echivalat (%)	Date indisponibile	Date indisponibile
Proporția populației totale care locuiește în locuințe afectate de scurgeri, de umezeală sau de igrasie(1)	V	Populație (%)	Date indisponibile	Date indisponibile
Prețul energiei electrice pentru consumatorii casnici	V	MDL/kWh		4,68
Prețul gazelor naturale pentru consumatorii casnici	V	MDL/m ³		16,74
Prețul energiei electrice pentru consumatorii casnici, tranșa celui mai mic consum	V	MDL/kWh	Date indisponibile	Date indisponibile
Prețul gazelor naturale pentru consumatorii casnici, tranșa celui mai mic consum	V	MDL/m ³	Date indisponibile	Date indisponibile

v= voluntare, x – anul de raportare

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2299>

5.2 Măsuri de reducere a vulnerabilității energetice

Având în vedere situația specifică a orașului Lipcani, unde aproximativ 64,7% dintre gospodăriile (media de 987 gospodării beneficiare de compensații în sezonul 2025-2026, conform datelor furnizate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale) se confruntă cu vulnerabilitate energetică, precum și țintele asumate la nivel național prin PNIEC și prin angajamentele internaționale ale Republicii Moldova, autoritatea publică locală își propune un set de obiective clare și măsuri concrete pentru reducerea sărăciei energetice și creșterea rezilienței comunității.

Principii care stau la baza măsurilor propuse:

1. **Abordarea integrată** – Măsurile de reducere a vulnerabilității energetice sunt corelate cu acțiunile de eficiență energetică din sectorul clădirilor rezidențiale și publice (prezentate în Capitolul 3), precum și cu măsurile de adaptare la schimbările climatice (Capitolul 4).
2. **Protecția grupurilor vulnerabile** – Prioritate maximă pentru gospodăriile cu venituri reduse, persoanele vârstnice care locuiesc singure, familiile cu copii și persoanele cu dizabilități.
3. **Sustenabilitatea financiară** – Măsurile propuse se bazează pe atragerea de surse externe de finanțare, completate cu cofinanțare locală acolo unde este posibil.
4. **Monitorizarea continuă** – Colectarea sistematică a datelor privind sărăcia energetică la nivel local, în colaborare cu Ministerul Muncii și Protecției Sociale și cu Asistența Socială din cadrul APL.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 139/2018 privind eficiența energetică și ale Legii nr. 74/2024 privind acțiunile climatice, precum și în alinieră cu țintele naționale asumate prin PNIEC, orașul Lipcani stabilește următoarele obiective locale pentru perioada 2026-2030:

Tabelul 32. Obiective locale pentru reducerea vulnerabilității energetice

Denumirea obiectivului local	O1 - Reducerea cu 30% a numărului de gospodării afectate de sărăcia energetică până în anul 2030
Descriere	Obiectivul vizează reducerea numărului de gospodării din orașul Lipcani care se confruntă cu sărăcia energetică, definite ca gospodării care beneficiază de compensații la energie. Conform datelor oficiale furnizate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale, în sezonul 2025-2026, media lunară a gospodăriilor beneficiare de compensații a fost de 987 ,

		reprezentând 64,7% din totalul celor 1.525 de gospodării. Reducerea cu 30% a acestui număr înseamnă scăderea numărului de gospodării vulnerabile de la 987 la aproximativ 691 până în anul 2030.
Anul-țintă		2030
Progrese înregistrate înspre realizarea obiectivului(1)		Se va raporta anual în cadrul monitorizării PLIEC
Indicator(i) de progres (dacă este cazul)	Denumirea indicatorului de monitorizare a progreselor	Numărul de gospodării vulnerabile energetic (beneficiari de ajutor pentru perioada rece a anului + alte criterii)
	Anul de bază	2025
	Valoarea în anul de bază	987
	Unitate	gospodării
	X-3	Date indisponibile
	X-2	Date indisponibile
Detalii privind strategia de monitorizare		Colectarea anuală a datelor de la asistentul social comunitar privind numărul beneficiarilor de ajutor pentru perioada rece a anului, ajutor social și ajutor material. Actualizarea listei gospodăriilor vulnerabile în colaborare cu Direcția de Asistență Socială Briceni.
Trimiteri la evaluări și la rapoartele tehnice justificative		Rapoartele anuale ale asistentului social comunitar; Datele privind compensațiile la facturile de energie electrică (ANRE); Rapoartele de monitorizare a PLIEC.

Denumirea obiectivului local		O2 – Creșterea ponderii energiei din surse regenerabile în consumul instituțiilor publice locale la minimum 25% până în anul 2030
Descriere		Obiectivul vizează creșterea gradului de utilizare a surselor regenerabile de energie (SER) în cadrul instituțiilor publice gestionate de Primăria Lipcani. Pondere de 25% se raportează la consumul total de energie (electrică și termică) al acestor instituții. Realizarea obiectivului se va face prin implementarea măsurilor de EE/SER prevăzute în Capitolul 3, precum și prin alte măsuri suplimentare care vor fi identificate pe parcurs.
Anul-țintă		2030
Progrese înregistrate înspre realizarea obiectivului(1)		Se va raporta anual în cadrul monitorizării PLIEC
Indicator(i) de progres (dacă este cazul)	Denumirea indicatorului de monitorizare a progreselor	Pondere de energie din surse regenerabile în consumul total al instituțiilor publice locale (%)
	Anul de bază	2025
	Valoarea în anul de bază	0%
	Unitate	%
	X-3	Date indisponibile
	X-2	Date indisponibile
Detalii privind strategia de monitorizare		Monitorizarea anuală a consumului de energie electrică și termică la fiecare instituție publică, pe tipuri de surse (lemn, energie electrică din rețea, energie electrică din surse regenerabile, biomasă). Calcularea ponderii SER în baza datelor colectate de managerul energetic al comunei.
Trimiteri la evaluări și la rapoartele tehnice justificative		Facturile de consum ale instituțiilor publice; Rapoartele de monitorizare a PLIEC; Datele de producție ale sistemelor fotovoltaice și cazanelor pe biomasă.

Obiectivele propuse sunt realiste și fezabile în perioada de planificare 2026-2030, având în vedere bugetul local, măsurile deja planificate și sursele de finanțare externă.

6 Concluzii și recomandări

Prezentul Plan Local Integrat privind Energia și Clima (PLIEC) al orașului Lipcani pentru perioada 2026-2030 reprezintă primul document de planificare strategică în domeniul energiei și climei la nivel local. Acesta a fost elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 139/2018 privind eficiența energetică și ale Legii nr. 74/2024 privind acțiunile climatice, fiind pe aliniat cu Planul Național Integrat privind Energia și Clima (PNIEC) pentru perioada 2025-2030.

Viziunea strategică a orașului Lipcani pentru anul 2030:

Prin implementarea măsurilor prevăzute în prezentul plan, orașul Lipcani își propune să tranziționeze de la o poziție de consumator vulnerabil, dependent de sursele de energie fosilă și cu o rată ridicată a sărăciei energetice (peste 64% dintre gospodăriile beneficiare de compensații), la o comunitate mai rezilientă, mai eficientă din punct de vedere energetic și mai bine pregătită să facă față provocărilor schimbărilor climatice.

În centrul acestei viziuni se află trei direcții strategice majore:

- **Eficiența energetică** – reducerea consumului de energie în clădirile publice și modernizarea infrastructurii de iluminat și transport;
- **Energia regenerabilă** – creșterea ponderii energiei din surse regenerabile la minimum 25% în consumul instituțiilor publice;
- **Reziliența socială** – reducerea cu 30% a numărului de gospodării afectate de sărăcia energetică.

6.1 Concluzii privind Planul de atenuare a schimbărilor climatice

Planul de atenuare (Capitolul 3) cuprinde **9 măsuri de bază** în cinci sectoare prioritare. Aceste măsuri nu sunt independente – ele se consolidează reciproc, generând beneficii integrate atât pentru mediu, cât și pentru comunitate.

Sector	Măsuri planificate	Beneficii directe	Beneficii integrate (sinergii)
Clădiri publice (CP_1, CP_2)	Izolarea termică complexă a Grădiniței IET „Steluța” și a acoperișului Casei de cultură	Economii: 220.000 kWh/an; Reducere CO ₂ : 54 t/an	Facturi mai mici = bani eliberați pentru ajutor social (contribuție la O1). Clădiri mai calde = sănătate mai bună pentru copii și vârstnici (adaptare socială).
Clădiri rezidențiale (CR_1)	Campanii anuale de informare și consiliere pentru accesarea fondurilor naționale (FEERM, „Eco Vaucher”)	Reducere indirectă a consumului de energie în gospodării	Creșterea gradului de conștientizare contribuie la schimbarea comportamentului și la reducerea sărăciei energetice (O1).
Iluminat public (IP_1)	Instalarea sistemului de iluminat pe stadionul de fotbal (de la zero, cu tehnologie LED)	Asigură o necesitate publică cu cea mai eficientă tehnologie disponibilă	Permite organizarea de evenimente sportive și comunitare pe timp de seară, contribuind la coeziunea socială.
Transport public (TP_1)	Procurarea unei autospeciale noi pentru colectarea deșeurilor solide	Economii: 37.500 kWh/an; Reducere CO ₂ : 9,7 t/an	Îmbunătățește calitatea serviciului de salubritate și reduce costurile de întreținere.
Alimentare cu apă și canalizare (AAC_1, AAC_2, AAC_3)	Sistem fotovoltaic de 35 kWp (38.500 kWh/an, 7,8 t CO ₂ /an); Extindere rețea 4,25 km; Înlocuire conducte 8 km (7.000 kWh/an, 1,4 t CO ₂ /an)	Reducerea consumului de energie electrică din rețea; Reducerea pierderilor de apă	Sistemele fotovoltaice reduc facturile operatorului, ceea ce poate contribui la menținerea unor tarife accesibile pentru populația vulnerabilă.
Gestionare deșeuri solide	Nu sunt planificate măsuri investiționale majore în perioada 2026-2030	—	Pe termen lung, se recomandă explorarea unui parteneriat intercomunitar pentru un serviciu modern de salubritate.

Impactul cumulat estimat al măsurilor de atenuare până în anul 2030:

Indicator	Valoare estimată
Reducerea anuală a consumului de energie	~303.000 kWh/an (inclusiv producția regenerabilă)
Reducerea anuală a emisiilor de CO ₂	~73 t CO ₂ e/an
Energie regenerabilă produsă local (sistem fotovoltaic)	38.500 kWh/an

6.2 Concluzii privind Planul de adaptare la schimbările climatice

Planul de adaptare (Capitolul 4) cuprinde 2 măsuri de bază. Orașul Lipcani adoptă o abordare preponderent incrementală, valorificând oportunitățile de finanțare existente (Programul Național „Satul European”, fonduri externe), completată cu elemente de adaptare reactivă pentru gestionarea situațiilor de urgență (inundații, secete, ploi torențiale). Adaptarea transformațională nu este fezabilă în această etapă, dar poate fi reconsiderată la următoarea actualizare a PLIEC (după 2030).

- Măsura A_01 – Întărirea digului și curățarea iazului de nămol (15 ha): Reduce riscul de inundații, crește capacitatea de stocare a apei pentru perioadele secetoase și îmbunătățește calitatea apei. Investiție: 5.000.000 MDL.
- Măsura A_02 – Plantarea a circa 300 de arbori și arbuști în zonele publice: Reduce efectul de insulă termică, captează carbonul atmosferic, consolidează solurile și sporește reziliența la secetă și inundații. Include renovarea parcurilor existente (2,7 ha și 1,6 ha). Investiție: 200.000 MDL.

6.3 Concluzii privind atenuarea sărăciei energetice

Pe baza datelor oficiale furnizate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale (adresa nr. 17/2329 din 29.04.2026), în sezonul rece 2025-2026, media lunară a gospodăriilor beneficiare de compensații la energie a fost de 987, reprezentând 64,7% din totalul celor 1.525 de gospodării ale orașului. Aceste date confirmă faptul că sărăcia energetică reprezintă o problemă majoră la nivelul orașului Lipcani, afectând aproape două treimi dintre gospodării.

Pentru perioada 2026-2030, au fost stabilite următoarele obiective locale:

- O1 – Reducerea cu 30% a numărului de gospodării afectate de sărăcia energetică până în anul 2030 (de la 987 la aproximativ 691 de gospodării). Acest obiectiv va fi atins printr-o combinație de măsuri: campanii de informare (CR_1), consiliere pentru accesarea fondurilor naționale de subvenționare a eficienței energetice în locuințe (FEERM, „Eco Vaucher”), precum și efectul indirect al măsurilor de eficiență energetică în clădirile publice (care eliberează resurse bugetare pentru ajutor social).

- O2 – Creșterea ponderii energiei din surse regenerabile în consumul instituțiilor publice locale la minimum 25% până în anul 2030. Acest obiectiv va fi atins în principal prin implementarea sistemului fotovoltaic (AAC_1) și prin reducerea consumului de energie fosilă ca urmare a măsurilor de izolare termică (CP_1, CP_2).

6.4 Recomandări strategice

Pentru implementarea eficientă a prezentului PLIEC și pentru atingerea obiectivelor propuse, se recomandă următoarele acțiuni, structurate pe patru direcții strategice majore:

Direcția 1: Finanțare și atragere de resurse externe

1. **Depunerea activă a proiectelor** – Primăria trebuie să depună efort ca până la sfârșitul anului 2026 să înainteze cereri de finanțare pentru măsurile prioritare (CP_1, AAC_3, A_01) la potențialii finanțatori, donatori, prioritari externi (GIZ, AFD, etc), precum și la apelurile de proiecte ale Uniunii Europene și PNUD. Se recomandă desemnarea unei persoane responsabile de scrierea și depunerea proiectelor.

2. **Constituirea unui parteneriat intercomunitar** – Până la sfârșitul anului 2026, explorarea posibilității constituirii unui parteneriat intercomunitar cu localitățile învecinate pentru dezvoltarea unui serviciu modern de gestionare a deșeurilor solide (inclusiv închiderea depozitului neautorizat și amenajarea unui conform). Acest parteneriat va permite atragerea de fonduri externe majore, inaccesibile în mod individual.

Direcția 2: Capacitate instituțională și guvernanta

3. **Consolidarea rolului managerului energetic** – Managerul energetic desemnat (doamna Radamovschi Tatiana) va beneficia de instruire specializată anuală în domeniul eficienței energetice, surselor regenerabile de energie, adaptării la schimbările climatice și gestionării proiectelor cu finanțare externă.

4. **Actualizarea bienală a PLIEC** – O dată la doi ani (în anii 2028 și 2030) sau la apariția unor modificări substanțiale ale cadrului legislativ sau priorităților locale, prezentul plan va fi actualizat. Actualizarea va include raportarea progreselor, ajustarea țințelor și a măsurilor în funcție de resursele atrase și de lecțiile învățate.

5. **Integrarea PLIEC în documentele strategice locale** – Măsurile propuse vor fi incluse în Strategia de dezvoltare socio-economică a orașului Lipcani și în Planul Urbanistic General, asigurând coerența planificării strategice la nivel local și creând un cadru unic pentru prioritizarea investițiilor.

Direcția 3: Monitorizare, evaluare și raportare

6. **Raportarea anuală a progreselor** – Până la data de 31 martie a fiecărui an, managerul energetic va elabora un raport anual de monitorizare a implementării măsurilor, care va include: economiile de energie realizate (în kWh), reducerea emisiilor de CO₂ (în tone), gradul de execuție a investițiilor (în MDL și ca procent), precum și abaterile de la planificarea inițială și propunerile de măsuri corective. Raportul va fi prezentat Consiliului local și va fi făcut public pe site-ul primăriei.

7. **Monitorizarea sărăciei energetice** – Colectarea sistematică a datelor de la asistentul social comunitar și de la Ministerul Muncii și Protecției Sociale privind numărul beneficiarilor de compensații la energie, pentru a evalua anual progresul înregistrat în atingerea obiectivului O1 (reducerea cu 30% a numărului de gospodării afectate până în 2030). Aceste date vor fi incluse în raportul anual.

Direcția 4: Implicarea comunității și comunicare

8. **Campanii anuale de informare** – Organizarea a cel puțin 2 evenimente publice pe an (de primăvară și toamnă) pentru informarea cetățenilor cu privire la: beneficiile eficienței energetice, modalitățile practice de reducere a consumului de energie în gospodării, subvențiile disponibile (FEERM, „Eco Vaucher”), precum și pentru promovarea măsurilor de adaptare (plantări, economisirea apei). Evenimentele vor fi anunțate din timp pe site-ul primăriei și pe pagina de Facebook.

9. **Implicarea voluntarilor** – Antrenarea elevilor, a tinerilor și a cetățenilor în implementarea măsurilor de adaptare (plantarea arborilor – A_02, acțiuni de ecologizare, campanii de informare). Se recomandă semnarea unui parteneriat cu Școala din Lipcani și cu ONG-urile locale pentru organizarea anuală a unei „Zile a Energiei Curate”.

10. **Transparența decizională** – Publicarea pe site-ul primăriei a raportului anual de monitorizare, precum și a tuturor documentațiilor de atribuire a contractelor pentru măsurile

de eficiență energetică. Acest lucru va spori încrederea cetățenilor și va atrage potențiali investitori sau parteneri de dezvoltare.

6.5 Perspective pentru perioada post-2030

Pe termen lung (după anul 2030), în funcție de evoluția cadrului de finanțare, de dezvoltarea infrastructurii locale și de consolidarea capacităților administrative ale primăriei, se recomandă reconsiderarea următoarelor direcții:

- **Adaptarea transformățională** – Înlocuirea treptată a sistemelor de încălzire pe bază de gaze naturale și cărbune cu pompe de căldură și sisteme centralizate pe biomasă, acolo unde va fi fezabil;
- **Mobilitatea urbană durabilă** – Promovarea transportului alternativ (piste pentru biciclete, puncte de încărcare pentru vehicule electrice);
- **Gestionarea integrată a deșeurilor** – Implementarea unui sistem complet de colectare separată, reciclare și valorificare energetică a deșeurilor.

Anexa 1 Sinteza informațiilor cu privire la clădirile publice

Nr.	Denumire localitate/municipiu	Denumire instituție	Număr cadastral	Suprafața totală, m ²	Suprafața utilizată, m ²	Suprafața încălzită, m ²	Consum total de energie, kWh	Consum de energie electrică, kWh	Consum de gaze naturale, m ³	Consum de energie termică, kWh	Consum de biomasă/biocombustibil solid/ă, tone	Consum de cărbune, tone	Măsuri EE și/sau SER realizate până în 2024*
Clădiri administrative													
1	Or.Lipcani	Primaria Lipcani	1402103003	329	329	329	8227	8227	3724				
Clădiri educaționale													
Învățământ preșcolar													
1	Or.Lipcani	Grădinița IET "Steluța"	1402107311	1786	1786	1786	31589	31589	22023				
Clădiri culturale													
1	Or.Lipcani	Casa de cultura	1402103281	574,5	574,5	564	6585	6585					
2	Or.Lipcani	Biblioteca publica	1402107318	187.7	187.7	187.7	268	268				0.84	
3	Or.Lipcani	Biblioteca pentru copii	1402104193	129.5	129.5	129.5	994	994	2008				
4	Or.Lipcani	Scoala de arte	1402104192	281.7	281.7	281.7	4657	4657	3122				

Anexa 2 Căldura de ardere (puterea calorică) a combustibililor, factorul de emisie CO_{2e} a acestora și factorul de conversie a energiei livrate în energie primară (valori medii)

nr.	Tip combustibil și energie	Unitatea de măsură	Căldura de ardere, GJ/u.m.	Factorul de emisie CO _{2e} , kg/kWh	Factorul de conversie în energie primară
	Antracit	tone	25,65	0,404	1,19
	Huila bituminoasă	tone	22,50	0,392	1,28
	Gaze naturale	mii m ³	33,86	0,261	1,104
	Gaze petroliere lichefiate	tone	46,05	0,311	1,316
	Benzina auto	tone	43,71	0,325	1,189
		1000 litri	32,00		
	Motorina	tone	42,54	0,349	1,189
		1000 litri	36,00		
	Păcura	tone	40,91	0,33	1,189
	Brichete și peleți din lemn	tone	17,43	0,039	1,320
	Lemne de foc	tone	13,77	0,015	1,060
	Deșeuri lemnoase	tone	7,94	0,015	1,060
	Deșeuri combustibile agricole ³	tone	13,00	0,010	1,050
	Biobenzina	1000 litri	27,00	0,057	1,461
	Biodiesel	1000 litri	33,10	0,264	1,437
	Gaz din deșeuri organice, biogaz	mii m ³	20,00	0,057	1,500
	Energia electrică	MWh	3,60	0,203	2,360
	Energia termică	Gcal	4,19	0,039	1,320

nr.
T ip combustibil și energie
Unitatea
de masura
Căldura

³ paie, tulpini floarea soarelui, tulpini porumb, știuleți de porumb desfăcut de boabe

Anexa 3 Planul de micșorare a consumului de energie

	Denumire acțiune/măsură	Durată implementare		Valoare investiție, MDL	Valori prognozate pentru 2030				Persoană/departament responsabil/ă de implementare
		An început	An sfârșit		Economii de energie	E-SER	Q-SER	Reducere emisii CO2	
					MWh/an	MWh/an	MWh/an	t co2/an	
Clădiri și utilități ale UAT									
Denumire instituție									
1	CP_1 – 1.1 Izolare termică a pereților exteriori și a acoperișului (Grădinița IET "Steluța")	2027	2028	1.850.000	160,0	—	—	41,8	Manager energetic
2	CP_2 – 1.3 Izolarea termică a acoperișului (Casa de cultură)	2027	2028	600.000	60,0	—	—	12,2	Manager energetic
Clădiri rezidențiale									
1	CR_1 – Campanii anuale de informare și conștientizare a populației privind EE și SER	2026	2030	5.000	—	—	—	—	Manager energetic
Iluminat public									
1	IP_1 – 1.1 Instalarea sistemului de iluminat pe stadionul de fotbal	2027	2028	250.000	—	—	—	—	Manager energetic
Producere locală energie electrică									
1	AAC_1 – Instalarea panourilor solare pentru alimentarea sistemului de apă	2027	2028	550.000	38,5	38,5	—	7,8	Î.M. „Comprod-Lipcani”
Altele									
1	TP_1 – 1.1 Procurarea unei autospeciale pentru colectarea	2027	2028	1.500.000	37,5	—	—	9,7	Manager energetic

	Denumire acțiune/măsură	Durată implementare		Valoare investiție, MDL	Valori prognozate pentru 2030				Persoană/departament responsabil/ă de implementare
		An început	An sfârșit		Economii de energie	E-SER	Q-SER	Reducere emisii CO2	
					MWh/an	MWh/an	MWh/an	t CO2/an	
	deșeurilor solide								
2	AAC_2 – 1.1 Extinderea sistemului de aprovizionare cu apă (4,25 km)	2027	2030	3.000.000	—	—	—	Nu se aplică	Î.M. „Comprod- Lipcani
3	AAC_3 – 1.2 Reabilitarea/înlocuirea conductelor vechi de apă (8 km, Dn 90 mm)	2027	2023	5.200.000	7,0	—	—	1,4	Î.M. „Comprod- Lipcani”
TOTAL				12.995.000	303	38,5		72,9	

Anexa 4 Planul de adaptare la schimbările climatice

Cod	Denumire	Durată implementare		Valoare investiție, MDL	Risc și/sau vulnerabilitate vizată	Acțiunile afectează atenuarea SC?	Indicator de monitorizare	Persoană/departament responsabil/ă de implementare
		An început	An sfârșit					
A_01	Întărirea digului și curățarea iazului de nămol	2027	2030	5.000.000	Inundații (din cauza precipitațiilor extreme și a viiturilor, secetă prelungită, degradarea calității apei	DA	Suprafața curățată de nămol (ha) – țintă: 15 ha; Volumul de nămol extras (m³); Lungimea digului consolidat (m)	Manager energetic
A_02	Plantarea arborilor și arbuștilor în zonele publice gestionate de Primărie	2027	2029	200.000	Încălzire urbană (efect de insulă termică), eroziunea solului, pierderea biodiversității, secetă	DA	Numărul de arbori și arbuști plantați – țintă: 300 ; Rata de supraviețuire a materialului săditor (%) – țintă: $\geq 80\%$ după 3 ani	Manager energetic

Anexa 5 Metodologii aplicate la determinarea economiilor de energie

1. Metodologia de calcul pentru măsura CP_1 - Izolare termică a pereților exteriori și a acoperișului

a) Date de intrare

Parametru	Simbol	Valoare	U.M.
Suprafața totală încălzită	A_totală	1.786	m ²
Izolarea pereților exteriori			
Aria pereților exteriori (estimare)	A_pereți	1.100	m ²
Coeficient U inițial (perete neizolat)	U_vechi_perete	1,20	W/(m ² ·K)
Coeficient U final (după izolație)	U_nou_perete	0,28	W/(m ² ·K)
Izolarea acoperișului			
Aria acoperișului (planșeu ultim nivel)	A_acoperiș	800	m ²
Coeficient U inițial (planșeu neizolat)	U_vechi_acoperiș	1,50	W/(m ² ·K)
Coeficient U final (după 20 cm izolație)	U_nou_acoperiș	0,18	W/(m ² ·K)
Date climatice (Zona I - Lipcani)			
Temperatură interioară (grădiniță)	θ_int	20	°C
Temperatură exterioară medie sezon	θ_ext	0,6	°C
Durata sezonului de încălzire (Zona I)	ore_sezon	3.984	ore
Factori de emisie			
Factor emisie CO ₂ pentru gaze naturale	FE_GN	0,261	kg CO ₂ /kWh
Putere calorică inferioară gaze naturale	LCV_GN	9,35	kWh/m ³

b) Economii anuale de energie

Formula conform **NCM M.01.02:2025** (pierdere termică anuală prin transmisie):

Pierdere termică anuală = $A \times U \times (\theta_{int} - \theta_{ext}) \times ore_{sezon}$

1. Economia din izolarea pereților exteriori:

Pierderi înainte: $1.100 \times 1,20 \times (20 - 0,6) \times 3.984 = 101.986 \text{ kWh/an}$

Pierderi după: $1.100 \times 0,28 \times (20 - 0,6) \times 3.984 = 23.797 \text{ kWh/an}$

Economie pereți: $101.986 - 23.797 = 78.189 \text{ kWh/an}$

2. Economia din izolarea acoperișului (aria 800 m²):

Pierderi înainte: $800 \times 1,50 \times (20 - 0,6) \times 3.984 = 92.876 \text{ kWh/an}$

Pierderi după: $800 \times 0,18 \times (20 - 0,6) \times 3.984 = 11.145 \text{ kWh/an}$

Economie acoperiș: $92.876 - 11.145 = 81.731 \text{ kWh/an}$

3. Economia totală a măsurii CP_1:

$78.189 + 81.731 = 159.920 \text{ kWh/an}$

Valoarea adoptată în plan (rotunjită): 160.000 kWh/an

c) Reducerea emisiilor de CO₂

Conform **NCM M.01.02:2025**, reducerea emisiilor se calculează cu formula:

$\text{Reducere CO}_2 \text{ (t/an)} = \text{Economie energie (kWh/an)} \times \text{Factor emisie (kg/kWh)} / 1.000$

Clădirea utilizează gaze natural, factorul de emisie pentru gaze naturale este 0,261 kg CO₂/kWh.

Calculul: $159.920 \text{ kWh/an} \times 0,261 \text{ kg/kWh} / 1.000 = 41.739,12 \text{ kg CO}_2\text{e/an} / 1.000 = 41,74 \text{ t CO}_2\text{e/an}$

Valoarea adoptată în plan (rotunjită la o zecimală): $42,0 \text{ t CO}_2\text{e/an}$

d) Valoarea investiției (estimare): $1.850.000 \text{ MDL}$ (include o marjă de siguranță pentru eventuale lucrări suplimentare, cum ar fi înlocuirea tâmplăriei vechi, consolidări minore sau fluctuații de preț)

e) Conformitate cu documentele de reglementare:

NCM M.01.02:2025;

SM EN ISO 6946;

Legea nr. 139/2018 privind eficiența energetică.

2. Metodologia de calcul pentru măsura CP_2 - 1.3 Izolarea termică a acoperișului (planșeul ultimului nivel)

a) Date de intrare

Parametru	Simbol	Valoare	U.M.
Date clădire			
Suprafața totală încălzită	A_totală	564	m ²
Consumul anual de energie electrică	E_consum	6.585	kWh/an
Izolarea acoperișului			
Aria acoperișului (planșeu ultim nivel)	A_acoperiș	564	m ²
Coeficient U inițial (planșeu neizolat)	U_vechi	1,50	W/(m ² ·K)
Coeficient U final (după izolație)	U_nou	0,20	W/(m ² ·K)
Date climatice (Zona I - Lipcani)			
Temperatură interioară (casă de cultură)	θ_int	20	°C
Temperatură exterioară medie sezon	θ_ext	0,6	°C
Durata sezonului de încălzire (Zona I)	ore_sezon	3.984	ore
Factori de emisie			
Factor emisie CO ₂ pentru energia electrică (RM)	FE_el	0,203	kg CO ₂ /kWh

b) Economii anuale de energie

Formula conform NCM M.01.02:2025 (pierdere termică anuală prin transmisie):

$$\text{Pierdere termică anuală} = A \times U \times (\theta_{\text{int}} - \theta_{\text{ext}}) \times \text{ore_sezon}$$

1. Pierderi termice înainte de izolare:

$$564 \text{ m}^2 \times 1,50 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} \times (20^\circ\text{C} - 0,6^\circ\text{C}) \times 3.984 \text{ ore} = 65.484 \text{ kWh/an}$$

2. Pierderi termice după izolare:

$$564 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} \times (20^\circ\text{C} - 0,6^\circ\text{C}) \times 3.984 \text{ ore} = 8.731 \text{ kWh/an}$$

3. Economia anuală de energie (necesar termic redus):

$$65.484 \text{ kWh/an} - 8.731 \text{ kWh/an} = 56.753 \text{ kWh/an}$$

Valoarea adoptată în plan (rotunjită): 60.000 kWh/an

Notă: Rotunjirea la 60.000 kWh/an (~+6% față de calculul exact) este specifică nivelului de planificare strategică (PLIEC)

c) Reducerea emisiilor de CO₂

Conform **NCM M.01.02:2025**, reducerea emisiilor se calculează cu formula:

Reducere CO₂ (t/an) = Economie energie (kWh/an) × Factor emisie (kg/kWh) / 1.000

Calculul (folosind economia exactă 56.753 kWh/an):

$56.753 \times 0,203 / 1.000 = 11.520 / 1.000 = 11,52 \text{ t CO}_2\text{e/an}$

Calculul (folosind economia rotunjită 60.000 kWh/an):

$60.000 \times 0,203 / 1.000 = 12.180 / 1.000 = 12,18 \text{ t CO}_2\text{e/an}$

Valoarea adoptată în plan (rotunjită): 12,2 t CO₂e/an

d) Valoarea investiției (estimare la nivel de PLIEC) - 600000 MDL (include o marjă de siguranță pentru eventuale lucrări suplimentare, cum ar fi consolidarea structurii acoperișului, înlocuirea învelitorii sau fluctuații de preț)

e) Durata de viață a măsurii: 25 de ani (conform ghidurilor europene pentru sistemele de termoizolație)

f) Conformitate cu documentele de reglementare

NCM M.01.02:2025;

SM EN ISO 6946;

Legea nr. 139/2018 privind eficiența energetică

3. Metodologia de calcul pentru măsura TP_1 - 1.1 Procurarea unei autospeciale pentru colectarea deșeurilor solide

Prezenta metodologie estimează economia de energie obținută din procurarea unei autospeciale noi, moderne, destinate colectării și transportării deșeurilor solide, în comparație cu utilizarea în continuare a vehiculelor existente în parcul auto al primăriei (în special camioanele vechi GAZ53). Calculul se bazează pe diferența de consum specific de combustibil dintre vehiculul nou și cele existente, pe distanța anuală parcursă și pe consumul anual de combustibil.

a) Date de intrare

Parametru	Simbol	Valoare	U.M.
Vehicule existente (de referință)			
Consumul anual de benzină al camioanelor GAZ53 (2 buc)	C_benzina_vechi	3.300	litri/an
Consumul anual de motorină al autospecialei Isuzu (2017)	C_motorina_Isuzu	3.600	litri/an
Autospeciala nouă (procurată)			
Consumul specific estimat al autospecialei noi (motor Euro 6)	C_specific_nou	25	litri/100 km
Distanța anuală estimată parcursă	L_an	12.000	km/an
Consumul anual estimat al autospecialei noi	C_nou	3.000	litri/an
Factori de conversie și emisie			
Puterea calorică a benzinei	LCV_benzina	9,20	kWh/litru
Puterea calorică a motorinei	LCV_motorina	9,90	kWh/litru
Factorul de emisie CO ₂ pentru benzină	FE_benzina	0,249	kg CO ₂ /kWh
Factorul de emisie CO ₂ pentru motorină	FE_motorina	0,267	kg CO ₂ /kWh

b) Calculul economiei anuale de energie

Economia de energie se calculează ca diferență dintre consumul energetic actual al vehiculelor care urmează a fi înlocuite/completate și consumul energetic estimat al autospecialei noi.

1. Consumul energetic actual (vehiculele existente)

Camioane GAZ53 (benzină): $3.300 \text{ litri/an} \times 9,20 \text{ kWh/litru} = 30.360 \text{ kWh/an}$

Autospeciala Isuzu (motorină): $3.600 \text{ litri/an} \times 9,90 \text{ kWh/litru} = 35.640 \text{ kWh/an}$

Consumul total actual (pentru serviciul de colectare deșeuri): $30.360 + 35.640 = 66.000$ kWh/an

2. Consumul energetic estimat (autospeciala nouă)

$3.000 \text{ litri/an} \times 9,90 \text{ kWh/litru} = 29.700 \text{ kWh/an}$

3. Economia anuală de energie

$66.000 \text{ kWh/an} - 29.700 \text{ kWh/an} = 36.300 \text{ kWh/an}$

Valoarea adoptată în plan (rotunjită): 37.500 kWh/an

Notă: În cadrul unui PLIEC (nivel de planificare strategică), economia reală poate varia în funcție de modelul ales, de condițiile de operare și de gradul de utilizare a autospecialiei. Valoarea de 37.500 kWh/an este o estimare prudentă, bazată pe ipoteza că autospeciala nouă va prelua integral serviciul de colectare a deșeurilor, permițând scoaterea din uz sau reducerea utilizării vehiculelor vechi.

c) Calculul reducerii emisiilor de CO₂

Conform **NCM M.01.02:2025**, reducerea emisiilor de CO₂ se calculează cu formula:

$\text{Reducere CO}_2 \text{ (t/an)} = \text{Economie energie (kWh/an)} \times \text{Factor emisie mediu ponderat (kg/kWh)} / 1.000$

1. Calculul factorului de emisie mediu ponderat pentru situația actuală:

Combustibil	Consum (kWh/an)	Pondere	Factor emisie (kg/kWh)	Contribuție
Benzină	30.360	46%	0,249	0,1145
Motorină	35.640	54%	0,267	0,1442
Total	66.000	100%	-	0,2587 kg CO₂/kWh

2. Calculul emisiilor reduse:

$37.500 \text{ kWh/an} \times 0,2587 \text{ kg/kWh} = 9701 \text{ kg CO}_2/\text{an}$

$9.701 \text{ kg CO}_2/\text{an} / 1.000 = 9,70 \text{ t CO}_2\text{e/an}$

Valoarea adoptată în plan (rotunjită, varianta conservatoare): 9,7 t CO₂e/an

e) Valoarea investiției este de circa - 1500000 lei, care a fost estimate avînd la bază piața locală de achiziții publice.

4. Metodologia AAC_1 – Instalarea panourilor fotovoltaice pentru alimentarea parțială a sistemului de pompare a apei

a) Date de intrare

Parametru	Simbol	Valoare	Unitate
Consumul anual de energie electrică al sistemului AAC	E_consum	87.000	kWh/an
Ponderea consumului eligibil pentru acoperire solară (pompe funcționează preponderent ziua)	P_eligibil	70	%
Producția specifică anuală pentru zona Lipcani (nord-vestul Republicii Moldova)	PS	1.100	kWh/kWp
Factorul de emisie CO ₂ pentru energia electrică în Republica Moldova	FE	0,203	kg CO ₂ /kWh
Durata de viață a sistemului fotovoltaic	D	20	ani

b) Calculul consumului eligibil pentru acoperire solară

Formula: $E_{\text{eligibil}} \text{ (kWh/an)} = E_{\text{consum}} \times (P_{\text{eligibil}} / 100)$

Calcul: $E_{\text{eligibil}} = 87.000 \times 0,70 = 60.900 \text{ kWh/an}$

Observație: Pompele de apă funcționează în principal în timpul zilei, ceea ce face ca energia solară să fie direct utilă, fără necesitatea unor sisteme costisitoare de stocare.

c) Calculul puterii instalate necesare (dimensiune teoretică)

Formula: $P_{\text{necesară}} \text{ (kWp)} = E_{\text{eligibil}} \text{ (kWh/an)} / PS \text{ (kWh/kWp)}$

Calcul: $P_{\text{necesară}} = 60.900 / 1.100 = 55,36 \text{ kWp}$

d) Dimensionarea sistemului adoptat

Ținând cont de următoarele constrângeri practice:

- Limitări ale spațiului disponibil pentru montarea panourilor;
- Bugetul alocat și capacitatea de cofinanțare a operatorului și a primăriei;
- Posibilitatea extinderii treptate a sistemului în etape ulterioare;

se adoptă un sistem cu puterea instalată de **35 kWp**.

e) Calculul economiei anuale de energie (producția anuală estimată)

Formula: $E_{\text{economie}} \text{ (kWh/an)} = P_{\text{instalată}} \text{ (kWp)} \times PS \text{ (kWh/kWp)}$

Calcul: $E_{\text{economie}} = 35 \times 1.100 = 38.500 \text{ kWh/an}$

Valoarea adoptată în plan: 38.500 kWh/an

Observație: Această valoare reprezintă producția anuală estimată de energie electrică din sursă solară. Se presupune că întreaga producție este consumată direct de sistemul de pompare sau, în cazul unui surplus, este compensată prin sistemul de facturare netă, conform prevederilor Legii nr. 10/2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

f) Calculul reducerii anuale a emisiilor de CO₂

Formula: $R_{CO_2} (t/an) = E_{economie} (kWh/an) \times FE (kg/kWh) / 1.000$

Calcul: $R_{CO_2} = 38.500 \times 0,203 / 1.000 = 7.815,5 / 1.000 = 7,8155 \text{ t CO}_2\text{e/an}$

Valoarea adoptată în plan: 7,8 t CO₂e/an (rotunjit)

g) Durata de viață a măsurii – 20 ani;

Durata de viață considerată pentru calcul: 20 de ani (valoare conservatoare, ținând cont de necesitatea înlocuirii invertoarelor)

h) Gradul de acoperire a consumului

- Raportat la consumul total al sistemului AAC (87.000 kWh/an): **44,3%**
- Raportat la consumul eligibil pe timpul zilei (60.900 kWh/an): **63,2%**

i) Conformitate cu documentele de reglementare

Metodologia respectă prevederile următoarelor documente:

- NCM M.01.02:2025;
- SM EN 15316-4-3:2017;
- Legea nr. 10/2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

Notă privind gradul de detaliu: Prezenta metodologie utilizează o abordare corespunzătoare nivelului de planificare strategică (PLIEC).

În faza de proiect tehnic, se va realiza:

1. Un studiu de fezabilitate care va include o simulare detaliată a producției, pe baza datelor precise de radiație solară pentru amplasamentul specific al stațiilor de pompare;
2. Dimensionarea exactă a sistemului (număr de panouri, putere inverter, secțiune cabluri) în funcție de consumul real al pompelor și de specificul amplasamentului;
3. Obținerea avizului de racordare de la operatorul rețelei electrice;
4. Elaborarea devizului de cheltuieli detaliat.

5. Metodologia AAC_3 – 1.2 Reabilitarea/înlocuirea conductelor vechi de apă

a) Date de intrare:

Parametru	Simbol	Valoare	U.M.
Consumul anual de energie electrică al sectorului AAC	E_consum	87.000	kWh/an
Volumul de apă livrat consumatorilor	V_livrat	85.100	m ³ /an
Pierderile estimate în rețea (înainte de reabilitare)	P_initial	40	%
Volumul pompat (calculat)	V_pompat	141.833	m ³ /an
Pierderile actuale (calculat)	V_pierderi	56.733	m ³ /an
Energia specifică pentru pompare (calculată)	E_specific	0,613	kWh/m ³
Lungimea conductelor înlocuite	L	8.000	m
Procentul rețelei reabilitate	PR_retea	40	%
Reducerea pierderilor după înlocuire	R_pierderi	50	%
Factorul de emisie CO ₂ pentru energia electrică	FE_el	0,203	kg CO ₂ /kWh

b) Calculul economiei anuale de energie

1. Pierderile atribuibile sectorului de rețea reabilitat:

$$V_{\text{pierderi_atrib}} = V_{\text{pierderi}} \times (PR_{\text{retea}} / 100) = 56.733 \times 0,40 = 22.693 \text{ m}^3/\text{an}$$

2. Reducerea pierderilor după înlocuire:

$$V_{\text{reduc}} = V_{\text{pierderi_atrib}} \times (R_{\text{pierderi}} / 100) = 22.693 \times 0,50 = 11.347 \text{ m}^3/\text{an}$$

3. Economia de energie electrică:

$$E_{\text{economie}} = V_{\text{reduc}} \times E_{\text{specific}} = 11.347 \times 0,613 = 6.956 \text{ kWh/an}$$

Valoarea adoptată în plan (rotunjită): 7.000 kWh/an

c) Calculul reducerii emisiilor de CO₂

$$R_{\text{CO}_2} = E_{\text{economie}} \times FE_{\text{el}} / 1.000 = 7.000 \times 0,203 / 1.000 = 1.421 / 1.000 = 1,42 \text{ t CO}_2\text{e/an}$$

Valoarea adoptată în plan (rotunjită): 1,4 t CO₂e/an

d) Valoarea investiției

Categoria de cheltuieli	Estimare (MDL)
Conducte PE-HD, Dn 90 mm (8.000 m)	2.400.000

<i>Categoria de cheltuieli</i>	<i>Estimare (MDL)</i>
<i>Lucrări de săpătură și umplere</i>	<i>1.200.000</i>
<i>Montaj conducte, armături, vane, hidranți</i>	<i>800.000</i>
<i>Refacerea carosabilului și a spațiilor verzi</i>	<i>330.000</i>
<i>Proiect, dirigenție de șantier, neprevăzute (10%)</i>	<i>470.000</i>
<i>TOTAL</i>	<i>5.200.000</i>

Valoarea planificată în plan: 5200000 MDL

Anexa 6 Cadrul de reglementare aplicabil

1. Hotărârea Guvernului nr. 86/2025 din 26.02.2025 cu privire la aprobarea Planului național integrat privind energia și clima pentru perioada 2025-2030
2. Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030
3. Legea nr. 174/2017 din 21.09.2017 cu privire la energetică
4. Legea nr. 139/2018 privind eficiența energetică
5. Legea nr. 10 din 26.02.2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile
6. Legea nr. 74 din 11.04.2024 privind acțiunile climatice
7. Hotărârea Guvernului nr. 624/2023 cu privire la aprobarea Programului național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030 – PNASC 2030
8. Hotărârea Guvernului nr. 659 din 06.09.2023 cu privire la aprobarea Programului de dezvoltare cu emisii reduse al Republicii Moldova până în anul 2030
9. Hotărârea Guvernului nr. 10/2024 din 10.01.2024 pentru aprobarea Regulamentului privind mecanismul de guvernanță energetică și a acțiunilor climatice
10. Hotărârea de Guvern Nr. 436 din 09-07-2025 cu privire la aprobarea Planului național pentru creșterea numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero (NZEB) până în anul 2030
11. REGULAMENTUL (UE) 2018/1999 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 11 decembrie 2018 privind guvernanța uniunii energetice și a acțiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE și 2013/30/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului
12. PLAN DE ACȚIUNI privind implementarea Programului Național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030

(https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/2023/mo448-451md/plan_624md.doc?__cf_chl_tk=nSzfAcFnKhbRUUUr0qyOGq.oDk.DMVd0gGvKGifI8ms-1752645829-1.0.1.1-DHZ7o4j4KzdKrPXrlw87r69uloc5SDAcPKKgPl8d07E)

13. NCM M.01.01:2025 Performanța energetică a clădirilor. Cerințe minime de performanță energetică a clădirilor;
14. NCM M.01.02:2025 Performanța energetică a clădirilor. Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor;
15. SM EN 15378-1:2017 Performanța energetică a clădirilor. Sisteme de încălzire și de alimentare cu apă caldă în clădiri. Partea 1: Inspecția cazanelor, sistemelor de încălzire și de alimentare cu apă caldă, modulele M3-11, M8-11.
16. SM EN 15316-4-1:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și a randamentelor instalației. Partea 4-1: Instalații de generare a căldurii pentru încălzirea spațiilor și DHW, instalații de ardere (boilere, biomasă), modulele M3-8-1, M8-8-1;
17. SM EN 15316-4-3:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și a randamentelor instalației. Partea 4-3: Sisteme de generare a căldurii, sisteme solare termice și fotovoltaice, modulele M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3SM EN 15316-4-4:2017
18. SM EN 15316-4-4:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și a randamentelor instalației. Partea 4-4: Sisteme de generare a căldurii, sisteme de cogenerare integrate în clădiri, modulele M8-3-4, M8-8-4, M8-11-4;
19. SM EN 15316-4-5:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și a randamentelor instalației. Partea 4-5: Încălzirea și răcirea spațiilor, modulele M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5;
20. SM EN 15316-4-8:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și al randamentului instalației. Partea 4-8: Instalații de generare a căldurii pentru încălzirea spațiilor, instalații de încălzire cu aer cald și prin radiații, inclusiv sobe (locale), modulul M3-8-8;

21. SM EN 15316-5:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul al necesarului de energie și al eficienței instalațiilor. Partea 5: Sisteme de încălzire și de stocare a apei calde menajere (fără răcire), modulele M3-7, M8-7;