

GHID
de completare a
PLANULUI LOCAL INTEGRAT PRIVIND ENERGIA ȘI CLIMA
PENTRU PERIOADA 2025-2030

Chișinău, 2026

Declinare de responsabilitate

Responsabilitatea deplină cu privire la conținutul prezentului document aparține autorilor. Informația, opiniile și rezultatele incluse în prezentul ghid se bazează pe interpretarea datelor colectate, analizele și interviurile efectuate în timpul implementării sarcinii. Documentul poate conține informație sensibilă și confidențială. Ghidul a fost elaborat de către Olga Șveț cu suportul financiar al The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, în cadrul proiectului „Eficiență Energetică și Energii Regenerabile pentru Moldova” (E4M).

Cuprins

Cuvânt înainte.....	4
Notății și abrevieri	5
Introducere.....	6
1. Generalități	7
1.1 Obiectul și domeniul de aplicare al Ghidului	7
1.2 Definiții și clasificări.....	7
1.3 Responsabilități ale APL și managerului energetic în procesul PLIEC	8
1.3.1 Rolul autorităților administrației publice locale.....	8
1.3.2 Rolul managerului energetic	9
1.4 Aspecte procedurale	11
1.4.1 Elaborare PLIEC.....	11
1.4.2 Transmiterea PLIEC către CNED și aprobarea	14
1.4.3 Monitorizare și raportare către CNED.....	15
1.5 Valoarea PLIEC pentru accesul la finanțare pentru APL-uri.....	16
1.6 Cadrul general legal.....	18
1.7 Stabilirea ȋntelor sectoriale în domeniul EE și/sau SER.....	20
1.7.1 Principii de bază pentru stabilirea ȋntelor	20
1.7.2 Pași metodologici pentru stabilirea ȋntelor locale.....	21
2. Principii generale de colectare și prezentare a datelor	26
2.1 Prezentarea generală a localității.....	26
2.1.1 Amplasare și relief	26
2.1.2 Terenuri și ape	27
2.1.3 Populație	29
2.1.4 Cadrul instituțional local responsabil de domeniul energiei și climei	30
2.2 Consumul de energie în clădiri	31
2.2.1 Utilități ale clădirilor	31
2.2.2 Consumul actual de energie în clădirile publice	33
2.2.3 Consumul actual de energie în clădirile rezidențiale	35
2.3 Consumul de energie pentru iluminatul public	36
2.4 Consumul de energie aferent sectorului deșeuri	37
2.5 Consumul de energie pentru transportul public	38
2.6 Măsurile de EE și/sau SER realizate	38
3. Identificarea și prezentarea măsurilor de reducere a consumului de energie.....	40
3.1 Aspecte generale	40
3.2 Măsuri sectoriale	41
3.3 Monitorizarea și evaluarea Planului de reducere a consumului de energie	42

4 Adaptare la schimbările climatice	43
4.1 Aspecte generale	43
4.2 Abordări privind adaptarea la schimbările climatice	45
4.3 Acțiuni de adaptare prioritare	46
4.4 Monitorizarea și evaluarea Planului de adaptare la schimbările climatice.....	50
5 Atenuarea sărăciei energetice	52
5.1 Prezentarea situației în localitate privind sărăcia energetică	52
5.2 Măsuri de reducere a vulnerabilității energetice.....	54
5.3 Monitorizarea obiectivelor și măsurilor de reducere a vulnerabilității energetice	56
Anexa 1 Elaborare PLIEC în baza unui SECAP CoM	58
Anexa 2 Integrarea PLIEC în documentele de dezvoltare ale APL	62
Anexa 3 Exemple de co-beneficii de adaptare generate de măsurile energetice	65
Bibliografie.....	68

Lista tabelelor

Tabelul 1 Acțiuni inițierea oficială a procesului PLIEC	11
Tabelul 2 Acțiuni în organizarea procesului și planificarea internă.....	11
Tabelul 3 Acțiuni în colectarea datelor și stabilirea situației de bază	12
Tabelul 4 Acțiuni în analiza riscurilor, vulnerabilităților și a nevoilor locale	12
Tabelul 5 Acțiuni în definirea obiectivelor PLIEC	13
Tabelul 6 Acțiuni în elaborarea planului de acțiuni	13
Tabelul 7 Acțiuni în stabilirea mecanismului de implementare și monitorizare	13
Tabelul 8 Acțiuni în consultarea publică.....	13
Tabelul 9 Acțiuni în aprobarea PLIEC de către consiliul local	14
Tabelul 10 Acțiuni în transmiterea PLIEC către CNED	14
Tabelul 11 Acțiuni în evaluarea PLIEC de către CNED	14
Tabelul 12 Acțiuni în confirmarea aprobării PLIEC.....	15
Tabelul 13 Acțiuni în implementarea și monitorizarea PLIEC	15
Tabelul 14 Sinteză – valoarea PLIEC pentru APL	17
Tabelul 15 Interpretare categorii terenuri.....	27
Tabelul 16 Structura populației după ocupație	29
Tabelul 17 Matrice de alegere și justificare a abordării de adaptare.....	45
Tabelul 18 Corelare profil local cu tipul de abordare	45
Tabelul 19 Caracteristici ale tipurilor de măsuri de adaptare	46
Tabelul 20 Grilă de prioritizare a măsurilor de adaptare.....	48

Cuvânt înainte

Planul Local Integrat privind Energia și Clima (PLIEC) reprezintă principalul instrument de planificare la nivel local pentru implementarea politicilor publice în domeniul eficienței energetice, utilizării surselor de energie regenerabilă, reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și, eventual adaptării la schimbările climatice, în conformitate cu obiectivele naționale asumate de Republica Moldova.

Modelul de PLIEC oferă o structură complexă și detaliată, care presupune colectarea, analiza și prezentarea unui volum semnificativ de date tehnice, economice și sociale. În lipsa unor explicații metodologice clare și unitare, acest proces poate genera interpretări diferite, abordări neuniforme și dificultăți în aplicarea practică a documentului la nivelul autorităților administrației publice locale.

Prezentul Ghid de completare a Planului Local Integrat privind Energia și Clima (PLIEC) a fost elaborat cu scopul de a sprijini autoritățile publice locale, managerii energetici, specialiștii tehnici și alți actori implicați în procesul de elaborare a PLIEC, prin oferirea unor explicații detaliate, explicite și aplicate pentru fiecare capitol, subcapitol, tabel și indicator prevăzut în modelul planului.

Ghidul are un caracter metodologic și orientativ, fiind conceput ca un instrument de lucru practic. Acesta nu introduce obligații suplimentare față de cadrul legal existent și nu înlocuiește prevederile actelor normative în vigoare, ci are rolul de a facilita aplicarea corectă, coerentă și comparabilă a modelului de PLIEC.

Documentul se adresează în special:

- autorităților administrației publice locale cu statut de municipiu;
- autorităților publice locale de nivelul I și II care elaborează PLIEC în mod voluntar;
- managerilor energetici locali;
- specialiștilor din domeniile energie, urbanism, gospodărie comunală, mediu și social;
- consultanților și experților implicați în elaborarea documentelor strategice locale.

Prezentul Ghid trebuie utilizat în paralel cu modelul de PLIEC, ca document de referință pe parcursul întregului proces de elaborare, actualizare, implementare și monitorizare a planului. Fiecare paragraf al PLIEC este tratat distinct, cu indicații privind scopul său, datele necesare, sursele recomandate, metodele de estimare acceptabile și greșelile frecvente care trebuie evitate.

Prin utilizarea acestui Ghid, se urmărește asigurarea unei abordări unitare la nivel național, creșterea calității documentelor PLIEC elaborate la nivel local și facilitarea procesului de evaluare, monitorizare și finanțare a măsurilor planificate în domeniul energiei și climei.

Notații și abrevieri

AAC	-	Alimentare cu Apă și Canalizare
ACM	-	Apă caldă menajeră
ANOFM	-	Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă
ANRE	-	Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică
ASP	-	Agenția Servicii Publice
APL	-	Autoritate Publică Locală
BNS	-	Biroul Național de Statistică
CET	-	Centrală electrică cu termoficare
CNAS	-	Casa Națională de Asigurări Sociale
CNED	-	Centrul Național pentru Energie Durabilă
CO₂	-	Dioxid de carbon
CO_{2eq}	-	Echivalent CO ₂
CoM	-	Inițiativa Convenția Primarilor pentru Climă și Energie – Parteneriatul Estic
CP	-	Clădiri publice
CR	-	Clădiri rezidențiale
CT	-	Centrală termică
CUATM	-	Clasificatorul unităților administrativ-teritoriale
DRS	-	Durată simplă de recuperare
EE	-	Eficiență energetică
E-SER	-	Energie electrică produsă din surse de energii regenerabile
EU / UE	-	Uniunea Europeană
GES	-	Gaze cu efect de seră
IGSU		Inspectoratul General pentru Situații de Urgență
IP	-	Iluminat public
JRC	-	Joint Research Centre (Centru Comun de Cercetare)
LED	-	Light Emitting Diode
MW	-	Megawatt
PLIEC		Plan Local Integrat privind Energia și Clima
PNIEC	-	Plan Național Integrat privind Energia Clima
PV	-	Panouri Fotovoltaice
PUG	-	Plan urbanistic general
PUZ	-	Planul urbanistic zonal
RVA	-	Risc - Vulnerabilitate - Adaptare
SACET	-	Sistem de Alimentare Centralizată cu Energie Termică
SER	-	Surse de Energie Regenerabilă
SIVE	-	Sistemul Informațional de Vulnerabilitate Energetică
UAT	-	Unitate Administrativ-Teritorială

Introducere

Planul Local Integrat privind Energia și Clima este un document complex, care combină cerințe din domeniul energiei, climei și politicilor sociale. Modelul PLIEC elaborat de Centrul Național pentru Energie Durabilă oferă structura obligatorie a planului, însă nu explică în detaliu cum trebuie completat fiecare capitol și ce tip de informații sunt așteptate din partea autorităților publice locale.

Prezentul Ghid de completare a PLIEC a fost elaborat pentru a sprijini autoritățile administrației publice locale în utilizarea corectă și unitară a modelului PLIEC, reducând riscul interpretărilor diferite și al completării neuniforme a documentului.

PLIEC este principalul instrument de planificare la nivel local prin care autoritățile publice locale contribuie la implementarea: Planului Național Integrat privind Energia și Clima 2025–2030, politicilor naționale în domeniul eficienței energetice, acțiunilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, măsurilor de adaptare la schimbările climatice, acțiunilor de prevenire și reducere a sărăciei energetice.

PLIEC nu este un document teoretic, ci unul orientat spre acțiuni concrete, investiții și monitorizare.

Acest Ghid explică, într-un limbaj accesibil și practic:

- ce se completează în fiecare capitol al PLIEC;
- ce informații sunt obligatorii și care sunt orientative;
- ce surse de date pot fi utilizate;
- cum se evită cele mai frecvente greșeli de completare;
- cum se asigură coerența dintre capitole.

Ghidul trebuie utilizat în paralel cu modelul PLIEC, ca instrument de lucru pe parcursul întregului proces de elaborare.

Pentru evitarea confuziilor, este important de subliniat că acest Ghid:

- nu introduce obligații suplimentare față de cadrul legal existent;
- nu înlocuiește actele normative sau documentele de politici publice;
- nu impune soluții tehnice sau investiții specifice;
- nu substituie deciziile autorității publice locale.

Exemplele prezentate, în boxe colorate, au caracter orientativ și pot fi adaptate în funcție de specificul local.

Se recomandă ca, înainte de completarea efectivă a PLIEC, autoritatea publică locală să:

- parcurgă integral acest Ghid;
- desemneze o persoană responsabilă de coordonarea procesului;
- identifice sursele locale de date disponibile;
- stabilească anul de bază pentru datele energetice.

Scopul final al Ghidului este de a sprijini autoritățile locale în elaborarea unui PLIEC realist, fundamentat pe date, cu măsuri realizabile și impact măsurabil, care să răspundă nevoilor comunității și obiectivelor naționale și europene.

1. Generalități

1.1 Obiectul și domeniul de aplicare al Ghidului

Prezentul Ghid are ca obiect explicarea modului de completare a Planului Local Integrat privind Energia și Clima, în conformitate cu modelul oficial elaborat și promovat de Centrul Național pentru Energie Durabilă.

Ghidul este destinat autorităților administrației publice locale care elaborează PLIEC, în special municipiilor, precum și altor unități administrativ-teritoriale care optează voluntar pentru acest instrument de planificare. De asemenea, Ghidul poate fi utilizat de managerii energetici, specialiștii tehnici din cadrul UAT și consultanții implicați în procesul de elaborare a planului.

Domeniul de aplicare al Ghidului acoperă toate capitolele PLIEC și vizează aspecte legate de:

- eficiența energetică;
- utilizarea surselor de energie regenerabilă;
- schimbările climatice;
- sărăcia energetică;
- monitorizarea și raportarea implementării măsurilor.

Ghidul are caracter metodologic și orientativ. Acesta nu introduce obligații suplimentare și nu înlocuiește cadrul legal sau documentele de politici publice în vigoare, ci sprijină aplicarea corectă și unitară a modelului PLIEC la nivel local.

1.2 Definiții și clasificări

În scopul aplicării unitare a modelului PLIEC și al evitării interpretărilor diferite la nivel local, prezentul Ghid utilizează următoarele definiții și clasificări, preluate din cadrul legal și metodologic național și european relevant pentru domeniul energiei și climei.

Plan Local Integrat privind Energia și Clima - document de planificare elaborat la nivel local, care stabilește obiectivele, măsurile și acțiunile privind eficiența energetică, utilizarea surselor de energie regenerabilă, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, adaptarea la schimbările climatice și atenuarea sărăciei energetice, în concordanță cu Planul Național Integrat privind Energia și Clima.

Eficiență energetică (EE) - totalitatea măsurilor care conduc la folosirea energiei cu un consum mai redus pentru același nivel de confort sau serviciu energetic.

Surse de energie regenerabilă (SER) – surse de energie nefosile, regenerabile în mod natural, precum energia solară, eoliană, hidro sub 10 MW, biomasă etc.

Consum final de energie – cantitatea de energie livrată utilizatorilor finali pentru utilizări precum încălzirea, răcirea, iluminatul, transportul sau funcționarea echipamentelor.

Consum de energie primară – energia conținută în resursele naturale înainte de transformare sau conversie în energie utilizabilă.

GES (gaze cu efect de seră) – emisii de CO₂, CH₄, N₂O și alte gaze cu efect de seră, exprimate în tone de CO₂ echivalent, generate ca urmare a consumului de energie și a altor activități antropice

Inventarul de emisii – calculul emisiilor GES rezultate din consumurile energetice și procesele neenergetice locale.

Sector energetic local – ansamblu de servicii și activități care implică consum energetic la nivel local: clădiri, iluminat, transport, apă-canal, deșeuri etc.

Sărăcie energetică – situația în care o gospodărie nu își poate asigura servicii energetice de bază (încălzire, răcire, iluminat, gătit sau mobilitate) la un cost accesibil sau este nevoită să își restrângă consumul de energie sub un nivel adecvat de confort.

Manager energetic – persoană desemnată de autoritatea publică locală, responsabilă de colectarea și gestionarea datelor energetice, monitorizarea consumurilor și sprijinirea implementării măsurilor prevăzute în PLIEC.

Hazard climatic - fenomen climatic sau hidrometeorologic cu potențial de a produce efecte negative (ex. caniculă, secetă, inundații, îngheț).

Expunere - prezența populației, infrastructurii sau activităților economice în zone afectate de hazarduri climatice.

Vulnerabilitate - gradul în care un sistem sau o populație este susceptibilă la efectele negative ale hazardurilor climatice, determinat de caracteristici sociale, economice și fizice.

Impact - efectele rezultate din interacțiunea dintre hazard, expunere și vulnerabilitate (ex. daune, pierderi, afectarea sănătății sau a serviciilor).

Reziliență climatică - capacitatea unui sistem sau a unei comunități de a rezista, de a se adapta și de a reveni la funcționare după un eveniment climatic advers.

Capacitate de adaptare - abilitatea unui sistem sau a unei comunități de a se ajusta la schimbările climatice, de a reduce riscurile și de a valorifica eventualele oportunități.

Soluții bazate pe natură (Nature-based Solutions) - măsuri care utilizează procese naturale (ex. spații verzi, zone umede, perdele forestiere) pentru a reduce riscurile climatice și a genera beneficii multiple pentru mediu și societate.

În cadrul PLIEC, pentru claritatea prezentării și a analizei, se utilizează următoarele clasificări generale:

- clădiri publice și clădiri rezidențiale;
- măsuri de bază și măsuri adiționale;
- surse proprii de finanțare, surse atrase și cofinanțare;
- adaptare reactivă, adaptare incrementală și adaptare transformațională.

Utilizarea acestor definiții și clasificări asigură o abordare coerentă și comparabilă a informațiilor prezentate în PLIEC, indiferent de mărimea sau specificul unității administrativ-teritoriale.

1.3 Responsabilități ale APL și managerului energetic în procesul PLIEC

1.3.1 Rolul autorităților administrației publice locale

Autoritățile administrației publice locale sunt **titularii PLIEC** și poartă **responsabilitatea legală, instituțională și decizională** pentru elaborarea, aprobarea, implementarea și monitorizarea Planului Local Integrat privind Energia și Clima.

APL are următoarele responsabilități principale:

a) Responsabilități strategice și instituționale:

- inițiază procesul de elaborare a PLIEC prin decizie administrativă (dispoziția primarului sau decizia consiliului local);
- asigură integrarea PLIEC în arhitectura documentelor de planificare locală (strategia de dezvoltare socio-economică, planuri sectoriale etc.);
- garantează coerența PLIEC cu politicile naționale (PNIEC, PNASC, legislația în domeniul energiei și climei);
- stabilește obiectivele locale în domeniul eficienței energetice, energiei regenerabile, reducerii emisiilor de GES și adaptării la schimbările climatice.

b) Responsabilități organizatorice și de coordonare:

- desemnează managerul energetic sau persoana responsabilă de domeniul energiei și climei;
- constituie, după caz, un grup de lucru intersectorial (clădiri, transport, AAC, deșeuri, mediu);
- asigură cooperarea între subdiviziunile interne, întreprinderile municipale și instituțiile subordonate;
- organizează consultări cu părțile interesate locale (societatea civilă, agenți economici, cetățeni).

c) Responsabilități privind aprobarea și asumarea politică:

- examinează și aprobă PLIEC prin decizia consiliului local;
- își asumă oficial implementarea măsurilor prevăzute în PLIEC;
- asigură includerea măsurilor PLIEC în bugetele anuale și multianuale ale APL.

d) Responsabilități de implementare și monitorizare:

- coordonează implementarea măsurilor din PLIEC prin structurile proprii și instituțiile subordonate;
- asigură colectarea datelor necesare monitorizării (energie, emisii, investiții, indicatori);
- aprobă rapoartele anuale de progres privind implementarea PLIEC;
- transmite rapoartele către CNED, conform cerințelor stabilite.

e) Responsabilități privind atragerea finanțărilor:

- utilizează PLIEC ca document de fundamentare pentru accesarea fondurilor naționale și externe;
- inițiază proiecte de investiții în baza măsurilor prevăzute în PLIEC;
- asigură cofinanțarea locală, după caz.

1.3.2 Rolul managerului energetic

Managerul energetic este **responsabilul tehnic și operațional** pentru domeniul energiei și climei la nivel local și **principalul coordonator tehnic al elaborării și implementării PLIEC**.

Managerul energetic acționează în baza atribuțiilor stabilite de APL și are următoarele responsabilități:

a) Coordonarea tehnică a elaborării PLIEC:

- coordonează procesul de colectare a datelor energetice și climatice;
- elaborează sau supraveghează realizarea inventarului de consum energetic și emisii GES;
- contribuie la definirea obiectivelor cuantificate (energie, CO₂, SER);
- formulează propuneri de măsuri de eficiență energetică, decarbonizare și adaptare.

b) Analiză și fundamentare tehnică:

- analizează datele istorice de consum și identifică potențialele de economii;
- calculează economiile anuale de energie și reducerile de emisii de CO₂;
- estimează costurile și durata de viață a măsurilor propuse;
- asigură corelarea tehnică a măsurilor locale cu cele din PNIEC.

c) Suport pentru componenta de adaptare la schimbările climatice:

- sprijină evaluarea riscurilor climatice relevante pentru infrastructura energetică locală;
- contribuie la definirea măsurilor de adaptare din PLIEC, în special cele legate de infrastructura energetică și clădirile publice;
- utilizează date istorice și ghiduri naționale relevante pentru fundamentarea măsurilor.

d) Implementare, monitorizare și raportare:

- monitorizează implementarea tehnică a măsurilor din PLIEC;
- colectează și centralizează datele de progres (energie economisită, CO₂ redus, stadiu investiții);
- elaborează rapoarte tehnice anuale privind implementarea PLIEC;
- asigură comunicarea tehnică cu CNED pe durata ciclului de viață al PLIEC.

e) Rol de interfață și consilier tehnic:

- acționează ca punct de contact tehnic între APL și CNED;
- oferă suport tehnic conducerii APL în luarea deciziilor;
- sprijină pregătirea documentațiilor tehnice pentru proiecte de investiții;
- contribuie la creșterea capacității instituționale a APL în domeniul energiei și climei.

APL are rol decizional, instituțional și politic;

Managerul energetic are rol tehnic, analitic și operațional.

APL nu delegă responsabilitatea politică sau juridică managerului energetic, iar managerul energetic **nu substituie** deciziile administrative ale APL.

Responsabilitățile descrise mai sus vor fi realizate cu respectarea principiilor de incluziune, asigurând participarea echilibrată a femeilor și bărbaților, luarea în considerare a nevoilor diferitelor grupuri sociale și, acolo unde este posibil, utilizarea datelor dezagregate pentru a identifica și aborda diferențele de vulnerabilitate și acces la resurse.

1.4 Aspecte procedurale

1.4.1 Elaborare PLIEC

Elaborarea PLIEC este un proces etapizat, care implică decizie politică, analiză tehnică, consultare publică și coordonare cu Centrul Național pentru Energie Durabilă (CNED).

Etapa 1. Inițierea oficială a procesului PLIEC

Perioadă recomandată : 2 - 4 săptămâni

Scop - Asumarea politică și instituțională a procesului și crearea cadrului legal intern.

Tabelul 1 Acțiuni inițierea oficială a procesului PLIEC

APL	Managerul energetic	CNED
• analizează obligația legală / oportunitatea strategică de elaborare a PLIEC; • emite actul administrativ de inițiere (dispoziție / decizie); • stabilește forma documentului: - PLIEC document separat (recomandat), sau - PLIEC integrat într-un document de dezvoltare; • desemnează managerul energetic ca responsabil tehnic; • decide constituirea unui grup de lucru intersectorial; • notifică CNED privind inițierea procesului (recomandat).	• oferă suport tehnic în formularea deciziei; • identifică principalele sectoare energetice ale UAT; • propune un calendar inițial realist.	• pune la dispoziție Ghidul PLIEC și modelul standard de PLIEC; • oferă clarificări metodologice la cerere; • recomandă utilizarea datelor naționale oficiale și a metodologiilor standardizate; • poate oferi, la solicitare, consultări tehnice inițiale. • NU validează inițierea și NU intervine decizional.

Rezultat - Proces PLIEC lansat oficial, cu responsabilități clare.

Etapa 2. Organizarea procesului și planificarea internă

Perioadă recomandată: 2 - 3 săptămâni

Scop - Transformarea deciziei politice într-un proces de lucru operațional cu calendar de lucru

Tabelul 2 Acțiuni în organizarea procesului și planificarea internă

APL	Managerul energetic	CNED
• mandatează subdiviziunile și întreprinderile municipale să furnizeze date; • clarifică rolurile interne (cine furnizează ce date); • aprobă calendarul intern de lucru.	• elaborează planul de lucru PLIEC: etape, termene, livrabile, responsabili; • identifică documente existente (SECAP¹, strategii, studii); • definește metodologia de lucru (energie, CO₂, adaptare).	• poate oferi consultanță generală; • NU aprobă planuri interne.

Rezultat - Calendar realist și mecanism de coordonare funcțional.

Etapa 3. Colectarea datelor și stabilirea situației de bază

Perioadă recomandată: 1,5 - 2,5 luni

¹ În cazul existenței unui **SECAP** elaborat în cadrul Convenției Primarilor, acesta poate fi adaptat întru obținerea unui PLIEC, după cum este prezentat în Anexa 1

Scop - Determinarea situației energetice și climatice reale a localității și crearea unei baze factuale solide, verificabile și auditabile.

Tabelul 3 Acțiuni în colectarea datelor și stabilirea situației de bază

APL	Managerul energetic	CNED
• facilitează accesul la datele instituțiilor subordonate; • intervine administrativ dacă apar blocaje.	• colectează date privind: - consum energetic (clădiri, iluminat, transport, AAC, deșeuri); - producere locală de energie; - combustibili utilizați; • stabilește anul de bază; • consolidează datele într-un inventar unic; • verifică consistența și lipsa dublărilor. • asigură, acolo unde datele sunt disponibile, dezagregarea acestora pe sexe și alte categorii relevante de vulnerabilitate, pentru a asigura identificarea diferențelor în accesul la resurse, expunerea la riscuri și capacitatea de adaptare.	• recomandă surse oficiale de date; • NU validează datele brute.

Rezultat - Inventar energetic și de emisii complet și verificabil.

Etape 4. Analiza riscurilor, vulnerabilităților și a nevoilor locale

Se recomandă ca analiza contextului local să integreze, acolo unde este relevant și datele sunt disponibile, și dimensiunea socială, inclusiv aspecte legate de egalitatea de gen, pentru a reflecta mai bine diferențele în ceea ce privește nevoile, vulnerabilitățile și accesul la resurse.

Perioadă recomandată: 3 - 4 săptămâni

Scop - Identificarea problemelor, riscurilor reale, a oportunităților și a zonelor prioritare de intervenție.

Tabelul 4 Acțiuni în analiza riscurilor, vulnerabilităților și a nevoilor locale

APL	Managerul energetic	CNED
• validează infrastructurile critice; • identifică grupurile vulnerabile (sărăcie energetică); • confirmă prioritățile politice locale.	• analizează performanța energetică pe sectoare; • evaluează vulnerabilitatea energetică; • realizează evaluarea riscurilor climatice pe baza datelor istorice (ghiduri PNUD); • formulează riscuri clare (hazard × expunere × vulnerabilitate).	• recomandă abordări standard; • NU impune metodologii alternative.

Rezultat - Bază analitică solidă pentru definirea obiectivelor.

Etapa 5. Definirea obiectivelor PLIEC

Perioadă recomandată: 2 - 3 săptămâni

Scop - Stabilirea țințelor locale clare și măsurabile.

Tabelul 5 Acțiuni în definirea obiectivelor PLIEC

APL	Managerul energetic	CNED
- decide nivelul de ambiție; - își asumă politic obiectivele; - confirmă perioada PLIEC.	- formulează obiective cuantificate; - corelează obiectivele cu PNIEC; - propune indicatori SMART.	- oferă clarificări privind corelarea cu PNIEC; - NU aprobă obiectivele locale.

Rezultat - Obiective cuantificate și aliniate cadrului național.

Etapa 6. Elaborarea planului de măsuri

Perioadă recomandată: 1 - 1,5 luni

Scop - Transformarea obiectivelor în acțiuni concrete și finanțabile.

Tabelul 6 Acțiuni în elaborarea planului de acțiuni

APL	Managerul energetic	CNED
- validează lista de măsuri; - stabilește prioritizarea și fezabilitatea; - confirmă capacitatea bugetară.	- definește măsuri pe sectoare; - calculează economii energie și CO₂; - estimează costuri și surse de finanțare; - definește responsabili și termene.	- pune la dispoziție tabele-model; - NU modifică conținutul.

Rezultat - Plan de măsuri complet, cuantificat și implementabil.

Etapa 7. Stabilirea mecanismului de implementare și monitorizare

Perioadă recomandată: 2 - 3 săptămâni

Scop - Asigurarea aplicabilității și raportării PLIEC.

Tabelul 7 Acțiuni în stabilirea mecanismului de implementare și monitorizare

APL	Managerul energetic	CNED
- aprobă mecanismul; - integrează PLIEC în buget; - își asumă raportarea oficială.	- definește indicatori; - stabilește frecvența raportării; - pregătește formate de raport.	- stabilește cerințele de raportare; - colectează date agregate.

Rezultat - PLIEC monitorizabil și compatibil cu cerințele CNED.

Etapa 8. Consultarea publică

Se recomandă organizarea consultărilor într-o manieră incluzivă, care să asigure participarea echilibrată a femeilor și bărbaților, inclusiv din grupuri vulnerabile.

Perioadă recomandată: 3 - 4 săptămâni

Scop - Creșterea legitimității și transparenței.

Tabelul 8 Acțiuni în consultarea publică

APL	Managerul energetic	CNED
- publică proiectul PLIEC; - organizează consultări; - decide asupra integrării propunerilor.	- explică conținutul tehnic; - ajustează documentul.	NU participă.

Rezultat - PLIEC validat social.

Etapa 9. Aprobarea PLIEC de către consiliul local

Perioadă recomandată: 2 - 4 săptămâni

Scop - Asumarea politică și juridică a PLIEC.

Tabelul 9 Acțiuni în aprobarea PLIEC de către consiliul local

APL	Managerul energetic	CNED
• supune PLIEC aprobării; • adoptă decizia oficială a consiliului local; • include PLIEC în sistemul documentelor oficiale ale APL (Anexa 1)	oferă suport tehnic consilierilor.	NU participă.

Rezultat - PLIEC devine document oficial al APL.

1.4.2 Transmiterea PLIEC către CNED și aprobarea

PLIEC fiind aprobat local urmează a fi transmis pentru verificare, consultare și acceptare către CNED. Acest lucru presupune câteva acțiuni, care se pot încadra într-un termen de 1 - 2 luni și au drept **scop** final recunoașterea oficială la nivel național a PLIEC-ului elaborat.

Transmiterea PLIEC către CNED

Tabelul 10 Acțiuni în transmiterea PLIEC către CNED

APL	Managerul energetic	CNED
1. transmite oficial către CNED următoarele documente: - PLIEC aprobat; - decizia consiliului local; - scrisoare de înaintare semnată de conducerea APL; 2. desemnează persoana de contact instituțională (de regulă: managerul energetic).	1. pregătește dosarul tehnic pentru transmitere către CNED; 2. verifică completitudinea și coerența tehnică a documentului; 3. se asigură că: - indicatorii energetici și de emisii sunt calculați corect; - măsurile sunt corelate cu PNIEC.	• Până la aprobare, planurile locale integrate privind energia și clima se consultă cu CNED.

Evaluare PLIEC de către CNED presupune câteva acțiuni:

- evaluare inițială: 20 - 30 zile calendaristice;
- transmiterea observațiilor (dacă este cazul): în scris;
- revizuirea de către APL: 15 - 30 zile, în funcție de complexitate;
- confirmarea acceptării finale: 10 zile.

Tabelul 11 Acțiuni în evaluarea PLIEC de către CNED

APL	Managerul energetic	CNED
1. asigură disponibilitatea instituțională pentru clarificări; 2. analizează observațiile CNED primite oficial; 3. decide, după caz: - acceptarea observațiilor;	1. analizează tehnic observațiile CNED; 2. elaborează: - răspunsuri tehnice; - corectări ale indicatorilor sau formulărilor;	CNED realizează o evaluare de conformitate, care vizează exclusiv: - respectarea structurii și cerințelor conform Ghidului PLIEC;

APL	Managerul energetic	CNED
- aprobarea unei versiuni revizuite a PLIEC (dacă modificările sunt substanțiale); 4. transmite CNED poziția oficială a APL (confirmare sau versiune revizuită).	3. actualizează PLIEC, dacă este necesar; 4. transmite APL: - nota explicativă privind modificările; - versiunea revizuită a documentului; 5. comunică tehnic cu CNED pe parcursul procesului.	- corelarea obiectivelor și măsurilor cu PNIEC; - existența mecanismelor de monitorizare și raportare; - coerența indicatorilor (energie, CO₂, investiții).

Confirmarea acceptării PLIEC

După finalizarea evaluării și îndeplinirea tuturor recomandărilor CNED privind conținutul PLIEC, documentul urmează a fi acceptat de către CNED.

Tabelul 12 Acțiuni în confirmarea aprobării PLIEC

APL	Managerul energetic	CNED
După primirea confirmării CNED: 1. ia act oficial de acceptarea PLIEC; 2. integrează PLIEC: - în procesul bugetar; - în documentele operaționale ale APL; 3. utilizează PLIEC: - ca document de bază pentru finanțare; - pentru raportare și planificare.	1. arhivează documentele de acceptare CNED; 2. actualizează planurile interne de implementare; 3. pregătește mecanismul de monitorizare și colectare a datelor; 4. informează structurile subordonate despre cerințele de raportare.	După finalizarea evaluării: • CNED transmite APL-ului o confirmare de acceptare a PLIEC; • PLIEC este înregistrat în evidența CNED; • documentul va constitui un instrument de: - planificare locală, cu rol de referință; - utilizare în aplicații de finanțare; - monitorizare periodică a gradului de implementare.

1.4.3 Monitorizare și raportare către CNED

Deși APL rămâne unic responsabilă pentru implementarea efectivă a măsurilor, pe parcursul acestei etape pot fi identificate câteva activități dedicate, care sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 13 Acțiuni în implementarea și monitorizarea PLIEC

APL	Managerul energetic	CNED
1. asigură cadrul instituțional pentru monitorizare; 2. aprobă rapoartele periodice de progres; 3. transmite CNED rapoartele oficiale (semnate); 4. decide ajustarea PLIEC, dacă este necesar (actualizare bială sau conform PNIEC).	1. colectează și centralizează datele de implementare, inclusiv: - energie economisită; - emisii reduse; - investiții realizate; 2. elaborează rapoarte tehnice anuale; 3. monitorizează indicatorii PLIEC; 4. transmite CNED: - datele tehnice solicitate; - clarificări metodologice. 5. sprijină actualizarea PLIEC, la necesitate	- colectează rapoartele anuale sau periodice transmise de APL-uri; - analizează progresul la nivel agregat (național); - poate formula recomandări generale de îmbunătățire; - utilizează datele PLIEC pentru raportarea PNIEC și dialogul cu partenerii de dezvoltare.

1.5 Valoarea PLIEC pentru accesul la finanțare pentru APL-uri

PLIEC - mai mult decât un document de planificare

Planul Local Integrat privind Energia și Clima nu este doar un document strategic, ci un instrument-cheie de acces la finanțare, care demonstrează că o autoritate publică locală:

- are o viziune clară de dezvoltare;
- planifică investițiile pe termen mediu;
- utilizează eficient resursele publice;
- contribuie la obiectivele naționale în domeniul energiei și climei.

În practică, PLIEC reprezintă documentul de referință prin care APL își justifică proiectele de investiții în fața finanțatorilor.

PLIEC ca document de eligibilitate pentru finanțare

Planul Local Integrat privind Energia și Clima reprezintă un document important pentru majoritatea programelor de finanțare în domeniul:

- eficienței energetice;
- energiei regenerabile;
- reducerii emisiilor de GES;
- adaptării la schimbările climatice;

există o cerință explicită sau implicită ca APL să demonstreze că investiția:

- este parte a unui plan strategic;
- contribuie la obiective naționale;
- are continuitate și coerență.

și PLIEC îndeplinește exact această funcție.

Un PLIEC:

- confirmă că proiectele propuse spre implementare de APL **nu sunt izolate**, ci fac parte dintr-un plan structurat, aprobat la nivel local;
- oferă finanțatorilor **siguranță și predictibilitate**;
- reduce riscul de respingere a cererilor de finanțare.

Rolul PLIEC în relația cu finanțatorii

Din perspectiva instituțiilor de finanțare, un PLIEC bine elaborat arată că APL:

- cunoaște situația energetică reală a localității;
- a evaluat impactul investițiilor propuse;
- a stabilit priorități clare;
- are capacitate administrativă de implementare.

Astfel, PLIEC:

- **crește credibilitatea APL-ului**;
- reduce timpul de evaluare a proiectelor;
- facilitează aprobarea finanțării.

Tipuri de oportunități de finanțare generate de existența unui PLIEC

a) Fonduri și programe naționale

PLIEC este documentul recunoscut și coordonat de Centrul Național pentru Energie Durabilă, ceea ce îl face:

- compatibil cu programele naționale;
- utilizabil ca document-suport pentru granturi și cofinanțări;
- instrument de prioritizare a investițiilor locale.

b) Fonduri externe și parteneri de dezvoltare

Pentru donatori și instituții financiare internaționale, PLIEC:

- demonstrează alinierea la politicile naționale;
- arată maturitate instituțională;
- reduce riscurile de implementare.

APL-urile cu PLIEC sunt mai bine poziționate în competițiile pentru granturi.

c) Proiecte de tip cofinanțare și parteneriate

PLIEC:

- identifică clar necesarul de investiții;
- permite structurarea proiectelor etapizate;
- facilitează parteneriate public–private;
- susține atragerea investițiilor private în infrastructura energetică locală.

Beneficii directe pentru APL din punct de vedere financiar

Existența unui PLIEC:

- ajută la **reducerea cheltuielilor curente** (energie, utilități);
- permite planificarea bugetară multianuală;
- crește eficiența utilizării banilor publici;
- reduce dependența de surse energetice externe;
- contribuie la stabilitatea financiară a APL.

PLIEC ca instrument de negociere și decizie

Pentru APL, PLIEC:

- oferă argumente solide în fața consiliului local;
- sprijină negocierile cu finanțatori;
- facilitează dialogul cu instituțiile centrale;
- susține prioritizarea proiectelor în funcție de impact, nu de oportunități conjuncturale.

PLIEC nu garantează automat finanțarea, dar lipsa lui reduce semnificativ șansele de finanțare.

Un PLIEC bine elaborat oferă un cadru coerent pentru identificarea și planificarea proiectelor locale.

Tabelul 14 Sinteză – valoarea PLIEC pentru APL

Fără PLIEC	Cu PLIEC
Proiecte izolate	Proiecte integrate
Acces limitat la finanțare	Acces prioritar la finanțare

Fără PLIEC	Cu PLIEC
Decizii ad-hoc	Planificare strategică
Cheltuieli mari pe termen lung	Economii și predictibilitate
Vulnerabilitate energetică	Reziliență și autonomie

PLIEC este **instrumentul prin care APL trece de la intenții la investiții**, de la reacții la planificare și de la dependență energetică la dezvoltare durabilă.

1.6 Cadrul general legal

Elaborarea și implementarea Planului Local Integrat privind Energia și Clima se realizează în baza cadrului legal și de politici publice în vigoare în domeniul energiei și climei din Republica Moldova.

PLIEC transpune la nivel local obiectivele și direcțiile stabilite prin *Planul Național Integrat privind Energia și Clima pentru perioada 2025–2030*, aprobat prin hotărâre de Guvern nr. 86/2025, și contribuie la atingerea ȋntelilor naționale în domeniul eficienței energetice, utilizării surselor de energie regenerabilă și reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.

Baza legală principală pentru elaborarea PLIEC este constituită din:

Directivele și regulamentele UE relevante (inclusiv Directiva 2023/1791 privind eficiența energetică)

Elemente relevante pentru PLIEC:

- introduce obligația ca sectorul public să reducă anual consumul final de energie;
- stabilește principiul „eficiența energetică înainte de toate”, obligatoriu în toate planificările locale;
- recomandă ca autoritățile locale să elaboreze planuri integrate energie-climă;
- definește cadrul pentru identificarea gospodăriilor vulnerabile energetic;
- stabilește indicatorii pentru sărăcia energetică - utilizați în capitolul 5.

Legea nr. 139/2018 privind eficiența energetică

Prevederi relevante pentru PLIEC:

- stabilește obligația APL de a elabora și implementa politici locale de eficiență energetică;
- instituie cerința de **monitorizare a consumului energetic în clădirile publice**;
- definește responsabilitățile APL privind colectarea datelor energetice și raportarea acestora;
- prevede funcția Managerului Energetic Local sau responsabil tehnic pentru EE;
- stabilește cadrul pentru programe locale de renovare a clădirilor.

Legea nr. 74/2024 privind acțiunile climatice

Relevanță pentru PLIEC:

- introduce obligația APL de a integra adaptarea la schimbările climatice în planificarea locală;
- definește cerințele pentru **evaluarea riscurilor și vulnerabilităților climatice (RVA)**;
- impune dezvoltarea de măsuri de adaptare la nivel local;
- solicită raportare periodică privind acțiunile climatice implementate.

Legea nr. 10/2016 privind promovarea energiei din surse regenerabile

Aplicare în PLIEC:

- stabilește condițiile pentru integrarea SER în infrastructura locală;
- prevede sprijin pentru proiecte fotovoltaice, solare termice, biomasă, biogaz;
- definește schemele de sprijin pentru autoconsum și prosumatori care pot fi introduse în PLIEC;
- prevede obligația APL de a sprijini dezvoltarea infrastructurii SER.

Legea nr. 282/2023 privind performanța energetică a clădirilor

Prevederi incluse în PLIEC:

- obligativitatea evaluării performanței energetice a clădirilor publice;
- cerințe minime pentru renovări majore;
- obligația certificatelor de performanță energetică pentru clădiri;
- promovarea clădirilor cu consum de energie aproape egal cu zero (nZEB);
- integrarea conceptului de renovare etapizată.

Totodată, conform **Articolului 10**. Autoritățile administrației publice locale

(1) În domeniul performanței energetice a clădirilor, autoritățile administrației publice locale exercită următoarele atribuții de bază:

a) asigură includerea în planurile locale integrate privind energia și clima a acțiunilor de îmbunătățire a performanței energetice a clădirilor;

b) pot contribui la cofinanțarea programelor naționale privind îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor amplasate pe teritoriul unității administrativ-teritoriale, în limita bugetelor locale;

c) contribuie la informarea comunității locale în legătură cu importanța și beneficiile măsurilor de performanță energetică a clădirilor;

d) contribuie, la nivel local, la implementarea politicii de stat în domeniul performanței energetice a clădirilor.

(2) La emiterea actelor permissive prevăzute de Codul urbanismului și construcțiilor nr. 434/2023, autoritățile administrației publice locale sunt obligate să asigure respectarea cerințelor minime de performanță energetică, precum și a altor cerințe stabilite în prezenta lege.

HG nr. 86/2025 – Planul Național Integrat privind Energia și Clima (PNIEC)

Legătura directă cu PLIEC:

- stabilește țintele naționale pentru reducerea emisiilor și creșterea eficienței energetice până în 2030;
- precizează contribuția locală la atingerea obiectivelor privind SER;
- definește sectoarele cheie ce trebuie incluse în PLIEC (clădiri, transport, industrie, SACET, deșeuri);
- prevede necesitatea sincronizării acțiunilor locale cu politicile naționale.

HG nr. 595/2025 – Strategia privind renovarea fondului imobiliar 2025–2050

Aplicabilitate pentru PLIEC:

- stabilește direcțiile strategice pentru renovarea fondului locativ și public;
- introduce conceptul de „val de renovare locală” pe care PLIEC trebuie să îl detalieze;
- definește prioritățile pentru renovarea clădirilor publice esențiale (școli, spitale etc.);
- solicită evaluarea consumurilor clădirilor și planuri de intervenție.

HG nr. 624/2023 privind aprobarea Programului național de adaptare la schimbările climatice până în 2030

Relevanța pentru PLIEC:

Elaborarea componentei de adaptare din cadrul PLIEC se realizează în conformitate cu HG nr. 624/2023. PLIEC asigură transpunerea la nivel local a obiectivelor și direcțiilor de acțiune stabilite la nivel național, prin identificarea riscurilor climatice specifice UAT și definirea măsurilor de adaptare corespunzătoare.

Hotărârea Guvernului nr. 10/2024 privind aprobarea Regulamentului privind mecanismul de guvernanță energetică și a acțiunilor climatice stabilește cadrul instituțional și metodologic pentru planificarea, implementarea și monitorizarea politicilor în domeniul energiei și climei.

În acest context, PLIEC se înscrie în mecanismul național de guvernanță ca instrument de implementare la nivel local, contribuind la atingerea ȋntelilor naționale privind eficiența energetică, utilizarea surselor regenerabile de energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și adaptarea la schimbările climatice.

Structura și conținutul PLIEC sunt aliniate principiilor acestui mecanism, inclusiv în ceea ce privește stabilirea ȋntelilor, definirea măsurilor și monitorizarea progresului.

1.7 Stabilirea ȋntelilor sectoriale în domeniul EE și/sau SER

Această secțiune descrie **metodologia completă pe care APL trebuie să o aplice** pentru stabilirea ȋntelilor proprii în domeniul eficienței energetice și al surselor regenerabile de energie, în conformitate cu cerințele PLIEC, legislația națională și ghidurile tehnice JRC.

Metodologia este structurată în pași clari, astfel încât procesul de stabilire a ȋntelilor să fie justificat, măsurabil, realist și compatibil cu obiectivele naționale (PNIEC) și europene (Directiva 2023/1791).

1.7.1 Principii de bază pentru stabilirea ȋntelilor

APL trebuie să respecte următoarele principii fundamentale:

- *Principiul „eficiența energetică înainte de toate”* - implementarea măsurilor de eficiență energetică are prioritate față de instalarea de noi capacități energetice.
- *Abordarea bazată pe date* - ȋntele se stabilesc pornind de la consumurile și emisiile evaluate în cap. 2.
- *Comparabilitate și transparență* - se utilizează indicatori standardizați JRC.

- *Realism și fezabilitate* - țintele trebuie să poată fi atinse cu resursele tehnice și financiare locale.
- *Contribuția la obiectivele PNIEC 2030* - țintele locale trebuie să fie aliniate și proporționale cu cele naționale.
- *Impact social* - stabilirea țintelor trebuie să ia în considerare populația vulnerabilă energetic.

1.7.2 Pași metodologici pentru stabilirea țintelor locale

Metodologia de stabilire a țintelor sectoriale utilizată în prezentul Ghid este aliniată ghidurilor elaborate de Joint Research Centre (JRC) ale Comisiei Europene pentru planificarea locală în domeniul energiei și climei, fiind adaptată contextului național și modelului PLIEC.

Procentele (% reducere energie, % SER) sunt **rezultatul agregării impactului măsurilor PNIEC** pe care APL le poate implementa până în 2030, raportat la consumul din anul de bază. Astfel, APL nu indică valori arbitrare % de reducere a consumului, de majorarea ponderii SER locale, acestea rezultă din impactul măsurilor selectate. Totodată, APL nu preia procentele naționale, ci contribuie proporțional, în funcție de ce poate controla local.

APL nu alege procente → APL alege măsuri → procentele rezultă din calcule.

În continuare sunt prezentați pașii recomandați autorității publice locale pentru a completa corect valorile de tip „XX%” și „XXX kg CO₂e” din capitolul privind țintele sectoriale.

Pasul 1 – Alegerea anului de bază

- Se selectează ultimul an cu date complete de consum energetic (acesta poate fi anul precedent celui de inițiere a elaborării PLIEC)
- Anul de bază este același pentru toate sectoarele.

Pasul 2 – Determinarea datelor pentru anul de bază

Pentru fiecare sector (clădiri publice, iluminat public, transport public, deșeuri solide etc.) se:

- Colectează/determină consumul de energie pe tipuri (electricitate, gaze, combustibili);
- Convertesc toate valorile în kWh;
- Calculează consumul total anual (100% de referință - $E_{total,0}$).

Determinarea ponderii SER în anul de bază:

$$\%SER_0 = E_{SER,0} / E_{total,0} \cdot 100 \quad (1.1)$$

unde $E_{SER,0}$ reprezintă energia din surse regenerabile în anul de bază (kWh/an)

$E_{total,0}$ - consumul total de energie în anul de bază (kWh/an)

Pasul 3 – Selectarea măsurilor PNIEC aplicabile

Pentru fiecare sector se:

- Identifică măsurile PNIEC care pot fi implementate local;
- Includ doar măsuri realiste până în 2030;
- Corelează măsurile cu capitolul „Măsuri” din PLIEC.

Pasul 4 – Estimarea economiilor de energie pentru fiecare măsură

Pentru fiecare măsură selectată se:

- Estimează economia anuală de energie (kWh/an) prin utilizarea de date istorice, ghiduri tehnice, rapoarte de audit energetic sau valori uzuale;
- Notează separat economiile pentru fiecare tip de energie

Pasul 5 – Determinarea reducerii totale de energie

- Pentru fiecare sector se însumează economiile anuale ale tuturor măsurilor propuse
- Se obține reducerea totală anuală (kWh/an).

Pasul 6 – Calcularea procentului de reducere a consumului de energie (%)

Se aplică formula:

$$\% \text{ reducere}_{2030} = \text{Economii totale}_{2030} / E_{\text{total},0} \times 100 \quad (1.2)$$

Pasul 7 – Determinarea creșterii ponderii energiei din surse regenerabile (SER)

Pentru fiecare sector în parte se:

- Identifică energia din SER în anul de bază (kWh/an)
- Estimează producția SER până în 2030 (kWh/an) cu luarea în considerație a producției unităților generatoare noi SER ($E_{\text{SER}2030}$);
- Calculează ponderea SER pentru anul 2030:

$$\% \text{SER}_{2030} = E_{\text{SER}2030} / E_{\text{total}2030} \times 100 \quad (1.3)$$

unde $E_{\text{SER}2030}$ reprezintă energia din surse regenerabile estimată pentru 2030 (kWh/an)

$E_{\text{total}2030}$ - consumul total de energie estimat pentru 2030 (kWh/an), după aplicarea măsurilor de EE

- Se determină creșterea reală a ponderii SER ($\Delta\% \text{SER}$)

$$\Delta\% \text{SER} = \% \text{SER}_{2030} - \% \text{SER}_0 \quad (1.4)$$

Exprimarea se va face în felul următor:

„Creșterea ponderii energiei din surse regenerabile cu **XX puncte procentuale până în 2030.**”

Pasul 8 – Calcularea reducerii emisiilor GES

Se vor utiliza factorii de emisie din Anexa 2 a Modelului PLIEC la aplicarea formulei:

Pasul 9 – Transformarea în „XX% anual”

$$\text{Reducere GES} = \sum(\text{Economii energie} \cdot \text{Factor de emisie}) = \text{XXX kg CO}_2\text{e/an} \quad (1.5)$$

Odată fiind obținute țintele sectoriale pentru anul 2030, acestea ușor pot fi transformate în ținte anuale, pentru determinarea traiectoriei anuale:

Pentru determinarea **ponderii anuale de reducere a consumului de energie**, se acceptă notarea anului de bază cu Y_0 (ex. 2024) și respectiv anul țintă este anul 2030, atunci rata anuală echivalentă de reducere a consumului de energie (scădere compusă) este:

$$XX = (1 - (1 - R_{2030})^{\frac{1}{n}}) \cdot 100 \quad (1.6)$$

unde R_{2030} reprezintă reducerea totală așteptată/planificată până în 2030 (ex. 0,30 pentru 30%).

n - numărul de ani pentru care se va determina rata anuală de micșorare a consumului de energie sau de creșterea a ponderii SER

$$n = 2030 - Y_0$$

Pentru determinarea **creșterii anuale a ponderii SER ($\Delta\%SER_{an}$)** se va accepta o creștere liniară în puncte procentuale, deoarece ponderea SER este un raport și nu o mărime absolută, este o abordare utilizată și de JRC și în SECAP și este mult mai ușor de înțeles și de monitorizat pentru APL, și se va utiliza următoarea formulă:

$$\Delta\%SER_{an} = \frac{\%SER_{2030} - \%SER_0}{n} \quad (1.7)$$

Recomandare - în textul PLIEC să apară **întâi ținta 2030**, iar „XX% anual” să fie descris ca **traietorie de monitorizare** (nu ca țintă separată).

Pentru o mai bună înțelegere a metodologie de calcul a țăintelor locale, în continuare este prezentat un exemplu practic integral.

Ipoteze admise

UAT: Municipiul X, An de bază: 2024, sector analizat: Clădiri publice

Consumul total de energie (toate tipurile de resurse energetice) în anul de bază

Nr.	Tip energie	Consum, kWh/an
1	Energie electrică	1 200 000
2	Gaze naturale	2 800 000
	Total ($E_{total,0}$)	4 000 000

Din consumul total de energie în anul de bază, energia din surse regenerabile (an bază) ($E_{SER,0}$) constituie 200 000 kWh/an, produse de panouri fotovoltaice.

Clădirile sunt încălzite cu cazane pe gaze naturale.

Măsurile propuse/selectate pentru sector spre implementare până în anul 2030 sunt:

- renovarea energetică a clădirilor,
- modernizarea iluminatului interior,
- instalarea sistemelor fotovoltaice noi).

Respectiv, ponderea energiei din surse regenerabile utilizată în anul de bază constituie.

$$\%SER_0 = E_{SER,0} / E_{total,0} \cdot 100 = 200\,000 / 4\,000\,000 \cdot 100 \% = 5\%$$

Măsurile de reducere a consumului de energie vor contribui la o reducere estimată a consumului cu 1 000 000 kWh/an.

Nr.	Măsură	Reducere/Economii de energie, kWh/an
1	Izolarea termică a pereților exteriori	600 000
2	Izolarea termică a acoperișului	250 000
3	Modernizare iluminat interior	150 000
	Total reducere	1 000 000

Procentul de reducere a consumului de energie ($\%reducere_{2030}$) va constitui:

$$\% \text{reducere}_{2030} = \text{Economii totale}_{2030} / E_{\text{total},0} \cdot 100 = 1\,000\,000 / 4\,000\,000 \cdot 100 = 25 \%$$

Astfel, ținta de reducere a consumului de energie către anul 2030 este de 25%, iar rata anuală de micșorare a consumului de energie către anul 2030 (r_{reducere}) va fi:

$$r_{\text{reducere}} = (1 - (1 - R_{\text{reducere}_{2030}})^{1/(2030-2024)}) \cdot 100 = (1 - (1 - 0.25)^{1/6}) \cdot 100 = 4,68\% / \text{an}.$$

Consumul de energie estimat pentru anul 2030 ($E_{\text{total},2030}$) va constitui:

$$E_{\text{total},2030} = E_{\text{total},0} - \text{Economii totale}_{2030} = 4\,000\,000 - 1\,000\,000 = 3\,000\,000 \text{ (kWh/an)}.$$

Producția de energie din surse regenerabile pentru anul 2030 va constitui:

Nr.	Sursa SER	Energie produsă anual, kWh/an
1	PV existent	200 000
2	PV nou	1 000 000
	Total $E_{\text{SER},2030}$	1 200 000

Ponderea SER în anul 2030 ($\% \text{SER}_{2030}$) va constitui:

$$\% \text{SER}_{2030} = E_{\text{SER},2030} / E_{\text{total},2030} \cdot 100 = 1\,200\,000 / 3\,000\,000 \cdot 100 = 40 \%,$$

Creșterea ponderii SER până în anul 2030 ($\Delta \% \text{SER}$) va fi:

$$\Delta \% \text{SER} = \% \text{SER}_{2030} - \% \text{SER}_0 = 40 \% - 5 \% = 35 \text{ puncte procentuale (p.p.)}$$

Creșterea anuală a ponderii SER ($\Delta \% \text{SER}_{\text{an}}$) până în anul 2030 va fi:

$$\Delta \% \text{SER}_{\text{an}} = (\% \text{SER}_{2030} - \% \text{SER}_0) / (2030 - 2024) = (40 - 5) / 6 = 5,83\% / \text{an}$$

Reducerea emisiilor CO₂ urmare a implementării măsurilor, până în anul 2030 va constitui:

$$\begin{aligned} \text{Reducere GES}_{2030} &= \sum (\text{Economii energie} \cdot \text{Factor de emisie}) = (600\,000 \text{ kWh}_{\text{GN}} / \text{an} + \\ &+ 250\,000 \text{ kWh}_{\text{GN}} / \text{an}) \cdot 0,261 \text{ kg/kWh}_{\text{GN}} + 150\,000 \text{ kWh}_{\text{EE}} / \text{an} \cdot 0,203 \text{ kg/kWh}_{\text{EE}} = \\ &= 252\,300 \text{ kg} / \text{an} = 252,3 \text{ t} / \text{an} \end{aligned}$$

Procentul de reducere a emisiilor GES către 2030 constituie:

$$\% \text{reducere}_{\text{CO}_2,2030} = \text{Reducere GES}_{2030} / \text{GES}_0 \cdot 100 = 252,3 / 933,8 \cdot 100 = 27,02 \%$$

$$\begin{aligned} \text{GES}_0 &= \sum (\text{Consum tip energie} \cdot \text{Factor de emisie}) = 2\,800\,000 \text{ kWh}_{\text{GN}} / \text{an} \cdot 0,261 \text{ kg/kWh}_{\text{GN}} + \\ &+ 1\,000\,000^2 \text{ kWh}_{\text{EE}} / \text{an} \cdot 0,203 \text{ kg/kWh}_{\text{EE}} = 933\,800 \text{ kg} / \text{an} = 933,8 \text{ t} / \text{an} \end{aligned}$$

Reducerea anuală echivalentă a emisiilor de CO₂ ($r_{\text{reducereCO}_2}$) constituie:

$$r_{\text{reducereCO}_2} = (1 - (1 - R_{\text{reducereCO}_2,2030})^{1/(2030-2024)}) \cdot 100 = (1 - (1 - 0,27)^{1/6}) \cdot 100 = 5,11 \% / \text{an}$$

Astfel, pentru ipotezele admise și exemplele prezentate rezultă următoarele ținte pentru anul 2030 pentru sectorul clădiri publice:

- reducerea consumului final de energie de origine fosilă - cu 25%, cu o rată anuală de micșorare de 4,68% / an,
- creșterea ponderii energiei din surse regenerabile - cu 35 p.p, cu o creștere anuală de 5,83%/an

² Se va considera doar consumul de energie electrică absorbită din rețea, exceptând volumul de energie electrică produsă din SER, în exemplul respectiv, cu ajutorul panourilor fotovoltaice (1 200 000 kWh_{EE} / an - 200 000 kWh_{PV} / an = 1 000 000 kWh / an)

- reducerea GES –cu 252,3 kg CO₂e, ce constituie o reducere cu 27% a emisiilor GES, cu o rată anuală de reducere 5,11% / an.

2. Principii generale de colectare și prezentare a datelor

2.1 Prezentarea generală a localității

În această secțiune se va include o descriere clară, concisă și factual corectă a unității administrativ-teritoriale (UAT). Modelul de mai jos, din boxe de culoare verde, poate fi utilizat ca șablon.

2.1.1 Amplasare și relief

UAT-ul (**denumirea completă a UAT**) este o unitate administrativ-teritorială de nivelul (**I/II**) din Republica Moldova.

Conform Legii nr. 764 din 27.12.2001 privind organizarea administrativ-teritorială, UAT este compusă din:

- **Sat/comună/oraș:** (lista localităților componente)
- Numărul total de localități: (**X**)
- Localitatea de reședință: (**numele localității**)

Această structură administrativă se regăsește și în Clasificatorul unităților administrativ-teritoriale (CUATM).

În conformitate cu Legea nr. 438 din 28.12.2006 privind dezvoltarea regională, UAT face parte din **Regiunea de Dezvoltare (Nord/Centru/Sud/UTA Găgăuzia/mun. Chișinău)**.

Această informație este necesară deoarece măsurile PLIEC trebuie sincronizate cu strategiile regionale de dezvoltare.

Se recomandă o descriere succintă a UAT incluzând:

- **amplasarea geografică:** coordonate aproximative, distanțe față de centre regionale;
- **relieful predominant:** câmpie, coline, zonă deluroasă, luncă, mal de râu etc.;
- **altitudinea medie:** între (x-y) metri (m)
- **hidrografia:** râuri, lacuri, iazuri, acumulări artificiale;
- **clima locală:** elemente esențiale legate de temperaturi, precipitații, condiții relevante pentru consumul energetic;
- **particularități relevante pentru energie și climă, cum ar fi:**
 - expunerea la riscuri naturale și/sau climatice (secetă, inundații, alunecări),
 - potențialul pentru energie regenerabilă (solar, eolian, biomasă),
 - resurse naturale locale.

UAT este situată în partea de (nord/sud/est/vest) a Republicii Moldova, într-o zonă predominant (de câmpie/deluroasă), cu altitudini între (x-y) m. Teritoriul este traversat de râul (nume), iar clima este temperat-continentală, cu veri calde și ierni blânde. Aceste condiții oferă un potențial ridicat pentru energia solară și biomasa agricolă.

Se recomandă includerea a două elemente vizuale:

1. Harta Republicii Moldova cu marcarea poziției UAT - unde poziția UAT va fi evidențiată prin contur sau marcaj color. Aceasta poate fi importată din <https://geodata.gov.md/>, geoportal.gov.md, <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html>, OpenStreetMap, portalul eHarta sau planurile cadastrale ale localității.

2. Harta detaliată a UAT - care trebuie să includă: limitele administrative ale UAT, localitățile componente, drumurile principale, eventualele zone industriale, agricole sau naturale, locul reședinței administrative.

2.1.2 Terenuri și ape

Acest paragraf are rolul de a descrie structura teritorială a UAT și resursele de apă, ca bază pentru planificarea măsurilor energetice; evaluarea potențialului SER (biomasă, solar, biogaz); identificarea vulnerabilităților climatice (secetă, inundații, alunecări), folosind date din/de la:

- Cadastrul bunurilor imobile / Agenția Servicii Publice,
- Planurile urbanistice general (PUZ/PUG),
- Biroul Național de Statistică,
- Agenția de Mediu,
- Agenția „Apele Moldovei”,
- Operatorul local de alimentare cu apă și/sau de canalizare,
- Documente strategice locale aprobate,
- Planuri locale de mediu,
- Bilanțurile funciare locale.

Descrierea generală a tipurilor de terenuri din UAT

Se recomandă a fi prezentate:

- structura terenurilor (agricole, construibile, forestiere, ape, spații verzi etc.);
- gradul de folosire/prelucrare;
- eventualele probleme actuale (degradare, eroziune, alunecări de teren);
- distribuția geografică a terenurilor.

Teritoriul UAT (denumire) dispune de un fond funciar variat, format preponderent din terenuri agricole, urmate de terenuri destinate construcțiilor și spațiilor verzi. Terenurile forestiere sunt concentrate în zona de (nord/est/sud/vest), în timp ce resursele acvatice sunt reprezentate de râul (nume), iazurile locale și câteva cursuri mici. În anumite sectoare, în special în zona (X), se înregistrează terenuri afectate de alunecări sau eroziune moderată.

Pentru completarea „Tabelului 2. *Suprafața terenurilor funcție de destinație*” se recomandă utilizarea datelor din extrase bilanțuri funciare, planuri urbanistice generale, cadastrul funciar local, iar interpretarea categoriilor din tabel este următoarea:

Tabelul 15 Interpretare categorii terenuri

Nr.	Destinație teren	Interpretare
1.	Construcții și amenajări	Clădiri, drumuri, platforme, zone industriale
2.	Fondul forestier	Păduri, perdele forestiere
3.	Fondul apelor	Râuri, lacuri, iazuri, albiile acestora
4.	Agricolă	Teren arabil, vii, livezi, pășuni
5.	Destinație specială	Infrastructură tehnică, căi ferate, zone speciale
6.	Ocrotirea naturii și ale bunurilor de patrimoniu cultural	Arii protejate, monumente naturale/culturale

Astfel, pentru fiecare categorie de destinație a terenului din Tabelul 2 se va indica:

- la *Suprafața totală* care presupune suprafața tuturor obiectivelor din categoria corespunzătoare.
- Suprafață – suprafața sumară a obiectivelor din categorie, în ha,
- Pondere – ponderea suprafeței terenurilor din fiecare categorie din suprafața totală

$$\text{Pondere (\%)} = \text{Suprafață categorie} / \text{Suprafață totală} \times 100 \quad (2.1)$$

Similar se va proceda cu indicatorul „suprafață prelucrată”.

Prezentarea unităților de relief poate fi realizată în formă narativă completată de o hartă pentru vizualizarea informației, precum: harta hipsometrică (curbe de nivel), harta unităților de relief, harta pantelor (slope classification).

Relieful UAT este caracterizat prin (câmpie/coline/deluros), cu pante moderate în partea (X) și zone susceptibile la eroziune în apropierea (sat/râu). Unitățile principale de relief sunt: (enumerare).

Pentru prezentarea vizuală a **destinației terenurilor** se recomandă prezentarea de hărți de utilizare a terenurilor, a spațiilor verzi / coridoarelor ecologice.

La prezentarea **solurilor și zonelor cu risc de alunecări** pot fi aplicate harta soluri (pedologică), harta zonelor vulnerabile (alunecări, eroziune), cu eventuala descriere de mai jos.

Solurile predominante în UAT sunt de tip (cernoziom/lutos/argilos), caracterizate prin fertilitate (ridică/medie/scăzută). În UAT sunt identificate zone cu restricții sau vulnerabilități teritoriale, precum (zone cu alunecări/zone inundabile/terenuri degradate), localizate în (descriere succintă a amplasării), conform (sursa: PUG/plan de mediu/studii locale).

Descrierea resurselor hidrografice ale UAT va cuprinde informații despre râuri, lacuri, iazuri, pârauri; apa subterană (fântâni, sonde, captări); calitatea apei (dacă există studii: potabilă, slab mineralizată, poluată etc.); utilizarea apei (irigații, menaj, agrement, piscicultură etc.). De asemenea, pot fi prezentate și imagini ce ar prezenta harta cursurilor de apă, harta calității apei (dacă există date), harta iazurilor și destinația lor.

Resursele hidrografice ale UAT includ corpuri de apă de suprafață precum (râu/pârâu/canal/lac/iaz) (denumiri), utilizate în principal pentru (potabil/irigații/tehnice/agrement/piscicultură). În ceea ce privește alimentarea cu apă, UAT utilizează (surse subterane – fântâni/sonde/izvoare) și/sau (surse de suprafață), gestionate de (operator AAC/primărie), conform (sursa). Calitatea apei este descrisă ca (potabilă/acceptabilă/cu probleme de calitate), pe baza informațiilor disponibile de la (operator AAC/ANSP/Agenția de Mediu).

UAT se confruntă cu riscuri legate de resursele de apă, precum (secetă/scăderea debitelor/inundații/colmatare), care pot influența planificarea infrastructurii și măsurile de adaptare la schimbările climatice. Aceste aspecte vor fi detaliate în capitolele dedicate consumului de energie, adaptării la schimbările climatice și măsurilor de investiții planificate.

2.1.3 Populație

În acest paragraf se va realiza o prezentare descriptivă și analitică a populației UAT, în baza datelor furnizate de Biroul Național de Statistică (BNS), Strategia de dezvoltare socio-economică a UAT, Documente statistice locale aprobate, precum și a actualizărilor oferite de primărie. Datele se vor prezenta pe ultimii **10 ani**, cu indicarea anului de referință utilizat în PLIEC (cel din PNIEC).

Structura demografică a populației se recomandă să conțină informații cu privire la: numărul total al populației rezidente, dinamica populației în ultimii ani, evoluția natalității, mortalității și migrației, tendințe relevante pentru consumul energetic (îmbătrânire, scăderea numărului de gospodării, depopulare etc.) și poate avea următoarea formulare:

Conform datelor BNS, populația UAT (denumire) era de **(X) locuitori** în anul (an). În ultimii 10 ani, populația localității a înregistrat o tendință de (creștere/scădere), influențată în principal de (migrația externă/scăderea natalității/etc.). Structura demografică relevă un grad moderat de îmbătrânire, cu o pondere de **(X)% persoane peste 65 ani**.

Structura populației pe grupe de vârstă poate fi prezentată în formă tabelară sau grafică sau narativă cu următorul conținut:

Grupa populației 15–64 ani reprezintă (X)%, ceea ce definește capacitatea activă de muncă a localității. Ponderea populației vârstnice (65+) este de (Y)%, peste media națională, ceea ce sugerează un potențial risc de creștere a consumului pentru încălzire și iluminat la nivelul gospodăriilor vulnerabile.

Structura populației pe gen poate fi realizată sub formă tabelară sau după cum urmează:

Structura populației pe gen se menține echilibrată. În anul (an), femeile reprezentau **(X)%** din total, conform datelor BNS. Raportul de gen este relevant în evaluarea sărăciei energetice, deoarece familiile monoparentale conduse de femei prezintă risc ridicat de vulnerabilitate energetică.

Structura populației după ocupație / statut economic este extrem de importantă pentru evaluarea consumului energetic și identificarea gospodăriilor vulnerabile. Aceasta poate fi prezentată sub formă tabelară sau narativă după cum este prezentat mai jos.

Tabelul 16 Structura populației după ocupație

Nr.	Ocupație / statut	Număr persoane	Pondere (%)	Sursa*
1	Angajați			ANOFM RM / Primărie
2	Șomeri			
3	Pensionari			CNAS
4	Elevi / Studenți			
5	Persoane inactive			
6	Plecați peste hotare			Evidență locală

* - pot fi utilizate și date din BNS (recensământul populației și locuințelor, Strategia de dezvoltare socio-economică a UAT, documente statistice locale aprobate, Primărie/Direcția statistică teritorială)

Populația activă din punct de vedere economic reprezintă (X)%. Proporția ridicată de pensionari ((Y)%) poate influența structura consumului energetic, în special pentru încălzire. Ponderea

persoanelor aflate în migrație temporară este de (Z)%, ceea ce reduce consumul real de energie în anumite gospodării, dar crește gradul de neuniformitate a datelor.

Analiza populației va include identificarea categoriilor vulnerabile la schimbările climatice (copii, vârstnici, persoane cu dizabilități, gospodării în sărăcie energetică etc.), în vederea corelării acestora cu riscurile climatice locale și fundamentării măsurilor de adaptare. Se recomandă, acolo unde datele sunt disponibile, prezentarea indicatorilor socio-demografici dezagregați pe sexe, pentru a evidenția eventuale diferențe relevante pentru planificarea măsurilor energetice și climatice.

2.1.4 Cadrul instituțional local responsabil de domeniul energiei și climei

Acest paragraf are rolul de a identifica clar **structura instituțională, responsabilitățile și persoanele-cheie** din cadrul UAT care asigură elaborarea/planificarea, implementarea, monitorizarea politicilor energetice și climatice, inclusiv cele aferente PLIEC și raportarea PLIEC.

APL va prezenta **organigrama oficială a administrației UAT**, sub formă de **figură (schemă grafică)**, cu indicarea denumirilor oficiale ale subdiviziunilor și cu evidențierea cu culoare sau contur a structurii responsabile de energie și climă. Organigrama prezentată trebuie să fie aprobată prin act administrativ (decizie Consiliu/Consiliu Local) și din aceasta să rezulte:

- structura generală a administrației;
- direcțiile / serviciile / birourile existente;
- poziția subdiviziunii cu atribuții în domeniul energiei și climei;
- relațiile ierarhice și funcționale.

Organigrama administrației UAT este prezentată în Figura 2. Structura responsabilă de domeniul energiei și climei este evidențiată distinct.

Prezentarea subdiviziunii structurale responsabile de energie și climă se efectuează prin indicarea explicită a:

- denumirii complete a subdiviziunii (ex.: Direcția gospodărie comunală, Serviciul infrastructură, Direcția dezvoltare locală etc.);
- atribuțiilor acestora în domeniul:
 - eficienței energetice;
 - surselor de energie regenerabilă;
 - schimbărilor climatice;
 - monitorizării consumurilor energetice;
 - implementării măsurilor din PLIEC.

Responsabilitatea pentru coordonarea activităților în domeniul energiei și climei revine **[denumirea subdiviziunii]**, care are atribuții privind planificarea, implementarea și monitorizarea măsurilor prevăzute în PLIEC.

Poziționarea managerului energetic în structura APL se efectuează prin indicarea:

- existenței unui **manager energetic desemnat** (conform legislației în vigoare);
- poziției acestuia în organigramă;
- relației de subordonare;

- atribuțiilor principale în contextul PLIEC.

Managerul energetic al UAT este încadrat în cadrul **[subdiviziunii]**, fiind subordonat direct **[funcția]**. Acesta coordonează colectarea datelor energetice, monitorizarea consumurilor și raportarea progresului de implementare a PLIEC.

În cazul în care APL/UAT **nu are manager energetic desemnat**:

- se va indica **persoana responsabilă temporar**;
- se va menționa termenul estimat pentru desemnarea oficială;
- se va preciza mecanismul de asigurare a funcției (ex.: externalizare, responsabil tehnic).

În lipsa unui manager energetic desemnat, atribuțiile sunt asigurate temporar de **[funcție]**, până la desemnarea oficială a managerului energetic.

„Tabelul 3. Date de contact persoană/e responsabilă în UAT pe energie și climă” din Modelul PLIEC se completează după cum urmează:

- se indică cel puțin o persoană responsabilă;
- datele trebuie să fie actuale și funcționale;
- se recomandă includerea unui e-mail instituțional;
- se indică un număr de telefon funcțional.
- dacă sunt mai multe persoane, se pot adăuga rânduri.

Cerințele înaintate „Figurii 2 - Organigrama administrației UAT” sunt:

- să fie clară și lizibilă;
- să conțină toate subdiviziunile principale;
- să evidențieze clar:
 - structura responsabilă de energie și climă;
 - poziția managerului energetic;
 - să fie utilizată organigrama oficială, deja aprobată (dacă există).

Informațiile pentru completarea acestui paragraf, suplimentar celor enunțate, pot fi preluate din Regulamentul de organizare și funcționare al UAT, Decizii ale Consiliului Local, Organigrama aprobată, Contracte/ordine de numire a managerului energetic, etc.

2.2 Consumul de energie în clădiri

2.2.1 Utilități ale clădirilor

Informațiile pentru a descrie **serviciile centralizate existente la nivelul UAT**, care deservesc clădirile publice, rezidențiale și economice, și care au **impact direct asupra consumului de energie** pot fi preluate din:

- **pentru Sectorul de alimentare cu apă și canalizare (AAC):**
 - **operatorul local AAC** (întreprinderea de apă-canal);
 - rapoarte anuale ale operatorului;
 - situații contabile/energetice ale operatorului;
 - documente transmise APL;

- contracte de furnizare energie electrică (pentru consum).

➤ **pentru Sectorul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET):**

- operatorul SACET;
- rapoarte de activitate;
- evidențe energetice;
- facturi de combustibil;
- documente interne ale APL.

Îmbinările „XXXXX” se înlocuiesc cu textul relevant, precum: denumire UAT, denumire operator, an, valori ale consumului de energie, a volumului de apă/energie termică livrată în anul respectiv etc.

„Tabelul 4. Nivel de acoperire cu servicii centralizate de alimentare cu apă și canalizare” și „Tabelul 5. Alimentare cu energie termică” se vor completa indicând pentru fiecare tip de consumator:

- Numărul total de obiecte - numărul total de clădiri/obiective existente în UAT;
- Obiecte conectate - numărul efectiv racordat la serviciul public fie cel de alimentare cu apă și respectiv, cel de ape uzate/canalizare sau la serviciul public alimentare cu energie termică, respectiv cu apă caldă menajeră
- Ponderea de conectare la rețea se determină prin aplicarea formulei:

$$\text{Pondere (\%)} = \text{Numărul total de obiecte} / \text{Obiecte conectate} \times 100 \quad (2.2)$$

La *Descrierea sistemului centralizat de alimentare cu apă și canalizare* se vor indica:

- tipurile de servicii prestate (alimentare cu apă potabilă, canalizare, epurare ape uzate),
- starea generală a sistemului (modern / parțial modernizat / vechi),
- existența sau lipsa contorizării,
- principalele componente ale sistemului: surse de captare, stații de pompare, rețele de distribuție, stații de epurare cu o descriere detaliată a fiecărui component.

Pentru *Figura 3. Imagini sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare (toate componentele posibile pentru crearea unei viziuni de ansamblu asupra sistemului.)* sunt așteptate imagini ale stațiilor de pompare, a rezervoarelor, a rețelelor, a stațiilor de epurare.

La *prezentarea modului de acoperire a necesarului de căldură pe parcursul sezonului de încălzire în localitate* se vor indica:

- toate formele de furnizare a energiei termice, chiar dacă unele sunt limitate ca pondere;
- perioada standard a sezonului de încălzire (ex.: octombrie–aprilie),
- faptul că furnizarea energiei termice se realizează: **centralizat (SACET)**, **individual (centrale individuale)** sau mixt (dacă este cazul),

pentru **SACET**, dacă există:

- dacă sistemul deservește întreaga localitate sau doar anumite zone,
- dacă SACET acoperă integral sau parțial necesarul de energie termică;
- denumirea întreprinderii/întreprinderilor care furnizează energia termică,

- anul aproximativ de punere în funcțiune (opțional),
- tipul surselor de producere: CET, CT și tipurile de combustibil utilizate de acestea (gaze naturale, biomasă, altele),
- serviciile furnizate de acestea (energie termică pentru încălzire, apă caldă menajeră),
- categoriile de consumatori ai fiecărei surse,
- dacă ACM este furnizată centralizat sau individual (boilere electrice, , etc.),
- tipurile de surse utilizate pentru ACM,
- existența sistemelor solare pentru ACM (dacă există).

pentru **centrale individuale**:

- care sunt tipurile predominante de sisteme individuale (centrale pe gaze naturale, sobe pe combustibil solid, încălzire electrică),
- care sunt combustibilii utilizați,
- care este ponderea aproximativă a clădirilor cu sistem individual de încălzire.

Necesarul de căldură în UAT (denumire) pe parcursul sezonului de încălzire este asigurat printr-un sistem mixt. Sistemul centralizat de alimentare cu energie termică este gestionat de (operator), care furnizează energie termică pentru încălzire și, după caz, apă caldă menajeră către clădirile conectate. Sistemul utilizează (tip combustibil) și deservește în principal (categorii de consumatori).

În restul localității, necesarul de căldură este asigurat prin sisteme individuale de încălzire, bazate preponderent pe (tipuri de sisteme). Apa caldă menajeră este asigurată (centralizat/individual), utilizând (surse).

Pentru *Figura 4. Imagini sistem centralizat de alimentare cu energie termică (toate componentele posibile pentru crearea unei viziuni de ansamblu asupra sistemului)* este recomandată prezentarea imaginilor sursei/surselor de producere a energiei, și respectiv pentru fiecare din sursele identificate: elementele rețelei de distribuție (rețele de conducte, puncte termice, camere de vane, conducte preizolate), punctele de consum (puncte termice individuale, intrări în clădiri racordate la SACET).

2.2.2 Consumul actual de energie în clădirile publice³

Acest paragraf are rolul de a realiza, **pentru un singur an calendaristic complet**, pentru care există date de consum disponibile, **inventarul energetic de bază** al clădirilor publice aflate în proprietatea sau administrarea UAT, pentru a:

- stabili situația de referință în anul de bază,
- fundamenta țintele de eficiență energetică și decarbonizare,
- identifica clădirile și sectoarele cu consum ridicat.

Aici va fi prezentat consumul de energie doar pentru clădirile publice deținute sau administrate de UAT, cu excluderea clădirilor private sau închiriate fără consum gestionat de APL.

³ Clădirile publice aflate pe teritoriul APL, dar care nu se află în gestiunea acesteia, pot sunt incluse în PLIEC exclusiv în scop informativ și strategic, deoarece ele influențează consumul energetic și emisiile locale. APL nu își asumă obligații de investiții sau implementare, responsabilitatea revenind autorităților publice centrale de specialitate.

Se vor utiliza **date reale de consum**, din facturi de energie electrică și gaze naturale, evidențe contabile oficiale ale instituțiilor publice, rapoarte ale operatorului SACET, registrele patrimoniale ale APL, documente oficiale interne. Estimările sunt acceptate **doar în caz de lipsă de date**, cu menționare explicită a faptului și a ipotezelor asumate.

Anul de referință se menționează explicit. Clădirile publice se vor clasifica în funcție doar de categoriile prezentate în PLIEC.

Consumul de energie al clădirilor publice se va prezenta atât într-o formă agregată, pentru stabilirea situației de referință, cât și divizat pe purtători de energie (energie electrică, gaze naturale, energie termică), care reflectă implicit principalele utilizări. Separarea explicită pe tipuri de utilizare (încălzire, ACM, alte utilizări) se va realiza doar în cazul în care există date contorizate distinct.

Valorile din *Tabelul 6. Date generale privind consumul anual de energie al clădirilor publice din localitate* prezintă valori sumare pentru toate clădirile publice din UAT și se determină în felul următor:

- **Consum mediu total** reprezintă media consumului anual pentru o clădire publică:

$$\text{Consum mediu total} = \text{Consum total de energie} / \text{număr total de clădiri publice} \quad (2.3)$$

- **Consum specific** – consum specific de energie pe m² de suprafață totală:

$$\text{Consum specific} = \text{Consum total de energie} / \text{Suprafața totală} \quad (2.4)$$

- **Consum total de energie** – suma tuturor consumurilor de energie (energie electrică, gaze naturale, energie termică etc.) pentru clădirile publice, eventual transformate în kWh.

La completarea valorilor pentru *Tabelul 7. Consumul de energie pe grupuri de clădiri*, pentru fiecare din categoriile enunțate, se va ține cont de următoarele aspecte:

- **Suprafața totală** – reprezintă suprafața totală a clădirilor publice considerate, valorile sunt preluate din cadastru, registre patrimoniale ale APL, evidențele instituțiilor publice,
- **Suprafața încălzită** – suprafața efectiv încălzită pe perioada sezonului rece. Aceasta poate fi estimată, dacă nu sunt disponibile date exacte, dar cu menționarea acestui fapt și a ipotezelor asumate.
- **Consum total de energie** – suma tuturor consumurilor de energie (energie electrică, gaze naturale, energie termică etc.) pentru toate clădirile din categoria respectivă, eventual transformate în kWh.
- **Consum specific de energie** se determină conform expresiei (2.3) pentru clădirile din fiecare categorie.

Tabelele 8-10 vor prezenta consumul de energie per fiecare sursă de energie (tabelul corespunzător energiei termice va prezenta energia termică furnizată centralizat pentru încălzire și apa caldă menajeră, doar dacă este contorizată) și categorie indicate. În cazul în care se identifică utilizarea resurselor de energie, care nu se regăsesc în PLIEC, (de exemplu biomasă, cărbune etc.) consumul acestora (total și specific) va fi prezentat în tabele de formă similară cu indicarea tipului de resursă.

Figurile 5-8 vor prezenta vizual informația din tabelele corespunzătoare consumului de energie pe resurse de energie. Ele pot fi grafice lizibile și au rol de facilitare a interpretării informației și identificarea categoriilor cu consum ridicat.

Toată informația detaliată privind consumul în clădirile publice va fi sintetizată în Anexa 2.

2.2.3 Consumul actual de energie în clădirile rezidențiale

Acest paragraf va prezenta, în formă agregată, **consumul energetic al fondului locativ din UAT**, pentru un singur an - an de referință, pentru care sunt date complete, în scopul ulterioarei:

- identificări a potențialului de eficiență energetică;
- planificări a măsurilor EE și SER în sectorul rezidențial;
- evaluări a sărăciei energetice;
- determinări a contribuției sectorului rezidențial la țintele PNIEC până în 2030.

În calcule se admit **estimări justificate**, acolo unde datele directe nu sunt disponibile și se va menționa explicit sursa datelor și anul de referință. Datele se vor prezenta doar pentru categoriile de clădiri prezentate în PLIEC (administrative, educaționale, medicale, culturale, sociale).

Tabelul 11. Informație generală clădiri rezidențiale se va completa cu următoarea informație:

Număr clădiri – se va indica numărul total de clădiri din fiecare categorie. Valoarea poate fi preluată din BNS, cadastru, PUG, evidența primăriei.

Suprafața totală reprezintă suprafața construită desfășurată a clădirilor, măsurată la interiorul elementelor de delimitare (pereți), care include toate spațiile funcționale ale clădirii, indiferent dacă sunt încălzite și sau/ utilizate sau nu.

Datele pot fi preluate din: documentația cadastrală (ASP), registrele patrimoniale ale APL, Planul Urbanistic General (PUG), fișele tehnice ale clădirilor, estimări justificate (doar dacă datele oficiale lipsesc), cu mențiune explicită.

Suprafața încălzită reprezintă doar partea din suprafața totală care este încălzită în mod curent în sezonul rece.

Tabelul 12. Consumul de energie în clădiri rezidențiale prezintă consumuri de energie pe tipuri de clădiri rezidențiale și pe tip de energie.

Consumul specific indicat aici reprezintă valoarea medie a rezultatului împărțirii consumului total de energie la suprafața totală a fiecărei clădiri individuale din grup.

În cazul în care lipsesc date de evidență directă a consumului de energie, pot fi prezentate valori estimate, dar acestea trebuie să fie documentate, coerente și argumentate. Exemple de estimări sunt prezentate în continuare: consum mediu pe gospodărie $\times$ număr gospodării, consum mediu pe m^2 $\times$ suprafață totală, date preluate de la BNS ajustate la nivel local, studii sau rapoarte naționale recente. Este necesar a fi indicate mențiunea estimării, ipotezele asumate și sursele de informare.

2.3 Consumul de energie pentru iluminatul public

Acest paragraf descrie situația actuală a sistemului de iluminat public din UAT prin:

- analiza **doar a iluminatului public** gestionat de UAT,
- utilizarea datelor de consum pentru **un singur an calendaristic complet** (an de referință),
- utilizarea de **date reale** (facturi, evidențe tehnice),
- evitarea estimărilor nejustificate, menționarea explicită a operatorului/operatorilor serviciului.

Îmbinările „XXXXX” se înlocuiesc cu textul relevant, precum: denumire UAT, denumire operator, an, valori ale consumului de energie, număr corpuri de iluminat etc.

Pentru fiecare operator se va indica tipul serviciului prestat (iluminat stradal, pietonal, arhitectural – dacă există).

Se va specifica intervalul de puteri ale corpurilor de iluminat (W), iar puterea instalată totală (kW) se va calcula ca suma produselor dintre puterea nominală a fiecărui corp de iluminat și numărul acestora:

$$P_{\text{inst.total}} = \sum \text{Nr. corpuri}_i \cdot \text{Putere nominală}_i \quad (2.5)$$

Este recomandată indicarea duratei medii anuale de funcționare (T_M în ore/an) a sistemului de iluminat public, tipului de funcționare a acestuia (automată cu senzori crepusculari sau manuală după un program fix).

Informațiile privind consumul de energie pentru iluminatul public pot fi preluate din evidențele autorității publice locale, ale întreprinderii municipale sau direct de la operatorul de sistem de distribuție a energiei electrice, pe baza contractelor existente. În cazul în care lipsesc date de evidență directă a consumului de energie se determină prin aplicarea formulei:

$$\text{Consum anual} = P_{\text{inst.total}} \cdot T_M \quad (2.6)$$

Indicatorii din *Tabelul 13. Prezentare generală a surselor de lumină utilizate în sistemul de iluminat public* au următoarea semnificație:

Număr corpuri de iluminat – totalul corpurilor de iluminat, care se va prelua din evidența operatorului,

Pondere corpurilor – valoarea procentuală a numărului de corpuri de tip *i* din numărul total de corpuri:

$$\text{Pondere}_{\text{corpuri } i} = \text{Nr. corpuri } i / \text{Nr. total corpuri} \cdot 100 \quad (2.7)$$

Putere instalată – suma puterilor pentru fiecare grupă de corpuri de iluminat, se va determina conform formulei (2.4),

Pondere putere – ponderea puterii instalate a unei categorii de corpuri de iluminat față de puterea totală a sistemului de iluminat, care se determină cu formula:

$$\text{Pondere}_{\text{putere } i} = \frac{\text{Putere}_i}{P_{\text{inst.total}}} \cdot 100 \quad (2.8)$$

În *Figura 9. Imagini iluminatul public în localitate (toate componentele posibile, pentru a facilita crearea unei imagini asupra sistemului)* se recomandă a prezenta stâlpi de iluminat, corpuri de iluminat, tablouri de alimentare, tipuri de iluminat stradal din UAT.

2.4 Consumul de energie aferent sectorului deșeuri

În acest paragraf se descrie consumul de energie asociat activităților de gestionare a deșeurilor solide desfășurate pe teritoriul UAT, care se limitează la consumul energetic al serviciului de salubritate. Cantitatea de energie generată din deșeuri se prezintă separat.

Aici se vor prezenta doar consumurile energetice aflate în responsabilitatea directă sau indirectă a UAT, asociate următoarelor activități:

- colectarea deșeurilor solide;
- transportul deșeurilor;
- operarea platformelor de colectare;
- operarea stațiilor de sortare/transfer (dacă există);
- operarea depozitelor de deșeuri (dacă sunt gestionate local).

Se va începe cu o descriere generală a serviciului de salubritate, enumerarea operatorilor implicați, tipurile de activități desfășurate (colectare, transport, depozitare, sortare, dacă există), categoriile de consumatori deserviți (populație, instituții publice, agenți economici).

La identificarea și descrierea tipurilor de consum energetic utilizat se va menționa:

- combustibilul utilizat pentru transport (motorină, benzină utilizate de autospeciale de colectare sau de vehicule de transport)
- consumul de energie electrică pentru stații de sortare, stații de transfer, iluminatul platformelor, echipamente fixe,
- alte surse, precum biogaz captat și utilizat sau energie produsă din deșeuri se descriu separat, dacă există,
- consumul anual total (pentru un an de referință, care se va specifica) de energie se va prezenta separat pe fiecare formă de energie.

Toate aceste informații pot fi colectate din rapoartele operatorului/operatorilor de salubritate, evidențe contabile privind combustibilul, facturi de energie electrică, contracte de prestări servicii, documente interne ale APL. Estimările sunt acceptate doar dacă datele oficiale de evidență lipsesc, cu menționarea explicită.

În *Figura 10. Imagini infrastructură salubritate (toate componentele posibile, pentru a facilita crearea unei imagini asupra sistemului)* pot fi imagini ale platformei/platformelor de colectare, autospeciale, depozite, stații de sortare etc.

2.5 Consumul de energie pentru transportul public⁴

A prezenta o descriere a rețelei de drumuri și a traseelor prin menționarea principalelor trasee/itinerarii de transport public din UAT, existența drumurilor naționale/regionale/locale, starea acestora (bună, satisfăcătoare, necesită reabilitare), lungimile acestora.

În *Figura 11. Harta traseelor de transport în comun în localitate* se prezintă o hartă lizibilă, actualizată recent care să includă traseele de transport, principalele puncte de oprire, zonele deservite, cu menționarea sursei. Informații cu privire la transportul de rută privat se prezintă separat, respectând aceleași principii.

Tabelul 14. Prezentare tipuri de transport în localitate se completează prin indicarea mijloacelor de transport deținute de UAT, inclusiv transportul implicat în sectorul deșeurilor,

Tip vehicul pentru fiecare categorie este preluat din clasificarea prezentată, cu luarea în considerare a combustibilului utilizat de acestea (dacă sunt vehicule de același tip, dar pe combustibil diferit, se va repeta tipul vehiculului pentru fiecare tip de combustibil).

Număr vehicule reprezintă numărul total de vehicule din categoria respectivă. Informația se ia din evidențele APL sau ale operatorului de transport.

Tip combustibil – a se indica tipul de combustibil utilizat de vehicul.

Distanță parcursă anual - distanța sumară parcursă de vehiculele din rândul respectiv al tabelului.

Consum anual de combustibil – datele pot fi preluate de la contabilitate sau primărie, rapoarte operatori etc. și se determină prin însumarea consumurilor lunare/anuale pentru fiecare vehicul (i) considerat.

Consum mediu combustibil va prezenta o valoare agregată pe tipul de transport din rândul corespunzător al tabelului, cu indicarea unității de măsură (litri/100 km - pentru combustibili lichizi, kWh/100 km - pentru vehicule electrice).

$$\text{Consum mediu comb} = \frac{\text{Consum anual comb}_i}{\text{Număr vehicule}_i} \quad (2.9)$$

Vârstă vehicule reprezintă media de vârstă a flotei pentru tipul din rândul respectiv.

Informația poate fi consultată la direcția gospodărie comunală/transport APL, PUG și documente de urbanism, evidențe ale operatorilor de transport public sau ale parcului auto al APL, documente locale de planificare, foile de parcurs, rapoarte interne, documentele contabile.

2.6 Măsurile de EE și/sau SER realizate

Acest subcapitol are rolul de a prezenta acțiunile concrete deja implementate pe teritoriul UAT înainte de perioada de planificare a PLIEC (2025–2030) și este necesar pentru evidențierea progresului deja realizat, evitarea dublei raportări a măsurilor, fundamentarea realistă a ținutelor și

⁴ În cadrul PLIEC, capitolul „Transport” vizează exclusiv transportul public local, transportul operat de întreprinderi municipale, parcul auto aflat în gestiunea APL și infrastructura de transport locală. Activitățile de transport rutier desfășurate de companii private, care operează rute comerciale pe teritoriul localității, dar nu se află sub controlul APL, sunt excluse din analiza detaliată a PLIEC și sunt menționate, după caz, doar în scop informativ.

măsurilor viitoare, demonstrarea capacității APL de implementare a proiectelor în domeniile de energie și climă.

Aici vor fi prezentate doar măsuri finalizate sau operaționale/în etapă de executare a lucrărilor, implementate în perioada 2020–2024, care au avut impact asupra: reducerii consumului de energie, creșterii utilizării SER, reducerii emisiilor GES.

Tabelul 15. Măsuri EE și/sau SER realizate în perioada 2020-2025 se completează prin introducerea a câte o măsură în fiecare rând, grupate pe ani, cu date obținute în baza documentelor justificative.

Denumire obiect – se indică clădirea, strada, sistemul sau obiectivul unde a fost aplicată măsura.

Denumire măsură EE/SER implementată - descriere scurtă și clară (izolare termică fațadă, instalare PV 50 kW),

Valoare investiție - costul total al investiției, indiferent de sursa de finanțare.

Economii obținute - economiile financiare anuale rezultate, dacă sunt cunoscute, se pot estima din facturi înainte/după.

Economii energie primară - se indică economia anuală de energie, se calculează în baza diferenței de consum înainte/după implementare.

Reducere CO₂ - se calculează folosind factorii de emisie din Anexa 2 a Modelului PLIEC.

DRS reprezintă Durata simplă de recuperare a măsurii, se introduce valoarea din documentele corespunzătoare proiectului aferent.

3. Identificarea și prezentarea măsurilor de reducere a consumului de energie

3.1 Aspecte generale

Acest subcapitol stabilește logica generală de identificare, selectare și structurare a măsurilor care vor fi incluse în Planul Local Integrat privind Energia și Clima pentru perioada 2025–2030. El face legătura între analiza situației existente (cap. 2) și planificarea intervențiilor (cap. 3), asigură alinierea măsurilor locale cu PNIEC, definește regulile unitare de prezentare a măsurilor pentru toate sectoarele.

Suplimentar informației din cap. 3.1 din PLIEC, privind prezentarea măsurilor:

- 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 CP_1, CP_2 etc, pentru măsurile din <i>Sectorul iluminatului public</i> – prin IP_1, IP_2 etc.; măsurile din sectorul transportului public – prin TP_1, TP_2 etc..
- Denumire măsură	se va indica una din denumirile măsurii numerotate cu 2 cifre, (de exemplu 1.1. sau 2.3.), din categoria corespunzătoare sectorului.
- 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 clădirii, 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, fiind prezentate volumele și materialele utilizate, cu indicarea specificațiilor tehnice minime ⁵ .
- Economii anuale de energie, kWh/an	reprezintă economiile de energie prognozate în urma implementării măsurii. A prezenta, în Anexa 5 metodologia de determinare a economiilor, PLIEC.
- 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 PLIEC).
- 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

⁵ 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

- 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 %
- Surse de cofinanțare	Se va indica potențialul co-finanțator pentru realizarea investiției
- Durata de implementare	Se va indica anul/intervalul planificat pentru implementarea măsurii.
- Periodicitatea de raportare a implementării	Se va indica frecvența raportării pe parcursul perioadei de implementare

La identificarea măsurilor pentru perioada 2025-2030 se recomandă considerarea următoarelor aspecte:

- analiza rezultatelor din capitolul 2 din PLIEC și evidențierea sectoarelor cu consum energetic ridicat. Pentru acestea se va analiza infrastructura existentă, gradul de uzură și eventual impactul măsurilor implementate în perioada 2020-2024,
- corelarea cu măsurile PNIEC prin alegerea celor aplicabile local și real posibil de implementat până în anul 2030,
- prioritate se va acorda măsurilor, inclusiv celor ce nu sunt explicit listate în Tabelul 16, cu condiția justificării, care contribuie direct la reducerea consumului de energie, reduc emisiile de GES, pot fi finanțate realist în perioada menționată, au impact asupra serviciilor publice și populației.

Astfel, fiecare măsură propusă și descrisă în PLIEC, indiferent de sector la care aparține,

- derivă din rezultatele analizei situației curente,
- este clară, singulară (prezintă o singură măsură, și nu un complex de măsuri) și cuantificabilă,
- poate răspunde următoarelor întrebări: ce se face? Unde? Cât? Și cu ce rezultat energetic?,
- poate fi atribuită unei categorii din PNIEC,
- are impact energetic estimabil și justificat,
- are plan de implementare real și costuri ce pot fi acoperite,
- poate fi programată în timp (2025–2030),
- implementarea și rezultatul ei pot fi urmăriți prin indicatori,
- poate fi implementată până în anul 2030.

În tabelul privind monitorizarea măsurii, celulele corespunzătoare etapelor de preparare și implementare se marchează cu „X” sau prin colorare, indicând astfel perioadele planificate pentru aceste activități.

3.2 Măsuri sectoriale

Pentru fiecare sector, eventual se vor prezenta doar măsurile care se propun spre implementare în perioada 2025-2030, au acoperire financiară și sunt realizabile în acest termen.

Pentru fiecare măsură propusă se va completa tabelul de reducere a consumului de energie și tabelul de planificare a implementării acesteia, conform modelului din tabelul 17 PLIEC. Metodologia de calcul, precum și calculele propriu-zise, aplicată la determinare a indicatorilor se va prezenta detaliat în Anexa 5 pentru fiecare măsură în parte.

Toate măsurile aferente sectoarelor gestionate de UAT urmează a fi concentrate în Anexa 3 PLIEC, pentru a forma Planul de reducere a consumului de energie.

3.3 Monitorizarea și evaluarea Planului de reducere a consumului de energie

Planificarea monitorizării implementării măsurilor și detalierea acesteia reprezintă viziunea clară și poate determina succesul procesului de implementare.

Tabelul 25. Sursele de finanțare a măsurilor de reducere a consumului de energie oferă o imagine consolidată asupra fezabilității financiare a PLIEC. La etapa de elaborare PLIEC nu este obligatoriu ca finanțarea (finanțator atras) să fie confirmată, dar trebuie indicată o opțiune realistă.

Tabelul 26. Monitorizarea graficului de implementare a măsurilor de reducere a consumului de energie prezintă graficul agregat de implementare al tuturor măsurilor din PLIEC. Calendarul din Tabelul 26 trebuie să fie identic cu calendarul din tabelul individual al măsurii (cap. 3). Acest tabel permite:

- o urmărire vizuală a implementării;
- corelarea între măsuri și perioadele de execuție;
- raportarea periodică către autoritățile competente.

Monitorizarea se realizează pe întreaga perioadă de implementare (2025–2030) și are caracter obligatoriu, conform cadrului legal în vigoare.

Monitorizarea implementării PLIEC se realizează anual, prin:

- verificarea progresului fiecărei măsuri;
- compararea stadiului realizat cu planificarea inițială;
- identificarea eventualelor întârzieri sau ajustări necesare.

La fiecare ciclu anual de monitorizare, APL este recomandat să întocmească o fișă de evaluare, care să includă:

- stadiul implementării fiecărei măsuri;
- volumul de lucrări realizat;
- dificultăți întâmpinate;
- propuneri de ajustare sau completare a planului.

Această fișă este un instrument intern și nu face parte din PLIEC.

Tabelul 27. Monitorizarea volumelor executate a măsurilor de reducere a consumului de energie este utilizat pentru monitorizarea volumelor fizice de lucrări executate, reprezentând indicatorul principal al progresului real al implementării și urmează a fi completat la etapa de implementare PLIEC.

4 Adaptare la schimbările climatice

4.1 Aspecte generale

Capitolul 4 se va completa respectând următoarele principii:

- Adaptarea este obligatoriu orientată pe riscurile locale, ale UAT (hazard (condiții existente) → expunere → vulnerabilitate → măsură);
- Evaluarea riscurilor și a vulnerabilităților se realizează preponderent pe baza datelor istorice disponibile, puse la dispoziție de surse oficiale sau verificabile, fără a impune realizarea de studii suplimentare complexe la nivel local;
- Măsurile propuse trebuie să corespundă sectoarelor/infrastructurii concrete (drumuri, AAC, spații verzi, clădiri, SACET);
- Adaptarea se corelează cu atenuarea la schimbările climatice (cap. 3), dar nu se confundă cu aceasta;
- Adaptarea trebuie să urmărească creșterea capacității de adaptare, consolidarea rezilienței și reducerea vulnerabilității;
- Adaptarea trebuie planificată și implementată echitabil, cu atenție specială pentru populațiile și sectoarele cele mai vulnerabile;
- Fiecare măsură de adaptare vor fi prevăzuți indicatori clari și volum fizic de monitorizare și calendar/grafic de implementare (Tabel 29 + Anexa 4);
- Măsurile de adaptare trebuie să includă, ori de câte ori este posibil, soluții bazate pe natură (spații verzi, perdele forestiere, refacerea zonelor umede, retenție de apă);
- Monitorizarea se va efectua anual, prin stabilirea statutului evoluției înregistrate (D/C/B/A) și volum fizic realizat (Tabel 33);
- APL va utiliza date și instrumente existente (acolo unde sunt accesibile): date meteo, evidențe locale, hărți urbanistice, date privind pierderi/daune, plus referințe de tip Climate-ADAPT/Copernicus ca bune practici.

La completarea acestui capitol se vor utiliza surse oficiale sau verificabile:

Pentru riscuri climatice / fenomene

- Serviciul Hidrometeorologic (date istorice: temperaturi extreme, precipitații, secetă, valuri de căldură);
- IGSU / Protecția civilă (evenimente, inundații, intervenții);
- Agenția de Mediu / rapoarte de mediu (zone vulnerabile, resurse de apă);
- „Apele Moldovei” / operator AAC (debite, probleme de apă, epurare, inundații locale).

Pentru vulnerabilitate teritorială

- PUG / documente de urbanism;
- hărți zone inundabile/alunecări (dacă există în PUG sau studii locale);
- registre APL (infrastructuri critice, clădiri publice, rețele).

În procesul de elaborare a componentei de adaptare, autoritatea publică locală va utiliza surse de date oficiale sau verificabile, structurate în funcție de rolul metodologic pe care acestea îl au în analiza riscurilor climatice.

În acest sens, sursele de date se delimitează după cum urmează:

Surse pentru identificarea hazardurilor climatice

Utilizate pentru analiza fenomenelor climatice și hidrometeorologice relevante (temperaturi extreme, precipitații, secetă, inundații etc.):

- date ale **Serviciului Hidrometeorologic de Stat** (serii istorice, extreme climatice);
- informații privind evenimentele și intervențiile furnizate de **Inspectoratul General pentru Situații de Urgență**;
- date și rapoarte ale **Agenției de Mediu** privind condițiile climatice și resursele naturale.

Surse pentru evaluarea expunerii

Utilizate pentru identificarea populației, infrastructurii și activităților aflate în zone de risc:

- documentații de urbanism (PUG, planuri zonale);
- hărți tematice (zone inundabile, alunecări de teren);
- evidențe ale APL privind:
 - clădiri publice,
 - infrastructuri critice,
 - rețele tehnico-edilitare;
- date statistice privind populația și distribuția acesteia.

Surse pentru analiza vulnerabilităților

Utilizate pentru evaluarea gradului de afectare a populației și sistemelor locale:

- date socio-demografice și statistice;
- informații privind starea tehnică a infrastructurii;
- rapoarte ale **Agenției Naționale pentru Sănătate Publică** privind impactul asupra sănătății;
- date privind accesul la servicii esențiale (apă, sănătate, energie);
- evidențe locale privind grupurile vulnerabile.

Surse pentru monitorizarea rezultatelor

Utilizate pentru urmărirea evoluției riscurilor și eficienței măsurilor:

- date operaționale ale serviciilor publice locale;
- informații furnizate de operatori (ex. apă, energie);
- date privind pierderi, avarii și intervenții;
- indicatori de performanță stabiliți în PLIEC.

În cadrul ghidului se vor utiliza denumirile complete și oficiale ale instituțiilor furnizoare de date și partenerilor instituționali, pentru a contribui la asigurarea exactității instituționale și a clarității metodologice în utilizarea surselor de date, inclusiv:

- **Serviciul Hidrometeorologic de Stat**
- **Instituția Publică Administrația Națională „Apele Moldovei”**

- **Agenția de Mediu**
- **Inspectoratul General pentru Situații de Urgență**
- **Agenția Națională pentru Sănătate Publică.**

4.2 Abordări privind adaptarea la schimbările climatice

Se vor descrie cele trei abordări posibile și se va preciza și argumenta abordarea adoptată de UAT. Alegerea abordării se va baza pe:

- nivelul de risc climatic local (ridicat/mediu/scăzut) sau hazarduri principale identificate local (valuri de căldură, secetă, ploi intense/inundații);
- infrastructura expusă (AAC/SACET/drumuri/verde urban);
- capacitatea administrativă (cine coordonează, cine implementează, cum se monitorizează);
- disponibilitățile financiare (buget, finanțări posibile sau surse proprii/atrase, implementare etapizată).

Autoritățile publice locale pot utiliza următoarea matrice orientativă pentru selectarea și justificarea abordării.

Tabelul 17 Matrice de alegere și justificare a abordării de adaptare

Nr.	Criteriu	Nivel scăzut	Nivel mediu	Nivel ridicat
1	Risc climatic	Evenimente rare	Evenimente frecvente	Evenimente severe / recurente
2	Expunere infrastructură	Limitată	Moderată	Extinsă / infrastructură critică
3	Vulnerabilitate populație	Redusă	Medie	Ridicată (grupuri vulnerabile)
4	Capacitate administrativă	Limitată	Medie	Bună
5	Resurse financiare	Limitate	Moderate	Disponibile

APL va analiza criteriile din matrice și va selecta tipul de abordare corespunzător profilului local.

Alegerea nu trebuie să fie exclusivă - pot fi utilizate **abordări combinate** (ex. incrementală + transformațională) pentru sectoare diferite.

Tabelul 18 Corelare profil local cu tipul de abordare

Nr.	Tip abordare	Când se aplică	Caracteristici
1	Reactivă	Riscuri reduse sau capacitate limitată	Intervenții punctuale, răspuns la evenimente
2	Incrementală	Riscuri moderate	Îmbunătățirea treptată a infrastructurii și serviciilor
3	Transformațională	Riscuri ridicate / infrastructură critică	Schimbări structurale, soluții pe termen lung

Se recomandă asumarea de către UAT *că abordarea de adaptare urmărește progres continuu pentru reziliență și reducerea vulnerabilității și nu ia în considerare populațiile vulnerabile și soluțiile bazate pe natură.*

În baza analizei riscurilor climatice, principalele riscuri identificate la nivelul UAT sunt (ex.: caniculă și secetă), care afectează în mod direct (ex.: populația vulnerabilă și sistemele de alimentare cu apă).

Având în vedere nivelul de expunere și vulnerabilitate, precum și capacitatea administrativă și resursele disponibile, APL optează pentru o abordare predominant (incrementală / transformațională), completată de intervenții reactive acolo unde este necesar.

Această abordare permite adaptarea progresivă a infrastructurii și serviciilor locale, asigurând în același timp răspunsul la riscurile climatice identificate.

Conținutul din *Tabelul 28. Principalele avantaje/dezavantaje ale abordărilor privind adaptarea la schimbările climatice* poate fi păstrat, dar trebuie evidențiată, fie prin subliniere sau bifare în text care este abordarea dominantă în UAT și să fie menționate 1–2 riscuri locale (ex.: secetă / inundații / valuri de căldură) ca exemplu.

4.3 Acțiuni de adaptare prioritare

În acest subcapitol vor fi prezentate măsurile de adaptare identificate. Acestea pot fi grupate în două categorii: **măsuri din capitolul 3** care au **co-beneficii de adaptare** (care se descriu doar) și **măsuri de adaptare dedicate** (A_01...A_XX) – care se vor introduce în Tabelul 29 și concentrate în Anexa 4 vor forma Planul de adaptare la schimbările climatice.

Este de menționat că măsurile de eficiență energetică și utilizare a surselor regenerabile planificate în capitolul 3 pot genera co-beneficii semnificative de adaptare la schimbările climatice (PNASC 5.2 - reziliența infrastructurii energetice), inclusiv reducerea stresului termic, creșterea autonomiei energetice și sporirea rezilienței infrastructurii critice. **Monitorizarea** acestor **co-beneficii** se realizează prin mecanismul de **monitorizare al măsurilor energetice, doar în capitolul 3**.

Dacă o măsură există deja în capitolul 3, ea NU se reintroduce ca măsură A_XX, chiar dacă are co-beneficii de adaptare.

Pentru o mai bună înțelegere a diferențierii dintre cele două categorii de măsuri de adaptare la schimbările climatice vizualizați tabelul de mai jos.

Tabelul 19 Caracteristici ale tipurilor de măsuri de adaptare

Element	Co-beneficiu de adaptare	Măsură de adaptare dedicată
Analiza de risc	Da	Da
Obiectiv principal	Reducere consum energie (EE/SER)	Adaptare climatică
Capitol principal	Cap. 3	Cap. 4
Cod	CP/CR/IP/TP etc.	A_01 - A_XX
Indicatori	Energetici	Fizici (m ² , km, ha)
Monitorizare	Capitolul 3	Capitolul 4
Se dublează?	Nu	Nu

În planificarea adaptării la schimbările climatice se folosește lanțul standard:

Hazard → Expunere → Vulnerabilitate → Impact → Măsură (răspuns)

- identificarea și selectarea **hazardului** climatic identificat local (valuri de căldură, secetă, precipitații intense/inundații, alunecări, vânt puternic, îngheț);
- identificarea **expunerii** activelor/infrastructurii la hazardul identificat – ce este afectat (clădiri publice critice - școli, spitale; AAC - captare, pompare, epurare, canalizare; drumuri critice /

poduri/ zone de acces; SACET; zone rezidențiale vulnerabile; spații publice, și zone dens populate);

- identificarea **vulnerabilității** - de ce este afectat, cauza determinantă (caracteristică care fac activele/infrastructura sensibilă la hazardul identificat);
- determinarea **impactului** posibil;

Vulnerabilitățile se descriu concis, în format „cauză → impact”, și se leagă direct de măsurile de adaptare sau de co-beneficiile măsurilor energetice.

În continuare sunt aduse câteva exemple de **vulnerabilitate → impact**

Clădiri și confort termic

- Clădiri vechi fără izolație → stres termic interior la valuri de căldură și frig extrem
- Ferestre vechi, neetanșe → pierderi mari de căldură iarna și supraîncălzire vara
- Acoperișuri neizolate sau de culoare închisă → acumulare excesivă de căldură
- Lipsa ventilării naturale/forțate → disconfort termic și probleme de sănătate
- Clădiri publice fără protecție solară (umbrire) → expunere ridicată a copiilor/vârstnicilor la caniculă

Alimentare cu apă

- Surse de apă fără zone de protecție → contaminare și reducerea calității apei în perioade de secetă
- Rețele AAC vechi, cu pierderi mari → deficit de apă în perioadele secetoase
- Stații de pompare dependente de energie electrică → întreruperi ale alimentării cu apă la evenimente extreme
- Capacitate insuficientă de stocare a apei → imposibilitatea asigurării continuității serviciului

Canalizare și ape pluviale

- Canalizare subdimensionată → inundații urbane la ploi intense
- Sisteme mixte (menajer + pluvial) → refulări și poluare la precipitații abundente
- Lipsa bazinelor de retenție → supraîncărcarea rețelei de canalizare
- Rigole și podețe colmatate → acumulări de apă și avarii locale

Spații verzi și ecosisteme urbane

- Deficit de spații verzi urbane → intensificarea efectului de insulă de căldură
- Lipsa arborilor maturi → lipsă de umbrire și creșterea temperaturii resimțite
- Degradarea zonelor verzi existente → capacitate redusă de infiltrare a apei
- Lipsa perdelelor forestiere → expunere la vânturi, secetă și eroziune a solului

Infrastructură critică și servicii publice

- Spitale și școli fără sisteme de rezervă energetică → întreruperea serviciilor în situații extreme
- Drumuri și poduri neadaptate → deteriorări rapide la ploi intense sau îngheț-dezghet
- Lipsa protecției infrastructurii energetice → întreruperi frecvente la fenomene extreme

Mobilitate și transport

- Transport public neadaptat la temperaturi extreme → scăderea fiabilității serviciilor
- Lipsa infrastructurii pentru mobilitate activă → vulnerabilitate crescută la caniculă
- Stații de transport fără umbrire → expunere a populației la stres termic

Populație și vulnerabilitate socială

- Populație vârstnică numeroasă → risc crescut la valuri de căldură și frig

- Gospodării cu venituri reduse → imposibilitatea adaptării locuinței la extreme climatice
- Locuințe degradate (umezeală, igrasie) → agravarea problemelor de sănătate
- Sărăcie energetică → sub încălzirea locuinței iarna și supraîncălzirea vara

Planificare și guvernare

- Lipsa hărților de risc climatic → decizii reactive, nu preventive
- Lipsa procedurilor de răspuns la evenimente extreme → reacție întârziată și pierderi crescute
- Capacitate instituțională redusă → implementare lentă a măsurilor de adaptare

Vulnerabilitățile pot fi formulate în felul următor:

- „Clădirile publice vechi, fără izolație termică, sunt vulnerabile la valuri de căldură, ceea ce conduce la stres termic interior și afectarea confortului utilizatorilor.”
- „Canalizarea subdimensionată reprezintă o vulnerabilitate majoră în contextul intensificării ploilor torențiale, generând inundații urbane.”
- „Deficitul de spații verzi urbane accentuează efectul de insulă de căldură și crește riscurile pentru populația vulnerabilă.”

- selectarea **măsurilor** cu impact direct respectând criteriile: eficacitate; fezabilitate; cost și finanțare posibilă; co-beneficii (energie, sănătate, biodiversitate); impact asupra vulnerabililor.

Evaluarea vulnerabilității va lua în considerare și factori sociali relevanți, inclusiv diferențe de gen, atunci când acestea influențează capacitatea de adaptare sau gradul de expunere. În analiza vulnerabilității se va acorda atenție, acolo unde este relevant și datele sunt disponibile, diferențelor privind expunerea la caniculă și frig, accesul la resurse pentru adaptare, precum și efectelor asupra persoanelor vârstnice, persoanelor care locuiesc singure, îngrijitoarelor și gospodăriilor monoparentale.

Pentru fiecare măsură dedicată identificată și selectată se **definesc indicatori de monitorizare** (indicatori fizici (m²/ha/km/buc.) și, unde e posibil, indicatori de rezultat (ex. număr persoane protejate, zone deservite) se fac **planificări de implementare** și se **identifică/alocă resursele financiare** necesare. Este de menționat că, măsurile alese spre implementare trebuie să fi în corelare cu măsurile din capitolul 3 și cu PNASC (acțiunile 5.2/5.3/5.6).

Documentele UE subliniază că **apa este una dintre principalele căi prin care schimbările climatice afectează societatea** (secetă, inundații, deficit de apă), și recomandă investiții în reziliența sistemelor de aprovizionare cu apă.

Exemple de **co-beneficii de adaptare** generate de măsurile energetice sunt prezentate în Anexa 3 la prezentul Ghid.

Pentru prioritizarea măsurilor, se recomandă utilizarea unei evaluări simplificată pe baza următoarelor criterii.

Tabelul 20 Grilă de prioritizare a măsurilor de adaptare

Nr.	Criteriu	Scor 1 (scăzut)	Scor 2 (mediu)	Scor 3 (ridicat)
1	Eficacitate	Impact redus	Impact moderat	Impact ridicat
2	Fezabilitate tehnică	Dificilă	Realizabilă	Ușor implementabilă
3	Cost estimativ	Ridicat	Mediu	Scăzut

Nr.	Criteriu	Scor 1 (scăzut)	Scor 2 (mediu)	Scor 3 (ridicat)
4	Co-beneficii sociale/mediu	Limitate	Moderate	Multiple
5	Protecția infrastructurii critice	Redusă	Parțială	Ridicată
6	Relevanță pentru grupuri vulnerabile	Redusă	Medie	Ridicată

Astfel, fiecare măsură poate fi evaluată prin acordarea unui scor (1–3) pentru fiecare criteriu, iar măsurile cu scor total mai ridicat vor fi considerate **prioritare**.

Pentru fiecare acțiune de adaptare propusă, autoritatea publică locală, la rubrica ”Descrierea măsurii” va prezenta în mod explicit următoarele elemente:

- **hazardul climatic vizat** (ex. caniculă, secetă, inundații);
- **sectorul / infrastructura / grupul vulnerabil vizat;**
- **expunerea identificată** (ce este afectat);
- **vulnerabilitatea concretă** care se urmărește a fi redusă;
- **impactul estimat** (ce se întâmplă în lipsa intervenției);
- **măsura de adaptare propusă;**
- **rezultatul urmărit** (efectul măsurii).

Acest lucru poate fi realizat conform modelului de mai jos, realizat pentru riscul climatic valurile de căldură.

Hazard climatic - valuri de căldură frecvente și intense

Sector / infrastructură / grup vulnerabil vizat - sector: sănătate și servicii publice; Infrastructură: școli, grădinițe, spitale; Grupuri vulnerabile: copii, persoane vârstnice

Expunere - populația urbană și utilizatorii clădirilor publice expuși temperaturilor ridicate

Vulnerabilitate - clădiri slab izolate, lipsa sistemelor de umbrire și ventilație, prezența grupurilor sensibile

Impact - disconfort termic sever, riscuri pentru sănătate, scăderea capacității de funcționare a serviciilor

Măsură de adaptare - amenajarea spațiilor verzi și zonelor umbrite; reabilitarea termică a clădirilor publice

Rezultat urmărit - reducerea temperaturii în interior și în spațiile publice; protejarea sănătății populației vulnerabile.

La prezentarea măsurilor de adaptare se vor utiliza două tipuri de indicatori:

- indicatori de realizare (output) – care reflectă implementarea măsurilor;
- indicatori de rezultat (outcome) – care reflectă efectele măsurilor asupra reducerii vulnerabilității și creșterii rezilienței.

Indicatori de realizare (output)

Indicatorii de realizare reflectă gradul de implementare a măsurilor și sunt exprimați, de regulă, în unități fizice sau valori cantitative.

Exemple:

- număr de clădiri adaptate;

- suprafață de spații verzi amenajate (ha);
- lungime rețea de drenaj modernizată (km);
- număr de sisteme instalate (ex. umbrire, retenție apă).

Indicatori de rezultat (outcome)

Indicatorii de rezultat reflectă efectele măsurilor asupra sistemului local și permit evaluarea contribuției acestora la:

- reducerea vulnerabilității;
- creșterea capacității de adaptare;
- consolidarea rezilienței.

Exemple:

- reducerea temperaturii medii în spațiile publice (°C);
- reducerea numărului de persoane afectate de valuri de căldură;
- reducerea frecvenței sau severității întreruperilor serviciilor;
- creșterea continuității alimentării cu apă în perioade de secetă;
- reducerea suprafețelor afectate de inundații.

Pentru fiecare măsură dedicată de adaptare identificată se completează un tabel cu structura și conținutul indicate în *Tabelul 29. Model de tabel pentru prezentarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice*, cu respectarea tuturor criteriile menționate, și se completează și tabelul de monitorizare a măsurii respective. În tabelul 29 se vor introduce doar măsurile a căror implementare poate fi realizată până în anul 2030. Iar etapele de implementare pentru toate măsurile dedicate de adaptare vor fi prezentate în *Tabelul 31. Monitorizarea implementării măsurilor de adaptare la schimbările climatice*.

4.4 Monitorizarea și evaluarea Planului de adaptare la schimbările climatice

Măsurile de eficiență energetică și utilizare a surselor regenerabile prezentate în capitolul 3 generează co-beneficii de adaptare la schimbările climatice. Monitorizarea acestora se realizează exclusiv în cadrul mecanismului de monitorizare a măsurilor din capitolul 3, fără dublarea lor ca măsuri distincte de adaptare.

Monitorizarea implementării măsurilor se va efectua anual prin verificarea *stadiului implementării* (D/C/B/A), *volumului fizic realizat* (m², ha, km, buc.), corespunderii realității cu calendarul planificat (Preparare/Implementare) și valorificare/atragerea finanțării (propriei/atrase).

Monitorizarea implementării măsurilor aplicând indicatorii din *Tabelul 30. Cheia de evaluare și monitorizare a acțiunilor de adaptare la schimbările climatice* poate fi realizată prin adăugarea de coloane, pentru fiecare an de monitorizare, la tabelul din Anexa 4 PLIEC, unde va fi indicată una din categoriile din scala de evaluare (D, C, B sau A). Pentru o monitorizare mai detaliată, se va utiliza *Tabelul 31. Monitorizarea implementării măsurilor de adaptare la schimbările climatice*, eventual prin adaptarea informației conținute de acesta cu scopul de a reuși implementarea măsurii până în anul 2030.

La etapa de elaborare PLIEC este recomandat a completa *Tabelul 32. Sursele de finanțare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice*, similar tabelului 25, iar dacă finanțatorul nu este confirmat, se va indica statutul (confirmat / planificat / de identificat).

5 Atenuarea sărăciei energetice

5.1 Prezentarea situației în localitate privind sărăcia energetică

Sărăcia energetică reprezintă o formă specifică de vulnerabilitate socio-economică, care se manifestă prin dificultatea gospodăriilor de a asigura servicii energetice esențiale – precum încălzirea, răcirea, iluminatul, prepararea apei calde menajere sau mobilitatea – la un nivel adecvat și la un cost accesibil. Aceasta este determinată de o combinație de factori, inclusiv nivelul veniturilor, eficiența energetică scăzută a locuințelor, prețurile ridicate la energie și accesul limitat la surse de energie eficiente. Analiza acestora include, de asemenea, acolo unde datele sunt disponibile, diferențe relevante între femei și bărbați, precum și situația specifică a unor grupuri vulnerabile, cum ar fi gospodăriile monoparentale și persoanele vârstnice care locuiesc singure. Ca indicator, va fi utilizată proporția gospodăriilor vulnerabile conduse de femei și persoane vârstnice care locuiesc singure.

În unitatea administrativ-teritorială, evaluarea sărăciei energetice se realizează prin utilizarea unei abordări multidimensionale, care combină date administrative oficiale, indicatori cantitativi și, după caz, informații calitative. Principala sursă de identificare a gospodăriilor vulnerabile energetic o constituie Sistemul Informațional de Vulnerabilitate Energetică (SIVE), instituit la nivel național, care clasifică gospodăriile în funcție de gradul de vulnerabilitate energetică, pe baza veniturilor disponibile și a cheltuielilor pentru energie.

Numărul gospodăriilor afectate de sărăcia energetică este determinat pe baza datelor agregate disponibile pentru UAT, incluzând gospodăriile încadrate în categoriile de vulnerabilitate energetică ridicată, foarte ridicată și extremă, pentru anul de referință al PLIEC.

Analiza evidențiază faptul că sărăcia energetică afectează în mod disproporționat anumite categorii ale populației, inclusiv gospodăriile cu venituri reduse, persoanele vârstnice, familiile cu copii, gospodăriile monoparentale și persoanele cu dizabilități. De asemenea, contextul recent al crizelor energetice și al stărilor de urgență a amplificat vulnerabilitatea energetică, subliniind necesitatea unor măsuri structurale și durabile pentru reducerea acesteia. ***Determinarea numărului de gospodării afectate*** de sărăcia energetică se va realiza prin aplicarea unei *singure metode principale*, aleasă în funcție de disponibilitatea datelor:

Metoda prioritară - numărul gospodăriilor afectate se preia din datele agregate ale Sistemului Informațional de Vulnerabilitate Energetică, utilizând gospodăriile încadrate în categoriile de *vulnerabilitate energetică ridicată, foarte ridicată și extremă*, (opțional: și *medie*, dacă UAT justifică).

$$\text{Nr. gospodării afectate} = V_{\text{extremă}} + V_{\text{foarte ridicată}} + V_{\text{ridică}} \quad (5.1)$$

unde $V_{\text{extremă}}$ semnifică numărul de gospodării din UAT identificate cu categoria de vulnerabilitate extremă
 $V_{\text{foarte ridicată}}$ - numărul de gospodării din UAT identificate cu categoria de vulnerabilitate foarte ridicată
 $V_{\text{ridică}}$ - numărul de gospodării din UAT identificate cu categoria de vulnerabilitate ridicată

Rezultatul se înscrie în Tabelul 34, cu mențiunea clară a anului de referință, a sursei (sistem național, date agregate), a categoriilor incluse.

Această metodă este recomandată deoarece, este oficială, este aliniată experienței și cerințelor UE (targetare pe vulnerabilitate), este comparabilă între UAT-uri, evită estimările speculative.

Metoda alternativă aplicată în lipsa datelor din sistemul național bazată pe indicatori direcți și indirecti (indicatori proxy), precum:

- restanțele la facturile de energie/utilități;
- imposibilitatea de a menține o temperatură interioară adecvată;
- ponderea excesivă a cheltuielilor energetice în bugetul gospodăriei;
- condiții necorespunzătoare de locuire (umezeală, igrasie).

Indicatorii pot fi preluați din date ale Biroului Național de Statistică, date agregate ale operatorilor de utilități, anchete sau sondaje locale.

Aici, inițial se obține proporția/ponderea (%) gospodăriilor afectate (*proporția afectată*) dintr-o sursă (BNS, operatori, anchete), care se aplică la numărul total de gospodării din UAT:

$$\text{Nr. gospodării afectate} = \text{Nr. total gospodării} \cdot \frac{\text{Proporția afectată}}{100} \quad (5.2)$$

Dacă se folosesc mai mulți indicatori, pentru *proporția afectată* se va accepta valoarea cea mai mare (abordare precaută) sau se explică metoda de agregare (ponderile care au fost acceptate)

La aplicarea acestei metode, în Tabelul 34 se vor descrie explicit metoda și indicatorii utilizați.

Această metodă oferă o estimare prudentă și comparabilă a numărului gospodăriilor afectate de sărăcia energetică și este recomandată atunci când datele administrative complete nu sunt disponibile. Metoda trebuie aplicată consecvent pe întreaga perioadă de implementare a PLIEC.

Metoda de ultimă instanță se utilizează doar dacă lipsesc datele administrative, prin realizarea unui sondaj local (minim 5 - 10% din gospodării sau un eșantion reprezentativ, astfel încât să reflecte toate tipurile de locuințe (case individuale/apartamente), distribuția teritorială (cartiere, localități componente), structura socio-demografică generală), cu extrapolarea rezultatelor la nivelul întregii UAT.

Chestionarul aplicat unanim trebuie să includă, în mod obligatoriu, întrebări referitoare la:

- *confortul termic* (posibilitatea menținerii unei temperaturi interioare adecvate pe parcursul sezonului rece și/sau cald);
- *restanțele la facturile de utilități* (energie electrică, gaze, energie termică);
- *tipul principal de încălzire* al locuinței;
- *dificultăți de plată* a cheltuielilor energetice (necesitatea reducerii consumului din motive financiare).

Restanțele indică sărăcia energetică deja manifestată, în timp ce dificultățile de plată indică riscul de a intra în sărăcie energetică.

O gospodărie este considerată afectată de sărăcia energetică dacă îndeplinește *cel puțin unul* dintre criteriile investigate (disconfort termic, restanțe, dificultăți de plată), sau un set minim de criterii stabilit explicit de APL.

În Tabelul 34 se va indica explicit metoda utilizată - Estimare prin sondaj local, anul realizării sondajului, mărimea eșantionului, criteriile utilizate pentru definirea gospodăriilor afectate.

Metoda sondajului local trebuie utilizată consecvent pe întreaga perioadă de implementare a PLIEC. Orice modificare ulterioară a metodei se justifică explicit.

În PLIEC se utilizează o singură metodă. Metoda nu se schimbă anual fără justificare. Indicatorii trebuie să fie verificabili și documentați corespunzător.

Astfel, indiferent de metoda aleasă, **Tabelul 34. Gospodării afectate de sărăcia energetică** se va completa după cum urmează:

Numărul de gospodării afectate se completează numeric prin indicarea numărului de gospodării cu specificarea anului de referință

Unitate (1) - gospodării (buc.),

Anul de referință (2) - anul pentru care există date (preferabil anul de bază al PLIEC)

Modul de determinare - se descrie una din cele trei metoda menționate în 1–2 fraze (de exemplu Estimare bazată pe aplicarea unui set de indicatori de vulnerabilitate energetică)

Criteriile și datele (inclusiv sursa) - se enumeră criteriile utilizate + sursa (compensatii.gov.md / operator utilități / BNS / sondaj etc.) (de exemplu: - Restanțe la plata facturilor- Incapacitatea de a menține locuința încălzită adecvat; - Pondere ridicată a cheltuielilor pentru energie (>10%); - subconsum de energie („sărăcie energetică ascunsă”); - Acces limitat la servicii de transport
Surse: date statistice, anchete gospodării, CNED etc.)

Tabelul 35. Raportarea indicatorilor referitori la sărăcia energetică conține indicatori **voluntari (V)**; APL trebuie să completeze ceea ce este disponibil. Surse acceptate sunt date BNS / anchete bugetare / Eurostat (unde e relevant) sau date operatori / tarife reglementate (ANRE) – dacă APL are acces la valori oficiale în perioada de raportare,

„X ” reprezintă anul de referință (anul de bază al PLIEC sau anul pentru care se face evaluarea principală);

„X-3” - valoarea indicatorului cu trei ani înainte de anul de referință;

„X-2” - valoarea indicatorului cu doi ani înainte de anul de referință.

5.2 Măsurile de reducere a vulnerabilității energetice

Sărăcia energetică în UAT este abordată printr-o combinație de măsuri structurale de eficiență energetică și utilizare a surselor regenerabile, completate de mecanisme de identificare și monitorizare a gospodăriilor vulnerabile. Monitorizarea se realizează anual, pe baza indicatorilor definiți și a datelor administrative disponibile.

Rolul acestui subcapitol este de a transpune diagnosticul sărăciei energetice (din subcap. 5.1) în ținte concrete și măsurabile, a stabili obiective locale asumate pentru reducerea vulnerabilității energetice până în anul 2030, asigura corelarea măsurilor energetice (cap. 3) cu dimensiunea social, permite monitorizarea anuală a progresului.

Acest subcapitol asigură o legătură clară între analiza sărăciei energetice și măsurile concrete de energie, astfel încât reducerea vulnerabilității energetice să poată fi urmărită și demonstrată în timp.

Formularea Țintelor de reducere a vulnerabilității energetice se va realiza, eventual prin utilizarea Țintelor orientative propuse în modelul PLIEC, cu următoarele clarificări metodologice:

1. Circa 50% din energia electrică consumată de populație să se producă local din surse regenerabile, în special surse PV instalate local.

Se va indica anul de bază (cu ponderea E-SER din acel an), volumul estimat E-SER pentru anul 2030 (kWh/an) și modalitatea de realizare (PV pe clădiri, comunități energetice, autoconsum colectiv). Iar ȋnta „circa 50%” este orientativă și poate fi ajustată, cu justificare.

2. Circa 70% din energia electrică și termică utilizată de APL și instituțiile aferente să se producă din surse regenerabile (biomasă și panouri solare PV), inclusiv atrase prin investiții și parteneriate.

Aceasta se va corela direct cu măsurile din capitolul 3 (PV, biomasă, pompe de căldură), și cu PNIEC (coduri PM_DC20, PM_DC23, PM_DC24 etc.) fiind specificate în mod expres instituțiile vizate și tipurile de surse regenerabile utilizate. Ținta de „circa 70%” este o ȋntă strategică și nu o obligație rigidă.

3. Să se reducă vulnerabilitatea energetică, deci sărăcia energetică, astfel încât doar mai puțin de 10% din populație să fie afectate.

Aici trebuie definit clar ce înseamnă „afectată” (gospodării în categoriile X–Y din compensatii.gov.md sau criteriile utilizate în Tabelul 34, PLIEC). Ținta „<10% din populație” trebuie raportată la anul de bază și la valoarea inițială măsurată.

4. Să se reducă vulnerabilitatea energetică a instituțiilor publice locale astfel încât acestea să fie asigurate cu surse autonome capabile să asigure necesarul de energie pentru o perioadă de cel puțin 60 de zile, iar din sursele regenerabile să se acopere practic întreaga factură energetică.

La definirea ȋntei privind creșterea rezilienței energetice a instituțiilor publice se vor indica care instituții sunt considerate critice (spital, centru social etc.) și ce înseamnă „surse autonome” (generator + stocare + tip SER). Indicatorul „60 de zile” reprezintă o referință de reziliență și nu o cerință tehnică detaliată.

De asemenea pot fi prevăzute și măsuri, cu evitarea dublării măsurilor din cap. 3, cu respectarea cerințelor înainte măsurilor (ce? unde? când? cât? an de bază și indicatori de monitorizare) specifice, precum:

- crearea/deschiderea ghișeului unic pentru consiliere energetică (informare, audituri simplificate, sprijin pentru accesarea programelor),
- renovare și EE ȋntită a locuințelor cu performanță energetică slabă și cu prioritizarea gospodăriilor vulnerabile (prin serviciile sociale),
- înlocuire de echipamente ineficiente (aparate electrocasnice, sisteme de încălzire),
- acces la SER pentru gospodării vulnerabile (PV pentru autoconsum , autoconsum colectiv, comunități energetice locale)

- campanii de informare + lucrători din prima linie (asistenți sociali).

Pentru fiecare obiectiv asumat (O1, O2, O3 etc.) se va completa câte un tabel cu conținutul celui din *Tabelul 36. Obiective locale pentru reducerea vulnerabilității energetice*, după cum urmează:

Denumirea obiectivului local – se formulează clar și concis (Reducerea numărului gospodăriilor vulnerabile energetic cu 20% până în 2030),

Descriere – se va indica ce problemă se abordează, cine este vizat (gospodării, pensionari, familii cu copii, populație vulnerabilă, instituții etc.),

Anul-țintă – 2030 (conform perioadei PLIEC).

Progrese înregistrate înspre realizarea obiectivului - este utilizat în principal în etapa de monitorizare a PLIEC. La etapa de elaborare a planului, acest câmp se completează cu o mențiune privind caracterul nou al obiectivului sau privind situația inițială, fără a raporta progrese inexistente, eventual fiind aleasă una din exprimările de mai jos:

Obiectiv nou stabilit. Progresul va fi monitorizat anual începând cu anul X+1.

La momentul elaborării PLIEC, obiectivul nu a fost încă implementat. Valoarea din anul de bază constituie punctul de referință pentru monitorizare.

Au fost inițiate măsuri preliminare înainte de perioada PLIEC, care constituie baza pentru realizarea obiectivului.

Denumirea indicatorului de monitorizare a progreselor - se vor selecta 1 - 2 indicatori clari, preferabil din Tabelul 34 (număr gospodării afectate) și/sau Tabelul 35 (indicatori de context) și aceștia trebuie să fie măsurabili și disponibili anual (% gospodării în reședințe, % gospodării cu disconfort termic, număr gospodării vulnerabile (compensatii.gov.md).

Anul de bază reprezintă anul de referință al PLIEC.

Valoarea în anul de bază reprezintă valoarea numerică determinată în cap. 5.1.

Unitate se va indica unitatea de măsură a indicatorului (gospodării, %, kWh etc.)

X-3 și X-2 reprezintă valoarea indicatorului cu trei și respectiv 2 ani înainte de anul de referință. Se completează doar dacă datele sunt disponibile. Au rol informativ pentru stabilirea tendinței. Dacă lipsesc datele, se indică „n/a”.

Detalii privind strategia de monitorizare – se vor indica sursa datelor (SIVE, date sociale, operatori), frecvența monitorizării (anual) și responsabilul (serviciu social, subdiviziune APL).

Trimiteri la evaluări și la rapoartele tehnice justificative - se vor indica sursele de informare (link/mențiune: raport social, raport operator, fișă de evaluare etc.).

5.3 Monitorizarea obiectivelor și măsurilor de reducere a vulnerabilității energetice

Monitorizarea obiectivelor și măsurilor de reducere a vulnerabilității energetice se va realiza anual, pe întreaga perioadă de implementare a Planului Local Integrat privind Energia și Clima.

Monitorizarea vulnerabilității energetice are rolul de a urmări evoluția reală a sărăciei energetice la nivel local și de a evalua impactul măsurilor implementate în cadrul PLIEC.

Monitorizarea se va realiza anual, începând cu anul următor adoptării PLIEC, pentru anul calendaristic precedent, utilizând aceeași metodă de determinare a gospodăriilor afectate ca în anul de bază.

Evaluarea progresului se va realiza prin monitorizarea:

- **rezultatului social** (situația sărăciei energetice) prin actualizarea numărului gospodăriilor afectate de sărăcia energetică (Tabelul 34, PLIEC) și a indicatorilor de context relevanți (Tabelul 35, PLIEC).
- **evoluției obiectivelor locale** (Tabelul 36, PLIEC) prin compararea valorii indicatorului din anul curent cu valoarea din anul de bază, evaluarea direcției evoluției (scădere / stagnare / creștere), completarea câmpului „Progrese înregistrate” cu o descriere succintă a stadiului.
- **respectării corelației** evoluției indicatorilor sociali cu implementarea măsurilor de eficiență energetică și de utilizare a surselor regenerabile prevăzute în capitolul 3.

Măsurile energetice nu se dublează ca măsuri separate de sărăcie energetică; impactul lor social este reflectat prin evoluția indicatorilor.

Datele utilizate pentru monitorizare vor proveni, cu prioritate, din **sistemele administrative naționale și locale**, inclusiv Sistemul Informațional de Vulnerabilitate Energetică, precum și din alte surse statistice sau date agregate furnizate de operatorii de utilități. În lipsa acestora, pot fi utilizate estimări justificate, aplicate consecvent.

Monitorizarea se va baza pe: Tabelul 34 - gospodării afectate, Tabelul 35 - indicatori de context, Tabelul 36 - obiective și progres și o fișă anuală internă de monitorizare (este recomandată), iar progresul înregistrat în realizarea fiecărui obiectiv va fi reflectat în **Tabelul 36**, prin actualizarea anuală a indicatorilor și prin completarea câmpului „Progrese înregistrate”. Rezultatele monitorizării vor fi utilizate pentru evaluarea eficacității măsurilor implementate și, după caz, pentru ajustarea intervențiilor planificate.

Această etapă importantă de monitorizare a vulnerabilității energetice, fiind un proces continuu, orientat spre îmbunătățirea politicilor locale și reducerea durabilă a sărăciei energetice, poate fi realizată de subdiviziunea responsabilă de energie / dezvoltare, serviciul de asistență socială sau managerul energetic (unde este cazul).

Anexa 1 Elaborare PLIEC în baza unui SECAP CoM

Anterior prezentării modului de trecere de la SECAP (**Sustainable Energy and Climate Action Plan / Plan de Acțiuni pentru Energie Durabilă și Climă**) la PLIEC, se va prezenta diferența dintre SECAP și PLIEC sub mai multe aspecte.

Definiție și origine

SECAP	PLIEC
- este un document elaborat voluntar de APL-uri în cadrul inițiativei europene Convenția Primarilor; - are la bază angajamente asumate de APL-uri față de obiectivele UE privind: i. reducerea emisiilor de CO₂; ii. eficiența energetică; iii. adaptarea la schimbările climatice; - este orientat preponderent spre politici și raportare la nivel european.	- este un document de planificare națională, reglementat de cadrul legal al Republicii Moldova; - contribuie direct la implementarea PNIEC; - este obligatoriu pentru APL cu statut de municipiu și opțional pentru alte APL; - este instrumentul recunoscut de Centrul Național pentru Energie Durabilă pentru coordonarea, planificarea și monitorizarea periodică a proiectelor locale.

Diferențe-cheie de fond

Criteriu	SECAP	PLIEC
Cadru de referință/bază metodologică	Inițiativă UE (Convenția Primarilor)	Politică națională (PNIEC)
Caracter	Voluntar	Obligativ / reglementat
Instituție de coordonare	Convenția Primarilor	CNED
Rol juridic	Angajament politic	Document oficial de planificare
Integrare în buget	Indirectă	Directă
Eligibilitate finanțare națională	Limitată	Ridică
Monitorizare	Locală cu raportare către platforma UE	Locală cu raportare către CNED
Adaptare la PNIEC	Opțională	Obligativă

Diferențe de conținut și structură

Indicator	SECAP	PLIEC
Obiective	stabilite în raport cu ținte UE (ex. -40% CO ₂ până în 2030).	stabilite în corelare cu PNIEC , adaptate contextului local.
Planul de măsuri	- pune accent pe acțiuni strategice; - permite un grad mai mare de flexibilitate; - cuantificarea este recomandată, dar nu întotdeauna standardizată.	- solicită cuantificare obligatorie (energie, CO₂, costuri); - impune corelarea fiecărei măsuri cu măsuri PNIEC; - este utilizat ca bază pentru proiectele de finanțare și raportare oficială.
Monitorizare și raportare	- raportare la fiecare 2 ani către platforma UE; - accent pe progres general.	- raportare periodică către CNED; - date la nivel de localitate utilizate pentru raportarea națională; - mecanism standardizat de monitorizare.
Diferențe instituționale și de responsabilitate	- responsabilitatea este predominant politică; - implementarea depinde de voința și capacitatea APL; - lipsa raportării nu atrage consecințe administrative directe.	- responsabilitatea este instituțională și administrativă; - este integrat în ciclul bugetar local; - condiționează accesul la anumite finanțări.

Astfel, SECAP **nu este echivalent** cu PLIEC, dar poate fi:

- o **bază tehnică valoroasă**;
- un punct de pornire pentru:
 - i. date energetice;
 - ii. experiență de planificare;
 - iii. structura inițială a măsurilor.

PLIEC elaborat pe baza unui SECAP trebuie să fie un document nou, actualizat și aliniat la PNIEC. CNED evaluează și acceptă **doar PLIEC pentru autoritățile administrației publice locale cu statut de municipiu**, indiferent dacă acesta pornește sau nu de la un SECAP existent.

SECAP este un angajament voluntar față de o inițiativă europeană (prin care APL arată că vrea să facă ceva), iar PLIEC este un document oficial de planificare la nivel local, obligatoriu pentru autoritățile administrației publice locale cu statut de municipiu, utilizat pentru realizarea și atingerea obiectivelor PNIEC și accesarea finanțărilor (prin care APL arată că știe ce face, cu ce bani și când).

Elaborarea PLIEC pe baza unui SECAP existent

1. Principiul general

Atunci când o autoritate a administrației publice locale dispune deja de un **Plan de Acțiuni pentru Energie Durabilă și Climă**, acesta poate constitui **baza de pornire** pentru elaborarea Planului Local Integrat privind Energia și Clima.

PLIEC **nu înlocuiește automat SECAP**, ci:

- îl **actualizează**;
- îl **aliniază la PNIEC**;
- îl **completează** cu cerințele naționale specifice PLIEC.

CNED acceptă PLIEC elaborat pe baza unui SECAP **doar dacă documentul final respectă integral cerințele PLIEC**, indiferent de existența SECAP-ului anterior.

2. Condiții preliminare pentru utilizarea unui SECAP ca bază

Înainte de inițierea procesului, APL trebuie să verifice dacă SECAP-ul existent:

- este **aprobat oficial** de consiliul local;
- conține un **inventar energetic și de emisii**;
- include un **plan de măsuri structurat**;
- este suficient de **recent** sau poate fi actualizat cu date noi.

Dacă una sau mai multe condiții nu sunt îndeplinite, SECAP-ul poate fi utilizat **doar parțial** (ca sursă de date sau experiență).

3. Etapele elaborării PLIEC pe baza unui SECAP

Etapa 1 – Decizia APL și inițierea procesului

- APL:
- adoptă o decizie de inițiere a elaborării PLIEC pe baza SECAP;
 - desemnează managerul energetic drept responsabil tehnic;

- informează Centrul Național pentru Energie Durabilă despre intenția de a utiliza un SECAP existent.

Etapă 2 – Analiza comparativă SECAP – cerințe PLIEC

Managerul energetic realizează o **analiză de conformitate**, care identifică:

a) Elemente care pot fi preluate direct din SECAP⁶:

- descrierea localității;
- inventarul de consum energetic (cu date actualizate);
- măsuri deja implementate;
- structura generală a planului de acțiuni.

b) Elemente care trebuie actualizate:

- anul de bază și datele de referință⁷;
- consumurile energetice actuale;
- emisiile de GES;
- stadiul măsurilor din SECAP.

c) Elemente lipsă, care trebuie adăugate:

- corelarea explicită cu PNIEC;
- codurile măsurilor PNIEC;
- componenta de sărăcie energetică;
- mecanismele naționale de monitorizare și raportare către CNED;
- structura standard PLIEC.

Rezultatul acestei etape este un **plan de conversie SECAP → PLIEC**.

Etapă 3 – Actualizarea și adaptarea conținutului SECAP

Pe baza analizei comparative se va realiza:

3.1. Actualizarea inventarului energetic

- se actualizează datele de consum pe sectoare;
- se recalculează emisiile de CO₂;
- se aliniază metodologia de calcul cu cerințele naționale.

3.2. Revizuirea obiectivelor

- obiectivele SECAP sunt reformulate pentru a corespunde:
 - perioadei PNIEC;
 - țintelor naționale;
- se diferențiază clar:
 - obiective realizate;
 - obiective rămase;

⁶ Pentru SECAP elaborat începând cu anul 2026, unde PLIEC este prezentat ca anexă la PAEDC (SECAP), pentru aceste elemente comune este suficient a face referire la capitolul/subcapitolul/paragraful care conține informația corespunzătoare, pentru a evita dublarea.

⁷ A ține cont de anul de referință, pentru cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră, acesta în PNIEC, respectiv și în PLIEC este anul 1990.

- iii. obiective noi.

3.3. Revizuirea planului de măsuri⁸

- se elimină măsurile expirate sau irelevante;
- se actualizează măsurile aflate în curs de realizare;
- se adaugă măsuri noi, cerute de PLIEC;
- fiecare măsură este:
 - i. cuantificată energetic;
 - ii. corelată cu PNIEC;
 - iii. încadrată pe sector.

Etapa 4 – Restructurarea documentului în format PLIEC

Chiar dacă se pornește de la SECAP, documentul final trebuie:

- să respecte **structura standard PLIEC**;
- să utilizeze **tabelele și indicatorii PLIEC**;
- să aibă titlu, perioadă și obiective PLIEC⁹;
- să fie identificabil ca **PLIEC**, nu ca SECAP revizuit¹⁰.

SECAP-ul poate fi inclus ca **anexă** sau document de referință.

Etapa 5 – Aprobarea PLIEC de către APL

- APL:
- supune PLIEC (rezultat din SECAP) aprobării consiliului local;
 - adoptă o **decizie distinctă** de aprobare a PLIEC;
 - asumă implementarea și raportarea conform PLIEC.

Etapa 6 – Transmiterea și evaluarea CNED

- CNED:
- evaluează **doar PLIEC-ul final**, nu SECAP-ul;
 - verifică:
 - i. conformitatea cu cerințele PLIEC;
 - ii. corelarea cu PNIEC;
 - iii. existența mecanismelor de monitorizare;
 - poate solicita clarificări sau completări suplimentare.

Existența unui SECAP **nu scurtează** automat procedura CNED, dar **reduce semnificativ efortul APL**.

SECAP este un punct de plecare valoros, dar PLIEC este un document nou, adaptat cadrului național.

PLIEC elaborat pe baza SECAP trebuie să fie **echivalent ca rigoare și conținut** cu un PLIEC elaborat de la zero.

⁸ În PLIEC se vor introduce DOAR măsurile, care REAL pot fi implementate în perioada pentru care este elaborat PLIEC

⁹ Obiectivele și asumările din PLIEC să fie în corelare strictă cu măsurile prevăzute de acesta

¹⁰ Este recomandat ca PAEDC, elaborat începând cu anul 2026, să cuprindă o anexă dedicată PLIEC, cu structura și prezentarea măsurilor conform modelului

Anexa 2 Integrarea PLIEC în documentele de dezvoltare ale APL

1. Principii generale privind integrarea PLIEC

Planul Local Integrat privind Energia și Clima poate fi:

- **elaborat ca document distinct**, sau
- **integrat într-un document mai larg de planificare locală**, precum:
 - Strategia de dezvoltare socio-economică a UAT;
 - Planul de dezvoltare durabilă;
 - Strategii sectoriale locale (energie, mediu, infrastructură).

Indiferent de forma aleasă, **PLIEC trebuie să fie clar identificabil, delimitat și verificabil**, astfel încât:

- obiectivele, măsurile și indicatorii să poată fi monitorizați separat;
- responsabilitățile APL să fie explicit asumate;
- CNED să poată evalua conformitatea documentului cu PNIEC.

2. Modalități acceptate de integrare a PLIEC

Varianta A – PLIEC ca document separat (recomandată)

- PLIEC este un document distinct, aprobat prin decizie a consiliului local;
- documentul poate fi anexat sau menționat explicit în alte strategii locale;
- aceasta este varianta **cea mai simplă și cea mai ușor de evaluat** de CNED.

Varianta B – PLIEC integrat într-un document de dezvoltare

PLIEC poate fi integrat într-un document mai larg **doar dacă sunt respectate cumulativ cerințele minime de mai jos**.

3. Cerințe minime obligatorii pentru integrarea PLIEC

Pentru ca un PLIEC integrat într-un document de dezvoltare să fie **acceptat de CNED**, trebuie îndeplinite **toate** cerințele următoare:

a) Delimitare structurală clară

Documentul trebuie să conțină:

- un capitol distinct sau o secțiune clar separată, intitulată explicit „Plan Local Integrat privind Energia și Clima (PLIEC)”;
- numerotare și structură proprie (subcapitole, tabele, anexe dedicate).

Nu este acceptată integrarea difuză sau implicită a PLIEC în mai multe capitole fără delimitare clară.

b) Corelare explicită cu PNIEC

Secțiunea PLIEC trebuie să conțină:

- referință clară la PNIEC;
- prezentarea obiectivelor locale în corelare directă cu:
 - eficiența energetică;

- decarbonizarea;
- energia regenerabilă;
- adaptarea la schimbările climatice (dacă este inclusă).

Este obligatorie **indicarea codurilor măsurilor PNIEC** corespunzătoare măsurilor locale.

c) Orizont de planificare compatibil

PLIEC integrat trebuie să:

- acopere perioada de planificare stabilită prin PNIEC;
- precizeze explicit perioada de implementare a măsurilor;
- diferențieze clar măsurile deja realizate de cele planificate.

PLIEC care acoperă perioade necorelate cu PNIEC nu este acceptat fără actualizare.

d) Plan de măsuri complet și cuantificat

Secțiunea PLIEC trebuie să includă, minimum:

- lista măsurilor pe sectoare (clădiri, iluminat, transport, AAC, deșeuri etc.);
- pentru fiecare măsură:
 - descriere clară;
 - economii estimate de energie;
 - reducerea estimată a emisiilor de CO₂;
 - valoarea investiției;
 - surse de finanțare;
 - termen de implementare;
 - responsabil de implementare.

Măsuri generale sau declarative, fără cuantificare, nu sunt acceptate.

e) Mecanism de monitorizare și raportare

Documentul trebuie să prevadă:

- indicatori de monitorizare clari;
- periodicitatea raportării (minimum anual);
- responsabilitatea instituțională (APL / manager energetic);
- legătura cu raportarea către CNED.

f) Aprobarea formală de către consiliul local

Indiferent de forma documentului:

- consiliul local trebuie să adopte **explicit**:
 - documentul de dezvoltare **și**
 - secțiunea PLIEC inclusă în acesta.

Decizia de aprobare trebuie să:

- menționeze explicit PLIEC;
- confirme asumarea obiectivelor și măsurilor.

4. Condiții de acceptare a PLIEC integrat de către CNED

CNED va accepta un PLIEC integrat doar dacă:

1. cerințele minime de la pct. 3 sunt îndeplinite integral;
2. PLIEC este clar identificabil ca unitate de analiză distinctă;
3. documentul este aprobat prin decizie a consiliului local;
4. structura și conținutul permit:
 - monitorizarea separată;
 - raportarea standardizată;
 - utilizarea în scop de finanțare.

CNED nu acceptă:

- extrase sau sinteze fără document complet;
- documente fără aprobare formală;
- documente în care PLIEC nu poate fi separat metodologic.

Pentru a facilita evaluarea CNED și utilizarea ulterioară a PLIEC, **se recomandă:**

- includerea unei anexe dedicate PLIEC, chiar și atunci când este integrat;
- utilizarea modelului standard de tabele PLIEC;
- menționarea clară a managerului energetic ca responsabil tehnic.

Integrarea PLIEC este permisă, dar nu reduce cerințele de conținut;

Forma nu substituie fondul: PLIEC integrat trebuie să fie echivalent cu un PLIEC separat;

CNED evaluează conformitatea, nu forma editorială a documentului.

Anexa 3 Exemple de co-beneficii de adaptare generate de măsurile energetice

Co-beneficii din renovarea clădirilor publice (CP)

Măsuri energetice

- Izolarea termică a fațadelor, acoperișurilor, planșelor;
- Înlocuirea ferestrelor;
- Modernizarea sistemelor de încălzire și ventilare.

Co-beneficii de adaptare

- reducerea supraîncălzirii interioare în perioadele de caniculă;
- menținerea confortului termic în timpul valurilor de frig;
- protecția utilizatorilor vulnerabili (copii, vârstnici, pacienți);
- creșterea rezilienței clădirilor critice (școli, spitale) la extreme climatice.

Model de formulare

Renovarea energetică a clădirilor publice contribuie la adaptarea la schimbările climatice prin reducerea stresului termic interior și asigurarea continuității serviciilor publice în condiții de temperaturi extreme.

Co-beneficii din instalarea sistemelor fotovoltaice (CP, CR, IP)

Măsuri energetice

- Sisteme fotovoltaice pe clădiri publice;
- PV pentru autoconsum / comunități energetice.

Co-beneficii de adaptare

- creșterea autonomiei energetice în caz de evenimente extreme;
- reducerea dependenței de rețea în perioade de criză;
- asigurarea funcționării infrastructurii critice (AAC, centre sociale);
- sprijin indirect pentru gospodării vulnerabile (stabilitate energetică).

Model de formulare

Instalarea sistemelor fotovoltaice sporește reziliența energetică locală și capacitatea de adaptare la întreruperi ale alimentării cu energie în contextul fenomenelor climatice extreme.

Co-beneficii din modernizarea SACET / surse alternative de căldură

Măsuri energetice

- Integrarea cazanelor pe biomasă;
- Pompe de căldură;
- Modernizarea CET de înaltă eficiență.

Co-beneficii de adaptare

- asigurarea continuității încălzirii în perioade de ger extrem;
- diversificarea surselor → reducerea riscului de penurie;
- adaptarea sistemelor la variabilitatea hidrometeorologică;
- creșterea rezilienței energetice urbane.

Model de formulare

Modernizarea sistemelor de alimentare cu energie termică contribuie la adaptarea climatică prin creșterea siguranței și flexibilității furnizării energiei în condiții de temperaturi extreme.

Co-beneficii din eficiența energetică în AAC

Măsurile energetice

- Pompare eficientă;
- Automatizare;
- Reducerea pierderilor.

Co-beneficii de adaptare

- creșterea rezilienței serviciilor de apă la secetă;
- menținerea presiunii și calității apei în perioade critice;
- reducerea riscului de întrerupere a alimentării cu apă;
- protejarea populației vulnerabile în crize climatice.

Model de formulare

Măsurile de eficiență energetică în sectorul alimentării cu apă sporesc reziliența serviciilor esențiale în contextul secetei și al variabilității climatice.

Co-beneficii din iluminatul public eficient (LED)

Măsurile energetice

- Înlocuirea iluminatului cu LED;
- Sisteme inteligente de control și telegestiune.

Co-beneficii de adaptare

- menținerea siguranței publice în evenimente extreme;
- funcționare stabilă în condiții de temperaturi ridicate;
- reducerea riscului de avarie a funcționării sistemului;
- sprijin pentru mobilitatea nocturnă sigură în situații de urgență.

Model de formulare

Modernizarea iluminatului public, eventual proiectat și implementat cu criterii de reziliență climatică, incluzând echipamente rezistente la temperaturi extreme, protecție la supratensiuni și mecanisme de continuitate a funcționării în situații de urgență, contribuie la adaptare prin asigurarea funcționării fiabile a infrastructurii urbane în condiții climatice extreme.

Co-beneficii din mobilitatea publică eficientă

Măsurile energetice

- Transport public eficient energetic Măsurile/ electric;
- Optimizarea rutelor.

Co-beneficii de adaptare

- reducerea expunerii populației la căldură și poluare;
- menținerea accesului la servicii esențiale;
- creșterea rezilienței mobilității urbane în condiții extreme.

Model de formulare

Dezvoltarea mobilității publice eficiente contribuie la adaptarea la schimbările climatice prin menținerea accesului la servicii esențiale și reducerea vulnerabilității populației în condiții climatice extreme, în special prin asigurarea continuității și flexibilității sistemului de transport.

Co-beneficii din contorizare și management energetic

Măsurile energetice

- Contorizare individuală;
- Sisteme de management energetic.

Co-beneficii de adaptare

- detectarea rapidă a disfuncționalităților;
- reacție timpurie la supraconsum / avarii;
- îmbunătățirea capacității de răspuns la evenimente extreme.

Model de formulare

Implementarea sistemelor de contorizare și management energetic contribuie la adaptare prin creșterea capacității de monitorizare și reacție rapidă la disfuncționalități sau consumuri anormale generate de fenomene climatice extreme, sporind reziliența infrastructurii publice.

Co-beneficii din renovarea locuințelor (CR)

Măsurile energetice

- Izolare locuințe;
- Sisteme eficiente de încălzire.

Co-beneficii de adaptare

- reducerea mortalității asociate caniculei/gerului;
- îmbunătățirea sănătății populației vulnerabile;
- reducerea riscului de sărăcie energetică în condiții climatice extreme.

Model de formulare

Renovarea energetică a locuințelor contribuie la adaptarea la schimbările climatice prin reducerea vulnerabilității gospodăriilor la temperaturi extreme și prin creșterea protecției populației expuse riscurilor climatice, în special a grupurilor vulnerabile.

Bibliografie

1. Hotărârea Guvernului nr. 86/2025 cu privire la aprobarea Planului național integrat privind energia și clima pentru perioada 2025-2030
2. Hotărârea Guvernului nr. 102/2013 cu privire la Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030
3. Legea nr. 174/2017 cu privire la energetică
4. Legea nr. 139/2018 privind eficiența energetică
5. Legea nr. 10/2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile
6. Legea nr. 282/2023 privind performanța energetică a clădirilor
7. Legea nr. 74/2024 privind acțiunile climatice
8. Hotărârea Guvernului nr. 624/2023 cu privire la aprobarea Programului național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030 – PNASC 2030
9. Hotărârea Guvernului nr. 659/2023 cu privire la aprobarea Programului de dezvoltare cu emisii reduse al Republicii Moldova până în anul 2030
10. Hotărârea Guvernului nr. 10/2024 pentru aprobarea Regulamentului privind mecanismul de guvernanță energetică și a acțiunilor climatice
11. 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 nr. 436/2025 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
12. 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
13. 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.DMVd0gGvKGif8ms-1752645829-1.0.1.1-DHZ7o4j4KzdKrPXrlw87r69uloc5SDAcPKKgPl8d07E)
14. Hotărârea Guvernului nr. 703/2022 cu privire la aprobarea Conceptului Sistemului informațional „Vulnerabilitatea energetică”

15. Hotărârea Guvernului nr. 704/2022 privind aprobarea Regulamentului cu privire la atribuirea categoriilor de vulnerabilitate energetică și modul de stabilire și plată a compensațiilor pentru achitarea facturilor la energie și compensațiilor la energie sub formă de plată monetară
16. Hotărârea Guvernului nr. 816/2024 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la acordarea compensațiilor la energie sub formă de plată monetară
17. RAPORT privind acțiunile întreprinse pe perioada stării de urgență (22 octombrie 2021 - 30 decembrie 2023), Comisia pentru Situații Excepționale
18. DIRECTIVA (UE) 2023/1791 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 13 septembrie 2023 privind eficiența energetică și de modificare a Regulamentului (UE) 2023/955
19. REGULAMENTUL (UE) 2021/1119 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 30 iunie 2021 de instituire a cadrului pentru realizarea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 („Legea europeană a climei”)
20. COM(2021)82 final, COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR Construirea unei Europe reziliente la schimbările climatice - Noua Strategie a UE privind adaptarea la schimbările climatice
21. Ghid privind evaluarea vulnerabilității și riscurilor schimbărilor climatice în Republica Moldova: Nivel de sector, Suport procesului național de planificare a adaptării la schimbările climatice în Republica Moldova, PNUD Moldova
22. P10_TA(2024)0035 Conferința ONU din 2024 privind schimbările climatice de la Baku, Azerbaidjan (COP29)
23. Rezoluția Parlamentului European din 14 noiembrie 2024 referitoare la Conferința ONU privind schimbările climatice 2024, Baku, Azerbaidjan (COP29) (2024/2718(RSP)) C/2025/808
24. RECOMANDAREA (UE) 2023/2407 A COMISIEI din 20 octombrie 2023 privind sărăcia energetică
25. RECOMANDAREA (UE) 2020/1563 A COMISIEI din 14 octombrie 2020 privind sărăcia energetică
26. How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP), Covenant of Mayors Guidebook | Main document, JRC, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025
27. How to prepare a greenhouse gas emission inventory, Covenant of Mayors Guidebook | Complementary document 1, JRC, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025

28. How to develop a risk and vulnerability assessment (RVA), Covenant of Mayors Guidebook | Complementary document 2, JRC, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025
29. How to develop an energy poverty assessment, Covenant of Mayors Guidebook | Complementary document 3, JRC, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025
30. How to plan mitigation, adaptation and energy poverty actions Covenant of Mayors Guidebook | Complementary document 4, JRC, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025
31. Financial instruments for mitigation, adaptation and energy poverty actions Covenant of Mayors Guidebook | Complementary document 5, JRC, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025
32. Energy Poverty Advisory Hub Handbook 2: A Guide to Planning Energy Poverty Mitigation Actions, Published in: April 2024, Brussels, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025
33. Energy Poverty Advisory Hub Handbook 1: A Guide to Energy Poverty Diagnosis, *Published by the Energy Poverty Advisory Hub*, March 2023
34. Energy Poverty Guidebook for energy planning, Working on the ground with energy-poor households and policymakers to mitigate energy poverty, POWERPOOR Empowering Energy Poor Citizens through Joint Energy Initiatives, 2021