

Municipiul BĂLȚI

PLANUL LOCAL DE ACȚIUNE ÎN DOMENIUL EFICIENȚEI ENERGETICE pentru anii 2022 – 2024



BĂLȚI, 2021

Planul local de acțiune în domeniul eficienței energetice pentru anii 2022-2024.
Clădiri publice (proiect) este întocmit de către Direcția Gospodăriei Comunale a Primăriei mun. Bălți, cu participarea nemijlocită a managerului eficienței energetice, în baza metodologiei și calculilor aplicate în parcursul elaborării planului (LPAEE) pentru 2019-2021, realizat cu sprijinul proiectului „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova” (MSPL), implementat de Agenția pentru Cooperare Internațională a Germaniei. (GIZ), și finanțat cu sprijin financiar din partea Ministerului German pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (BMZ) și guvernul suedez.

Partenerii Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, Agenția de Dezvoltare Regională Sever.

Autori: Igor Zanoaga, Victor Chipar, Driga Mihail.

CUPRINS

INTRODUCERE	4
1. CADRUL NORMATIV DE PROMOVARE A EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE	5
1.1 Contextul general al planului	5
1.2 Priorități și angajamente pentru o dezvoltare sustenabilă a municipiului.....	5
2. CADRUL INSTITUȚIONAL LOCAL RESPONSABIL DE DOMENIUL EFICIENȚEI ENERGETICE	5
2.1. Principalele sectoare gestionate de către autoritatea locală	5
3. MĂSURI PROPUSE DE EFICIENTIZARE ENERGETICĂ ÎN SECTORUL CLĂDIRI PUBLICE.....	6
4. IMPLEMENTARE ȘI MONITORIZARE.....	12
4.1 Sursele de finanțare.....	12
4.2 Monitorizarea implementării	13
4.3 Comunicarea și mediatizarea.....	19
Scurt glosar de termeni in domeniu.....	20

INTRODUCERE

În societatea modernă Energia este un produs esențial pentru bunăstarea economică și socială. Ea este indispensabilă pentru dezvoltarea economică a unei țări, respectiv pentru industrie, transport, agricultură etc. Energia este un simbol al dezvoltării social-economice și al civilizației. Însă, în același timp, energia reprezintă cauza unor grave prejudicii aduse mediului înconjurător și sănătății omului.

Consumul curent de resurse energetice primare pentru acoperirea nevoii de energie în societate este foarte mare, foarte costisitor și cu multă risipă. În plus, el conduce la încălzirea globală și, ca consecință, la schimbarea climei. Este cunoscut, că utilizarea combustibililor tradiționali fosili aduce mari daune ecosistemelor, poluând tot ce ne înconjoară – aerul, apa, solul,

astfel creând un pericol pentru propria existență pe Pământ.

Cerința de bază pentru o dezvoltare durabilă o constituie asigurarea alimentării fiabile cu energie în volum suficient, la costuri rezonabile și cu un impact admisibil asupra mediului. Reducerea consumului de resurse energetice fosile este o necesitate imperioasă. Există, în esență, două modalități-cheie de acțiune în această direcție –

- sporirea eficienței energetice pe întreg lanțul “producere-consum” al energiei;
- substituirea utilizării combustibililor fosili cu resurse energetice regenerabile.

„Eficiența energetică” este un termen foarte larg care se referă la modalitățile prin care putem obține același beneficiu folosind mai puțină energie; în acest sens este cunoscut sloganul - “a face mai mult cu mai puțină energie”.

Omenirea a luat calea dezvoltării economice verde, care înseamnă promovarea activităților economice însoțite de sporirea eficienței energetice și eficienței utilizării tuturor resurselor, promovarea surselor regenerabile de energie și crearea locurilor de muncă, reducerea emisiilor de carbon și a poluării mediului. Printre beneficiile numeroase ale eficienței energetice sunt: economisirea resurselor energetice primare și a banilor, îmbunătățirea securității naționale și îmbunătățirea calității vieții etc.

Îmbunătățirea eficienței energetice este un obiectiv strategic al statului. Politica națională de eficiență energetică definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice în toate sectoarele economiei naționale.

Sectorul public este un sector în care există un potențial semnificativ de îmbunătățire a eficienței consumului de resurse energetice. Pentru conducerea UAT, pentru factorii decizionali creșterea eficienței energetice a clădirilor este o mare prioritate.

1. CADRUL NORMATIV DE PROMOVARE A EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE

1.1. Contextul general al planului

Prezentul Planul local de acțiune în domeniul eficienței energetice (PLAEE) este elaborat în contextul executării prevederilor Legii nr. 139 din 19.07.2018 cu privire la eficiența energetică pentru perioada de planificare și implementare în termeni de trei ani cu implicarea activă

a managerului energetic.

1.2. Priorități și angajamente pentru o dezvoltare sustenabilă a municipiului

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

Republica Moldova și-a asumat angajamente internaționale în acest domeniu. În acest context municipiul Bălți declară necesară atingerea următoarelor ținte în sectorul clădiri publice:

- de reducere a consumului final de energie - anual cu 1%,

Pentru clădirile publice profund renovate, municipiul Bălți își asumă următoarele obiective:

- consum specific de energie primară pentru încălzire și prepararea

a.c.m.: 100-150 kWh / (m²·an).

2. CADRUL INSTITUȚIONAL LOCAL RESPONSABIL DE DOMENIUL EFICIENȚEI ENERGETICE

Unitatea structurală împuternicită să implementeze politica locală de eficiență energetică în municipiul Bălți este Direcția Gospodăriei Comunale a Primăriei mun. Balti.

În conformitate cu prevederile Legii cu privire la eficiența energetică în în cadrul Direcției Gospodăriei Comunale a Primăriei mun. Bălți este prevăzută unitate de personal pentru Manager de eficiență energetică la căruia îi este anumat un angajat și anume:

Nume, Prenume	Funcția	Nr. și data dispoziției Primarului mun. Bălți privind numirea în funcție	Nr. tel.	E-mail	
Vladimir Tifoi	Specialist principal al DGC a Primăriei mun. Bălți	Dispoziția Primarului mun. Bălți nr. 195/p din 01.09.2020	(0-231) 5-46-49	sunduk56@mail.ru	

2.1. Principalele sectoare gestionate de către autoritatea locală

Principalele sectoare aflate în gestiunea autorității locale sunt următoarele:

- sectorul Clădiri publice;
- sectorul Transport public;
- sectorul Alimentare centralizată cu energie termică,
- sectorul Alimentare cu apă și canalizare,
- sectorul Management deșeuri municipale solide,

- sectorul Iluminat public.

Acest Plan local de acțiuni a fost elaborat doar pentru sectorul clădirilor publice. Mai jos sunt prezentate informațiile cu privire la clădirile publice care au fost chestionate.

Toate clădirile publice sunt împărțite în următoarele categorii principale:

- clădiri administrative (întreprinderi municipale);
- clădiri educaționale (învățământ preșcolar, primar și secundar);
- clădiri medicale (spitale, instituții medicale, dispensare, policlinici);
- clădiri culturale (case de cultură, biblioteci);
- clădiri din sectorul social (adăposturi, orfelinate).

Clădiri administrative

În municipiul Bălți sunt 16 de clădiri administrative, având suprafața totală de 13 592,4 m². Clădirile administrative sunt grupate în următoarele subcategorii:

- clădiri ale APL - 16 clădiri cu suprafața totală de 13 592,4 m²

Clădiri educaționale

Numărul de clădiri educaționale în municipiul Bălți constituie 51 edificii, având suprafața totală de 181 192,4 m². Clădirile educaționale sunt grupate în următoarele subcategorii:

- instituții preșcolare - 25 clădiri cu suprafața totală de 40 517,4 m²
- instituții de învățământ general - 26 clădiri cu suprafața totală de 140 275 m²

Clădiri de sănătate

Numărul de clădiri de sănătate în municipiul Bălți constituie 19 edificii, având suprafața totală de 82 105,3 m².

Clădiri din sectorul cultural

Numărul de clădiri din sectorul cultural în municipiul Bălți constituie 13 edificii, având suprafața totală de 5 050,1 m².

O clasificare a clădirilor analizate poate fi făcută cât și după consumul specific de energie primară consumată anual per metru pătrat, astfel vom avea:

Clădiri cu consumul specific de energie primară 0-80 kWh/m²

Numărul de clădiri cu consum mai mic de 0-80 kWh/m² în municipiul Bălți constituie 8 edificii, având suprafața totală de 10 900 m². Existența a astfel de clădiri cu așa consum mic se explică prin faptul că unele clădiri nu sunt utilizate, sunt utilizate parțial sau sunt utilizate total dar în care nu se menține regimul microclimei interioare în parametrii normați. Aplicarea pachetului de măsuri de reabilitare termică la astfel de clădiri ar aduce doar îmbunătățirea microclimei interioare fără micșorarea cheltuielilor pentru resurse energetice, iar în unele cazuri nu se exclude chiar creșterea cheltuielilor pentru resurse energetice.

Clădiri cu consumul specific de energie primară 81-150 kWh/m²

Numărul de clădiri cu consum în diapazonul de 81-150 kWh/m² în municipiul Bălți constituie 19 edificii, având suprafața totală de 80 794 m². Existența a astfel de clădiri cu așa consum mic se explică prin faptul că clădirile sunt utilizate parțial sau sunt utilizate total dar în care nu se menține regimul microclimei interioare în parametrii normați. Din acest tip de clădiri fac parte în mare măsură clădirile din sectorul educațional (studii gimnaziale și liceale).

Clădiri cu consumul specific de energie primară peste 150 kWh/m²

Numărul de clădiri cu consum mai peste 150 kWh/m² în municipiul Bălți constituie 72 edificii, având suprafața totală de 166 906 m². Consumul specific mai mare de energie de 300 kWh/m² este caracteristic clădirilor cu suprafețe mai mici de 1000 m² care au un regim de înălțime a nivelelor mai înalte de 2,75...3,0 m la interior sau nu se menține regimul microclimei interioare în parametrii normați (temperaturi ridicate).

Cel mai mare consum specific de energie primară în Școala sportivă specializată pentru copii și juniori de rezerve olimpice de probe pe apă. Consumul mare de energie se explică prin consumul gazelor naturale în procesul tehnologic de încălzire a apei din cele 2 bazine de apă funcționale.

3. MĂSURI PROPUSE DE EFICIENTIZARE ENERGETICĂ ÎN SECTORUL CLĂDIRI PUBLICE

Atingerea angajamentelor trasate la nivel local în sectorul clădirilor publice se va realiza prin implementarea măsurilor (prezentate în tabelul nr. 3.1.1) care nu au fost implementate integral (cu excepția Liceului Teoretic „Dm. Cantemir), măsurile de EE evidențiate în planul 2019-2021, motivele cărora au fost:

1) participarea limitată la concursuri pentru atragerea de investiții extrabugetare eficiența energetică a clădirilor publice;

2) lipsa auditului energetic al clădirilor nominalizate, care este o condiție prealabilă pentru depunerea unei cereri de finanțare extrabugetară a eficienței energetice;

3) comunicare și mobilizare slabă a părților care desfășoară activități privind eficiența energetică (EE) din cauza pandemiei și a carantinei.

În plus, din lista clădirilor supuse măsurilor EE planificate pentru anii 2019-2021 obiectul „IMSP SCM Bălți Blocul Central, secțiunile A, D, E” a fost exclus din cauza trecerii acestora la o altă apartenență departamentală (republicană).

Măsuri de eficiență energetică în sectorul clădirilor publice (neimplementate în 2019-2021), ținând cont de indicele prețurilor de consum din perioada trecută sunt prezentate în tabelul 3.1.

Tabelul 3.1. Măsuri de eficiență energetică în sectorul clădirilor publice (neimplementate în anii 2019-2021 și ținând cont de schimbarea indexului a prețurilor de consum din perioada trecută)

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, kWh/an	Perioadă de implementare	Perioada de recuperare (ani)	Reducere emisii GES, kg CO ₂ e/an
Școală sportivă olimpică cu probe de apă *	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-2021 în sumă de 550.000 lei)	513 970	141 386	2022-2024	10,02	12 725
	Termoizolarea acoperișului de tip plat cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	864 888	218 053	2022-2024	4,97	19 625
	Termoizolarea planșeului peste subsol pe intrados cu polistiren extrudat (XPS) cu grosimea de 50 mm	696 840	82 583	2022-2024	10,57	7 432
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente cu tâmplărie din PVC, cu geam dublu	313 220	805 377	2022-2024	0,49	72 484
	Modernizarea instalației interioare de încălzire (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-2021 în sumă de 117 720 lei)	125 316	175 301	2022-2024	1,84	15 777
	Montarea Controler Centrala Termică	56 100	220 254	2022-2024	0,32	19 824
	Modernizarea instalației de iluminat interior (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-2021 în sumă de 25 000 lei)	19 074	10 270	2022-2024	5,75	197
	Pachetul de soluții P (S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8)	2 589 408	1 297 007		3,25	116 003
Grădinița de copii nr. 35	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	2 626 684	279 336	2022-2024	6,66	5 087

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, kWh/an	Perioadă de implementare	Perioada de recuperare (ani)	Reducere emisii GES, kg CO ₂ e/an
	Termoizolarea acoperișului de tip plat cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	A fost executată conform PLAAE pentru anii 2019-2021	121 161	2022-2024	9,72	2 386
	Termoizolarea planșeului peste subsol pe intrados cu polistiren extrudat (XPS) cu grosimea de 50 mm	1 165 833	157 071	2022-2024	5,26	7 886
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente cu tâmplărie din PVC, cu geam dublu	2 312 935	286 465	2022-2024	5,72	2 425
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	1 664 507	111 875	2022-2024	10,53	3 184
	Montarea Punctului Termic Individual	297 818	188 932	2022-2024	1,12	25
	Modernizarea instalației de iluminat interior	1 050 865	10 902	2022-2024	68,25	-877
	Reutilizarea cu echipament nou, cu consum mai mic a Secției Fierbinți a bucătăriei instituției	309 170	13 529	2022-2024	8,86	16 144
	Pachetul de soluții P (S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8)	9427 812	816096		9,34	5 087
Liceul Teoretic „Alexandr Pușkin”	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	4 986 384	505 253	2022-2024	7,19	45 473
	Termoizolarea acoperișului de tip plat cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	1 067 064	333 568	2022-2024	2,33	30 021
	Termoizolarea planșeului peste subsol pe intrados cu polistiren extrudat (XPS) cu grosimea de 50 mm	2 478 500	305 054	2022-2024	5,92	27 455
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente cu tâmplărie din PVC, cu geam dublu	4 034 874	918 335	2022-2024	3,20	82 650
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	3 020 136	272 762	2022-2024	8,07	24 549
	Montarea Punctului Termic Individual	382 254	483 831	2022-2024	0,58	43 546
	Modernizarea instalației de iluminat interior	1 048 5010	6 637	2022-2024	115,15	177
	Reutilizarea cu echipament nou, cu consum mai mic a Secției Fierbinți a bucătăriei instituției	309 170	9 019	2022-2024	13,28	-812
	Pachetul de soluții P (S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8)	17 326892	1 972 750		6,35	177 127
Liceul Teoretic „Mihail Lomonosov”	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	3 157 235	238 146	2022-2024	9,39	21 433
	Termoizolarea acoperișului de tip plat cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-2021 în sumă de 270347,01 lei)	568 805	119 800	2022-2024	5,15	10 782
	Termoizolarea planșeului peste subsol pe intrados cu polistiren extrudat (XPS) cu grosimea de 50 mm	2 025 731	96 680	2022-2024	14,84	8 701
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente cu tâmplărie din PVC, cu geam dublu (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-	1 575 616	206 788	2022-2024	5,77	18 611

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, kWh/an	Perioadă de implementare	Perioada de recuperare (ani)	Reducere emisii GES, kg CO ₂ e/an
	2021 în sumă de 97759, 27 lei)					
	Montarea Punctului Termic Individual	339 277	176 572	2022-2024	1,36	15 892
	Modernizarea instalației de iluminat interior	1 048 509	4 555	2022-2024	162,99	145
	Reutilizarea cu echipament nou, cu consum mai mic a Secției Fierbinți a bucătăriei instituției (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-2021 în sumă de 112484, 28 lei)	28 377	7 653	2022-2024	7,83	-689
	Pachetul de soluții P (S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7)	8 743 550	667 367		9,65	59 798
Gimnaziul „Alexandru Ioan Cuza”	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	1 454 465	90 561	2022-2024	11,37	8 150
	Termoizolarea tavanului cu vată minerală (MW) cu grosimea de 100 mm (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-2021 în sumă de 171849,24 lei)	647 617	33 788	2022-2024	17,61	3 041
	Termoizolarea planșeului peste subsol pe intrados cu polistiren extrudat (XPS) cu grosimea de 50 mm	205 944	21 776	2022-2024	6,70	1 960
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente cu tâmplărie din PVC, cu geam dublu (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-2021 în sumă de 198800,67 lei)	984 165	137 264	2022-2024	6,23	12 354
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	986 692	52 398	2022-2024	13,33	4 716
	Montarea Punctului Termic Individual	272 762	79324	2022-2024	2,43	7 140
	Modernizarea instalației de iluminat interior (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-2021 în sumă de 16007,95 lei)	410 867	4 214	2022-2024	72,05	134
	Reutilizarea cu echipament nou, cu consum mai mic a Secției Fierbinți a bucătăriei instituției (se ia în calcul volumul lucrărilor parțial executate în perioada 2019-2021 în sumă de 67918,76 lei)	78 380	3 280	2022-2024	18,26	-295
	Pachetul de soluții P (S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8)	5 040 892	287 579		13,39	25 637

Notă: În cazul Școlii sportive olimpice cu probe de apă este necesar de efectuat un audit energetic detaliat privind procesul de preparare a apei calde pentru bazinele existente și respectiv analiza tehnico-economică soluțiilor de eficiență energetică (de ex. izolarea exterioară a bazinului, modernizarea schimbătoarelor de căldură, utilizarea prelatei pe suprafața apei, etc).

În Planul de implementare a măsurilor de eficiență energetică în sectorul clădirilor publice pentru perioada 2022-2024 se includ și clădirile, în conformitate cu lista obiectelor

prioritare, întocmită ca urmare a analizei efectuată pe parcursul elaborării PLAEE pentru anii 2019-2021, dar care nu au fost incluse în planul specificat (tabelul 3.2.)

Tabelul 3.2. Măsuri de eficiență energetică propuse pentru 4 clădiri publice analizate dar care nu au fost incluse în PLAEE pentru anii 2019-2021 (ținând cont de schimbarea indexului a prețurilor de consum din perioada trecută)

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, kWh/an	Perioadă de implementare	Perioada de recuperare (ani)	Reducere emisii GES, kg CO ₂ e/an
Grădinița de copii nr. 16	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	632 756	56 519	2022-2024	7,93	2 386
	Termoizolarea tavanului cu vată minerală (MW) cu grosimea de 100 mm	92 688	26 507	2022-2024	2,48	7 886
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente cu tâmplărie din PVC, cu geam dublu	809 017	87 622	2022-2024	6,54	2 425
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	480 476	26943	2022-2024	12,63	3 184
	Montarea Punctului Termic Individual	242 014	35376	2022-2024	4,84	25
	Modernizarea instalației de iluminat interior	146 084	1771	2022-2024	58,40	-877
	Reutilizarea cu echipament nou, cu consum mai mic a Secției Fierbinți a bucătăriei instituției	154 585	9741	2022-2024	6,15	16 144
	Pachetul de soluții P (S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8)	2 557 620	180867		9,12	5 087
Liceul Teoretic „George Coșbuc”	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	4 199 280	353 853	2022-2024	8,40	31 847
	Termoizolarea acoperișului de tip plat cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	931 920	119 850	2022-2024	5,51	10 787
	Termoizolarea planșeului peste subsol pe intrados cu polistiren extrudat (XPS) cu grosimea de 50 mm	2 164 595	143 838	2022-2024	10,65	12 945
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente cu tâmplărie din PVC, cu geam dublu	598 204	41 913	2022-2024	10,11	3 772
	Modernizarea instalației de iluminat interior	1 048 509	10 322	2022-2024	71,92	333
	Reutilizarea cu echipament nou, cu consum mai mic a Secției Fierbinți a bucătăriei instituției	309 170	14 759	2022-2024	8,12	-1 328
	Pachetul de soluții P (S1+S2+S3+S4+S5+S6)	8 653 474	675 759		9,32	60 222
Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	4 016 963	213 486	2022-2024	13,32	19 214
	Termoizolarea tavanului cu vată minerală (MW) cu grosimea de 100 mm	544 381	79 238	2022-2024	4,86	7 131
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente cu tâmplărie din PVC, cu geam dublu	350 754	38 380	2022-2024	6,47	3 454
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	2 556 820	108 177	2022-2024	16,73	9 736

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Valoare investiție, MDL	Economii de energie, kWh/an	Perioadă de implementare	Perioada de recuperare (ani)	Reducere emisii GES, kg CO ₂ e/an
	Montarea Punctului Termic Individual	340 961	138 448	2022-2024	1,74	12 460
	Modernizarea instalației de iluminat interior	1 187 525	2 970	2022-2024	283,12	57
	Reutilizarea cu echipament nou, cu consum mai mic a Secției Fierbinți a bucătăriei instituției	137 268	5 466	2022-2024	1,34	-492
	Pachetul de soluții P (S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7)	9 134 672	396 535		13,79	35 478
Grădinița de copii nr. 4	Termoizolarea fațadelor cu polistiren expandat (EPS) cu grosimea de 100 mm	2 467 594	122966	2022-2024	14,21	11 067
	Termoizolarea tavanului cu vată minerală (MW) cu grosimea de 100 mm	335 012	43 372	2022-2024	5,47	3 903
	Termoizolarea planșeului peste subsol pe intrados cu polistiren extrudat (XPS) cu grosimea de 50 mm	778 140	28 517	2022-2024	19,32	2 567
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente cu tâmplărie din PVC, cu geam dublu	2 589 816	63 571	2022-2024	28,84	5 721
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	1 492 908	79 943	2022-2024	13,22	7 195
	Montarea Punctului Termic Individual	314 430	112 554	2022-2024	1,98	10 130
	Modernizarea instalației de iluminat interior	447 678	10 253	2022-2024	30,92	218
	Reutilizarea cu echipament nou, cu consum mai mic a Secției Fierbinți a bucătăriei instituției	309 170	13 939	2022-2024	7,78	1 255
	Pachetul de soluții P (S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8)	8 734 748	378 733		15,20	33 372

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

Soluția de amplasare a unui strat termoizolant suplimentar de 100 mm, din polistiren expandat protejat cu tencuiala subțire armată cu plasa de fibre de sticlă prezintă următoarele avantaje: corectează punțile termice, protejează elementele de construcție structurale și structura în ansamblu de variațiile temperaturii exterioare, păstrează suprafețele interioare utile și locuibile, păstrează poziția corpurilor statice și a conductelor, se finalizează renovarea fațadelor, elementele de clădire pot fi funcționale pe perioada reabilitării, iar finisajele interioare se păstrează.

Economiile cele mai importante se găsesc la placarea pereților verticali cu polistiren expandat. Cea mai mare parte a energiei utile pentru încălzirea spațiilor în clădire este reprezentată de căldura necesară pentru acoperirea pierderilor prin transfer, prin părțile opace ale pereților exteriori astfel ca reducerea acestor pierderi trebuie să prezinte prioritatea specială.

Înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie performantă cu camere dotate cu fante de circulație naturală a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului) și vitraj termoizolant low-e, se justifică economic în pachet cu alte soluții și nu ca soluție de sine stătătoare. Această soluție are avantajul unui remarcabil spor de confort interior atât termic cât și acustic.

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

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

1. IMPLEMENTARE ȘI MONITORIZARE

4.1. Sursele de finanțare

Implementarea măsurilor planificate de EE va fi realizată din contul surselor financiare proprii și atrase, în conformitate cu informațiile prezentate în tabelul 4.1.1 și 4.1.2.

Tabelul 4.1.1. Sursele de finanțare a măsurilor EE preconizate conform PLAAE pentru anii 2019-2021, dar neimplementate

Denumire obiectiv propus spre finanțare	Valoare investiție, MDL	Surse proprii, MDL	Surse atrase, MDL	Finanțator atras
Sectorul clădiri publice				
Școală sportivă olimpică cu probe de apă	3 000 571	750 143	2 250 428	Urmează a fi identificat
Grădinița de copii nr. 35	9 885 035	2 471 259	7 413 776	Urmează a fi identificat
Liceul Teoretic „Alexandr Pușkin”	15 442 864	3 860 716	11 582 148	Urmează a fi identificat
Liceul Teoretic „Mihail Lomonosov”	8 273 418	2 068 355	6 205 064	Urmează a fi identificat
Gimnaziul „Alexandru Ioan Cuza”	4 947 350	1 236 838	3 710 513	Urmează a fi identificat

Notă: Valoare investițiilor a fost distribuită conform ponderii de 25% din surse proprii și 75% din surse atrase.

Tabelul 4.1.2. Sursele de finanțare a măsurilor EE pentru clădirile publice analizate dar care nu au fost incluse în PLAAE 2019-2021

Denumire obiectiv propus spre finanțare	Valoare investiție, MDL	Surse proprii, MDL	Surse atrase, MDL	Finanțator atras
Sectorul clădiri publice				
Grădinița de copii nr. 16	2 557 6120	639 406	1 918 214	Urmează a fi identificat
Liceul Teoretic „George Coșbuc”	8 653 474	2 163 368	6 490 106	Urmează a fi identificat
Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”	8 734 748	2 183 687	6 551 061	Urmează a fi identificat
Grădinița de copii nr. 4	9 134 672	2 283 668	6 851 004	Urmează a fi identificat

Notă: Valoare investițiilor a fost distribuită conform ponderii de 25% din surse proprii și 75% din surse atrase.

Mijloace financiare pe care municipiul se angajează să le aloce de la bugetul său: venituri proprii din taxe și impozite locale, activități de afaceri, subvenții de la bugetul de stat. Mijloace procurate din surse externe: creditele, parteneriatele public-privat, de diferite scheme de finanțare cu a treia parte, donații, etc.

Pentru a putea utiliza oportunitățile de finanțare externă pentru programele de eficiență energetică administrația locală ar trebui să ia în considerare și să cunoască procedurile pentru

multiplele instrumente financiare disponibile în țară, precum și cu schemele financiare inovative folosite la scară largă în practica internațională. Printre acestea se numără de exemplu:

- Finanțare din fonduri speciale dedicate energiei/mediului
- Utilizarea de credite comerciale
- Leasing pentru echipamente
- Scheme ESCO – contract de performanță
- Parteneriat public-privat (PPP) – concesiune, etc

Există mai multe Fonduri la care APL – poate apela pentru sprijin financiar:

- Fondul de Investiții Sociale din Moldova;
- Autoritatea responsabilă de implementarea politicilor în domeniul eficienței energetice;
- Fondul Național Ecologic (FNE), în unele cazuri;
- Proiecte susținute de investitori sau IFI.

4.2. Monitorizarea implementării

Cel mai simplu mod de monitorizare a rezultatelor obținute prin implementarea măsurilor din programul de îmbunătățire a eficienței energetice, este prin comparații pe baza datelor cu privire la:

(a) starea obiectivelor înainte și după punerea în aplicare a măsurilor din Programul de îmbunătățire a eficienței energetice

(b) cantitatea totală de energie economisită pentru întreaga perioadă de punere în aplicare a programului, precum și proiecțiile pentru o anumită perioadă de timp folosind datele din măsurători reale și previziunile bazate pe rezultatele efective de la măsurile puse în aplicare.

Evaluarea programului ar trebui să includă, de asemenea, o comparație a rezultatelor obținute pentru fiecare dintre obiectivele stabilite: scăderea costurilor cu energia, reducerea emisiilor, îmbunătățirea calității serviciilor energetice și a altor indicatori care fac obiectul programului, etc.

Monitorizarea și evaluarea începe de obicei de la primii pași ai proiectului și continuă după finalizarea implementării măsurilor în scopul stabilirii impactului pe termen lung al programului asupra economiei locale, consumului de energie, mediului și asupra comportamentului uman.

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

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

stabilirea etapelor și termenelor pentru fiecare obiectiv/acțiune aprobate prin PLAEE;

stabilirea responsabilităților în derularea proiectelor, în funcție de modalitatea de finanțare și de atribuțiile departamentelor de specialitate din administrația locală;

monitorizarea respectării termenelor de îndeplinire a sarcinilor pe baza unei metodologii avansate;

monitorizarea implementării și rezultatelor după finalizarea obiectivelor;

prezentarea rapoartelor semestriale privind nivelul de implementare a sarcinilor și a termenelor de îndeplinire.

Mai jos este prezentate tabelele prin care urmează a fi implementat un sistem de monitorizare a implementării proiectelor în EE cu indicarea responsabilului, perioadei de implementare și raportare și volumul lucrărilor executate.

Tabelul 4.2.1. Monitorizarea implementării proiectelor EE

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Unitatea de măsură	Volum total, măsură	Volum executat	Pondere executat	Persoana responsabilă	Perioadă raportare	Perioadă implementare
Școală sportivă olimpică cu probe de apă	Termoizolarea fațadelor: <i>Perete exterior (PE):</i>	m ²	1 111,9	-		Manager EE	Semestrial	2022-2024
	<i>Soclu exterior (SE):</i>	m ²	81,1					
	Termoizolarea acoperișului de tip plat	m ²	1 057,4					
	Termoizolarea planșeului peste subsol	m ²	1 057,4					
	Înlocuirea tâmplăriei: <i>Ferestre Exterioare (FE):</i>	m ²	94					
	<i>Uși Exterioare (UE):</i>	m ²	25,3					
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	corpuri	30					
	Montarea Controler Centrală Termică	complect	1					
Modernizarea instalației de iluminat interior	corpuri	20						
Grădinița de copii nr. 35	Termoizolarea fațadelor: <i>Perete exterior (PE):</i>	m ²	2 310,2	-		Manager EE	Semestrial	2022-2024
	<i>Soclu exterior (SE):</i>	m ²	460,3					
	Termoizolarea acoperișului de tip plat	m ²	2 033,4					
	Termoizolarea planșeului peste subsol	m ²	2 033,4					
	Înlocuirea tâmplăriei: <i>Ferestre Exterioare (FE):</i>	m ²	347,5					
	<i>Uși Exterioare (UE):</i>	m ²	37,6					
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	corpuri	194					
	Montarea Punctului Termic Individual	kW instalat	205					
	Modernizarea instalației de iluminat interior	corpuri	446					
	Reutilizarea cu echipament nou, a secției fierbinți	plită electrică	1					

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Unitatea de măsură	Volum total, măsură	Volum executat	Pondere executat	Persoana responsabilă	Perioadă raportare	Perioadă implementare
	a bucătăriei instituției							
Liceul Teoretic „Alexandr Pușkin”	Termoizolarea fațadelor: <i>Perete exterior (PE):</i>	m ²	4 312,6	-		Manager EE	Semestrial	2022-2024
	<i>Soclu exterior (SE):</i>	m ²	946,8					
	Termoizolarea acoperișului de tip plat	m ²	4 322,9					
	Termoizolarea planșeului peste subsol	m ²	4 322,9					
	Înlocuirea tâmplăriei: <i>Ferestre Exterioare (FE):</i>	m ²	651,3					
	<i>Uși Exterioare (UE):</i>	m ²	20,5					
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	corpuri	352					
	Montarea Punctului Termic Individual	kW instalat	447					
	Modernizarea instalației de iluminat interior	corpuri	445					
	Reutilizarea cu echipament nou, a secției fierbinți a bucătăriei instituției	plite electrice	2					
Liceul Teoretic „Mihail Lomonosov”	Termoizolarea fațadelor: <i>Perete exterior (PE):</i>	m ²	3 018,5	-		Manager EE	Semestrial	2022-2024
	<i>Soclu exterior (SE):</i>	m ²	311,6					
	Termoizolarea acoperișului de tip plat	m ²	3 533,2					
	Termoizolarea planșeului peste subsol	m ²	3 533,2					
	Înlocuirea tâmplăriei: <i>Ferestre Exterioare (FE):</i>	m ²	246,0					
	<i>Uși Exterioare (UE):</i>	m ²	34,6					
	Montarea Punctului Termic Individual	kW instalat	324					
	Modernizarea instalației de iluminat interior	corpuri	445					

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Unitatea de măsură	Volum total, măsură	Volum executat	Pondere executat	Persoana responsabilă	Perioadă raportare	Perioadă implementare
	Reutilizarea cu echipament nou, a secției fierbinți a bucătăriei instituției	plită electrică	1					
Gimnaziul „Alexandru Ioan Cuza”	Termoizolarea fațadelor: <i>Perete exterior (PE):</i>	m ²	1 273,7			Manager EE	Semestrial	2022-2024
	<i>Soclu exterior (SE):</i>	m ²	260,4					
	Termoizolarea tavanului cu vată minerală	m ²	1 027,5					
	Termoizolarea planșeului peste subsol	m ²	359,2					
	Înlocuirea tâmplăriei de lemn existente: <i>Ferestre Exterioare (FE):</i>	m ²	186,2					
	<i>Uși Exterioare (UE):</i>	m ²	14,8					
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	corpuri	115					
	Montarea Punctului Termic Individual	kW instalat	133					
	Modernizarea instalației de iluminat interior	corpuri	128					
	Reutilizarea cu echipament nou, a secției fierbinți a bucătăriei instituției	plită electrică	1					

Tabelul 4.2.2. Monitorizarea implementării proiectelor EE pentru clădirile publice analizate dar care nu au fost incluse în PLAAE 2019-2021

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Unitatea de măsură	Volum total măsură	Volum executat	Pondere executat	Persoana responsabilă	Perioadă raportare	Perioadă implementare
Grădinița de copii nr. 16	Termoizolarea fațadelor: <i>Perete exterior (PE):</i>	m ²	546,2			Manager EE	Semestrial	2022-2024
	<i>Soclu exterior (SE):</i>	m ²	121,2					
	Termoizolarea tavanului cu vată minerală	m ²	375,5					
	Înlocuirea tâmplăriei:		122,3					

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Unitatea de măsură	Volum total măsură	Volum executat	Pondere executat	Persoana responsabilă	Perioadă raportare	Perioadă implementare
	<i>Ferestre Exterioare (FE):</i>	m ²						
	<i>Uși Exterioare (UE):</i>	m ²	12,4					
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	corpuri	56					
	Montarea Punctului Termic Individual	kW instalat	44					
	Modernizarea instalației de iluminat interior	corpuri	40					
	Reutilizarea cu echipament nou, a secției fierbinți a bucătăriei instituției	plită electrică	1					
Liceul Teoretic „George Coșbuc”	Termoizolarea fațadelor: <i>Perete exterior (PE):</i>	m ²	3 773,6			Manager EE	Semestrial	2022-2024
	<i>Soclu exterior (SE):</i>	m ²	655,6					
	Termoizolarea acoperișului de tip plat	m ²	3 775,4					
	Termoizolarea planșeului peste subsol	m ²	3 775,4					
	Înlocuirea tâmplăriei: <i>Ferestre Exterioare (FE):</i>	m ²	85,6					
	<i>Uși Exterioare (UE):</i>	m ²	14					
	Modernizarea instalației de iluminat interior	corpuri	445					
	Reutilizarea cu echipament nou, a secției fierbinți a bucătăriei instituției	plite electrice	2					
Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”	Termoizolarea fațadelor: <i>Perete exterior (PE):</i>	m ²	3 534,1			Manager EE	Semestrial	2022-2024
	<i>Soclu exterior (SE):</i>	m ²	702,8					
	Termoizolarea tavanului cu vată minerală	m ²	2 205,4					
	Înlocuirea tâmplăriei: <i>Ferestre Exterioare (FE):</i>	m ²	0,0					

Denumire clădire	Denumire măsură de EE/SER	Unitatea de măsură	Volum total măsură	Volum executat	Pondere executat	Persoana responsabilă	Perioadă raportare	Perioadă implementare
	<i>Uși Exterioare (UE):</i>	m ²	58,4					
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	corpuri	298					
	Montarea Punctului Termic Individual	kW instalat	452					
	Modernizarea instalației de iluminat interior	corpuri	504					
	Reutilizarea cu echipament nou, a secției fierbinți a bucătăriei instituției	plită electrică	1					
Grădinița de copii nr. 4	Termoizolarea fațadelor: <i>Perete exterior (PE):</i>	m ²	2 277			Manager EE	Semestrial	2022-2024
	<i>Soclu exterior (SE):</i>	m ²	325,7					
	Termoizolarea tavanului cu vată minerală	m ²	1 357,2					
	Termoizolarea planșeului peste subsol	m ²	1 357,2					
	Înlocuirea tâmplăriei: <i>Ferestre Exterioare (FE):</i>	m ²	390					
	<i>Uși Exterioare (UE):</i>	m ²	41,2					
	Modernizarea instalației interioare de încălzire	corpuri	174					
	Montarea Punctului Termic Individual	kW instalat	253					
	Modernizarea instalației de iluminat interior	corpuri	190					
	Reutilizarea cu echipament nou, a secției fierbinți a bucătăriei instituției	plite electrice	2					

4.3. Comunicarea și mediatizarea

În domeniul comunicării și mediatizării subiectelor legate de EE, APL planifică organizarea activităților prezentate în tabelul 4.3.1.

Tabelul 4.3.1. Lista activităților de comunicare și mediatizare planificate

Activitate de comunicare planificată	Perioadă implementare	Tematică abordată	Persoana responsabilă
Săptămâna Europeană a Energiei Durabile	a doua săptămână a lunii iunie a fiecărui an	Proiecte de EE implementate în municipiul	Manager EE
Ziua Mondială a Mediului	5 iunie 2022-2024	Impactul sectorului energetic asupra mediului ambiant	Manager EE
Ora Pământului	ultima sâmbătă a lunii martie a fiecărui an	Impactul sectorului energetic asupra mediului ambiant	Manager EE
Prelegere publică „Eficiența Energetică și Sursele Regenerabile de Energie”	22 decembrie 2022	Proiecte de EE/SER implementate în municipiul	Manager EE
Ziua Mondială a Eficienței Energetice	5 martie 2022-2024	Proiecte de EE/SER implementate în municipiul	Manager EE
Moldova Ecoenergetica	2022-2024, trim. IV	Eveniment de promovare a inițiativelor în EE/SER	Manager EE

Totodată ca acțiuni de informare pot fi efectuate următoarele activități:

- sesiuni de instruire dedicate funcționarilor din primărie, consumatorilor finali cu privire la măsuri de eficiență energetică posibile și la modul lor de implementare.
- campanii de informare în școli cu exemple de bună practică. Va crește astfel gradul de conștientizare cu privire la aceste aspecte și va fi stimulat un comportament care favorizează reducerea consumurilor de energie.
- utilizarea site-ului (pagina-web) al Primăriei mun. Bălți și a Centrului de Informare în Eficiență Energetică înființat în baza Liceului Teoretic „Dm. Cantemir” mun. Balti.

Scurt glosar de termeni in domeniu

Audit energetic al clădirii – totalitate a activităților specifice prin care se obțin cunoștințe corespunzătoare despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri/unități de clădire și, după caz, de identificare și de cuantificare a oportunităților rentabile de economisire a energiei prin identificarea soluțiilor de creștere a performanței energetice, de cuantificare a economiilor

de energie și de evaluare a eficienței economice a soluțiilor propuse cu estimarea costurilor și a duratei de recuperare a investiției, precum și de elaborare a raportului de audit energetic.

Auditor energetic pentru clădiri – persoana fizică atestată în conformitate cu prevederile legale în vigoare, care are dreptul să realizeze auditul energetic pentru clădiri/unități de clădire și să întocmească certificatul de performanță energetică și raportul de audit energetic.

Cerințe minime de performanță energetică: Fiecare stat își stabilește cerințele minime pentru performanța energetică a clădirilor, care pot fi diferite în funcție de clădirile noi sau existente, dar și de categoria clădirilor. Cerințele ar trebui să fie stabilite în baza unui echilibru între cheltuielile cu investiția și economiile obținute pe durata de viață a clădirii.

Certificat de performanță energetică al unei clădiri: document tehnic oficial care atestă performanța energetică a clădirii, cu detalierea principalelor caracteristici ale construcției și instalațiilor aferente acesteia, rezultate din analiza termică și energetică. Certificatul cuprinde un șir de valori de referință, care permit consumatorilor să compare și să evalueze performanța energetică a clădirii date. În Republica Moldova certificatul de performanță energetică a clădirii

este valabil 10 ani de la data emiterii. Certificatul se elaborează și se eliberează de către auditori energetici autorizați.

Confort termic: stare de spirit ce exprimă satisfacția interacțiunii cu mediul înconjurător. Asigurarea confortului termic pentru locatarii unei clădiri este unul din cele mai importante obiective la faza de proiectare, exploatare și renovare a clădirii. Factorii care determină confortul termic sunt: temperatura aerului din interior și exterior, mișcarea aerului, umiditatea relativă, hainele pe care le poartă persoanele în locuință și nivelul activității în care sunt implicați.

Modernizare termică/energetică complexă a unui ansamblu de clădiri: ansamblu de măsuri care conduc la îmbunătățirea performanței unui ansamblu de clădiri – evaluată prin analiză multicriterială, ținând cont de resursele locale, de condițiile climatice, economice, sociale, etc. ale amplasamentului și de toate cerințele esențiale în domeniul clădirilor pe întreaga durată de viață a clădirii, în condițiile unei investiții optime pe întreg ciclul de viață al clădirii, minime în raport cu performanța obținută și a unei durate de recuperare a investiției cât mai scurte.

O renovare majoră/profundă a clădirilor: reprezintă, conform Directivei eficienței energiei (alin. 16), o renovare cost-eficientă care conduce la reducerea atât a energiei furnizate cât și consumul final de energie a unei clădiri cu un procent semnificativ în comparație cu nivelurile de până la renovare.

Performanța energetică a clădirii (PEC): cantitatea anuală de energie, raportată la 1m^2 suprafață utilă, necesară asigurării condițiilor de utilizare normală a clădirii; această cantitate trebuie

să acopere în principal nevoia pentru încălzire, prepararea apei calde de consum, răcirea, ventilarea și iluminatul.

Punte termică: o zona din cadrul unui element de construcție în care are loc o intensificare a transferului de căldură; O punte termică clasică o reprezintă podeaua balconului, ce se continuă printr-un perete exterior izolat. Efectele tipice ale punților termice sunt: temperatura scăzută a suprafețelor interioare; în cel mai rău caz acest lucru poate duce la o umiditate ridicată în unele părți ale construcției; pierderi semnificative de căldură.

Reabilitarea termică: un ansamblu de operațiuni ce au ca scop îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a elementelor de construcție care delimitează de exterior spațiile interioare încălzite și creșterea eficienței energetice a instalațiilor interioare de încălzire și de alimentare cu apă caldă de consum.

Se realizează în principal prin aplicarea de materiale termoizolante la pereții exteriori, planșeul peste subsol și pe terase, precum și prin modernizarea instalațiilor de încălzire și prepararea apei calde de consum, înlocuirea ferestrelor și ușilor cu altele mai performante energetic.

Termoizolație sau izolație termică: componentă a anvelopei clădirii care conferă nivelul de performanță higrotermică stabilită prin reglementare;

Umiditatea aerului: Umiditatea este reprezentată de cantitatea de vapori de apă din aer. Sursele de apă din clădiri sunt:

- apa eliminată prin transpirația oamenilor din interior (depinde de nivelul muncii fizice);
- utilizarea camerei (uscătorie, bucătărie, pentru gimnastică);
- „apa liberă” care intră în clădirile noi prin producerea materialelor și prin procesul

de realizare al clădirii însăși.

Pentru a descrie cantitatea de vapori de apă, se folosește drept bază „umiditatea relativă”. Starea de bine a corpului uman se menține la o umiditate relativă de ~50% (la o temperatură a aerului de 20°C).

Ventilare naturală: procesul de înlocuire a aerului dintr-o cameră cu cel din exterior prin deschideri sau neetanșeați în anvelopa clădirii. Există două principii de ventilare naturală: ventilație prin acțiunea vântului și ventilație generată de diferența de densitate dintre aerul cald din interior și aerul rece din exterior. Ambele sisteme de ventilație depind de condițiile climatice, incontrolabile, de cele mai multe ori fie prea scăzute, fie prea ridicate.

Clădirile moderne, eficiente energetic, utilizează sisteme de „ventilație controlată mecanică” (cu ajutorul ventilatoarelor) - antonimul „ventilației naturale”.

