

Categorie de implementare	Surse proprii și fonduri naționale/internaționale atrase
Categoria măsurii	De bază
Descrierea măsurii	Pompe eficiente și convertizoare de frecvență la stațiile de pompare Modernizarea echipamentelor electro-mecanice cu consum ridicat. Măsură locală complementară PNIEC.
Economii anuale de energie, kWh/an	18 000
Reducere emisii CO2, t/an	3,7
Durata de viață a măsurii, ani	20
Valoarea planificată a investiției, MDL	8 000 000,00
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	800 000,00
Pondere resurselor proprii, %	10
Surse de cofinanțare	90
Durata de implementare, luni	24
Periodicitatea de raportare a implementării	12

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
AAC_1 - Înlocuirea grupurilor de pompe																				
Preparare																				
Implementare																				

Tabetul 22.3. Măsurile de reducere a consumului de energie în sistemul AAC din or. Glodeni

Nr.	AAC_03	Denumire măsură	Instalarea unui sistem fotovoltaic
		Cod măsură PNIEC	SER PM_DC20
		Denumire obiectiv	ÎM Servicii Comunale
		Categorie de implementare	Surse proprii și fonduri naționale/internaționale atrase
		Categoria măsurii	De bază
		Descrierea măsurii	Instalarea unui sistem fotovoltaic pentru infrastructura AAC Sistem PV pentru autoconsum la pompare/tratare.
		Economii anuale de energie, kWh/an	60 000
		Reducere emisii CO2, t/an	12,2
		Durata de viață a măsurii, ani	20
		Valoarea planificată a investiției, MDL	900 000,00
		Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	90 000,00
		Pondere resurselor proprii, %	10
		Surse de cofinanțare	90
		Durata de implementare, luni	6
		Periodicitatea de raportare a implementării	12

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
AAC_1 - Instalarea unui sistem fotovoltaic																				
Preparare																				
Implementare																				

Total sector aac: investiții indicative 11 300 000 MDL; impact energetic estimat 100 MWh/an; reducere estimată a emisiilor 20,4 t CO₂e/an.

12 Măsurî în sectorul de gestionare a deșeurilor solide

Sectorul de gestionare a deșeurilor solide este relevant pentru PLIEC atât prin consumul de combustibil al operațiunilor de colectare și transport, cât și prin efectele indirecte asupra emisiilor generate de depozitare. În anul de referință au fost identificate un depozit autorizat de cca 3,5 ha, aproximativ 25 de platforme de colectare și un consum anual de 10 870 litri de combustibil pentru operare și transport.

Pachetul de măsuri urmărește extinderea colectării separate, optimizarea logisticii, pilotarea compostării deșeurilor biodegradabile și pregătirea unei soluții de valorificare a biogazului sau de integrare într-o abordare regională. Investiția totală este estimată la 3 700 000 MDL, cu economii energetice echivalente de 26 MWh/an și reducerea a 21,3 t CO₂e/an. Estimările au în vedere reducerea curselor inutile, scăderea cantităților depozitate și evitarea emisiilor asociate fracției biodegradabile.

Tabelul 12.1. Măsurile de reducere a consumului de energie în sectorul GDS din or. Glodeni

Nr.	GDS_01	Denumire măsură	Implementarea măsurii de colectare separată a deșeurilor
		Cod măsură PNIEC	
		Denumire obiectiv	ÎM Servicii Comunale
		Categorie de implementare	Surse proprii și fonduri naționale/internaționale atrase
		Categoria măsurii	De bază
		Descrierea măsurii	Colectare separată, containere dedicate și optimizare logistică Extinderea colectării pe fracții și optimizarea rutelor, inclusiv monitorizare GPS. Măsură locală complementară PNIEC
		Economii anuale de energie, kWh/an	18 000,00
		Reducere emisii CO ₂ , t/an	6,3
		Durata de viață a măsurii, ani	20
		Valoarea planificată a investiției, MDL	1 200 000,00
		Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	120 000,00
		Ponderea resurselor proprii, %	10
		Surse de cofinanțare	90
		Durata de implementare, luni	21
		Periodicitatea de raportare a implementării	12

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
GDS_1 - Implementarea măsurii de colectare separată a deșeurilor																				
Preparare																				
Implementare																				

Tabelul 23.2. Măsurile de reducere a consumului de energie în sectorul GDS din or. Glodeni

Nr.	GDS_02	Denumire măsură	Studiu de fezabilitate pentru captarea biogazului / integrare regională
		Cod măsură PNIEC	PM_DC8
		Denumire obiectiv	ÎM Servicii Comunale
		Categorie de implementare	Surse proprii și fonduri naționale/internaționale atrase

Categoria măsurii	Secundare
Descrierea măsurii	Studiu de fezabilitate pentru captarea biogazului / integrare regională Analiza opțiunilor de valorificare energetică sau de conectare la soluții regionale
Economii anuale de energie, kWh/an	0
Reducere emisii CO2, t/an	0
Durata de viață a măsurii, ani	0
Valoarea planificată a investiției, MDL	500 000,00
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	50 000,00
Ponderea resurselor proprii, %	10
Surse de cofinanțare	90
Durata de implementare, luni	6
Periodicitatea de raportare a implementării	6

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
GDS_1 - Studiu de fezabilitate pentru captarea biogazului / integrare regională																				
Preparare																				
Implementare																				

Tabelul 23.3. Măsurile de reducere a consumului de energie în sectorul GDS din or. Glodeni

Nr.	GDS_03	Denumire măsură	Construcția platformei pentru compostarea deșeurilor verzi/biodegradabil
		Cod măsură PNIEC	
		Denumire obiectiv	ÎM Servicii Comunale
		Categorie de implementare	Surse proprii și fonduri naționale/internaționale atrase
		Categoria măsurii	De bază
		Descrierea măsurii	Colectare separată, containere dedicate și optimizare logistică Extinderea colectării pe fracții și optimizarea rutelor, inclusiv monitorizare GPS. Măsură locală complementară PNIEC
		Economii anuale de energie, kWh/an	18 000,00
		Reducere emisii CO2, t/an	6,3
		Durata de viață a măsurii, ani	20
		Valoarea planificată a investiției, MDL	1 200 000,00
		Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	120 000,00
		Ponderea resurselor proprii, %	10
		Surse de cofinanțare	90
		Durata de implementare, luni	21
		Periodicitatea de raportare a implementării	12

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
GDS_1 - Construcția platformei pentru compostarea deșeurilor verzi/biodegradabil																				
Preparare																				
Implementare																				

Total sector deșuri: investiții indicative 3 700 000 MDL; impact energetic estimat 26 MWh/an; reducere estimată a emisiilor 21,3 t CO₂e/an.

13 Monitorizarea și evaluarea Planului de reducere a consumului de energie

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

Tabelul 13. Sursele de finanțare a măsurilor de reducere a consumului de energie

Sector	Investiție totală MDL	Surse proprii MDL	Surse atrase MDL	Surse potențiale de finanțare
Clădiri publice	22 332 214	2 655 721	19 676 493	Buget local + CNED/FNDRL + granturi; Buget local + CNED/FNDRL + parteneri externi; Buget local + asistență tehnică; Buget local + proiecte naționale / donatori
Clădiri rezidențiale	68 500 000	12 500 000	56 000 000	APC + FEERM + granturi; Buget local + asistență tehnică externă; Contribuții proprietari + EcoVoucher/FEERM/alte programe; Proprietari + granturi / credite verzi
Iluminat public	3 150 000	480 000	2 670 000	Buget local + donatori; Buget local + granturi; Buget local + granturi / programe naționale
Mobilitate și parc auto municipal	6 650 000	880 000	5 770 000	Buget local + granturi mici; Buget local + programe de infrastructură / donatori; Buget local + programe verzi / parteneri
Sisteme termice locale	3 900 000	390 000	3 510 000	Buget local + asistență tehnică; Buget local + fonduri naționale / donatori
AAC	11 300 000	1 650 000	9 650 000	Buget local + granturi; Buget local + granturi / credite; Buget local + proiecte de infrastructură + parteneri
Deșuri	3 700 000	590 000	3 110 000	Buget local + Fondul Ecologic / granturi; Buget local + asistență tehnică; Buget local + programe de mediu

Structura de finanțare arată că succesul planului depinde în mod decisiv de atragerea surselor externe. Prin urmare, pentru fiecare proiect major vor fi pregătite din timp fișa tehnico-economică, calendarul de achiziții, schema de cofinanțare și responsabilul de proiect.

Detalierea pe măsuri a planului de finanțare pentru atenuare, după modelul PLIEC, este prezentată în tabelul de mai jos.

Nr.	Cod măsură	Valoarea totală a investiției, MDL	Surse proprii, MDL	Surse atrase, MDL	Finanțator atras / surse potențiale
Sectorul clădiri publice					
1	CP_01	10 158 181	1 015 818	9 142 363	Buget local + CNED/FNDRL + parteneri externi
2	CP_02	9 474 033	947 403	8 526 630	Buget local + CNED/FNDRL + granturi
3	CP_03	2 350 000	587 500	1 762 500	Buget local + proiecte naționale / donatori

Nr.	Cod măsură	Valoarea totală a investiției, MDL	Surse proprii, MDL	Surse atrase, MDL	Finanțator atras / surse potențiale
4	CP_04	350 000	105 000	245 000	Buget local + asistență tehnică
Sectorul clădiri rezidențiale					
5	CR_01	30 000 000	3 000 000	27 000 000	APC + FEERM + granturi
6	CR_02	20 000 000	4 000 000	16 000 000	Contribuții proprietari + EcoVoucher/FEERM/alte programe
7	CR_03	18 000 000	5 400 000	12 600 000	Proprietari + granturi / credite verzi
8	CR_04	500 000	100 000	400 000	Buget local + asistență tehnică externă
Sectorul iluminatului public					
9	IP_01	1 200 000	240 000	960 000	Buget local + granturi / programe naționale
10	IP_02	450 000	90 000	360 000	Buget local + granturi
11	IP_03	1 500 000	150 000	1 350 000	Buget local + donatori
Sectorul transportului public / parc auto municipal					
12	TP_01	1 800 000	360 000	1 440 000	Buget local + programe verzi / parteneri
13	TP_02	350 000	70 000	280 000	Buget local + granturi mici
14	TP_03	4 500 000	450 000	4 050 000	Buget local + programe de infrastructură / donatori
Sectorul de alimentare centralizată cu energie termică					
15	SACET_01	400 000	40 000	360 000	Buget local + asistență tehnică
16	SACET_02	3 500 000	350 000	3 150 000	Buget local + fonduri naționale / donatori
Sectorul de alimentare cu apă și canalizare					
17	AAC_01	8 000 000	1 200 000	6 800 000	Buget local + proiecte de infrastructură + parteneri
18	AAC_02	2 400 000	360 000	2 040 000	Buget local + granturi / credite
19	AAC_03	900 000	90 000	810 000	Buget local + granturi
Sectorul de gestionare a deșeurilor solide					
20	GDS_01	1 200 000	240 000	960 000	Buget local + Fondul Ecologic / granturi
21	GDS_02	2 000 000	300 000	1 700 000	Buget local + programe de mediu
22	GDS_03	500 000	50 000	450 000	Buget local + asistență tehnică
	TOTAL PORTOFO LIU	119 532 214	19 145 721	100 386 493	Total măsuri de atenuare 2026–2030

3.9.3. Sistemul de monitorizare

Monitorizarea Planului de reducere a consumului de energie se va realiza anual, iar revizuirea strategică se va efectua cel puțin o dată la doi ani sau ori de câte ori apar modificări semnificative ale cadrului normativ, ale consumurilor energetice ori ale portofoliului de proiecte. Pentru fiecare indicator se vor păstra sursa de date, responsabilul, formula de calcul și stadiul măsurii. Portofoliul de atenuare necesită investiții totale estimate la 119 532 214 MDL, din care 19 145 721 MDL (16,0%) surse proprii și 100 386 493 MDL (84,0%) surse atrase.

Indicator	UM	Nivel de bază	Țintă 2030	Sursa de date	Raportare	Responsabil
Consum final de energie în clădiri publice	kWh/an	≈ 2,04 GWh/an (energie finală estimată din datele 2025)	≤ 1,0 GWh/an în obiectivele prioritare reabilitate	facturi / evidențe APL	anual	manager energetic

Indicator	UM	Nivel de bază	Țintă 2030	Sursa de date	Raportare	Responsabil
Energie electrică produsă local din SER pentru obiective publice și rezidențiale sprijinite	kWh/an	limitată / punctuală	≥ 1,2 GWh/an	contoare bidirecționale / rapoarte proiecte	semestrial	APL + beneficiari
Consumul de energie al iluminatului public	kWh/an	70 000	≤ 30 000	operator iluminat	anual	operator + APL
Pierderi de apă în rețea	%	25,6%	< 20%	operator AAC	anual	ÎM Servicii Comunale
Gospodării vulnerabile energetic (estimare operațională)	număr	1 200	< 960	registru local	anual	asistență socială + APL
Reducere emisii GES din portofoliul de atenuare	t CO ₂ e/an	0 (an de bază pentru portofoliu nou)	≈ 970,8	calcul pe baza metodologiei din Anexa 5	anual	manager energetic

Pentru monitorizarea operațională anuală, APL va utiliza graficul de implementare de mai jos. Marcajele „Pregătire” și „Implementare” indică, orientativ, faza de pregătire/proiectare/achiziții și faza de implementare/executare pentru fiecare măsură.

Nr.	Cod măsură	Etapă	2026	2027	2028	2029	2030
Sectorul clădiri publice							
1	CP_01	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4			
2	CP_02	Pregătire		T1-T2			
		Implementare		T3-T4	T1-T4		
3	CP_03	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4			
4	CP_04	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4
Sectorul clădiri rezidențiale							
5	CR_01	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4
6	CR_02	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4
7	CR_03	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4
8	CR_04	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4
Sectorul iluminatului public							
9	IP_01	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4				
10	IP_02	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4			
11	IP_03	Pregătire		T1-T2			
		Implementare		T3-T4	T1-T4	T1-T4	
Sectorul transportului public / parc auto municipal							

Nr.	Cod măsură	Etapă	2026	2027	2028	2029	2030
12	TP_01	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4	T1-T4		
13	TP_02	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4				
14	TP_03	Pregătire		T1-T2			
		Implementare		T3-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4
Sectorul de alimentare centralizată cu energie termică							
15	SACET_01	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4			
16	SACET_02	Pregătire			T1-T2		
		Implementare			T3-T4	T1-T4	T1-T4
Sectorul de alimentare cu apă și canalizare							
17	AAC_01	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4	T1-T4	T1-T4	
18	AAC_02	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4	T1-T4		
19	AAC_03	Pregătire		T1-T2			
		Implementare		T3-T4	T1-T4		
Sectorul de gestionare a deșeurilor solide							
20	GDS_01	Pregătire	T1-T2				
		Implementare	T3-T4	T1-T4	T1-T4		
21	GDS_02	Pregătire		T1-T2			
		Implementare		T3-T4	T1-T4	T1-T4	
22	GDS_03	Pregătire			T1-T2		
		Implementare			T3-T4	T1-T4	T1-T4

În tabelul următor sunt definite volumele fizice totale ale măsurilor și situația de pornire a monitorizării. La aprobarea PLIEC, valorile executate sunt 0 și se vor actualiza anual, pe baza rapoartelor tehnice și financiare.

Nr.	Cod măsură	Durată de implementare	Perioadă de raportare	Volum total măsură	Volum executat în perioada de raportare	Volum executat total	Pondere volum executat total	Persoană responsabilă
Sectorul clădiri publice								
1	CP_01	2026-2027	Anual	1 grădiniță reabilitată integral + sistem PV ~50 kW	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	Primăria / managerul energetic
2	CP_02	2027-2028	Anual	1 grădiniță reabilitată integral + sistem PV ~50 kW	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	Primăria / managerul energetic
3	CP_03	2026-2027	Anual	1 clădire administrativă modernizată + 1 sistem PV/BMS	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	Primăria
4	CP_04	2026-2030	Anual	4 audituri energetice + subcontorizare pentru fondul public prioritar	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	Managerul energetic
Sectorul clădiri rezidențiale								

Nr.	Cod măsură	Durată de implementare	Perioadă de raportare	Volum total măsură	Volum executat în perioada de raportare	Volum executat total	Pondere volum executat total	Persoană responsabilă
5	CR_01	2026–2030	Anual	5 blocuri locative renovate	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL / APC
6	CR_02	2026–2030	Anual	100 case individuale eficiente energetic	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL / gospodării beneficiare
7	CR_03	2026–2030	Anual	minimum 500 kW sisteme fotovoltaice instalate	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	Proprietari / APC / APL
8	CR_04	2026–2030	Anual	asistență tehnică și pregătire dosare pentru condominii/gospodării	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL
Sectorul iluminatului public								
9	IP_01	2026	Anual	cca 200 corpuri de iluminat înlocuite cu LED	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	ÎM Servicii Comunale / APL
10	IP_02	2026–2027	Anual	1 sistem de telegestiune și reglare a fluxului luminos	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL / operator
11	IP_03	2027–2029	Anual	pachet de iluminat autonom din SER pe sectoare periferice	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL / operator
Sectorul transportului public / parc auto municipal								
12	TP_01	2026–2028	Anual	2 vehicule electrice/utilitare + 1 stație de încărcare	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL
13	TP_02	2026	Anual	1 sistem GPS și monitorizare a consumului pentru parc auto	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL / ÎM Servicii Comunale
14	TP_03	2027–2030	Anual	cca 2 km coridoare/trasee și parcări pentru biciclete	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL
Sectorul de alimentare centralizată cu energie termică								
15	SACET_01	2026–2027	Anual	1 studiu de fezabilitate elaborat	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL
16	SACET_02	2028–2030	Anual	1 centrală pilot / 1 mini-cluster termic public	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL
Sectorul de alimentare cu apă și canalizare								
17	AAC_01	2026–2029	Anual	cca 3 km rețele AAC reabilitate și sectorizate	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	Operator AAC / APL
18	AAC_02	2026–2028	Anual	pompe eficiente și VFD la stațiile prioritare de pompare	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	Operator AAC
19	AAC_03	2027–2028	Anual	1 sistem fotovoltaic pentru infrastructura AAC	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	Operator AAC / APL
Sectorul de gestionare a deșeurilor solide								
20	GDS_01	2026–2028	Anual	colectare separată extinsă + containere dedicate și logistică optimizată	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	ÎM Servicii Comunale / APL

Nr.	Cod măsură	Durată de implementare	Perioadă de raportare	Volum total măsură	Volum executat în perioada de raportare	Volum executat total	Pondere volum executat total	Persoană responsabilă
21	GDS_02	2027–2029	Anual	1 platformă pilot de compostare operațională	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	ÎM Servicii Comunale / APL
22	GDS_03	2028–2030	Anual	1 studiu de fezabilitate pentru biogaz / integrare regională	0 (la aprobarea PLIEC)	0	0%	APL

Cerință operațională: Fiecare proiect major va fi însoțit de fișă tehnico-economică, calendar de implementare, indicatori de rezultat și dosar de verificare a economiilor, inclusiv păstrarea documentelor-suport (facturi, procese-verbale, certificate, rapoarte de punere în funcțiune).

14 Adaptare la schimbările climatice

Componenta climatică a PLIEC urmărește reducerea vulnerabilității infrastructurii și a populației la valuri de căldură, secetă, precipitații torențiale, inundații pluviale locale și degradarea terenurilor. Pentru orașul Glodeni, adaptarea are un caracter predominant incremental, completat de măsuri reactive pentru situații de urgență și de intervenții transformaționale punctuale în domeniul drenajului urban, al infrastructurii verzi și al gestionării apei.

Principiu de implementare: Măsurile de adaptare sunt corelate cu investițiile energetice ori de câte ori este posibil (de exemplu, termoizolarea clădirilor cu managementul apelor pluviale, extinderea spațiilor verzi în jurul instituțiilor și utilizarea soluțiilor permeabile în reabilitarea spațiilor publice).

14.1 Abordări privind adaptarea la schimbările climatice

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

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

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

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

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

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

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

Se concentrează asupra evenimentelor meteo extreme considerate individual, mai degrabă decât pe aspectele complexe și interdependența schimbărilor climatice. Aceste soluții sunt demonstrate, dar ar putea fi limitate sau chiar controversate. O adaptare adecvată ar fi utilă să ia în considerare magnitudinea schimbărilor viitoare și a evenimentelor extreme.

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

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

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

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

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

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

Tabelul 25. Principalele avantaje/dezavantaje ale abordărilor privind adaptarea la schimbările climatice

	Adaptare reactivă	Adaptare incrementală	Adaptare transformățională
<i>Exemple de abordare în cazul inundațiilor</i>			
■ Nivel normal al apei; ■ Nivelul apei în cazul unei inundații 1/50 ani; ■ Nivelul apei în cazul unei inundații 1/100 ani			
Baze cunoscute / necunoscute	+ Aplică tehnologii și metode cunoscute Presupune costuri reduse pentru dezvoltare	+ Aplică tehnologii și metode cunoscute Presupune costuri reduse pentru dezvoltare	- Explorează tehnologii și metode noi pentru a rezolva provocările de adaptare care presupun incertitudini și riscuri cu privire la funcționalitate și la efectele adverse. Reduce riscurile, prin aplicarea la scară largă și prin abordarea sistemică a planificării și implementării și prin aplicarea unor soluții inovative, testate Presupune eventuale costuri de dezvoltare și învățare mai ridicate
Suficientă / insuficientă	- Se bazează pe evaluarea și experiența riscurilor prezente În cele mai multe cazuri, sunt insuficiente pentru a face față schimbărilor viitoare Există riscul repetării unor dezastre	+/- Se bazează pe evaluarea și experiența riscurilor concurente Plusul de eficiență ar putea fi insuficient pentru a face față schimbărilor viitoare	+ Construiește cicluri redundante pentru a face față incertitudinilor Sunt suficiente pentru a face față provocărilor viitoare
Flexibilitate / lipsă de flexibilitate	- Flexibilitate moderată Risc de blocare în direcții nesustenabile	+/- Flexibilitate mică spre medie Risc de blocare în direcții nesustenabile	+/- Flexibilitate mare Minimizează riscul de blocare în direcții nesustenabile

	Adaptare reactivă	Adaptare incrementală	Adaptare transformățională
Eficacitate și eficiență	+ Potențial pentru măsuri foarte eficiente pentru localități în care în care evaluarea a identificat vulnerabilități reduse sau pentru a acoperi riscurile rămase ca acceptabile după aplicarea măsurilor de adaptare Implementare rapidă și ușoară, dacă resursele sunt disponibile	+ Poate fi eficientă pentru îndeplinirea obiectivelor Implementare în funcție de oportunități Relativ ușor de planificat și implementat pentru că implică participarea unui număr limitat de părți interesate; buget disponibil pentru urgențe	+/- Potențial de a fi foarte eficientă datorită beneficiilor consolidate Implementare bazată pe planificare Efort inițial semnificativ datorită implicării părților interesate Costuri relativ mari pentru planificare și implementare
Risc de a înregistra pierderi	- Risc ridicat pentru pierderi de vieți omenești și pierderi economice	+/- Risc mediu pentru pierderi de vieți omenești și pierderi economice (ex. atât timp cât soluțiile funcționează și rămân potrivite)	+ Risc scăzut pentru pierderi de vieți omenești și pierderi economice
Costuri	- Costuri de înlocuire ridicate	- Blocaje traduse prin costuri ridicate de instalare și întreținere ca și pentru înlocuire (ex. pentru infrastructură), în cazul în care soluția încetează să mai fie suficientă	+ Costuri medii spre ridicate pentru instalare, dar costuri scăzute cu întreținerea, căci soluția este parte a proiectului de dezvoltare urbană

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

- 5.2.3. Sporirea capacităților producerii locale de energie prin susținerea investițiilor în energia regenerabilă,
- 5.2.4. Promovarea utilizării eficiente a energiei și a produselor cu eficiență energetică înaltă, inclusiv stimularea migranților și a familiilor acestora să investească în energie curată;
- 5.2.5. Implementarea proiectelor investiționale în eficiența energetică a clădirilor publice.

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

- 5.3.8. Crearea și reconstrucția spațiilor verzi în localitățile urbane și rurale, inclusiv în cartiere populare printre migranții urbani și mobilizarea investițiilor din diasporă;
- 5.3.9. Împădurirea fâșiilor riverane și a bazinelor de apă;
- 5.3.10. Sporirea gradului de împădurire a teritoriului țării prin plantarea culturilor forestiere reziliente la schimbările climatice;

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

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

În calitate de măsuri de adaptare la schimbările climatice pot fi adoptate integrarea în planificarea dezvoltării transportului local, precum și, Acțiunea prioritară 5.6. Adaptarea sectorului resurse de apă la schimbările climatice prin utilizarea eficientă a resurselor, prin asigurarea calității și cantității acestora și prin reducerea riscului de inundații din PNASC:

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

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

- număr de ordine	se va indica numărul atribuit fiecărei măsuri de atenuare, cu numerotarea A_01, A_02 etc.
- Denumire măsură	se va indica denumirea măsurii
- Cod măsură PNIEC	Pentru măsura propusă în PLIEC, se va indica codul măsurii corespunzătoare din PNIEC, în vederea corelării măsurilor propuse la nivel local cu cele prevăzute la nivel național
- Denumire obiectiv	se va indica denumirea locației, străzii etc., în funcție de categoria sectorului, unde nemijlocit se va implementa măsura.
- Categorie de implementare	de exemplu: surse proprii, atrase, cofinanțare etc.
- Categorie a măsurii	se va indica: de bază sau adițională.
- Descrierea măsurii	se va face o descriere cât mai detaliată.
- Indicator de monitorizare	Se va indica indicatorul relevant măsurii.
- Valoarea planificată a investiției	se va indica valoarea estimativă a investițiilor planificate, în lei moldovenești. A prezenta sursa pentru costurile măsurilor
- Valoarea resurselor proprii din investiție	se va indica valoarea estimativă a contribuției proprii în investiția planificată, în lei moldovenești.
Pondere resurselor proprii	se va indica valoarea ponderii contribuției proprii în investiția planificată, în %
- Resurse atrase	se va indica valoarea estimativă a resurselor atrase din investiția planificată, în lei moldovenești
- Surse de cofinanțare	Se va indica potențialul co-finanțator pentru realizarea investiției
- Durata de implementare	Se va indica anul planificat pentru implementarea măsurii.
- Periodicitatea de raportare a implementării	Se va indica frecvența raportării pe parcursul perioadei de implementare

Astfel, fiecare măsură de adaptare la schimbările climatice se va prezenta sub următoarea formă.

Tabelul 14.1. Model de tabel pentru prezentarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	A_01	Denumire măsură	Inventarierea riscurilor climatice și harta zonelor vulnerabile
		Cod măsură PNIEC	
		Denumire obiectiv	or. Glodeni
		Categorie de implementare	surse proprii, atrase, cofinanțare
		Categoria măsurii	adițională
		Descrierea măsurii	Inventarierea riscurilor climatice și harta zonelor vulnerabile
		Indicator de monitorizare	1 set documente aprobate
		Valoarea planificată a investiției, MDL	300 000,00
		Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	30 000,00
		Pondere resurselor proprii, %	10

Resurse atrase, MDL	270 000,00
Surse de cofinanțare	Buget local + asistență tehnică
Durata de implementare, luni	6
Periodicitatea de raportare a implementării	12

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
Cod măsură - Inventarierea riscurilor climatice și harta zonelor vulnerabile																				
Preparare																				
Implementare																				

Tabelul 26.2. Model de tabel pentru prezentarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	A_02	Denumire măsură	Reabilitarea drenajului pluvial și a punctelor critice de inundare
		Cod măsură PNIEC	
		Denumire obiectiv	or. Glodeni
		Categorie de implementare	surse proprii, atrase, cofinanțare
		Categoria măsurii	adițională
		Descrierea măsurii	Reabilitarea drenajului pluvial și a punctelor critice de inundare
		Indicator de monitorizare	km rețea pluvială reabilitată; nr. puncte critice eliminate
		Valoarea planificată a investiției, MDL	6 000 000,00
		Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	600 000,00
		Ponderea resurselor proprii, %	10
		Resurse atrase, MDL	5 400 000,00
		Surse de cofinanțare	Buget local + proiecte de infrastructură
		Durata de implementare, luni	36
		Periodicitatea de raportare a implementării	12

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
Cod măsură - Reabilitarea drenajului pluvial și a punctelor critice de inundare																				
Preparare																				
Implementare																				

Tabelul 26.3. Model de tabel pentru prezentarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	A_03	Denumire măsură	Program de înverzire urbană
		Cod măsură PNIEC	
		Denumire obiectiv	or. Glodeni
		Categorie de implementare	surse proprii, atrase, cofinanțare
		Categoria măsurii	adițională
		Descrierea măsurii	Program de înverzire urbană și irigare de susținere
		Indicator de monitorizare	ha spații verzi create/reabilitate; nr. arbori plantați
		Valoarea planificată a investiției, MDL	2 500 000,00

Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	250 000,00
Ponderea resurselor proprii, %	10
Resurse atrase, MDL	2 250 000,00
Surse de cofinanțare	Buget local + proiecte de infrastructură
Durata de implementare, luni	36
Periodicitatea de raportare a implementării	12

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

Tabelul 26.4.. Model de tabel pentru prezentarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	A_04	Denumire măsură	Împădurirea fâșiilor riverane și consolidarea perdelelor forestiere
		Cod măsură PNIEC	
		Denumire obiectiv	or. Glodeni
		Categorie de implementare	surse proprii, atrase, cofinanțare
		Categoria măsurii	adițională
		Descrierea măsurii	Împădurirea fâșiilor riverane și consolidarea perdelelor forestiere
		Indicator de monitorizare	ha împădurite; km perdele forestiere create/consolidate
		Valoarea planificată a investiției, MDL	3 200 000,00
		Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	320 000,00
		Ponderea resurselor proprii, %	10
		Resurse atrase, MDL	2 880 000,00
		Surse de cofinanțare	Buget local + proiecte de infrastructură
		Durata de implementare, luni	36
		Periodicitatea de raportare a implementării	12

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
Cod măsură - Împădurirea fâșiilor riverane și consolidarea perdelelor forestiere																				
Preparare																				
Implementare																				

Tabelul 26.5. Model de tabel pentru prezentarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	A_05	Denumire măsură	Pavaj permeabil și umbră pentru spații publice vulnerabile
		Cod măsură PNIEC	
		Denumire obiectiv	or. Glodeni
		Categorie de implementare	surse proprii, atrase, cofinanțare
		Categoria măsurii	adițională

Descrierea măsurii	Pavaj permeabil și umbrire pentru spații publice vulnerabile
Indicator de monitorizare	m ² pavaj permeabil; nr. puncte umbrite amenajate
Valoarea planificată a investiției, MDL	2 800 000,00
Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	280 000,00
Ponderea resurselor proprii, %	10
Resurse atrase, MDL	2 520 000,00
Surse de cofinanțare	Buget local + granturi / proiecte urbane
Durata de implementare, luni	36
Periodicitatea de raportare a implementării	12

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

Tabelul 26.6.. Model de tabel pentru prezentarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Nr.	A_05	Denumire măsură	Protejarea surselor critice de alimentare cu apă și rezerve de intervenție
		Cod măsură PNIEC	
		Denumire obiectiv	or. Glodeni
		Categorie de implementare	surse proprii, atrase, cofinanțare
		Categoria măsurii	adițională
		Descrierea măsurii	Protejarea surselor critice de alimentare cu apă și rezerve de intervenție
		Indicator de monitorizare	nr. surse/zone de protecție amenajate; m ³ capacitate de rezervă
		Valoarea planificată a investiției, MDL	1 200 000,00
		Valoarea resurselor proprii din investiție, MDL	120 000,00
		Ponderea resurselor proprii, %	10
		Resurse atrase, MDL	1 080 000,00
		Surse de cofinanțare	Buget local + granturi / proiecte urbane
		Durata de implementare, luni	39
		Periodicitatea de raportare a implementării	12

	2026				2027				2028				2029				2030			
	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4
Cod măsură - Protejarea surselor critice de alimentare cu apă și rezerve de intervenție																				
Preparare																				
Implementare																				

În tabelul de mai jos sunt prezentate măsuri și indicatori de monitorizare ce ar putea fi adoptați.

Nr.	Denumire măsură	Indicator de monitorizare
1.	Inventarierea riscurilor climatice și harta zonelor vulnerabile	1 set documente aprobate
2.	Risc/vulnerabilitate: Inundații pluviale, valuri de căldură, secetă, vulnerabilități ale infrastructurii	km rețea pluvială reabilitată; nr. puncte critice eliminate
3.	Reabilitarea drenajului pluvial și a punctelor critice de inundare	ha spații verzi create/reabilitate; nr. arbori plantați
4.	Risc/vulnerabilitate: Ploi torențiale, inundații locale și afectarea infrastructurii	ha împădurite; km perdele forestiere create/consolidate
5.	Program de înverzire urbană și irigare de susținere	m ² pavaj permeabil; nr. puncte umbrite amenajate
6.	Risc/vulnerabilitate: Insulă de căldură urbană, disconfort termic, uscarea spațiilor verzi	nr. surse/zone de protecție amenajate; m ³ capacitate de rezervă

14.2 Monitorizarea și evaluarea Planului de adaptare la schimbările climatice

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

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

Tabelul 2715. Cheia de evaluare și monitorizare a acțiunilor de adaptare la schimbările climatice

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

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

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

Cod	Măsură	Investiție MDL	Proprii MDL	Atrase MDL	Surse
A_01	Inventarierea riscurilor climatice și harta zonelor vulnerabile	300 000	60 000	240 000	Buget local + asistență tehnică
A_02	Reabilitarea drenajului pluvial și a punctelor critice de inundare	6 000 000	600 000	5 400 000	Buget local + proiecte de infrastructură
A_03	Program de înverzire urbană și irigare de susținere	2 500 000	250 000	2 250 000	Buget local + granturi de mediu
A_04	Împădurirea fâșiilor riverane și consolidarea perdelelor forestiere	3 200 000	320 000	2 880 000	Buget local + programe forestiere / parteneri
A_05	Pavaj permeabil și umbră pentru spații publice vulnerabile	2 800 000	280 000	2 520 000	Buget local + granturi / proiecte urbane

Cod	Măsură	Investiție MDL	Proprii MDL	Atrase MDL	Surse
A_06	Protejarea surselor critice de alimentare cu apă și rezerve de intervenție	1 200 000	120 000	1 080 000	Buget local + proiecte AAC

15 Atenuare sărăcie energetică

15.1 Prezentarea situației în localitate privind sărăcia energetică

La nivel local nu există încă un registru statistic exhaustiv al sărăciei energetice, însă analiza operațională realizată pentru anul 2026 indică aproximativ 1 200 gospodării potențial vulnerabile energetic. Raportat la stocul locativ estimat de circa 5 132 locuințe (aprox. 3 200 case individuale și 1 932 apartamente), aceasta înseamnă o pondere orientativă de 23,4%.

Estimarea combină informațiile disponibile privind tipul locuinței, calitatea anvelopei, dependența de gaze naturale sau biomasă, cheltuielile ridicate pentru energie, dificultățile de menținere a unui confort termic adecvat și semnalele administrative provenite din sistemele de compensare și din serviciile sociale. Profilul dominant este format din gospodării cu venituri reduse, locuințe slab izolate și capacitate limitată de cofinanțare a renovărilor.

Indicator	Valoare 2026	Metodă de determinare	Sursă / observații
Gospodării potențial vulnerabile energetic	≈ 1 200 gospodării	estimare operațională APL pe baza screeningului administrativ și a profilului fondului locativ	valoare provizorie; urmează a fi confirmată anual prin registrul local
Stoc locativ luat în calcul	≈ 5 132 locuințe	3 200 case individuale + 1 932 apartamente în 78 blocuri	date sintetice din profilul energetic local
Pondere estimată a gospodăriilor vulnerabile	≈ 23,4%	$1\ 200 / 5\ 132 \times 100$	indicator orientativ pentru anul de bază 2026
Profil dominant de risc	case și apartamente slab izolate; venituri reduse	analiză calitativă a riscurilor de subconsum, restanțe și costuri mari cu energia	va fi detaliat anual prin anchete și date sociale

15.2 Măsurile de reducere a vulnerabilității energetice

Reducerea vulnerabilității energetice necesită combinarea măsurilor sociale cu investițiile de eficiență energetică și cu accesul la programe de sprijin. În Glodeni, accentul cade pe identificarea anuală a gospodăriilor vulnerabile, sprijinirea accesului la granturi și orientarea investițiilor către clădirile și echipamentele cu cele mai mari pierderi.

Cod	Obiectiv	Indicator	Țintă 2030
O1	Reducerea cu cel puțin 20% a numărului estimat de gospodării vulnerabile energetic față de nivelul operațional 2026	număr gospodării vulnerabile / % din total	sub 960 gospodării
O2	Creșterea accesului gospodăriilor și condominiilor la finanțări pentru renovare energetică și surse regenerabile	nr. dosare FEERM / Casa Verde / alte programe	min. 105 beneficiari direcți (5 blocuri + 100 case)
O3	Reducerea costului energetic suportat de instituțiile publice locale prin autoproducere și eficiență energetică	% din consum acoperit din SER în instituțiile prioritare	min. 60% în obiectivele prioritare
O4	Asigurarea continuității serviciilor sociale critice în caz de criză energetică	nr. obiective critice cu soluții de rezervă	min. 4 obiective critice cu autonomie energetică parțială

15.2.1 Acțiuni locale prioritare

Cod	Acțiune	Indicator de progres	Responsabil
EP_01	Identificarea anuală a gospodăriilor vulnerabile energetic și integrarea lor într-un registru local de intervenție	Registru actualizat anual	APL + asistență socială
EP_02	Sprijinirea accesului la FEERM, EcoVoucher și alte scheme de cofinanțare pentru locuințe și condominii	nr. dosare depuse / aprobate	APL + APC + gospodării
EP_03	Program local de consiliere privind facturile, consumul eficient și alegerea soluțiilor tehnologice	nr. gospodării consiliate	APL / manager energetic
EP_04	Dotarea instituțiilor critice și a serviciilor sociale cu surse proprii și rezerve pentru funcționare de urgență	nr. instituții acoperite	APL

APL va urmări, în mod prioritar, cuplarea măsurilor sociale cu investițiile de eficiență energetică. În practică, acest lucru înseamnă că gospodăriile vulnerabile vor fi orientate cu prioritate către programele de finanțare nerambursabilă sau de cofinanțare, iar acțiunile informative vor fi concentrate în special asupra clădirilor individuale slab izolate și a blocurilor locative fără intervenții majore.

16 Concluzii și recomandări

PLIEC al orașului Glodeni pentru perioada 2026–2030 propune un portofoliu realist și etapizat de măsuri, construit pe baza datelor locale disponibile și a capacității efective de implementare a APL. Din punct de vedere investițional, accentul trebuie pus pe proiectele cu efect demonstrativ și replicabil, astfel încât rezultatele obținute în sectorul public și în proiectele-pilot rezidențiale să poată mobiliza investiții suplimentare după anul 2030.

- Prioritatea nr. 1 trebuie să rămână finalizarea și extinderea pachetelor integrate de renovare energetică în clădirile publice, în special în instituțiile preșcolare și în clădirea primăriei.
- În sectorul rezidențial, rolul APL este de facilitator: mobilizare comunitară, cofinanțare, asistență tehnică și conectare cu FEERM/Casa Verde și alte linii de sprijin.
- Pentru serviciile municipale, investițiile în reducerea pierderilor și în echipamente eficiente trebuie corelate cu producerea locală de energie din surse regenerabile.
- Planificarea urbană trebuie să includă în mod explicit adaptarea climatică: drenaj pluvial, soluții bazate pe natură, pavaje permeabile, umbrire și protejarea resurselor de apă.
- Calitatea datelor locale este esențială; de aceea, actualizarea anuală a inventarelor și a registrului de proiecte este o condiție pentru monitorizare credibilă și pentru accesarea finanțărilor.

În ansamblu, implementarea portofoliului propus poate genera economii și/sau producție locală de energie de circa 4 301 MWh/an, o reducere estimată a emisiilor de aproximativ 970,8 t CO₂e/an și investiții totale de circa 135 532 214 MDL pe durata perioadei de planificare, cu un efect direct asupra costurilor energetice, calității serviciilor publice și rezilienței locale.

Anexa 1 Sinteza informațiilor cu privire la clădirile publice

Nr.	Denumire localitate/municipiu	Denumire instituție	Număr cadastral	Suprafața totală, m ²	Suprafața utilizată, m ²	Suprafața încălzită, m ²	Consum total de energie, kWh/an	Consum de energie electrică, kWh/an	Consum de gaze naturale, m ³ /an	Consum de energie termică, kWh	Consum de biomasă/biocombustibil solid/ă, tone	Consum de cărbune, tone	Măsuri EE și/sau SER realizate până în 2024*
Clădiri administrative													
1	or.Glodeni	Primăria or.Glodeni	4801110.201.01	663.1	596.8	596.8	231267	30266.7	20100	n/a	n/a	n/a	Nu
Clădiri educaționale													
Învățământ preșcolar													
2	or.Glodeni	Grădinița nr.4 „Foisor”	4801109.003.01	1821.2	1639.1	1639.1	406200	48533.3	35766.7	n/a	n/a	n/a	Nu
3	or.Glodeni	Grădinița nr.5	4801114.005.01	2580	2322	2322		57800	47833	n/a	n/a	n/a	Nu
Învățământ primar și secundar													
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Învățământ superior													
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Clădiri culturale													
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Clădiri medicale													
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Clădiri din sectorul social													

Nr.	Denumire localitate/municipiu	Denumire instituție	Număr cadastral	Suprafața totală, m ²	Suprafața utilizată, m ²	Suprafața încălzită, m ²	Consum total de energie, kWh/an	Consum de energie electrică, kWh/an	Consum de gaze naturale, m ³ /an	Consum de energie termică, kWh	Consum de biomasă/biocombustibil solid/ă, tone	Consum de cărbune, tone	Măsuri EE și/sau SER realizate până în 2024*
n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Notă – a indica consumul de energie termică doar pentru obiectivele care sunt racordate la un sistem centralizat de alimentare cu energie termică. Pentru obiectivele care produc energia termică, de sine stătător, cu ajutorul surselor de energie proprii, de exemplu centrală termică proprie a instituției, a indica consumul de resurse consumate, fie gaze naturale, cărbune, biocombustibil solid etc.

** - a completa cu „DA” sau „NU”*

Anexa 2 Căldura de ardere (puterea calorică) a combustibililor, factorul de emisie CO₂e a acestora și factorul de conversie a energiei livrate în energie primară (valori medii)

nr.	Tip combustibil și energie	Unitatea de măsură	Căldura de ardere, GJ/u.m.	Factorul de emisie CO ₂ e, kg/kWh	Factorul de conversie în energie primară
1.	Antracit	tone	25,65	0,404	1,19
2.	Huila bituminoasă	tone	22,50	0,392	1,28
3.	Gaze naturale	mii m ³	33,86	0,261	1,104
4.	Gaze petroliere lichefiate	tone	46,05	0,311	1,316
5.	Benzina auto	tone	43,71	0,325	1,189
6.		1000 litri	32,00		
7.	Motorina	tone	42,54	0,349	1,189
8.		1000 litri	36,00		
9.	Păcura	tone	40,91	0,33	1,189
10.	Brichete și peleți din lemn	tone	17,43	0,039	1,320
11.	Lemne de foc	tone	13,77	0,015	1,060
12.	Deșeuri lemnoase	tone	7,94	0,015	1,060
13.	Deșeuri combustibile agricole ¹	tone	13,00	0,010	1,050
14.	Biobenzina	1000 litri	27,00	0,057	1,461
15.	Biodiesel	1000 litri	33,10	0,264	1,437
16.	Gaz din deșeuri organice, biogaz	mii m ³	20,00	0,057	1,500
17.	Energia electrică	MWh	3,60	0,203	2,360
18.	Energia termică	Gcal	4,19	0,039	1,320

¹ paie, tulpini floarea soarelui, tulpini porumb, știuleți de porumb desfăcut de boabe

Anexa 3 Planul de micșorare a consumului de energie

Cod	Sector	Măsură	An început	An sfârșit	Investiție MDL	Economii MWh/an	E-SER / Q-SER	Reducere t CO ₂ e/an	Responsabil
CP_01	Clădiri publice	Pachet integrat de reabilitare energetică – Grădinița nr. 5	2026	2027	10 158 181	634,1	incl. producție locală	175,0	Primăria / managerul energetic
CP_02	Clădiri publice	Pachet integrat de reabilitare energetică – Grădinița nr. 4 „Foișor”	2027	2028	9 474 033	524,0	n/a	128,0	Primăria / managerul energetic
CP_03	Clădiri publice	Finalizarea renovării Primăriei și instalarea unui sistem PV / BMS	2026	2027	2 350 000	82,0	n/a	17,0	Primăria
CP_04	Clădiri publice	Program de auditare, subcontorizare și management energetic pentru fondul public	2026	2030	350 000	20,0	n/a	4,0	Managerul energetic
CR_01	Clădiri rezidențiale	Program pilot FEERM pentru 5 blocuri locative	2026	2030	30 000 000	750,0	incl. producție locală	155,0	APL / APC
CR_02	Clădiri rezidențiale	Program „100 case eficiente” pentru gospodării individuale	2026	2030	20 000 000	1 200,0	n/a	250,0	APL / gospodării beneficiare
CR_03	Clădiri rezidențiale	Program local de prosumatori – minim 500 kW fotovoltaic cumulativ	2026	2030	18 000 000	650,0	incl. producție locală	132,0	Proprietari / APC / APL
CR_04	Clădiri rezidențiale	Asistență tehnică pentru condominii, informare și pregătire de proiecte	2026	2030	500 000	30,0	n/a	6,0	APL
IP_01	Iluminat public	Înlocuirea tuturor corpurilor non-LED rămase și uniformizarea puterilor instalate	2026	2026	1 200 000	22,0	n/a	4,5	ÎM Servicii Comunale / APL
IP_02	Iluminat public	Telegestiune și reglarea fluxului luminos	2026	2027	450 000	8,0	n/a	1,6	APL / operator
IP_03	Iluminat public	Iluminat autonom alimentat din surse regenerabile pe sectoare periferice	2027	2029	1 500 000	10,0	n/a	2,0	APL / operator
TP_01	Mobilitate și parc auto municipal	Achiziția a 2 vehicule electrice/utilitare și a unei stații de încărcare	2026	2028	1 800 000	28,0	incl. producție locală	8,0	APL
TP_02	Mobilitate și parc auto municipal	GPS, monitorizare consum și optimizarea rutelor pentru autospeciale	2026	2026	350 000	12,0	n/a	3,0	APL / ÎM Servicii Comunale
TP_03	Mobilitate și parc auto municipal	Coridoare pentru mobilitate activă și parcări pentru biciclete	2027	2030	4 500 000	25,0	n/a	5,0	APL

Cod	Sector	Măsură	An început	An sfârșit	Investiție MDL	Economii MWh/an	E-SER / Q-SER	Reducere t CO ₂ e/an	Responsabil
SACET_01	Sisteme termice locale	Studiu de fezabilitate pentru soluție termică de tip mini-cluster	2026	2027	400 000	0,0	n/a	0,0	APL
SACET_02	Sisteme termice locale	Pilot de centrală pe biomasă / pompă de căldură pentru cluster public	2028	2030	3 500 000	180,0	n/a	38,0	APL
AAC_01	AAC	Reabilitarea a cca 3 km de rețele și sectorizarea consumului	2026	2029	8 000 000	22,0	n/a	4,5	Operator AAC / APL
AAC_02	AAC	Pompe eficiente și convertizoare de frecvență la stațiile de pompare	2026	2028	2 400 000	18,0	n/a	3,7	Operator AAC
AAC_03	AAC	Instalarea unui sistem fotovoltaic pentru infrastructura AAC	2027	2028	900 000	60,0	incl. producție locală	12,2	Operator AAC / APL
GDS_01	Deșeuri	Colectare separată, containere dedicate și optimizare logistică	2026	2028	1 200 000	18,0	n/a	6,3	ÎM Servicii Comunale / APL
GDS_02	Deșeuri	Platformă pilot pentru compostarea deșeurilor verzi/biodegradabile	2027	2029	2 000 000	8,0	n/a	15,0	ÎM Servicii Comunale / APL
GDS_03	Deșeuri	Studiu de fezabilitate pentru captarea biogazului / integrare regională	2028	2030	500 000	0,0	n/a	0,0	APL
TOTAL PORTOFOLIULUI		Toate măsurile de atenuare 2026–2030	2026	2030	119 532 214	4 301,1	conform portofoliu	970,8	Primăria / parteneri

Anexa 4 Planul de adaptare la schimbările climatice

Cod	Denumire	An început	An sfârșit	Investiție MDL	Risc / vulnerabilitate vizată	Contribuie la atenuare?	Indicator	Responsabil
A_01	Inventarierea riscurilor climatice și harta zonelor vulnerabile	2026	2026	300 000	Inundații pluviale, valuri de căldură, secetă, vulnerabilități ale infrastructurii	NU	1 set documente aprobate	APL / grup de lucru
A_02	Reabilitarea drenajului pluvial și a punctelor critice de inundare	2026	2028	6 000 000	Ploi torențiale, inundații locale și afectarea infrastructurii	NU	km rețea pluvială reabilitată; nr. puncte critice eliminate	APL / operatori de utilități
A_03	Program de înverzire urbană și irigare de susținere	2026	2030	2 500 000	Insulă de căldură urbană, disconfort termic, uscarea spațiilor verzi	DA	ha spații verzi create/reabilitate; nr. arbori plantați	APL
A_04	Împădurirea fâșiilor riverane și consolidarea perdelelor forestiere	2027	2030	3 200 000	Eroziune, vânturi puternice, degradare sol, scăderea umidității	DA	ha împădurite; km perdele forestiere create/consolidate	APL + instituții de profil
A_05	Pavaj permeabil și umbrire pentru spații publice vulnerabile	2027	2029	2 800 000	Scurgeri rapide de suprafață, supraîncălzirea spațiilor pietonale	DA	m ² pavaj permeabil; nr. puncte umbrite amenajate	APL
A_06	Protejarea surselor critice de alimentare cu apă și rezerve de intervenție	2026	2028	1 200 000	Secetă hidrologică, întreruperi de serviciu, contaminare	NU	nr. surse/zone de protecție amenajate; m ³ capacitate de rezervă	APL / operator AAC
TOTAL PORTOFOLIU	Toate măsurile de adaptare 2026–2030	2026	2030	16 000 000	Portofoliu integrat de risc climatic	-	set consolidat de indicatori	APL / parteneri

Notă: la completarea tabelului din anexă se va ține cont de următoarele explicații:

Risc și/sau vulnerabilitate vizată – se va/vor indica fenomenul/ele impactul căruia/rora se dorește a fi atenuat prin măsura descrisă (de exemplu: Creșterea temperaturii medii anuale, Fenomene meteo extreme, Precipitații extreme, Inundații din cauza precipitațiilor, Temperaturi atmosferice extreme, Inundații, Seceta, Incendii etc.).

Acțiunile afectează atenuarea SC? – se va indica „DA” sau „NU”.

Indicator de monitorizare - a prezenta indicatorul specific măsurii, conform descrierii din par. 4.2.

Anexa 5 Metodologii aplicate la determinarea economiilor de energie

Economiile de energie și reducerile de emisii incluse în prezentul PLIEC au caracter indicativ și sunt adecvate pentru planificare strategică locală. Pentru proiectare, audit energetic, cerere de finanțare sau achiziție publică vor fi utilizate calcule actualizate, bazate pe măsurători și date tehnice detaliate.

Etapă / tip calcul	Metodologie aplicată
1. Consumul de bază	S-a utilizat ultimul an complet disponibil din datele furnizate de APL/operatori (în principal anul 2025), cu verificarea coerenței interne și corecții conservative acolo unde datele erau incomplete.
2. Măsurile de anvelopă	Economiile au fost estimate prin comparație cu consumul actual și prin utilizarea unor procente uzuale de reducere pentru pereți, acoperiș, tâmplărie și reglare/automatizare; pentru pachetele integrate s-a evitat dubla numărare.
3. Sisteme fotovoltaice	Producția/utilizarea locală anuală a energiei a fost estimată pe baza puterii instalate și a unui randament anual specific pentru nordul Republicii Moldova, cu autoconsum prioritar.
4. Iluminat public	Economiile au fost estimate prin diferența dintre puterea instalată înainte și după modernizare, ajustată cu regimul anual de funcționare și cu introducerea telegestiunii.
5. AAC și deșeuri	Economiile au fost estimate prin reducerea pierderilor, scăderea numărului de ore de funcționare, înlocuirea pompelor și optimizarea logisticii, folosind ipoteze prudente.
6. Reducerea emisiilor	Reducerea emisiilor GES s-a determinat prin înmulțirea economiilor de energie sau a energiei substituie cu factorul mediu de emisie corespunzător resursei înlocuite.
7. Investițiile	Valorile investițiilor reprezintă estimări de planificare, bazate pe proiectele identificate, pe experiența proiectelor similare și pe ghidurile tehnice CNED; ele vor fi actualizate la faza de studiu, audit și proiectare.
8. Transport și mobilitate	Economiile au fost determinate prin estimarea combustibilului evitat și a energiei echivalente, pe baza numărului de vehicule înlocuite/electrificate, a rutelor optimizate și a reducerii kilometrilor nereproductivi.
9. Sisteme termice locale	Pentru soluțiile pilot de tip mini-cluster termic, impactul energetic a fost estimat prin substituția parțială a gazelor naturale cu biomasă și/sau pompe de căldură, utilizând ipoteze prudente privind factorul de utilizare.
10. Indicatori de adaptare	Pentru măsurile de adaptare nu s-au calculat economii energetice ca indicator principal; monitorizarea se face în unități fizice relevante (km, ha, m ² , m ³ , număr puncte critice eliminate) și prin stadiul de implementare.
11. Monitorizare financiară	Ponderele surselor proprii și atrase a fost calculată ca raport dintre contribuția fiecărei categorii și investiția totală planificată pentru sectorul sau portofoliul analizat.

Anexa 6 Cadrul de reglementare aplicabil

1. Hotărârea Guvernului nr. 86/2025 din 26.02.2025 cu privire la aprobarea Planului național integrat privind energia și clima pentru perioada 2025-2030
2. Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030
3. Legea nr. 174/2017 din 21.09.2017 cu privire la energetică
4. Legea nr. 139/2018 privind eficiența energetică
5. Legea nr. 10 din 26.02.2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile
6. Legea nr. 74 din 11.04.2024 privind acțiunile climatice
7. Hotărârea Guvernului nr. 624/2023 cu privire la aprobarea Programului național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030 – PNASC 2030
8. Hotărârea Guvernului nr. 659 din 06.09.2023 cu privire la aprobarea Programului de dezvoltare cu emisii reduse al Republicii Moldova până în anul 2030
9. Hotărârea Guvernului nr. 10/2024 din 10.01.2024 pentru aprobarea Regulamentului privind mecanismul de governanță energetică și a acțiunilor climatice
10. Hotărârea de Guvern Nr. 436 din 09-07-2025 cu privire la aprobarea Planului național pentru creșterea numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero (NZEB) până în anul 2030
11. REGULAMENTUL (UE) 2018/1999 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 11 decembrie 2018 privind governanța uniunii energetice și a acțiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE și 2013/30/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului
12. PLAN DE ACȚIUNI privind implementarea Programului Național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030 (https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/2023/mo448-451md/plan_624md.doc?_cf_chl_tk=nSzfAcFnKhbRUUUr0qyOGq.oDk.DMvd0gGvKGifl8ms-1752645829-1.0.1.1-DHZ7o4j4KzdKrPXrIw87r69uloc5SDAcPKKgPI8d07E)
13. NCM M.01.01:2025 Performanța energetică a clădirilor. Cerințe minime de performanță energetică a clădirilor;
14. NCM M.01.02:2025 Performanța energetică a clădirilor. Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor;
15. SM EN 15378-1:2017 Performanța energetică a clădirilor. Sisteme de încălzire și de alimentare cu apă caldă în clădiri. Partea 1: Inspectia cazanelor, sistemelor de încălzire și de alimentare cu apă caldă, modulele M3-11, M8-11.
16. SM EN 15316-4-1:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și a randamentelor instalației. Partea 4-1: Instalații de generare a căldurii pentru încălzirea spațiilor și DHW, instalații de ardere (boilere, biomasă), modulele M3-8-1, M8-8- 1;
17. SM EN 15316-4-3:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și a randamentelor instalației. Partea 4-3: Sisteme de generare a căldurii, sisteme solare termice și fotovoltaice, modulele M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3
18. SM EN 15316-4-4:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și a randamentelor instalației. Partea 4-4: Sisteme de generare a căldurii, sisteme de cogenerare integrate în clădiri, modulele M8-3-4, M8-8-4, M8-11-4;

19. SM EN 15316-4-5:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și a randamentelor instalației. Partea 4-5: Încălzirea și răcirea spațiilor, modulele M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5;
20. SM EN 15316-4-8:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul a cerințelor energetice și al randamentului instalației. Partea 4-8: Instalații de generare a căldurii pentru încălzirea spațiilor, instalații de încălzire cu aer cald și prin radiații, inclusiv sobe (locale), modulul M3-8-8;
21. SM EN 15316-5:2017 Performanța energetică a clădirilor. Metodă de calcul al necesarului de energie și al eficienței instalațiilor. Partea 5: Sisteme de încălzire și de stocare a apei calde menajere (fără răcire), modulele M3-7, M8-7;