

**Planul de Acţiune  
pentru Energie Durabilă și Climă PAEDC**

**Sustainable energy and climate action plan (SECAP)**

**municipiul Cahul Republica Moldova**



**Proiect realizat cu sprijinul UNDP Moldova**

**2024**

**Disclaimer explicativ**

Acest Document strategic a fost dezvoltat cu sprijinul PNUD Moldova în cadrul programului EU4Climate în perioada Septembrie-Decembrie 2023 conform Acordului Nr 10127865. La elaborarea acestuia au fost consultate direcțiile și subdiviziunile primăriei, întreprinderile municipale și au fost integrate toate sugestiile de dezvoltare durabilă ale acestora și alte obiective inclusiv agenții economic și populației în acțiunile prevăzute de program.

**Echipa de proiect:**

**Sergiu Ungureanu** – Expert național autorul principal al studiului

**Valentina Țapiș** – Expert coordonator din partea UNDP Moldova

**Elisabeth Kampel** – Expert consultant UNDP/NDC

De asemenea au acordat sprijin colaboratori din partea primăriei Cahul cât și din partea unitîților și diviziunilor analizate ale APL.

Proiectul va ajuta primăria să acceseze linii de finațare la nivel european dar și să se alinieze cu cele mai bune practici și primăriile deja semnatare ale convenției și care formează deja o comunitate europeană pentru dezvoltare <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/action_plan_list>

Proiectul abordează următoarele secțiuni importante

Orașul Cahul a aderat ca parte a angajamentului său față de Convenția Primarilor pentru Climă și Energie în 2011. Acest plan conturează abordarea orașului de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră cu cel puțin 30% până în 2030 față de 2019 și de a îmbunătăți reziliența la schimbările climatice. De asemenea, abordează necesitatea de a reduce vulnerabilitatea energetică, o preocupare semnificativă pentru Moldova, prin diversificarea surselor de energie și creșterea eficienței energetice.

**Componentele cheie ale planului**

1. **Îmbunătățiri ale eficienței energetice**: Accent pe modernizările în clădirile publice, iluminatul stradal și transport pentru a reduce consumul de energie.
2. **Proiecte de energie regenerabilă**: Concentrare pe integrarea mai multor surse de energie regenerabilă în mixul energetic al orașului pentru a reduce dependența de aprovizionarea externă cu energie și pentru a atenua vulnerabilitatea energetică.
3. **Strategii de adaptare urbană**: Dezvoltarea infrastructurilor, cum ar fi sistemele de gestionare a apei și zonele verzi, pentru a îmbunătăți reziliența orașului la impacturile legate de climă.
4. **Angajamentul părților interesate și guvernanța**: Încurajarea participării active a părților interesate locale și stabilirea unui cadru de guvernanță pentru implementarea și monitorizarea eficientă a planului.

Angajamentul luat în PAEDC nu numai că aliniază Cahul cu obiectivele climatice naționale și internaționale, dar îl și poziționează ca lider în acțiunea climatică regională. Abordarea comprehensivă a planului asigură că toate aspectele strategiilor de energie și climă sunt abordate, oferind un model pentru dezvoltarea urbană durabilă.

**Cuprins**

[1. Introducere 7](#_Toc170130063)

[1.1. Convenția Primarilor 7](#_Toc170130064)

[1.2. Ce reprezintă Planul de Acțiuni pentru Energia Durabilă și Climă (PAEDC) 9](#_Toc170130065)

[2. Prezentarea generală 16](#_Toc170130066)

[2.1. Informații generale 16](#_Toc170130067)

[2.2. Scurt istoric al localității 16](#_Toc170130068)

[2.3. Suprafața municipiului Cahul 17](#_Toc170130069)

[2.4. Relief 18](#_Toc170130070)

[2.5. Clima 19](#_Toc170130071)

[2.6. Rețeaua hidrografică 21](#_Toc170130072)

[2.7. Populația 22](#_Toc170130073)

[3. *Economia locală (ramuri dezvoltate, agenți economici etc),* 23](#_Toc170130074)

[3.1. Administrația publică și resurse locale inclusive rețele inginerești 23](#_Toc170130075)

[3.2. Fondul locuibil 26](#_Toc170130076)

[3.3. Rețeaua de Transport 27](#_Toc170130077)

[3.4. Utilități publice 30](#_Toc170130078)

[Sistemul de alimentare cu apă potabilă 30](#_Toc170130079)

[Sistemul electroenergetic pentru mun. Cahul 31](#_Toc170130080)

[Alimentarea cu gaze naturale 33](#_Toc170130081)

[Alimentarea cu energie termică 35](#_Toc170130082)

[3.5. Salubrizare 37](#_Toc170130083)

[4. Strategia 40](#_Toc170130084)

[4.1. Viziune 40](#_Toc170130085)

[4.2. Obiectiv și țintă 40](#_Toc170130086)

[4.3. Coordonare și structuri organizaționale create / atribuite 41](#_Toc170130087)

[4.4. Capacitatea de personal alocată 41](#_Toc170130088)

[4.5. Implicarea părților interesate și a cetățenilor 41](#_Toc170130089)

[4.6. Bugetul global pentru implementarea și sursele de finanțare 41](#_Toc170130090)

[4.7. Procesul de implementare și monitorizare 42](#_Toc170130091)

[4.8. Caracteristici socio – economice 42](#_Toc170130092)

[4.9. Reglementări de urbanism 43](#_Toc170130093)

[5. Strategia generală (Contextul energetic național și internațional) 45](#_Toc170130094)

[5.1. Context internațional 45](#_Toc170130095)

[5.2. Cadrul de reglementare în sectorul energetic 45](#_Toc170130096)

[5.3. Politica europeană în domeniul energiei 46](#_Toc170130097)

[5.4. Politica energetică a R. Moldova 47](#_Toc170130098)

[5.5. Rolul autorităților locale în implementarea politicilor energetice 49](#_Toc170130099)

[6. Inventarul emisiilor de gaze cu efect de seră 51](#_Toc170130100)

[6.1. Importanța inventarului 51](#_Toc170130101)

[6.2. Stabilirea anului de referință 52](#_Toc170130102)

[6.3. Factorii de emisie si metodologia de calcul 52](#_Toc170130103)

[6.4. Consumul final de energie 54](#_Toc170130104)

[6.5. Datele de consum de energie 55](#_Toc170130105)

[6.6. Categoria transport 59](#_Toc170130106)

[6.7. Gestionarea deșeurilor 61](#_Toc170130107)

[Managementul apei 62](#_Toc170130108)

[6.8. Emisiile de gaze cu efect de seră 63](#_Toc170130109)

[7. Prezentarea planului de acțiuni 69](#_Toc170130110)

[7.1. Sector principal de intervenție clădiri, echipamente/ instalații 70](#_Toc170130111)

[7.2. Direcții strategice și măsuri propuse pe termen mediu (2030) 71](#_Toc170130112)

[8. Planul de acțiuni 72](#_Toc170130113)

[8.1. Sectorul clădiri, echipamente/instalații 73](#_Toc170130114)

[Clădiri municipale 77](#_Toc170130115)

[Clădiri terțiare nemuncipale 80](#_Toc170130116)

[Clădiri rezidențiale 82](#_Toc170130117)

[8.2. Iluminatul public stradal 84](#_Toc170130118)

[8.3. Industrie și întreprinderi municipale 86](#_Toc170130119)

[8.4. Transport 94](#_Toc170130120)

[8.5. Alte măsuri cu impact 98](#_Toc170130121)

[Achiziții publice 99](#_Toc170130122)

[9. Măsuri de adaptare la schimbările climatice 100](#_Toc170130123)

[Managementul eficienței apei 102](#_Toc170130124)

[Împădurirea terenurilor 102](#_Toc170130125)

[9.1. Lista acțiunilor de atenuare 110](#_Toc170130126)

[9.2. Rezultatele preconizate 123](#_Toc170130127)

[9.3. Monitorizarea realizării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă 123](#_Toc170130128)

[10. Adaptarea la Schimbăerile climatice și evaluarea riscurilor a vulnerabilităților 125](#_Toc170130129)

[10.1. Adaptarea la schimbările climatice 125](#_Toc170130130)

[10.2. Analiza de Riscurilor și Vulnerabilităților la nivel local 130](#_Toc170130131)

[10.3. Alte riscuri de climă 137](#_Toc170130132)

[10.4. Evaluarea riscurilor asociate și a vulnerabilităților 139](#_Toc170130133)

[11. Concluzii și finalități 145](#_Toc170130134)

**Lista figurilor**

[Fig. 1 *Etape de elaboorareale PAEDC pentru municipiul Cahul* 12](#_Toc170130196)

[Fig. 2 *Încadrarea geografică a mun. Cahul* 17](#_Toc170130197)

[Fig. 3 *Mun. Cahul , unități de relief* 18](#_Toc170130198)

[Fig. 4 *Mun. Cahul , Vedere de sus cu plan cadastru* 19](#_Toc170130199)

[Fig. 5 *Temperaturi maxime* 19](#_Toc170130200)

[Fig. 6 *Graficul de precipitații* 20](#_Toc170130201)

[Fig. 7 *Graficul privind zile însorite, cu nori și zile cu precipitații* 20](#_Toc170130202)

[Fig. 8 *Roza vânturilor* 21](#_Toc170130203)

[Fig. 9 *Situația hidrografică pentru mun. Cahul* 22](#_Toc170130204)

[Fig. 10 *Universitatea B P Hasdeu din Cahul* 25](#_Toc170130205)

[Fig. 11 *Drumuri principale străzi și căi de acces munCahul* 28](#_Toc170130206)

[Fig. 12 *Căminele Colegiului pedagogic Cahul* 30](#_Toc170130207)

[Fig. 13 *Iliminatul public în Cahul* 33](#_Toc170130208)

[Fig. 15 *Consumurile finale de energie electrică pe categorii de consumatori (MWh/an)* 57](#_Toc170130209)

[Fig. 16 *Consumurile finale de energie termică pe categorii de consumatori (MWh/an)* 57](#_Toc170130210)

[Fig. 17 *Structura pe cote a energiei consumate pentru încălzire* 58](#_Toc170130211)

[Fig. 18 *Consumurile finale de gaz natural pe categorii de consumatori (MWh/an)* 58](#_Toc170130212)

[Fig. 19 *Consumurile totale de energie pentru categoria clădiri, echipamente/facilități și industrii (MWh/an)* 59](#_Toc170130213)

[Fig. 20 *Consumurile finale de motorină, benzină și GPL (MWh/an)* 59](#_Toc170130214)

[Fig. 21 *Consumurile totale de benzină pe categorii de consumatori (MWh/an)* 60](#_Toc170130215)

[Fig. 22 *Consumurile totale de Motorină pe categorii de consumatori (MWh/an)* 60](#_Toc170130216)

[Fig. 23 *Consumurile totale de carburant pe categorii de consumatori (MWh/an)* 61](#_Toc170130217)

[Fig. 24 *Emisii GES aferente consumului de energie electrică pe categorii de consumatori (tCO2/an)* 64](#_Toc170130218)

[Fig. 25 *Emisii GES aferente consumului de energie termică pe categorii de consumatori (tCO2/an)* 64](#_Toc170130219)

[Fig. 26 *Emisii GES aferente consumului de gaz natural pe categorii de consumatori (tCO2/an)* 65](#_Toc170130220)

[Fig. 27 *Emisii GES aferente consumurilor totale de energie pe categorii de consumatori (tCO2/an)* 65](#_Toc170130221)

[Fig. 28 *Emisii GES aferente consumurilor totale de energii, pe tipuri de energii consumate (tCO2/an)* 66](#_Toc170130222)

[Fig. 29 *Emisii GES aferente consumului de motorină pe categorii de consumatori (tCO2/an)* 66](#_Toc170130223)

[Fig. 30 *Emisii GES aferente consumului de benzină pe categorii de consumatori (tCO2/an)* 67](#_Toc170130224)

[Fig. 31 *Emisii GES aferente consumului de benzină pe categorii de consumatori (tCO2/an)* 67](#_Toc170130225)

[Fig. 32 *Emisii GES aferente consumului total de carburant pe categorii de consumatori (tCO2/an)* 68](#_Toc170130226)

[Fig. 33 *Emisii GES aferente consumului total de carburant pe tipuri de carburant (tCO2/an)* 68](#_Toc170130227)

[Fig. 34 *Colectarea selectivă deșeuri* 91](#_Toc170130228)

[Fig. 35 *Statie de reciclare deșeuri* 92](#_Toc170130229)

[Fig. 36 *Imagine reprezentativă stație modernă de transport public* 98](#_Toc170130230)

[Fig. 37 *Imagine reprezentativă privind dezvolatarea unei localități durabbile și sustenabile* 99](#_Toc170130231)

[Fig. 38 *Aplicarea managementului durabil al apei* 104](#_Toc170130232)

[Fig. 40 *Etapele de comunicare a PAEDC publicului* 109](#_Toc170130233)

[Fig. 41 *Emisii GES aferente categoriilor analizate în PAEDC (tCO2/an)* 123](#_Toc170130234)

[Fig. 42 *Scenariul de creștere a nivelului mării* 127](#_Toc170130235)

**Lista tabelelor**

[Tabel. 1 *Situația suprafețelor de teren din mun. Cahul* 18](#_Toc170130543)

[Tabel. 2 *Componența pe naționalități* 23](#_Toc170130544)

[Tabel. 3 *Fondul locativ unități* 27](#_Toc170130545)

[Tabel. 4 *Fondul locativ suprafața totală mun Cahul în m2* 27](#_Toc170130546)

[Tabel. 5 *Numărul de vehicule pe categorii pentru intreaga republică* 29](#_Toc170130547)

[Tabel. 5 *Numărul estimativ de vehicule pentru Cahul* 30](#_Toc170130548)

[Tabel. 6 *Numărul de locuințe conectate la serviciul public de alimentare cu apă* 32](#_Toc170130549)

[Tabel. 7 *Volumul de apă captată și furnizată de sistemul public de alimentare cu apă* 32](#_Toc170130550)

[Tabel. 8 *Caracteristici generale privind salubrizarea în mun. Cahul* 38](#_Toc170130551)

[Tabel. 9 *Cantitatea de deșeuri generate* 38](#_Toc170130552)

[Tabel. 10 *Caracteristici generale privind salubrizarea primăriei Cahul* 39](#_Toc170130553)

[Tabel. 11 *Parcul auto ÎM GCL Cahul evoluția nr acestora* 39](#_Toc170130554)

[Tabel. 12 *Parcul auto pentru compania de salubrizare cu consum mediu la 100 km* 39](#_Toc170130555)

[Tabel. 14 *Cantitatea de deșeuri generate* 40](#_Toc170130556)

[Tabel. 14 Consumuri finale de energie pe categorii de consumatori referință 2019 55](#_Toc170130557)

[Tabel. 15 Consumul de energie al obiectelor la nivel municipal 56](#_Toc170130558)

[Tabel. 16 Factorii de emisie utilizați în calcule în kg CO2 echivalent per kWh 62](#_Toc170130559)

[Tabel. 17 Emisii de gaze cu efect de seră pentru anul de referință 2019 64](#_Toc170130560)

[Tabel. 18 *Riscuri climatice relevante pentru orașul Cahul* 133](#_Toc170130561)

[Tabel. 19 *Riscuri de vulnerabilitate pe sectoare pentru orașul Cahul* 138](#_Toc170130562)

[Tabel. 20 Matricea de impact al riscurilor pe sectoare 139](#_Toc170130563)

[Tabel. 21 Tabelul de responsabilități și acțiuni în domeniul adaptării la schimbările climatice 144](#_Toc170130564)

1. Introducere

Uniunea Europeană dirijează lupta globală împotriva schimbărilor climaterice făcând din aceasta o prioritate de top. UE s-a angajat să reducă emisiile sale generale cu cel puţin 55% pînă în 2030 (față de 1990). Autorităţile locale joacă un rol cheie în realizarea obiectivelor UE de energie şi climă. În acest context, Comitetul Regiunilor Uniunii Europene a subliniat necesitatea unirii eforturilor locale și regionale, dat fiind faptul că guvernanța pe mai multe niveluri constituie un instrument adecvat pentru a spori eficiența acțiunilor menite să combată schimbările climatice.

Instituirea unei Convenții a Primarilor a devenit o prioritate în Planul de Acțiune al Uniunii Europene privind eficiența energetică și al noiii directive Efficiency Directive (EU) 2023/1791. Practic, Convenția Primarilor reprezintă principala mișcare europeană în care sunt implicate autoritățile locale și regionale care se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile pe care le administrează.

Noua directivă reformată privind eficiența energetică (UE) 2023/1791, care a fost adoptată de Parlamentul European și de Consiliu in 2023, a fost publicată în Jurnalul Oficial al UE și va intra în vigoare în 2023. Prezenta directivă intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, iar unele art. vor intra în vigoare după a. 2023 , în a. 2024 și chiar 2025. De ex. Articolul 37 se aplică de la 30 iunie 2024 După intrarea sa în vigoare, statele membre ale UE vor avea la dispoziție doi ani pentru a transpune majoritatea elementelor diferite din directivă în legislația națională. Publicarea marchează ultimul pas în procesul legislativ care a început cu propunerea Comisiei în iulie 2021, ca parte a pachetului „Fit for 55”, care a fost completat de o propunere suplimentară ca parte a planului REPowerEU în mai 2022. Noua directivă introduce o serie de măsuri pentru a ajuta la accelerarea eficienței energetice, inclusiv adoptarea principiului „eficienței energetice în primul rând” în politicile energetice și non-energetice.

* 1. **Convenția Primarilor**

Convenția primarilor este cea mai mare inițiativă mondială a orașelor pentru acțiuni locale privind clima și energia.

Convenția primarilor a fost lansată în 2008 în Europa, având drept ambiție să reunească administrațiile locale care se angajează în mod voluntar să atingă și chiar să depășească obiectivele UE în materie de climă și energie.

Prin creșterea constantă a numărului semnatarilor, precum și prin rezultatele impresionante obținute până în prezent, Convenția devine un instrument inovator pentru îndeplinirea obiectivelor în domeniul climei și al energiei.

Pentru a traduce angajamentul lor politic în măsuri și proiecte concrete incusiv municipiul Cahul, membrii Convenției se angajează să elaboreze un inventar de referință al emisiilor și să transmită, un plan de acțiune privind energia durabilă, care să descrie acțiunile cheie pe care aceștia planifică să le implementeze.

Convenția Primarilor se dorește a fi un model de responsabilitate, coeziune, solidaritate, cooperare instituțională și dialog internațional, reprezentanții cetățenilor conlucrând pentru realizarea dezideratelor comune și protejarea mediului, în scopul neafectării existenței generațiilor următoare.

Convenția Primarilor recunoaște rolul crucial al regiunilor și orașelor în îndeplinirea obiectivelor privind atenuarea schimbărilor climatice în măsura în care acestea sunt actori principali în materie de energie, având în vedere responsabilitățile lor în ceea ce privește numeroase activități legate de planificare și amenajarea teritoriului, taxe, investiții, achiziții publice, producție și consum.

Autoritățile locale sunt atât consumatori, cât și furnizori de servicii publice locale, dar și organisme de reglementare locală, de consultant pentru cetățeni, constituind elementul motor dintr-o comunitate.

Autoritățile locale și regionale joacă un rol conducător în ceea ce privește promovarea schimbării comportamentelor individuale – condiție indispensabilă pentru realizarea obiectivelor de eficiență energetică, dar și în ceea ce privește lansarea și sprijinirea activităților și proiectelor inițiate la nivel local și regional, național și internațional care să urmărească îndeplinirea obiectivelor în materie de îmbunătățire a eficienței energetice, de protecție a mediului și de combatare a schimbărilor climatice.

Administrațiile locale la fel cum este și municipiul Cahul, ca nivel de guvernanță cel mai apropiat de cetățeni, sunt cel mai bine plasate pentru a aborda chestiunile legate de climă, într-un mod cuprinzător, structurile de guvernanță locală a localităților deținând un rol crucial în atenuarea efectelor schimbărilor climatice.

Municipalitățile semnatare ale Convenției Primarilor se angajează să:

•Depășirea țintelor stabilite de UE pentru 2030, reducerea cu cel puțin 55 % a emisiilor de gaze cu efect de seră în teritoriile administrate;

• Dezvoltarea unui inventar de referință al emisiilor ca bază pentru Planul de acțiune pentru energie durabilă și climă;

•Prezentarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climat;

•Adaptarea structurilor administrative pentru implementarea EMCDAP;

• Mobilizarea societății civile pentru a participa la dezvoltarea EMCDAP;

•Organizați Zilele Energiei și împărtășiți experiența acumulată.

Pentru 2030, Uniunea Europeană și-a stabilit o serie de obiective pentru lupta împotriva schimbărilor climatice, și anume trecerea către un sistem energetic cu emisii scăzute de carbon (o reducere cu 55 % a emisiilor de gaze cu efect de seră) și creșterea rezistenței la schimbările climatice..

Cei 3 piloni ai angajamentelor semnatarilor

• Reducerea emisiilor de GES cu 55% până în 2030

• Întărirea rezilienței

• Atenuarea sărăciei energetice

„Noi [primarii din toată Europa] ne angajăm să facem partea noastră prin întreprinderea următoarelor acțiuni:

1. **Ne Angajăm** să stabilească obiective pe termen mediu și lung, în concordanță cu obiectivele UE și cel puțin la fel de ambițioase ca și obiectivele noastre naționale. Scopul nostru va fi atingerea neutralității climatice până în 2050. Având în vedere actuala urgență climatică, vom face din acțiunea climatică prioritatea noastră și o vom comunica cetățenilor noștri.

2. IMPLICĂM cetățenii noștri, întreprinderile și guvernele de la toate nivelurile în implementarea acestei viziuni și în transformarea sistemelor noastre sociale și economice. Ne propunem să dezvoltăm un pact climatic local cu toți jucătorii care ne vor ajuta să atingem aceste obiective.

3. ACȚIONĂM, acum și împreună, pentru a intra pe drumul cel bun și a accelera tranziția necesară. Vom dezvolta, implementa si raportam, in termenele stabilite, un plan de actiune pentru a ne atinge obiectivele. Planurile noastre vor include prevederi privind modul de atenuare și adaptare la schimbările climatice, rămânând în același timp incluzive.

4. Ne Conectăm cu colegii primari și lideri locali, din Europa și nu numai, pentru a vă inspira unii de la alții. Îi vom încuraja să ni se alăture în mișcarea Pactului Global al Primarilor, oriunde s-ar afla în lume, dacă ar îmbrățișa obiectivele și viziunea descrise aici.”

* 1. **Ce reprezintă Planul de Acțiuni pentru Energia Durabilă și Climă (PAEDC)**

Planul de Acțiune privind Energia Durabilă și Climă al municipiului Cahul este un document cheie care arată modul în care municipiul Cahul își va respecta angajamentul în calitate de semnatar al Convenției Primarilor până în anul 2030.

Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă și Climă (PAEDC) pentru municipiul Cahul este un document de comunicare orientat către toate părțile interesate în vederea înțelegerii provocărilor aduse de schimbările climatice și efectele tot mai drastice pe care acestea le aduc an de an. Prin implementarea PAEDC, se urmărește conștientizarea populației și a tuturor factorilor care sunt interesați de o dezvoltare locală durabilă, prin creșterea economică, protecția mediului și creșterea calității vieții cetățenilor.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Cahul este realizat în concordanță cu politicile energetice și cele cu privire la mediu – schimbări climatice ale Uniunii Europene, dar ținând cont, în același timp, de documentele strategice și programatice în vigoare în unitățile administrative - teritoriale partenere.

Importanța elaborării, implementării și monitorizării unui PAEDC constă în economiile de energie obținute și în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Eficiența energetică reprezintă modul cel mai rapid și mai avantajos de a reduce consumul energetic și emisiile de gaze cu efect de seră, responsabile de schimbările climatice. În baza economiilor de energie realizate, resursele financiare pot fi reinvestite în alte sectoare, reducându-se astfel tensiunea asupra bugetelor publice, și, mai mult decât atât, crescând eficiența utilizării resurselor.

Elaborarea PAEDC nu este posibilă fără întocmirea, în prealabil, a IRE - Inventar de Referință al Emisiilor , deoarece acesta cuantifică volumul de gaze cu efect de seră emise din cauza consumului de energie pe teritoriul municipiului Cahul din anul de referință ales, 2019.

Abordarea problemelor de eficientizare energetică și utilizarea resurselor regenerabile, concentrarea eforturilor în găsirea de soluții viabile pe direcții de acțiune comune, convergența asupra unor opinii privind îmbunătățirea calității vieții cetățenilor, ca o “viziune comună și clară” a tuturor părților interesate, vor fi realizate prin stabilirea unui plan de acțiune care cuprinde priorități, ținte și acțiuni concrete în vederea atingerii obiectivelor strategice locale și cele asumate prin angajamentul lansat prin semnarea Convenției Primarilor.

**1.2.1. Scop și obiective PAEDC**

Administrarea rezonabilă a nevoilor energetice curente, fără a afecta posibilitățile generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi, reprezintă unul dintre principiile fundamentale ale dezvoltării durabile. Planificarea integrată a resurselor energetice este un instrument eficient și, totodată, o condiție preliminară importantă pentru dezvoltarea durabilă.

Planul de acțiune urmărește pe tot parcursul său cele trei priorități stabilite prin Strategia Europa 2030: creștere inteligentă, creștere durabilă, creștere favorabilă incluziunii, precum și obiectivele propuse în cadrul celor cinci domenii de interes: ocupare, inovare, schimbări climatice, educație și reducerea sărăciei.

Având în vedere toate acestea, administrația locală a Primăriei Cahul a luat decizia elaborării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă, plan ce va sta la baza prioritizării acțiunilor și proiectelor pentru alocarea resurselor financiare în atingerea obiectivelor stabilite.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă răspunde nevoii de a avea la dispoziție un document de planificare care stabilește viziunea, obiectivul global și obiectivele specifice de atins la finalul perioadei de programare, propunând domeniile strategice de intervenție și axele prioritare de acțiune necesare pentru atingerea obiectivelor, avand in vedere si sursele de finantare nerambursabile din programe nationale sau Europene.

Scopul PAEDC al municipiului Cahul constă în asigurarea implementării pe termen scurt și mediu a politicilor locale formulate si prin Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana a municipiului „Strategia de Dezvoltare Locală”, cu detalierea obiectivelor și direcțiilor de acțiune generale ale acesteia pe obiective și direcții de acțiune specifice, în sectorul energiei și protecției mediului.

Scopul PAEDC este de a:

• pune în aplicare măsuri de eficiență energetică, proiecte privind energia regenerabilă și alte acțiuni în materie de energie, în diverse domenii de activitate ale autorităților locale;

• pune în aplicare programe și acțiuni destinate să economisească energia în clădiri;

• pune în aplicare măsurile de reducere a consumurilor de energie și sfera serviciilor comunitare de utilități publice;

• oferă un plan energetic local coerent, susținut financiar și politic de comunitatea locală.

De asemenea, prezentul plan are ca scop informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți interesate la nivel local, cu privire la acțiunile din cadrul PAEDC, dar și cu privire la modul de utilizare eficientă a energiei.

**1.2.2. Metodologie aplicată**

Metodologia folosită la întocmirea PAEDC al municipiului Cahul este cea recomandată în ghidul realizat de Comisia Europeană prin intermediul Centrului Comun de Cercetare (JRC), Institutului pentru Energie (IE) și a Institutului pentru Mediu și Durabilitate (IES). Ghidul include recomandări detaliate pentru întregul proces de elaborare a strategiei locale de energie și mediu, de la angajamentul politic inițial până la punerea în aplicare.

Metodologia stabileşte nişte repere privind informaţiile ce trebuie colectate şi evaluate care sunt conexe unor activităţi care contribuie la emisiile gazelor cu efect de seră pe raza unei municipalităţi.

Rezultatele evaluării informaţiilor vor da direcţii utile în stabilirea unor măsuri în vederea atenuării şi combaterii schimbărilor climatice şi includerea acestora în Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Cahul.

Metoda aplicată se va concentra pe sectoarele de activitate care pot fi influenţate direct sau indirect de către municipiul Cahul şi anume:

• Sectorul Transport;

• Sectorul Energie;

• Sectorul Rezidenţial;

• Sectorul Instituţional;

• Sectorul Deşeuri;

• Sectorul Spaţii verzi;

• Sectorul Apă;

• Sectorul Industrial.

Realizarea PAEDC al municipiului Cahul a fost realizată în 3 etape, așa cum se poate observa din figura de mai jos:



Fig. 1 *Etape de elaboorareale PAEDC pentru municipiul Cahul*

În prima etapă de culegere a datelor aferente anului de referință ales, 2019, a fost evaluată situația locală prin culegerea datelor relevante și prin înțelegerea gradului în care condițiile organizatorice existente permit un management eficient și efectiv al procesului de sustenabilitate locală. Au fost identificate, de asemenea, surse de poluanți și proporțiile în care acestea contribuie (din totalul GES - gaze cu efect de seră) la încălzirea globală, în sectoare relevante de activitate.

În cadrul primei etape a fost obligatorie inventarierea emisiilor de CO2 pentru un an calendaristic (2019 în situația de față) pentru a stabili punctul de plecare în vederea alocării atât a obiectivelor, țintelor, măsurilor relevante pe termen scurt, mediu și lung, cât și pentru evaluarea modului de atingere al obiectivelor stabilite, evaluare care se va realiza în faza de monitorizare.

În a doua etapă, au fost stabilite împreună cu părțile locale interesate, obiectivele, țintele și măsurile pe termen mediu pentru perioada 2020 - 2030 pe fiecare sector în parte. Pentru stabilirea obiectivelor, țintelor și măsurilor privind schimbarile climatice, s-au avut în vedere următoarele aspecte:

1. Formularea de obiective prioritare majore ce pot fi realizate;

2. Definirea direcțiilor de acțiune pentru scăderea emisiilor din diferite zone/ sectoare de activitate;

3. Intensificarea acordurilor și parteneriatelor cu sectorul economic și social în vederea intensificării implementării măsurilor cuprinse în PAEDC;

4. Impulsionarea rolului sectorului privat în gestionarea calității aerului în municipiul Cahul;

5. Relevarea principalelor tendințe și elemente externe care contribuie la calitatea mediului în viitorii ani, cu accent pus pe dezvoltarea durabilă;

6. Prefigurarea unui model organizatoric și de interrelaționare pentru realizarea acțiunilor și implementarea măsurilor stabilite în strategie.

Măsurile stabilite pentru fiecare sector de activitate au fost evaluate din punct de vedere al fezabilității economice, de mediu, tehnice și organizaționale, astfel încât să se poată cuantifica exact importanța, aplicabilitatea pe termen mediu și beneficiile aduse din punct de vedere al mediului prin aportul în reducerea cantității de CO2 la nivel de sector și mai apoi la nivel de municipalitate.

În această etapă rezultatele modului de lucru au fost următoarele:

• Stabilirea de obiective, ținte și măsuri (plan de acțiune);

• Evaluarea fezabilității măsurilor, exploatarea activităților și marcarea priorităților;

• Elaborarea PAEDC.

**1.2.3. Ținta de reducere a emisiilor de CO2 pentru orașul Cahul**

Anul de referință pentru PAED al municipiul Cahul a fost stabilit anul 2019, an pentru care au fost disponibile cele mai cuprinzătoare date privind consumurile energetice în municipiul Cahul.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă reprezintă un document programatic, care definește acțiunile și măsurile ce vor fi întreprinse la nivel local, în vederea atingerii obiectivului general de reducere a emisiilor de CO2 cu 30% până în anul 2030, față de anul de referință ales (2019). PAEDC se sprijină pe un inventar al emisiilor de CO2 pentru a identifica domeniile de acțiune cu potențialul cel mai ridicat de eficientizare a consumurilor de energie, traduse în scăderea emisiilor echivalente de CO2, domenii aflate în responsabilitatea sau în sfera de intervenție a autorităților locale din orașul Cahul.

<https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/signatory/28995#actionPlansAndProgress>

În raport cu anul de referință 2019, potențialul identificat de reducere a emisiilor de CO2 pentru municipiul Cahul, până în anul 2030, este de 30%.

În același timp PAED nu trebuie privit ca un document rigid, întrucât circumstanţele se schimbă de la un an la altul, iar pe măsură ce acţiunile implementate vor da rezultate, va deveni util, chiar necesar, ca planul să fie revizuit periodic.

**1.2.4. Domeniul de aplicare al PAEDC**

Convenția Primarilor are în vedere măsurile aflate în responsabilitatea sau în sfera de intervenție a Primăriei Cahul. Este de așteptat ca autoritatea locală să joace un rol exemplar din punct de vedere al măsurilor întreprise în clădirile și facilitățile proprii, în parcul auto, producerea energiei din surse regenerabile, a mobilității urbane, etc.

Prin Convenția Primarilor sunt vizate acțiunile la nivel local care țin de competența autorității locale prin măsuri directe sau acțiuni indirecte de încurajare a actorilor din sectorul privat ce pot susține politica locală de mediu și energie.

Prin intermediul PAEDC, autoritatea locală încearcă să joace un rol exemplar și să ia măsuri de eficientizare al consumurilor de energie cu precădere în domeniile: clădirilor și instalațiilor aferente, iluminatului public, al parcului propriu de vehicule și a celei aparținătoare transportului public de călători, măsuri stimulative în domeniul amenajării teritoriului și orice alte măsuri ce vor fi identificate pe perioada de implementare a PAEDC-ului, ce pot contribui la o politică de dezvoltare durabilă în municipiul Cahul.

Planul de Acțiune privind Energia Durabilă și Climă al municipiului Cahul se concentrează pe următoarele domenii de intervenție:

• Clădiri și instalații aferente (clădiri municipale, clădiri din sectorul terțiar, clădiri rezidențiale, iluminat public municipal),

• Transport (transport municipal, transport public local, transport privat și comercial),

• Sistem centralizat de alimentare cu energie termică (centrala de cogenerare, centrale de cvartal, rețeaua de transport și distribuție a energiei termice),

• Producție de energie locală (instalații termice și fotovoltaice solare, cogenerare de înaltă eficiență, instalații termice cu combustibil biomasă);

• Planificare urbană (planificarea urbană strategică, plan urban de mobilitate durabilă, standarde pentru renovări și noi construcții),

• Achiziții publice de produse și servicii (reglementări locale de eficiență energetică, reglementări locale de utilizare surse de energie regenerabilă),

• Comunicare (servicii de asistență tehnică și consultare, suport financiar și subvenții, campanii de informare și conștientizare, sesiuni de instruire),

• Management deșeuri (colectare selectivă, reciclare).

**1.2.5. Nivelul de referință și orizontul de timp al PAEDC**

Pentru o imagine completă pe o durată de 10 ani, au fost investigate acțiunile de reducere a emisiilor și rezultatele acestora pe perioada 2010-2020. Orizontul de timp pentru care au fost propuse măsurile analizate în Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă acoperă perioada 2020 – 2030. Din analiza documentelor disponibile la nivelul comunei, nu au fost identificate obiective ce ar putea fi contrare principiilor de dezvoltare durabilă.

Inventarul de Referință al Emisiilor a fost întocmit pentru anul 2019 pe baza analizelor privind:

• Sectorul clădirilor:

o Clădiri municipale:

♣ Clădiri administrative aflate în administrarea municipiului Cahul;

♣ Unități de învățământ aflate în administrarea municipiului Cahul;

o Clădiri ne-municipale:

♣ Clădiri din sectorul rezidențial;

♣ Clădiri din sectorul terțiar.

• Iluminatul public:

o Mod de organizare;

o Evoluția consumului de energie și a cheltuielilor pentru realizarea serviciului;

o Valoarea consumului facturat de energie electrică;

o Factorii ce influențează calitatea serviciului.

• Sectorul transport:

o Utilizarea și nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport în municipiul Cahul:

♣ Transport municipal;

♣ Transportul public local;

♣ Transport privat și comercial.

Datele analizate pentru Inventarul de Referință al Emisiilor au fost furnizate de documentele oficiale existente la nivelul Primăriei Cahul, a bazelor de date existente sau formate în timpul analizelor privind structura și evoluția consumurilor de energie și carburanți, a inventarelor privind dotarea tehnică pe fiecare sector analizat pentru anul 2019, furnizate în principal de:

• Administrația pubică locală a municipiului Cahul;

• Furnizorii de utilități publice;

• Administratorii clădirilor publice;

• Întreprinderi municipale.

1. Prezentarea generală

Informații generale

Municipiul Cahul este aşezat în zona de sud a Republicii Moldova, municipiul Cahul este o localitate in Raionul Cahul situata la latitudinea 45.9075 longitudinea 28.1944 si altitudinea de 52 metri fata de nivelul marii. Aceasta localitate este in administrarea Raionul Cahul. Conform recensamintului din anul 2004 populatia este de 35 488 locuitori. Localitatea Cahul este amplasată în partea de sud-vest a R.Moldova, pe malul rîului Prut, la frontiera cu România. Municipiul Cahul se află la altitudinea de 119 m deasupra nivelului mării. Suprafața totală este de 33,91 km2, inclusiv 22,18 km2 ai satului Cotihana, parte a municipiului Cahul.

Așezat la 175 km de municipiul Chișinău, municipiul Cahul este un centru de importanță interregională, amplasat în Regiunea de dezvoltare Sud. Este centru administrativ al raionului Cahul, care este constituit din 37 unități administrativ-teritoriale de nivelul I, avînd o suprafață de 1.545 kmp. Raionul Cahul face parte din Euroregiunea „Dunărea de Jos” și Euroregiunea „Marea Neagră” care contribuie la stimularea cooperării transfrontaliere în regiunea limitrofă Mării Negre.

Municipiul Cahul este al 7-lea oraș ca dimensiune raportat la populația locală, conform datelor ultimului recensământ din 2014. Cu o populație de 30.769 de locuitori, Municipiul Cahul reprezintă aproape 30% din populația totală a raionului (105.324) . Din punct de vedere a populației cu reședință obișnuită, care ia în calcul și efectul migrator, în perioada 2014-2022 la nivelul orașului se remarcă o scădere de 13%. Scăderea cea mai accentuată a populației se observă în perioada 2014-2019, fiind înregistrați cu 11,8% mai puțini locuitori în 2019 față de 2014. Pandemia de COVID-19 a fost unul din factorii care au influențat încetinirea descreșterii populației, în condițiile în care mulți cetățeni au fost nevoiți să se întoarcă acasă, iar emigrarea a devenit tot mai puțin posibilă. Astfel în perioada următoare, populația cu reședință obișnuită a Municipiului Cahul a scăzut cu numai 1,8%, de la 24.439 în 2019 la 24.110 locuitori în 2022, totuși conform datelor deschise (portaluri informative specializate) in oraș locuiesc peste 32000 locuitori, este greu de estimat exact deoarece nu există date foarte exacte actuale. Avînd în vedere tendința de creștere a populației urbane și îmbunătățirea condițiilor de viață se va consideraa o creștere și se estimează o populație de calcul de 40000 locuitori, cifră considerată și în cadrul Convenției .

Orașul este traversat în direcția est-vest de două râulețe:

• Frumoasa (lungimea 9 km.)

• Cotihana (lungimea 7,4 km.)

Râul Prut, care curge în apropierea orașului, este principala sursă de alimentare cu apă a Cahulului.

Din punct de vedere administrativ, municipiul Cahul are o amplasare strategică, avînd acces prin căile de transport rutier, feroviar și fluvial spre România și Ucraina. Datorită acestui fapt, în Cahul sunt amplasate mai multe servicii regionale, iar localitatea mai este numită și „Capitala de Sud” a țării.

Scurt istoric al localității

Cahul a fost menționat într-un document oficial, eliberat de cancelaria domnească a localității care a existat pe locul unde este municipiul Cahul, la 2 iulie 1502. În acel an Ștefan cel Mare, domnitorul Țării Moldovei, cumpără de la diferite persoane mai multe sate și le dăruiește mănăstirii Putna. Între satele cumpărate de domnitor figurează și satul Șcheia aflat „în gura Frumoasei”, care pe parcursul secolelor și-a schimbat numele în satul Frumoasa.

Numele orașului – Cahul – a fost dat localității în cinstea biruinței de la 21 iulie 1770 de la râul Cahul. Din 1835 localitatea primește statutul de centru administrativ teritorial și oraș, numit Cahul.

Cu 41,1 mii de locuitori (2012), Cahul este centrul administrativ al raionului cu același nume. Este al 6-lea oraș ca mărime din țară, (după Chișinău, Bălți, Tiraspol, Tighina și Rîbnița), dar al treilea după dezvoltare economică și ca importanță socială.

La 27 august 1991 orașul Cahul devine reședință a raionului Cahul, iar în perioada 1998-2003 Cahulul a avut statut de municipiu și reședință a județului Cahul. Din 13.04.2017 a redobîndit statutul de municipiu.

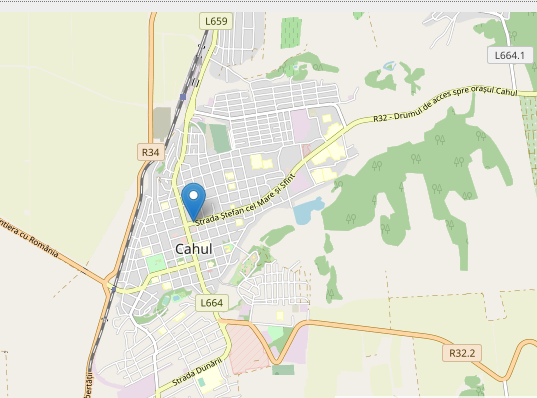


Fig. 2 *Încadrarea geografică a mun. Cahul*

Suprafața municipiului Cahul

Municipiul Cahul gestionează o suprafață de unitate administrativă de circa 16 366 ha. Conform situaţiei existente, teritoriul se prezintă astfel:

* 2000 ha terenuri cu destinație agricolă
* 59 puncte – nota medie de bonitate a terenurilor
* 432 ha spații verzi
* 37 ha bazine acvatice
* 21 ha parcuri și scuaruri

Tabel. 1 *Situația suprafețelor de teren din mun. Cahul*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Indicator** | **Valoare** |
| 1 | Suprafața intravilan, ha | 12 343 |
| 2 | Suprafața extravilan, ha | 4 023 |
| **3** | **Suprafața totală, ha** | **16 366** |

Relief

Din punct de vedere a poziției geografice, raionul Cahul este situat în partea sud-vestică a Republicii Moldova, pe malul stâng al râului Prut, având o suprafață de 1.545 km² și o populație prezentă de 113.332 de locuitori (01.01.2022). La nord, raionul are hotare administrative cu raionul Cantemir, la nord-est şi sud-est cu localități separate ce fac parte din componența UTA Găgăuzia, la est cu raionul Taraclia, la sud cu Ucraina, la vest pe rîul Prut – cu România. Râul Prut constituie granița dintre România și Republica Moldova, iar din anul 2007 aceasta este și hotarul cu Uniunea Europeană (UE).

Centrul raional, municipiul Cahul, este situat pe rîul Frumoasa la distanță de 175 km de la municipiul Chişinău şi la 60 km de or. Galați, România Prin porțiunea de 1.200 metri pe litoralul Dunării este asigurat accesul la Marea Neagră şi bazinul acvatic al Europei Centrale şi de Est.

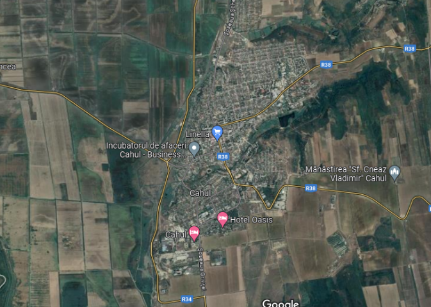


Fig. 3 *Mun. Cahul , unități de relief*

(Sursa: <https://www.google.com/maps/@45.9046279,28.2062657,8222m/data=!3m1!1e3?entry=ttu> )



Fig. 4 *Mun. Cahul , Vedere de sus cu plan cadastru*

(Sursa <https://geoportal.md/ro/default/map#lat=84598.640342&lon=184069.396097&zoom=4&layers=66,_base1,_base19> )

Clima

Clima din raionul Cahul este temperat-continentală, cu ierni reci şi veri călduroase şi secetoase. Schimbările bruşte ale climei produc fenomene nedorite, precum: secete, ploi torenţiale, vijelii, furtuni, ploi cu grindină şi inundaţii.

Temperatura pentru luna ianuarie în medie este cuprinsă între -5 … 0oC, iar pentru luna iulie + 20-30°C, temperatura medie anuală este de 8oC.

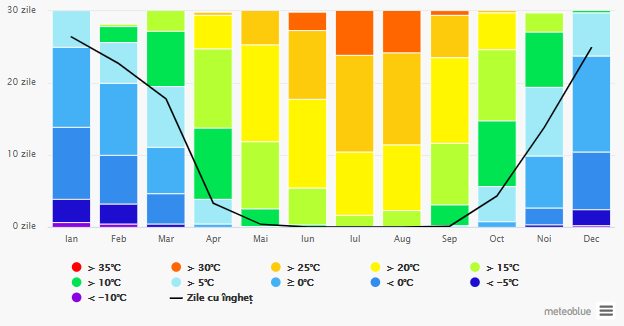


Fig. 5 *Temperaturi maxime*

Cantitatea anuală de precipitaţii este de aproximativ 400-450 mm/m2. Precipitaţiile în mediu sunt moderate (428,5  l/m2 media anuală, maxima în luna iunie 67,7 l/m2 şi minima în luna februarie, cu 22,6 l/m2). Numărul anual de zile cu precipitaţii lichide este de 103, iar numărul anual de zile cu precipitaţii solide a fost de 27. Grosimea medie decadică a stratului de zăpadă are un maxim de 14,6 cm în luna februarie, decada a II-a.

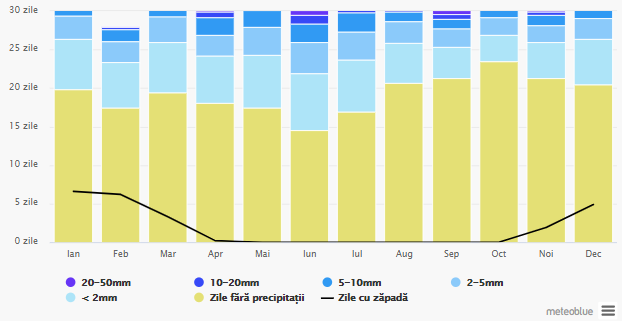


Fig. 6 *Graficul de precipitații*

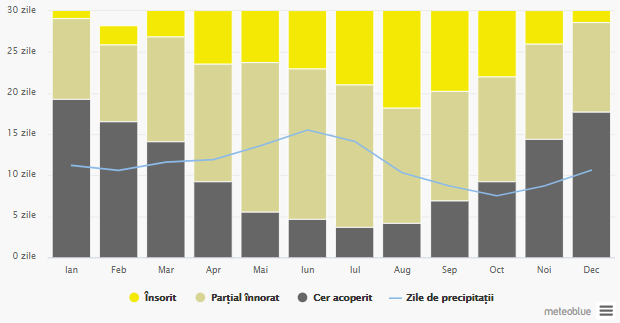


Fig. 7 *Graficul privind zile însorite, cu nori și zile cu precipitații*

Vînturile mai frecvente sunt cele de Nord-Vest şi Sud-Vest, unde în medie viteza vintului este de 5-7 m/s.

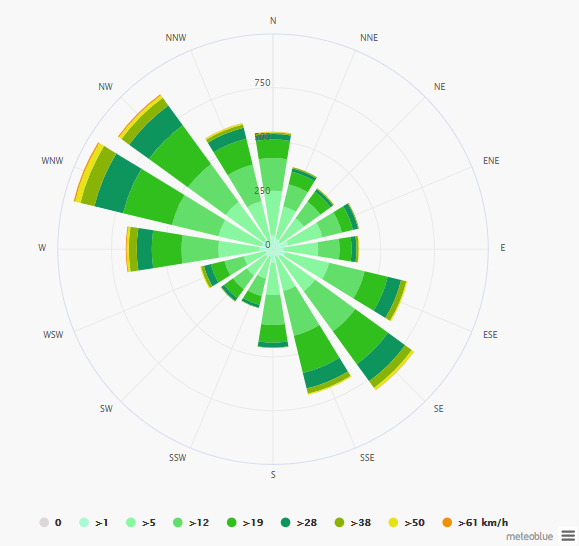


Fig. 8 *Roza vânturilor*

Rețeaua hidrografică

Conform mapei resurselor de apă observăm că există mici răulețe și iazuri. După cum bservăm Mun. Cahul este străbătut de afluenții riului Prut. Municipiul este traversat în direcția est-vest de două râulețe: Frumoasa (lungimea 9 km.) Cotihana (lungimea 7,4 km.) Râul Prut, care curge în apropierea orașului, este principala sursă de alimentare cu apă a Cahulului. Apele rîului sînt destul de tulburi, ceea ce este legat de spălarea solurilor moi de cernoziom negru din valea lui și parțial de cariera aflată pe cursul său mijlociu, care o poluează constant.



Fig. 9 *Situația hidrografică pentru mun. Cahul*

Actualmente apa rîului Prut este folosită pentru consumul centralizat de apă în municipiul Cahul. Totodată apele subterane constituie sursa de apă potabilă pentru unele gospodării din localitate.

Populația

Numărul locuitorilor a variat în decursul timpului în funcţie de oscilaţiile valorice ale celor doi indicatori demografici determinanţi: mişcarea naturală şi mişcarea migratorie.

Conform recensămîntului din anul 2004 numărul de locuitori:

* Locuitori - 35 488 din care:
* Barbati - 16 395
* Femei - 19 093

Tabel. 2 *Componența pe naționalități*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **r. Ord.** | **Nationalitate** | **Nr. Locuitori** | **% de Locuitori** |
| 1 | Moldoveni/Români | 21 453 | 60.45 |
| 2 | Rusi | 6 071 | 17.11 |
| 3 | Ucraineni | 3 918 | 11.04 |
| 4 | Gagauzi | 1 157 | 3.26 |
| 5 | Bulgari | 2 366 | 6.67 |
| 6 | Evrei | 39 | 0.11 |
| 7 | Polonezi | 20 | 0.06 |
| 8 | Romi/Tigani | 23 | 0.06 |
| 9 | Altele | 441 | 1.24 |

1. Economia locală (ramuri dezvoltate, agenți economici etc),

Pe lîngă faptul că municipiul Cahul este centru administrativ al raionului Cahul, localitatea este și un important centru economic și cultural în regiunea de Sud a R.Moldova.

În raionul Cahul sunt înregistrați circa 3.600 agenți economici: societăți comerciale, întreprinderi municipale și de stat, gospodării țărănești, cooperative etc. Cea mai mare parte dintre ei activează în domeniul comerțului – 2000, iar în alte ramuri ale economiei locale activează:

43 - Industrie

37 - Construcție

67 - Transport

684 - Gospodării țărănești

Administrația publică și resurse locale inclusive rețele inginerești



Figura 1 Primăria municipiului Cahul

R**esurse locale**

Municipiul Cahul este cunoscut prin izvoarele sale cu apă minerală cu calități de tratare. Datorită acestui fapt Cahulul are statut de oraș balnear. În Cahul este amplasat vestitul sanatoriu „Nufărul Alb” SRL, care reprezintă un potențial important pentru dezvoltarea turismului balnear și a serviciilor de sănătate în regiune.

Domeniile de competență ale municipalităților din Moldova sunt reglementate de cadrul normativ național. În conformitate cu legislația în vigoare, există mai multe nivele de administrare a domeniilor de activitate ale autorităților publice locale.

Astfel, potrivit art.4 alin.(1) din Legea nr.435/2006 privind descentralizarea administrativă, domeniile de activitate ale autorităților publice locale de nivelul întâi sunt (selecție de autor):

* planificarea urbană și gestionarea spațiilor verzi de interes local;
* colectarea, asigurarea etapizată a condițiilor pentru colectare separată și transportarea deșeurilor, inclusiv salubrizarea și întreținerea terenurilor pentru depozitarea acestora;
* distribuirea apei potabile, construirea și întreținerea sistemelor de canalizare și de epurare a apelor utilizate și pluviale;
* construcția, întreținerea și iluminarea străzilor și drumurilor publice locale;
* transportul public local;
* administrarea bunurilor din domeniile public și privat locale;
* construcția, gestionarea, întreținerea și echiparea instituțiilor preșcolare și extrașcolare (creșe, grădinițe de copii, școli de artă, de muzică);
* dezvoltarea și gestionarea rețelelor urbane de distribuire a gazelor și energiei termice;
* k) amenajarea piețelor agricole, a spațiilor comerciale, realizarea oricăror alte măsuri necesare
* pentru dezvoltarea economică a unității administrativ-teritoriale;
* l) instituirea și gestionarea întreprinderilor municipale și organizarea oricărei alte activități necesare dezvoltării economice a unității administrativ-teritoriale.

În același timp, infrastructura de importanță raională este administrată de către autoritățile publice locale de nivelul doi (consilii raionale). În conformitate cu art.4 alin.(2) din Legea nr.435/2006 privind descentralizarea administrativă, domeniile proprii de activitate ale autorităților publice locale de nivelul doi sunt (selecție de autor):

a) administrarea bunurilor din domeniile public și privat ale raionului;

b) planificarea și administrarea lucrărilor de construcție, întreținere și gestionare a unor obiective publice de interes raional;

c) construcția, administrarea și repararea drumurilor de interes raional, precum și a infrastructurii rutiere;

d) organizarea transportului auto de călători, administrarea autogărilor și stațiilor auto de interes raional;

e) stabilirea unui cadru general pentru amenajarea teritoriului la nivel de raion și protecția pădurilor de interes raional;

g) elaborarea și implementarea proiectelor de construcție a gazoductelor interurbane (inclusiv a gazoductelor de presiune medie), a altor obiective termoenergetice cu destinație locală; g 1 ) întreținerea școlilor primare și școlilor primare-grădinițe, gimnaziilor și liceelor, instituțiilor de învățământ secundar profesional, școlilor-internat și gimnaziilor-internat cu regim special, altor instituții din domeniul învățământului care deservesc populația raionului respectiv, precum și activitatea metodică, alte activități din domeniu;

h) administrarea instituțiilor de cultură, turism și sport de interes raional, alte activități cu caracter cultural și sportiv de interes raional;

i) administrarea întreprinderilor municipale de interes raional. Competențele de administrare a unor domenii cum ar fi sectorul clădirilor publice, transportul public local, sistemele de alimentare centralizată cu energie termică pe teritoriului unui oraș sunt împărțite între autoritățile municipale și cele raionale.

La nivel de municipalitate, puterea de decizie aparține consiliului local, în calitate de autoritate reprezentativă a municipiului, și primarului localității ca autoritate executivă a consiliului local.

**Asigurarea cu rețele inginerești și servicii publice în localitate**

În municipiu există sistem de apeduct și canalizare. La moment în municipiu se implementează proiectul „Alimentare cu apă și canalizare a raionului Cahul”, finanțat de Guvernul Republicii Federale Germania prin intermediul Băncii Germane de Dezvoltare KfW și de către Uniunea Europeană.

Conectate la sistemul de canalizare – 8420 apartamente și 1410 case particulare

Starea sistemului de canalizare:

(a) lungime totală (în km), - 74,3 km

Ponderea populației conectate la sistem de alimentare cu apă -35000 beneficiari (98%)

Starea sistemului de alimentare cu apă:

(a) lungime totală (în km), - 111,8 km Cahul

(b) anul construcției - an.1953

De esemenea, ÎM Gospodăria Comunal Locativă Cahul, prestează serviciul de evacuare a deșeurilor municipale solide. Zilnic este evacuat gunoiul din sectorul orașull și agenți economici, iar săptămînal din sectorul particular.

Locurile publice din municipiu sînt deservite de către Serviciul de salubrizare și amenajare a teritoriului.

**Aspecte sociale importante structura populației**

Cahul este un municipiu plurietnic, bogat în diversitate culturală.

Conform recensământului populației din 2004, peste 60% din numărul total al populației o constituie românii, urmați de ruși (17,1%), ucraineni (11%), bulgari (6,66%), găgăuzi (3,26%) și alte etnii. Această diversitate etnică și culturală contribuie la dezvoltarea orașului și îmbogățește viața comunității.

****

Fig. 10 *Universitatea B P Hasdeu din Cahul*

**Alte informații importante**

Rețeaua de învățământ din Cahul cuprinde toate nivelurile de educație, de la preșcolar până la cel universitar.

8 instituții preșcolare, 5 școli medii , 3 școli primare, 2școli profesionale, 2 gimnazii, 1 școală polivalentă, 5 licee

În Cahul își are sediul Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hasdeu” din Cahul. Clădirea instituției de învățămînt superior iese în evidență datorită structurilor sale arhitecturale de ornament.

De asemenea, în Cahul sunt amplasate Colegiul de Medicină și Colegiul Industrial-Pedagogic.

Instituții extrașcolare

Centru de Creație „Luceafărul”

Școala de arte plastice

Școala de muzică „Maria Cebotari”

Instituții culturale

Palatul de Cultură „Nicolae Botgros”

Teatrul Republican Muzical-Dramatic „B.P.Hasdeu” din Cahul

Casa de Cultură „Ioana Căpraru” s.Cotihana

Instituții sportive

Școala Sportivă nr. 1

Școala Sportivă Specializată de Haltere

Centrul de șah

Municipiul Cahul găzduiește multe evenimente culturale. Cale mai importante sunt Festivalul Internațional de Muzică Folclorică „Nufărul Alb”, Festivalul Internațional de Muzică Clasică „Crescendo”, Festivalul de Muzică pop „Cîntecele tinereții noastre”, Festivalul de obiceiuri și tradiții de iarnă, Festivalul „Faces of Friends”

Fondul locuibil

Fondul locuibil este caracterizat de indicatori statistici precum:

• Blocuri locative si case specializate;

• Apartamente în blocuri locative;

• Case de locuit individuale.

Tabel. 3 *Fondul locativ unități*

|  | **2019** | | | **2020** | | | | **2021** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Apartamente in blocuri locative** | **Case de locuit individuale** | **Apartamente si case de locuit individuale** | **Apartamente in blocuri locative** | **Case de locuit individuale** | **Apartamente si case de locuit individuale** | **Apartamente in blocuri locative** | | **Case de locuit individuale** | **Apartamente si case de locuit individuale** |
| Raionul CAHUL | 8 653 | 30 098 | 38 751 | 8 685 | 30 152 | 38 837 | 8 757 | | 30 216 | 38 973 |
| mun. Cahul | 7 523 | 4 551 | 12 074 | 7 555 | 4 580 | 12 135 | 7 627 | | 4 617 | 12 244 |

(Sursa: <http://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__06%20LOC__LOC010/LOC010120reg.px/table/tableViewLayout1/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774> )

Tabel. 4 *Fondul locativ suprafața totală mun Cahul în m2*

| **2019** | | **2020** | | **2021** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Suprafata totala** | **Suprafata totala a caselor de locuit individuale** | **Suprafata totala** | **Suprafata totala a caselor de locuit individuale** | **Suprafata totala** | **Suprafata totala a caselor de locuit individuale** |
| 954 993 | 533 114 | 960 456 | 536 980 | 972 724 | 541 905 |

(Sursa: <http://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__06%20LOC__LOC010/LOC010130reg.px/table/tableViewLayout1/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774> )

Rețeaua de Transport

**Drumuri și căi de acces**

Mun. Cahul are o rețea bine reprezentată de drumuri publice, fiind traversat de drumul nașional M5, acest drum fiind și drumul magistral Frontiera cu România: Cahul – Oancea , Chișinău Cahul Giurgiulești – frontiera cu România și Ucraina.

Municipiul Cahul nu este direct conectat la rețeaua europeană de transport TEN-T, acesta aflându-se situat periferic față de infrastructura aferentă coridoarelor. Deși Republica Moldova este traversată doar de 1 coridor european, Cahul are accesibilitate ridicată și la Coridorul Rin-Dunăre. Cea mai apropiată legătură este cea cu rețeaua maritimă TEN-T, prin intermediul Municipiului Galați (acces la Coridorul Rin-Dunăre), situat la aproximativ 66 km de municipiul Cahul. Din punct de vedere rutier și feroviar, Municipiul Cahul se află într-o situație mai puțin favorabilă, cel mai apropiat coridor european fiind în capitala Republicii Moldova – Chișinău, la o distanță de aproximativ 166 km. Din Chișinău este facilitat accesul la rețeaua rutieră și feroviară din cadrul coridorului Mărilor Baltică Neagră-Egee, acesta făcând legătura Moldovei cu centre urbane de nivel European.

Drumurile naționale din Moldova sunt împărțite în trei categorii: drumuri magistrale (principale), drumuri republicane (regionale) și drumuri locale. Drumurile naționale sunt majoritar conexiuni la rețelele rutiere ale țărilor vecine, România și Ucraina. Drumurile regionale servesc ca legături între diverse locații din Moldova, dar pot ajunge și la graniță. Drumurile locale servesc în principal ca legături între centrele administrative raionale și satele/comunele situate în raionul specific, precum și între un sat/comună și altul. La nivel național, Municipiul Cahul este conectat la rețeaua rutieră prin intermediul drumurilor naționale republicane R34, ce asigură legătura cu capitala Republicii Moldova, R34.1, ce leagă orașul cu punctul vamal de trecere a frontierei spre România –Oancea și R38, care face legătura orașului cu punctul vamal Taraclia, facilitând traversarea frontierei spre Ucraina. De asemenea, ambele drumuri au conexiuni aferente cu drumul european E584 (Poltava – Chișinău – Giurgiulești – Galați – Slobozia) și drumul național magistral M3 (Chișinău – Cimișlia – Vulcănești – Giurgiulești – frontiera cu România).

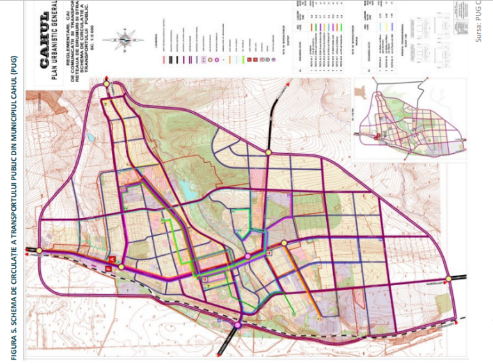


Fig. 11 *Drumuri principale străzi și căi de acces munCahul*

(Sursa: Planul de Mobilitate urbană a mun Cahul)

**Transport feroviar**

Mun Cahul are gară feroviară amenajată care face parte din rețeaua națională de căi ferate. De asemenea pe aici trece și cala ferată spre Giurgiulești, cel mai important și unicul port maritim al Republicii Moldova.

Cahul nu se bucură însă de o accesibilitate regională bună și pe cale feroviară, fiind deservit doar de transport feroviar de mărfuri. Gara din Galați reprezintă astfel cea mai bună alternativă pentru transportul de pasageri. Aceasta facilitează accesul la centre urbane importante din România, precum Brașov, 50 Constanța sau București. Pentru conexiuni cu centrele urbane din Republica Moldova sau Ucraina, Gara Chișinău este situată la o distanță de aproximativ 166 km de Cahul. La nivel național există ”Planul de reabilitare și modernizare” elaborat de Î.S. ”Calea Ferată din Moldova” și ”Strategia de transport și logistică pe anii 2012-2022”. Acestea identifică necesitatea reabilitării infrastructurii feroviare pe ruta Giurgiulești – Cahul – Prut – Basarabeasca, sursa de finanțare fiind însă neidentificată, iar proiectul neinițiat. De asemenea, pe sectorul rutier, Strategia de transport propune ca proiecte reabilitarea drumurilor naționale R34 și R38.

**Organizarea circulaţiei şi a transporturilor**

În ceea ce priveşte transportul în comun, acesta fiind deservit de autobuze, şi de microbuze (maxi-taxi). Transportul în comun este asigurat de autobuze şi maxi-taxi astfel încât să asigure legătura între zonele funcţionale pe toată raza mun. Cahul, cu suburbiile din aproierei și cu orașele precum Cantemir, Comrat, Cimișlia și Chișinău.

Transportul local de persoane este delegat operatorilor privați. Vechimea medie a mijloacelor de transport în comun utilizate în oraș este de circa 12 ani, puțin peste vârsta medie comparativ cu alte orașe.

La nivel național componența transportului este prenzentat doar pentru municipii și raion, respectiv conform ”Registrului de stat al transporturilor” datele aduse sunt pentru raionul Cahul.

În municipiul Cahul serviciul de transport public este asigurat de către trei agenți economici privați. Transportul public local este organizat de către următoarele întreprinderi: SC „Eurotrans-Sud” SRL, SC „Trans-Sprint” SRL, SRL, SA „Parcul de Autobuse și Taximetre nr. 8”. Operatorii de transport gestionează șapte rute locale de transport al pasagerilor, care leagă centrul localității cu cartierele de la periferie. Harta rețelei de transport public local este prezentată în Anexa 1. Numărul total de unități de transport care asigură transportarea cetățenilor în raza municipiului constituie 53 unități. Ca și în majoritatea orașelor țării, parcul de transport public din municipiul Cahul este constituit preponderent din maxi-taxi (rutiere). Rețeaua de transport public este compusă din șapte rute locale cu o lungime totală de 68,6 km.

Numărul de vehicole pe categorii per republică

Tabel. 5 *Numărul de vehicule pe categorii pentru intreaga republică*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2019** | **2020** | **2021** |
| **Autovehicule pentru transportul marfurilor** | 185 669 | 185 878 | 190 850 |
| **Autobuze si microbuze** | 21 087 | 21 014 | 21 076 |
| **Autoturisme (inclusiv taxiuri)** | 648 780 | 677 670 | 716 906 |

\*(Sursa <https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica__19%20TRA__TRA020/TRA020100.px/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774> )

Tabel. 5 *Numărul estimativ de vehicule pentru Cahul*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2019** | **2020** | **2021** |
| **Autovehicule pentru transportul marfurilor** | 1 756 | 1 758 | 1 805 |
| **Autobuze si microbuze** | 199 | 199 | 199 |
| **Autoturisme (inclusiv taxiuri)** | 6 137 | 6 410 | 6 781 |

\*(Estimare proportional cu nr de populatie )

Activitatea de transport joacă un rol esențial în dezvoltarea economică și socială a orașului, având în vedere că aceasta asigură accesul la locurile de muncă sau agrement, locuințe, bunuri și servicii etc. Sistemele de transport existente în Cahul sunt transportul de marfă și transportul de călători. În cadrul acestor sisteme funcționează sistemele de transport motorizat rutier și nemotorizat. Transportul feroviar este sistat, atât pentru traficul de călători, cât și pentru cel de marfă. Modurile de transport motorizate utilizate la nivelul rețelei urbane a municipiului Cahul pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate au un impact major asupra factorilor de mediu prin: • aglomerări de trafic și accidente – în cazul transporturilor rutiere; • poluarea aerului, ca efect al emisiilor generate; • poluarea fonică și vibrațiile – în marile intersecții, de-a lungul șoselelor tranzitate de traficul greu • poluarea solului și a apei, prin dizolvarea emisiilor; • ocuparea unor suprafețe de teren din intravilan pentru parcări; • schimbarea peisajului eco-urban; • generarea de deșeuri solide (anvelope uzate, acumulatori, altele). Efectele negative pe care domeniul transportului le are asupra mediului înconjurător și în principal asupra sănătății umane, se datorează în principal nocivității gazelor de eșapament care conțin NOx, CO, SO2, compuși organici volatili, particule încărcate cu metale grele (plumb, cadmiu, cupru, crom, nichel, seleniu, zinc), poluanți care, împreună cu pulberile antrenate de pe carosabil, pot provoca probleme respiratorii acute și cronice, precum și agravarea altor afecțiuni. Traficul greu este generator al unor niveluri ridicate de zgomot și vibrații, care determină condiții de apariție a stresului, cu implicații uneori majore asupra stării de sănătate. În acest raport vom considera și schimbarea de combustibili ca măsură de eficiență de mediu.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului înconjurător, există o gamă largă de factori care influențează creșterea emisiilor de CO2 rezultate din transportul rutier, cum ar fi cererea și oferta de autoturisme, necesitățile de mobilitate individuală, disponibilitatea/lipsa disponibilității serviciilor publice alternative de transport în comun, precum și costurile asociate deținerii unui autoturism proprietate personală. În realizarea infrastructurii rutiere se folosesc mari cantități de materiale (multe fiind energointensive). Impactul ecologic se manifestă atât datorită consumului de energie și resurse naturale, cât și zgomotelor produse, poluării aerului, apelor și solului. Transportul auto elimină în atmosferă până la 50% din cantitatea de hidrocarburi din totalul emisiilor, fiind considerat principalul factor poluant cu substanțe organice al zonelor urbane. Se estimează că la nivelul Uniunii Europene, circa 28 % din emisiile de gaze cu efect de seră sunt cauzate de activitățile de transport, iar peste jumătate din acestea provin din transportul rutier. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/total-greenhouse-gas-emissions-by-sector-in-eu-1> Pentru diminuarea impactului asupra mediului produs de domeniul transporturilor, se au în vedere următoarele măsuri: • modernizarea și dezvoltarea infrastructurilor de transport public și nemotorizat; • dezvoltarea și modernizarea mijloacelor și instalațiilor de transport în vederea îmbunătățirii calității serviciilor, siguranței circulației, securității, calității mediului și asigurarea interoperabilității sistemului de transport; • întărirea coeziunii sociale și teritoriale la nivel național și regional prin asigurarea legăturilor între orașe și creșterea gradului de accesibilitate a populației la transportul public, inclusiv în zonele cu densitate mică a populației și/sau nuclee dispersate; • creșterea competitivității în sectorul transporturilor, liberalizarea pieței interne de transport;



Fig. 12 *Căminele Colegiului pedagogic Cahul*

Utilități publice

Mun. Cahul este dotat edilitar cu rețea de alimentare cu apă și canalizare, rețea de gaz natural și rețea de distribuție a energiei electrice.

### Sistemul de alimentare cu apă potabilă

Alimentarea cu apă a clienţilor din mun. Cahul se realizează din rîul Prut de către compania SA „Apă Canal Cahul”, unde calitatea apei destinată consumului uman trebuie să corespundă standardelor LEGE Nr. 272 din 10-02-1999 cu privire la apa potabilă.

Reţeaua de distribuţie a apei potabile este prin conducte amplasate în totalitate pe sistemul stradal. Pentru locuinţele colective (blocuri de locuit) și pentru locuințele individuale, contorizarea apei potabile se efectuează prin contoare individuale.

Tabel. 6 *Numărul de locuințe conectate la serviciul public de alimentare cu apă*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2020** | **2021** | **2022** |
| or. Cahul | 13 604 | 13 763 | 13 902 |

(Sursa: <http://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__06%20LOC__LOC020/LOC020120reg.px/table/tableViewLayout1/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774>)

Tabel. 7 *Volumul de apă captată și furnizată de sistemul public de alimentare cu apă*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Volumul total de apa furnizat de sistemul public de alimentare cu apa, mii m3** | | | **Volumul de apa furnizat populatiei de sistemul public de alimentare cu apa, mii m3** | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2020** | **2021** | **2022** |
| ..Cahul | 2 152,50 | 2 176,50 | 2 329,60 | 1 921,60 | 1 963,50 | 2 090,30 |

(Sursa: <http://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__06%20LOC__LOC020/LOC020500reg.px/table/tableViewLayout1/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774> )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2020** | **2021** | **2022** |
| Volumul total al apelor uzate evacuate în sistemul public de canalizare, mii metri cubi | Volumul total al apelor uzate evacuate în sistemul public de canalizare, mii metri cubi | Volumul total al apelor uzate evacuate în sistemul public de canalizare, mii metri cubi |
| or. Cahul | 971,6 | 1 053,30 | 1 450,20 |

(Sursa: <http://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__06%20LOC__LOC020/LOC020600reg.px/table/tableViewLayout1/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774> )

### Sistemul electroenergetic pentru mun. Cahul

* Surse de alimentare

Alimentarea cu energie electrică a municipiului Cahul se face din Sistemul Energetic Național (SEN). Sursele de bază de acoperire a consumului de energie electrică sunt cele la nivel de țară (Centrala Termoelectrică Moldovenească din Cuciurgan) și din afară (import din Ucraina și România).

Este necesar de evidențiat că la nivelul raionului Cahul există surse locale de producție de energie electrică ce sunt amplasate atât în mun. Cahul cât și în localitățile rurale proxime.

* Stații de transformare

Necesarul de putere a consumatorilor este acoperit de o singură stație de transformare 110/35/10 kV, amplasată la intrare din partea de sud-est a mun. Cahul, fiind alimentată prin liniile de înaltă tensiune LEA 110 kV Chișinău - Cahul și Cahul – Ungheni. Stația este prevăzută cu 2 grupuri de transformare a câte 16 MVA fiecare. Transformatoarele respective sunt încărcate față de puterea nominală de maxim 55% în perioada toamna-iarna.

Stația de transformare a municipiului este interconectată, pe partea de 110 kV, prin linii electrice aeriene, dublu circuit, având traseele în preponderență prin zone cu circulație redusă.

De la stația de transformare pentru alimentarea mun. Cahul pleacă 5 fidere de medie tensiune (10 kV). Lungimea totală a rețelelor de medie tensiune fiind în jur de 75 km.

Rețeaua de joasă tensiune (380/220 V) este destinată consumatorilor casnici și neindustriali, precum și iluminatului public.

În zona de blocuri de locuințe, pentru rețeaua de joasă tensiune se folosesc cabluri subterane din aluminiu, iar în sectoarele de oraș cu case sunt linii electrice aeriene în cablu din aluminiu.

* Posturi de transformare

În municipiul Cahul există în prezent 56 posturi de transformare, toate fiind la tensiunea de 10/0,4 kV, având o putere totală de circa 12 MVA. Factorul de încărcare a transformatoarelor față de puterea instalată a consumatorilor în medie este de 60%, iar factorul de încărcare față de consumul real este de circa 40%. Posturile de transformare majoritatea sunt înglobate în cabine de metal de circa 90% și doar 10% sunt realizate în construcție de zidărie.

* Iluminatul public stradal

Rețeaua de iluminat public din municipiul Cahul este compusă din iluminatul străzilor, iluminatul arhitectural al clădirilor și iluminatul public al parcurilor și spațiilor verzi. Lungimea totală a străzilor din oraș constituie 119,9 km din care 110,0 km sunt iluminate. Gestionarea serviciului de iluminat public este efectuată direct de către Primăria Municipiului Cahul. Cheltuielile pentru consumul de energie electrică, întreținerea și renovarea sistemului de iluminat sunt efectuate din bugetul public municipal. În sistemul de iluminat public stradal sunt montate lămpi cu descărcare în vapori de sodiu la înaltă presiune (ДНаТ), lămpi cu descărcare în vapori de mercur la înaltă presiune (ДРЛ) și lămpi de iluminat bazate pe diode emițătoare de lumină (LED).

În ceea ce privește consumul specific de energie electrică per corp de iluminat, aici de asemenea Cahul se află printre orașele cu cea mai înaltă performanță energetică. Aceasta se datorează faptului că corpurile de iluminat instalare pe străzi sunt preponderent corpuri LED cu un consum redus de energie. Rata de iluminare a străzilor în Cahul este printre cele mai înalte față de orașele din Moldova, dar și comparativ cu alte orașe similare din baza de date a Băncii Mondiale. În perspectivă an.2024-2025 municipalitatea va asigura iluminatul pe toate străzile și căile pietonale din municipiu



Fig. 13 *Iliminatul public în Cahul*

### Alimentarea cu gaze naturale

* Surse de alimentare

Alimentarea cu gaz natural a municipiului Cahul se face din conducta magistrală de transport a gazelor Transbalcanică ”Isaccea-Orlovka-Caușeni” a cărei lungime este de 184,8 km și diametru 1 220 mm, cu o capacitate de proiect de 20 mlrd m3/an, care este întreținută de „Moldovatransgaz” SRL.

**Figura 8: Încadrarea mun. Cahul în sistemul național de aprovizionare cu gaze naturale**



La nivel local, alimentarea cu gaze naturale a mun. Cahul este asigurată de întreprinderea SA ”MoldovaGaz” prin intermediul filialei sale SRL „Cahul-Gaz” prin 2 posturi de reglare - măsurare a gaze (PRMG), care sunt conectate la stația de predare a gazelor Cahul (SP).

**Figura 9: Rețele de aprovizionare cu gaze naturale a raion și mun. Cahul**



* Distribuția gazelor naturale către consumatori

### Alimentarea cu energie termică

Începând cu anii 1990 sectorul termoenergetic al Republicii Moldova a început să treacă prin schimbări serioase de ordin economic și tehnologic. Au dispărut o mare parte din întreprinderile industriale care administrau și aveau la întreținere centrale termice care alimentau numeroase localități din Moldova. Astfel în multe centre raionale și așezări de tip orășenesc din toată republica centralele termice care alimentau sectoarele locative au ajuns în gestiunea autorităților publice locale sau în mîini private. Din punct de vedere tehnic centralele termice au degradat și necesitau investiții serioase în reparația și reabilitarea acestora.

Astfel, în mare parte, lipsa de bani pentru reparația acestora, dar și din cauza lipsei de experiență, și a unui management defectuos, marea majoritate a acestor centrale au degradat și au fost închise. Sectorul termoenergetic, moștenit de la sistemul administrativ de comandă, se caracteriza printr-un grad înalt de centralizare, dar se baza în mare parte pe Centrale Termice. Centrale Electrice cu Termoficare există numai în municipiile Chișinău şi Bălţi. Din această cauză, în mare măsură și, de asemenea, din cauza construcției neraționale, a utilajului neefectiv şi a managementului prost sistemele centralizate din toate localitățile, cu excepția mun. Chișinău şi Bălți şi a câtorva din centrele raionale, în anii 1998 - 2005 au încetat să funcționeze. [http://energyeficiency.clima.md/public/files/publication/Raport\_privind\_politicile\_nationale\_energe tice.pdf](http://energyeficiency.clima.md/public/files/publication/Raport_privind_politicile_nationale_energe%20tice.pdf)

În municipiul Cahul de asemenea a existat sistem de încălzire centralizat de tip SACET, alimentat din câteva centrale termice de cartier. Unele obiective precum Spitalul raional Cahul, școlile și unele întreprinderi aveau propriile sisteme de termoficare care le asigurau cu energie termică, iar unele asigurau chiar și unele clădiri din apropiere.

În anii 1990 în cea mai mare parte aceste sisteme au început a suferi din cauza crizei economice și au degradat fără a se întreprinde careva investiții sau reparații. Astfel **și în municipiul Cahul ca și în majoritatea centrelor raionale din RM sistemul centralizat de încălzire a dispărut**. Respectiv, locuitorii au început a folosi sobe artizanale și alte sisteme improvizate care au fost folosite în anii 90 și inceputul anilor 2000, iar apoi majoritatea au trecut la cazane murale pe gaz.

**Figura 15: Bloc locativ cu sisteme de încălzire individuale**



Atât sistemele de generare a energiei care în mare parte erau pe bază de păcură și cărbune cât și rețeaua de distribuție termică au fost distruse ca fier vechi și nu mai pot fi restabilite.

Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) a funcționat în municipiul Cahul până în anul 2015 inclusiv. Unitatea termoenergetică care a gestionat serviciul public de termoficare a fost întreprinderea S.A. „Rețelele Termice Cahul”, a cărei fondator și acționar unic este municipalitatea. Combustibilul în baza căruia au funcționat centralele termice din Cahul au fost gazele naturale. Principalii consumatori de energie termică a întreprinderii, la momentul funcționării SACET, au fost instituții publice. Din cauza tarifelor înalte la energia termică furnizată, în anul 2012-2013 au avut loc deconectări masive de la SACET Cahul. Dacă în anul în anul 2011 volumul energiei termice livrate în rețea era de 7.400 Gcal, în anul 2012 a fost de 5.100 Gcal, iar în 2013 numai 700 Gcal – sarcina termică reducându-se de mai mult de 10 ori. Consumatorii publici care s-au deconectat de la SACET au trecut la încălzirea autonomă pe bază cu centrale termice proprii. La momentul actual infrastructura de termoficare a municipiului Cahul este conservată, iar mijloacele fixe au fost transferate la balanța municipalității.

Salubrizare

În mun. Cahul, serviciul de salubritate este realizat de Î.M. ”Gospodăria Comunal Locativă Cahul” și Serviciul de salubrizare și amenajare a teritoriului. Actualmente au existat mai multe încercări privind colectarea selectivă a deșeurilor și construirea unei stație de sortare pentru a asigura o creștere a gradului de recuperare a deșeurilor reciclabile, din motivul că nu au fost alocate investițiiin pentru implementare. Deșeurile solide adunate sunt transportate la un teren în aer liber (depozit de păstrare a deșeurilor solide) de circa 9,2 ha suprafață. Acesta nu este echipat conform normelor și nu există sisteme de protecție și strîngere a levigatului.

Tabel. 8 *Caracteristici generale privind salubrizarea în mun. Cahul*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Denumiri** | **Descrieri** |
| 2. | Se efectuează colectarea selectivă | Partial(pastic) |
| 3. | Există stație de sortarea deșeurilor | Nu |
| 4. | Există stație de tratarea deșeurilor | Nu |
| 5. | Există poligon propriu pentru depozitarea deșeurilor? | Da |
| 6. | Suprafața poligonului pentru deșeuri, hectare | 9,1 hectare |

În tabelul ce urmează se prezintă evoluția cantității deșeurilor generate pentru anii 2018 - 2020.

Tabel. 9 *Cantitatea de deșeuri generate*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Indicatori cuantificabili** | **2018** | **2019** | **2020** |
| 1 | Deșeuri municipale totale, mii m3 | 32 | 37 | 33 |
| 2 | Deșeuri de la populație (gospodării), mii m3 | 16 | 18 | 16 |
| 3 | Deseuri de la institutii, agenti economici, mii m3 | 12 | 13 | 11 |
| 4 | Deseuri stradale, mii m3 | 4 | 6 | 6 |
| 5 | Numărul de locuințe ce beneficiază de serviciu, unități | 3 517 | 3 722 | 3 606 |

Gestionarea serviciului de colectare și transportare a deșeurilor municipale solide în Cahul este efectuată de către Î.M. „Gospodăria Comunal-Locativă Cahul”, a cărui fondator este municipalitatea. Pe lângă activitatea de gestionare a deșeurilor, Î.M. „Gospodăria Comunal-Locativă Cahul” este abilitată de gestionarea fondului locativ de apartamente din oraș. Infrastructura de colectare a deșeurilor municipale solide include șase autospeciale de transportare a deșeurilor, 66 platforme de colectare dotate cu 350 tomberoane de colectare a deșeurilor, care sunt transportate la depozitul de deșeuri aflat în afara orașului. În ultimii ani, cu sprijinul partenerilor de dezvoltare, municipalitatea a beneficiat de modernizarea infrastructurii de colectare a deșeurilor de pe străzile orașului și în sectorul rezidențial. Au fost instalate urne de gunoi pe străzile orașului, a fost extinsă zona de acoperire a serviciului de salubrizare în sectorul rezidențial prin instalarea de pubele noi, precum și a fost suplinit parcul de autospeciale.

Tabel. 10 *Caracteristici generale privind salubrizarea primăriei Cahul*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Denumiri** | **Descrieri** |
| 1. | Denumirea întreprinderii | Î.M. „Gospodăria Comunal-Locativă Cahul” |
| 2. | Se efectuează colectarea selectivă | Partial(pastic) |
| 3. | Există stație de sortarea deșeurilor | Nu |
| 4. | Există stație de tratarea deșeurilor | Nu |
| 5. | Există poligon propriu al primăriei pentru depozitarea deșeurilor? | Da |
| 6. | Suprafața poligonului pentru deșeuri, hectare | - |
| 9. | Numărul de abonați casnici | 3901 |
|  | Numărul de abonați casnici (apartamente) | 13012 |
| 10. | Numărul de agenți economici | 623 |
| 11. | Numărul de instituții publice | 85 |

La momentul actual, toate deșeurile colectate în Cahul sunt transportate către gunoiștea municipală, iar până în prezent încă nu a fost implementat un sistem de colectare separată a deșeurilor pentru reciclarea lor ulterioară. Această situație este caracteristică pentru majoritatea municipiilor din țară. Zona de colectare a deșeurilor municipale solide de către întreprinderea Î.M. „Gospodăria Comunal Locativă Cahul” include municipiul Cahul și satul Cotihana din componența municipiului. Clienții întreprinderii sunt sectorul rezidențial, instituțiile bugetare și agenții economici. În sectorul rezidențial se distinge sub-sectorul blocurilor cu apartamente și sub-sectorul caselor individuale (sub-sector particular), fiind diferite din punct de vedere al cantității și morfologiei deșeurilor. Gradul de acoperire a serviciului de salubrizare constituie aproximativ 50% din populație. Extinderea serviciilor de salubritate pentru toată populație municipiului reprezintă o prioritate a autorităților locale. Tarifele aferente serviciului de colectare și transportare a deșeurilor sunt aprobate de către autoritățile locale. Ultima dată tarifele pentru colectarea deșeurilor au fost ajustate în martie 2024.

Pentru transportul deșeurilor municipale și stradale compania dispune de un parc auto dotat cu 40 utilaje. În tabelul de mai jos este prezentat componența parcului auto al întreprinderii de salubrizare.

Tabel. 11 *Parcul auto ÎM GCL Cahul evoluția nr acestora*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Numarul vehiculelor utilizate la lucrari de salubrizare, unitati** | | |
| **2019** | **2020** | **2021** |
| **Cahul** | 30 | 37 | 40 |

Tabel. 12 *Parcul auto pentru compania de salubrizare cu consum mediu la 100 km*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tip transport** | **Unități** | **Benzină, litri** | **Motorină, litri** | **Gaz LPG, litri** |
| 1 | Autogunoiere cu încărcare spate | 12 | - | 45-65 | - |
| 2 | Autogunoiere cu încărcare laterală | 6 | - | 30 | 45 |
| 3 | Camion | 7 | - | 35 | 50 |
| 5 | Tractoare | 12 | - | 25-35 | - |

În tabelul ce urmează se prezintă evoluția cantității deșeurilor generate pentru anul 2018 și 2019.

Tabel. 14 *Cantitatea de deșeuri generate*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Deseuri municipale colectate de la populatie, institutii si agenti economici, mii metri cubi** | | | | **Deseuri municipale colectate de la populatie, mii metri cubi** | | | |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2019** | | **2020** | **2021** |
| **Cahul** | 60.1 | 52.3 | 63.5 | 39.8 | | 37.7 | 46.6 |

Sursa <http://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/10%20Mediul%20inconjurator/10%20Mediul%20inconjurator__MED040__Municipale/MED060300reg.px/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774>

1. Strategia

Viziune

Municipiul Cahul este semnatar ale Convenției Primarilor privind Clima și Energia, conform căreia administrația locală își asumă viziunea acestei convenții și anume:

* accelerarea decarbonizării teritoriilor;
* consolidarea capacității de adaptare la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice;
* creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie;
* asigurarea accesului cetățenilor la energie sigură, durabilă și la prețuri accesibile.

Respectiv orașele semnatare printre care fiind și mun. Cahul se angajează să acționeze pentru a sprijini implementarea obiectivului UE de reducere cu 30 % a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru 2030 și adoptarea unei abordări comune pentru atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la acestea.

La realizarea angajamentului va servi planul de acțiuni privind energia durabilă și climă (PAEDC) în care sunt prezentate acțiunile-cheie pe care administrația locală intenționează să le întreprindă. Totodată acest plan include inventarul de referință al emisiilor gazelor cu efect de seră pentru a monitoriza acțiunile de atenuare și o evaluare a riscurilor și vulnerabilităților climatice.

Viziunea pe termen lung pentru municipiul Cahul este de a deveni un oraş care să utilizeze în mod inteligent resursele energetice, să aibă un consum energetic scăzut să facă față la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice şi, în acelaşi timp să asigure un nivel ridicat al calităţii vieţii.

Având în vedere toate acestea, administraţia locală a Municipiului Cahul a luat decizia ca prin realizarea PAEDC să includă cele mai potrivite propuneri pentru reducerea emisiilor de CO2 pe raza municipiului.

În același timp PAEDC nu va fi privit ca un document rigid, întrucât circumstanţele se schimbă de la un an la altul, iar pe măsură ce acţiunile implementate vor da rezultate, va deveni util, chiar necesar, ca planul să fie revizuit periodic.

Obiectiv și țintă

Anul de referință pentru pentru PAEDC a fost stabilit anul **2019**, an pentru care au fost disponibile cele mai cuprinzătoare date privind consumurile energetice în mun. Cahul.

Obiectivul general este creșterea eficienței energetice și valorificarea surselor regenerabile de energie, realizat în efortul comun al primăriei și al actorilor privați.

**Ținta de reducere a emisiilor de CO2 pentru Municipiul Cahul este considerată de minim 30% până în 2030**, având ca an de referință anul 2019, an pentru care s-a calculat Inventarul de Referință al Emisiilor de CO2.

Pentru adaptare au fost stabilite țintele generale de reducere a vulnerabilității climatice, adaptarea tehnologiilor agricole, reducerea efectelor secetei și canicuei, pregătirea sistemelor de apeducte și irigație pentru lipsa și scăderea nivelului de apă, alte măsuri descrise mai jos.

Coordonare și structuri organizaționale create / atribuite

În momentul actual administrația locală a mun. Cahul nu are o structură specifică pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie.

Punerea în aplicare a PAEDC presupune implicarea şi colaborarea mai multor instituţii, respectiv:

* Administraţia locală: - Primăria Municipiului Cahul;
* Consiliul Raional Cahul;
* Agenția pentru Eficiență Energetică;
* Parteneri externi – autorităţi de management şi organisme intermediare; agenţii executive coordonatoare ale diferitelor programe europene specifice domeniilor – energie, transport şi protecţia mediului.
* Parteneri locali precum organizații neguvernamentale și companii private specifice domeniilor – energie, transport şi protecţia mediului.

În cadrul Primariei Municipiului Cahul se va crea un grup energetic precum urmează:

* consultant tehnic în domeniul energetic;
* specialist de atragere investiții privind implementarea acțiunilor propuse;
* specialist de comunicare cu societatea cu scopul de a promova acțiunile în rîndul cetățenilor.

Capacitatea de personal alocată

În calitate de consulant tehnic în domeniul energetic se consideră necesară angajarea a cel puțin 1 expert ce are studii superioare în domeniul eficienței energetice și/sau resurse de energie regenerabile. Celelalte posturi pot fi ocupate de personalul existent în cadrul primăriei.

Implicarea părților interesate și a cetățenilor

Propunem implicarea societății civile în monitorizarea planului prin înființarea atelierelor de eficiență energetică, transport durabil, surse regenerabile, cu ședințe de lucru periodice. Totodată la aceste ședințe vor fi invitați diferite organizații neguvernamentele ce pot contribui la implementarea acțiunilor din acest plan.

Propunerile formulate de membrii atelierului trebuie luate în vedere pentru o eventuală modificare a prezentului plan.

Participanții la ateliere sunt rugați să contribuie cu noi valori și în ceea ce privește comunicarea rezultatelor proiectelor inițiate ca aplicare a abordării din PAEDC.

Bugetul global pentru implementarea și sursele de finanțare

Bugetul necesar estimat pentru dezvoltarea şi implementarea măsurilor: 16,9 milioane euro:

În ceea ce priveşte cadrul financiar în susţinerea implementării acțiunilor locale de energie şi mediu din PAEDC, Municipiul Cahul va utiliza următoarele surse de finanţare:

* Bugetul local,
* Fonduri guvernamentale cu destinaţie specială pentru susţinerea de proiecte privind: reabilitarea blocurilor de locuinţe, introducerea surselor regenerabile de energie, dezvoltarea de proiecte de infrastructură,
* Fonduri structurale,
* Fonduri Europene,
* Acorduri Interguvernamentale.

Procesul de implementare și monitorizare

Procesul de implementare și monitorizarea se va realiza prin grija Grupului Energetic ce se preconizează de a fi înființat în cadrul Primăriei Cahul.

Acest grup va funcționa în conformitate cu metodologia de implementare a managementului de proiect:

* Stabilirea etapelor şi termenelor pentru fiecare obiectiv aprobat prin PAEDC,
* Stabilirea responsabilităţilor în derularea proiectelor, în funcţie de modalitatea de finanţare şi de atribuţiile departamentelor de specialitate din administraţia locală,
* Monitorizarea respectării termenelor de îndeplinire a sarcinilor,
* Monitorizarea implementării şi rezultatelor după finalizarea obiectivelor,
* Prezentarea rapoartelor anuale privind stadiul de implementare a sarcinilor alocate şi a termenelor de îndeplinire, către consiliul local al Municipiului Cahul.

Pentru monitorizarea consumului de energie, se va realiza un sistem online de introducere a datelor de consum de pe facturi emise. Astfel ca grupul energetic să aibă acces la date recente şi poate interveni în timp util dacă este cazul.

Către platforma convenției primarilor conform angajamentelor semnatarilor va trebui să se raporteze progresele înregistrate în implementarea planului la fiecare 2 ani.

De asemenea pentru adaptarea la schimbările climatice și combaterea vulnerabilității (sărăciciei energetice) se vor realiza măsuri concrete de monitorizare și plan de acțiuni de răspuns la dezastre și posibile calamități. Astfel vor fi:

* create instrucțiuni clare pentru fiecare din situațiile posibile de criză (inclusiv climatică)
* Pe vremea de secetă și temperaturi extreme va lucra în permanență o celulă de lucru și monitorizare a primăriei
* Pentru fiecare tip de criză vor exista protocoale și instituții implicate in celulele de criză
* Periodic vor avea loc instrucțiuni și exerciții de creștere a pregătirii și capacităților la nivel local
* Se va coordona în permanență cu organele republicane și centrale pentru adaptare și situații posibile de crize climatice
  1. **Caracteristici socio – economice**

**Întreprinderi**

În municipiul Cahul sunt înregistrate peste 3000 de agenți economici. Aceștea reprezintă o bună parte din totalul întreprinderilor active din r.Cahul. Municipiul este orientat cu precădere către comerț cu ridicata și cu amănuntul întreținerea și reparația autovehiculelor și a motocicletelor – 49,3%; industria prelucrătoare – 12,0%, construcții – 9,8%, sănătate și asistență socială - 8,8%, agricultură, silvicultură și pescuit – 4,8%, învățămînt – 2,9%, transport și depozitare – 2,9%, producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze – 2,8%, distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare – 1,6%, tranzacții imobiliare – 1,5%, activități de cazare și alimentație publică – 1,3%, altele – 2,5%.

Cei mai mari angajatori din municipiul Cahul, în anul 2021 au fost:

•Întreprinderea Municipală Piața Centrală – 834 persoane

•Instituția Medico-Sanitară Publică „Spitalul raional Cahul” – 573 persoane

•SRL „DSC Draexlmair Sisteme de Cablare” – 384 persoane

•Centrul Comercial „Europa+” – 278 persoane

•SRL „Cahul Gaz” – 258 persoane

•SA „Tricon” – 257 persoane

•SRL Sanatoriul „Nufărul Alb” – 192 persoane

• Întreprinderea Mixtă „Laboratorio Tessile Mol” SRL – 181 persoane

Cea mai mare parte din veniturile provenite din taxe în cadrul primăriei este datorată comerțului și agenților economici care practică comerțul la marginea magistralei principale care trece pe lîngă Cahul.

**Sistemul de sănătate**

În orașul Cahul serviciile medicale sunt asigurate de Instituţia Medico-Sanitară Publică Centrul de Sănătate Cahul

* IMSP Spitalul rational Cahul, cu sediul în municipiul Cahul,
* Centrul de Sănătate Publică Raional Cahul
* IMSP Centrul de Sănătate Cahul
* SAMU Cahul
* Centre medicale particulare
  1. **Reglementări de urbanism**

Creșterea performanței energetice a clădirilor reprezintă o acțiune de interes major și general în contextul economisirii energiei în clădiri, al îmbunătățirii cadrului urban construit și al protecției mediului.

Performanța energetică a clădirilor este exprimată prin următorii indicatori de performanță:

• clasa energetică;

• consumul total specific de energie;

• indicele de emisii echivalent CO2.

Promovarea măsurilor pentru creșterea performanței energetice a clădirilor, ținându-se cont de condițiile climatice exterioare și de amplasament, de cerințele de confort interior din punct de vedere al costurilor, al cerințelor de performanță energetică, precum și pentru ameliorarea aspectului urbanistic al localităților este reglementată de Legea Nr. 128 din 11 iulie 2014 privind performanța energetică a clădirilor (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 297-309, art. 609).

1. Strategia generală (Contextul energetic național și internațional)
   1. **Context internațional**

Reducerea consumului de energie convențională prin îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor și instalațiilor civile sau industriale, precum și prin creșterea ponderii energiei produsă din surse regenerabile, sunt preocupări dintre cele mai importante și actuale la nivel internațional, național și local, generate de cel puțin următoarele aspecte:

• energia este esențială pentru confortul, progresul omenirii și competivitatea produselor necesare civilizației umane;

• nevoia crescândă de energie determinată de explozia demografică, de creșterea confortului social, de expansiunea economiilor țărilor în curs de dezvoltare;

• accentuarea dependenței economiilor lumii de resursele energetice;

• sursele clasice de energie sunt epuizabile;

• sursele de energie clasică sunt distribuite neuniform, deficitul de resurse energetice având un rol important în declanșarea sau amplificarea unor conflicte, în polarizarea și/sau catalizarea forțelor care afectează negativ relațiile dintre state;

• combustibilii fosili (petrol, gaz natural și cărbune) sunt surse majore de energie care asigură progresul omenirii, dar și sursele majore de emisii de gaze cu efect de seră care pun în pericol viitorul omenirii.

“Energia este esențială pentru dezvoltarea economică, socială și îmbunătățirea calității vieții…..dar, toate sursele de energie trebuie utilizate în moduri în care să respecte atmosfera, sănătatea umană și mediul înconjurător în întregul său” se stipulează în documentul “Agenda21”, adoptat în 1992, la Rio de Janeiro, de reprezentanții a 170 de state, cu ocazia conferinței ONU pentru Mediu și Dezvoltare (eveniment cunoscut sub numele de “Summit-ul Pământului”).

Economia mondială depinde încă de petrol și gaze, ca resurse centrale de energie. Producția și consumul de energie exercită presiuni considerabile asupra mediului. Cererea tot mai mare de energie determină creșterea concentrației de CO2 în atmosferă, din cauza metodei prin care se produce energia – arderea combustibililor fosili, fenomen asociat schimbărilor climatice.

Influența sectorului energetic asupra fenomenului schimbărilor climatice este dată de locul pe care îl are în topul consumului de combustibili fosili, energia și transportul fiind principalele sectoare de activitate emițătoare de CO2.

* 1. **Cadrul de reglementare în sectorul energetic**

Documentul strategic care analizează toate componentele sectorului energetic, inclusiv creșterea eficienței în utilizarea finală, este Strategia Energetică a Moldovei pînă în anul 2030, adoptată prin HOTĂRÎRE Nr. 102 din 05-02-2013 și publicat: 08-02-2013 în Monitorul Oficial Nr. 27-30 art. 146.

Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare și cu respectarea principiilor dezvoltării durabile. Principalele obiective strategice sunt reprezentate de:

• siguranța energetică;

• dezvoltarea durabilă;

• competitivitatea.

În 2023 a fost adoptată noua Strategie energetică pînă în 2050. <https://midr.gov.md/files/shares/Concept_Strategia_Enenergetica__act__.pdf> Aceasta prevede principalele ținte

Astfel, documentul va avea la bază cinci obiective strategice:

* sporirea securității energetice;
* dezvoltarea unor piețe energetice competitive și integrarea regională;
* promovarea eficienței energetice;
* dezvoltarea energiei regenerabile durabile;
* protecția consumatorilor.

De asemenea a fost adoptată și actualizată Legea nr. 139 din 19-07-2018 cu privire la eficiența energetică, crează cadrul legal pentru elaborarea și aplicarea politicii în domeniul eficienței energetice și armonizează legislația națională cu Directivele de Eficiență Energetică ale UE și alte documente precum „Decizia Consiliului Ministerial al Comunității Energetice nr. D/2015/08/MCEnC” se completează cu cuvintele ”, și Directiva (UE) 2018/2002 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 de modificare a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică, în varianta adaptată și aprobată prin Decizia Consiliului Ministerial al Comunității Energetice nr. 2021/14/MC-EnC”;.

* 1. **Politica europeană în domeniul energiei**

Politica europeană în domeniul energiei corespunde cu conceptul de dezvoltare durabilă și se referă la aspecte precum accesul consumatorilor la sursele de energie la prețuri accesibile și stabile, dezvoltarea durabilă a producției, transportului și consumului de energie, siguranța în aprovizionarea cu energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Cadrul climatic și energetic pentru 2030 include ținte și obiective politice la nivelul UE pentru perioada 2021-2030.

Emisiile de gaze cu efect de seră - creșterea ambiției

În iulie 2021, Comisia Europeană a adoptat un set de propuneri pentru a face politicile UE în materie de climă, energie, transport și impozitare adecvate pentru reducerea emisiilor nete de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% până în 2030, comparativ cu nivelurile din 1990.

Acest lucru va permite UE să devină primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050.

Cadrul climatic și energetic pentru 2030 - obiective cheie

• Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră: de la 40% la cel puțin 55% (comparativ cu nivelurile din 1990)

• Energie regenerabilă: de la 32% la 42,5% pondere

• Obiectiv de eficiență energetică pentru consumul final de energie: de la 32,5% la 36%

• Ținta de eficiență energetică pentru consumul de energie primară: 39%

Sistem de guvernare

În temeiul Regulamentului privind guvernanța uniunii energetice și a acțiunii pentru climă, UE a adoptat reguli integrate pentru a asigura planificarea, monitorizarea și raportarea progreselor către obiectivele sale privind clima și energie pentru 2030 și angajamentele sale internaționale în temeiul Acordului de la Paris.

Pe baza principiilor unei mai bune reglementări, procesul de guvernanță implică consultări cu cetățenii și părțile interesate.

Toate aceste documente reflectă obiectivului UE de reducere a emisiilor de GES cu 80-95% până în 2050 ca parte angajamentului de reducere a emisiilor cumulate ale ţărilor dezvoltate de cel puţin 80-95%, până în 2050.

* 1. **Politica energetică a R. Moldova**

Strategia energetică a Moldovei urmărește îndeplinirea principalelor obiective ale noii politici energetice - mediu ale Uniunii Europene și anume siguranța energetică, dezvoltarea durabilă și competitivitatea. Politica energetică a Moldovei se realizează în cadrul schimbărilor şi evoluţiilor ce au loc pe plan naţional şi european. În acest context politica energetică a Moldovei trebuie să fie corelată cu documentele similare existente la nivel european pentru a asigura convergenţa politicii ţării noastre cu politica Uniunii Europene în domeniu.

Moldova este o țară care va rămâne dependentă de importurile de energie primară. Gradul de dependență va depinde de descoperirea unor noi resurse interne exploatabile, de gradul de integrare a surselor regenerabile de energie și de succesul măsurilor de creștere a eficienței energetice.

Sursele regenerabile din Moldova au un potențial teoretic important. Poțentialul utilizabil al acestor surse este mult mai mic, din cauza limitărilor tehnologice, eficienței economice și a restricțiilor de mediu. Având în vedere costurile ridicate de valorificare a surselor regenerabile, este puțin probabil ca, pe termen mediu, creșterea consumului de energie primară să poată fi acoperită integral din surse regenerabile, ceea ce conduce la o creștere a importurilor de energie primară. Dependența importurilor de energie primară a crescut continuu în ultimul deceniu.

Pentru a reduce intensitatea energetică în sectoarele care au consumuri energetice mari şi pentru a putea îndeplini ţintele propuse în Strategia Națională în domeniul Eficienţei Energetice se vor lua masuri în următoarele direcții:

Industrie:

• campanii de informare;

• acorduri voluntare pe termen lung în diferite sectoare ale industriei prelucrătoare;

• audituri energetice şi gestionarea eficientă a energiei;

• îmbunătățirea eficienţei energetice prin susținerea finanţării prin fondurile comunitare.

Transporturi:

• creşterea calităţii transportului în comun în vederea utilizării acestuia în detrimentul transportului cu maşini particulare;

• extinderea transportului în comun prin noi trasee;

• eficientizarea traficului şi parcărilor;

• mijloace de transport în comun pentru salariaţi, asigurate de către societăţile economice beneficiare;

• dezvoltarea mai mare a mijloacelor de transport pe cale de rulare în cadrul transportului urban (tramvaie, troleibuze);

• creşterea eficienţei energetice a vehiculelor prin stabilirea de criterii minime de eficienţă;

• introducerea de normative care să susţină vehiculele cele mai eficiente şi nepoluante;

• utilizarea combustibililor gazoși şi a biocarburanţilor în transporturi.

Pentru realizarea măsurilor de mai sus, o componentă esențială o reprezintă educarea populației în vederea acceptării şi aplicării lor pe scară largă.



Figura 2 Liceul „P. Rumeanțev”

Rezidențial (Consumul de energie finală în clădiri: încălzire, apă caldă şi iluminat):

• reabilitarea anvelopei prin măsuri de reabilitare termică a clădirilor;

• eficientizarea instalațiilor termice existente;

• eficientizarea instalațiilor de iluminat, utilizarea lămpilor cu consum redus;

• obligativitatea aplicării prevederilor directivei şi a standardelor europene de eficienţă pentru clădiri noi;

• îmbunătățirea eficienţei energetice prin susținerea finanțării utilizând fondurile comunitare;

• contorizarea energiei termice la consumatorii finali;

• intocmirea unui program de educare energetică a populației, în şcoli şi mass – media pentru economisirea energiei, protecția mediului şi utilizarea locală a unor resurse energetice regenerabile.

Sectorul public:

• creşterea eficienţei şi reducerea consumului iluminatului public;

• creşterea eficienţei şi reducerea consumului instalațiilor de alimentare cu apă;

• îmbunătățirea eficienţei energetice la clădirile publice.

Agricultura:

• creşterea eficienţei şi utilizarea biocombustibililor la maşinile agricole;

• dezvoltarea de culturi energetice atât pentru producerea de biocarburanţi cât şi pentru producerea de energie electrică şi termică;

• creşterea eficienţei energetice a irigaţiilor.

Cogenerarea:

• promovarea cogenerării de înaltă eficienţă;

• identificarea şi valorificarea potențialului național de cogenerare;

• auditare energetică a unităţilor de cogenerare;

• reabilitări şi modernizări ale instalaţiilor existente pentru creşterea eficienţei şi reducerea impactului asupra mediului;

• construcția de noi instalaţii de cogenerare, de înaltă eficienţă.

* 1. **Rolul autorităților locale în implementarea politicilor energetice**

Autoritățile locale sunt responsabile de gestionarea spațiilor publice. Acestea au un rol important în domenii precum amenajarea teritoriului, infrastructură, transport, agricultură, gestionarea peisajului cât și a resurselor, adaptarea la schimbările climatice, protecția împotriva inundațiilor și turismul. Acestea sunt actori cheie în atingerea obiectivelor europene și naționale din domeniul energiei și mediului. Realizarea tuturor acestor obiective nu poate fi făcută decât printr-o acţiune colectivă care să implice un efort coordonat la toate nivelurile: european, naţional, regional şi local.

Institutiile reprezentative la nivel local au un rol extrem de important în desfășurarea Planului de Acțiune privind Energia Durabilă și Climă al municipiului Cahul. Scopul principal al administrației publice locale este de a încuraja toți oamenii care trăiesc, lucrează și investesc în orașul Cahul să utilizeze în mod durabil resursele naturale și să dobândească o atitudine de protejare a mediului și a teritoriului local odată cu dezvoltarea economică.

Ținând cont de rolul important al autorităților locale în identificarea și aplicarea măsurilor de adaptare la nivel local în vederea combaterii efectelor schimbărilor climatice, s-a considerat necesară creșterea nivelului de conștientizare a autorităților și a publicului, și modificarea corespunzătoare a comportamentului agenților economici, companiilor, instituțiilor și a populației, prin elaborarea unui Plan de Acţiune pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Cahul. În prezent, însă, rolul lor este destul de limitat în ceea ce privește influența în deciziile privind politicile energetice și destinația fondurilor naționale sau internaționale. De aceea, este esențial ca autoritățile locale și regionale să fie implicate îndeaproape în implementarea politicilor energetice.

1. Inventarul emisiilor de gaze cu efect de seră
   1. **Importanța inventarului**

Mai puţin de 1% din atmosfera Pământului este alcătuită din vapori de apă, dioxid de carbon, ozon, metan, protoxid de azot şi hexaflorură de sulf, gaze cunoscute sub denumirea de gaze cu efect de seră. Primele cinci gaze enumerate mai sus apar în mod natural şi produc un efect de seră natural, capabil să menţină temperatura la nivel global mai mare cu 30oC decât în lipsa lor, susţinând astfel viaţa. Concentraţia de gaze cu efect de seră este în creştere, ca rezultat direct al activităţii umane.

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră a căpătat, în ultimul deceniu, un loc privilegiat în politicile energetice şi de mediu din lumea întreagă. Efectele schimbărilor climatice au devenit din ce în ce mai vizibile, iar combaterea lor trebuie să devină o prioritate absolută a tuturor ţărilor lumii. Prin implementarea măsurilor care vor fi propuse în PAEDC, cantităţile echivalente de energie electrică, energie termică, gaze naturale și combustibili care nu se mai consumă la nivelul primăriei Cahul vor determina o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Condiția cea mai importantă în vederea stabilirii planului de acțiune privind energia durabilă și climă este inventarul de bază al emisiilor.

Inventarul emisiilor este foarte important pentru cunoașterea realității, analiza datelor disponibile, înțelegerea semnificaţiei acestora şi menţinerea nivelului de motivare al factorilor de decizie, permiţându-le acestora să vadă rodul eforturilor lor. Totodată, prin coroborarea datelor şi interpretarea rezultatelor, se pot stabili obiective realiste şi măsuri concrete de îndeplinire a acestor obiective.

Inventarul de bază al emisiilor reprezintă o cuantificare a tuturor cantităților de gaze cu efect de seră emise în atmosferă, de-a lungul anului de referință 2019, pentru a se asigura totalitatea formelor de energie care au fost consumate pe teritoriul administrativ analizat. Necesitatea realizării inventarului este dată de stabilirea referinței față de care se vor analiza reducerile de emisii de gaze cu efect de seră pe care orașul Cahul dorește să le obțină prin aplicarea măsurilor de eficiență energetică.

Datele de referinţă pentru localitate reprezintă punctul de pornire pentru planificarea strategiilor de intervenție cu privire la energie și mediu și apoi de constatare a îmbunătățirilor rezultate.

În cadrul acestui inventar au fost identificate cantitățile de energie consumate în anul 2019 (energie electrică, energie termică în sistem centralizat, gaze naturale, motorină, benzină, lemne ș.a.) și au fost exprimate unitar în MWh/an, pentru corectitudinea analizei.

Conversia de la unități anuale de consum de energie la emisii de gaze cu efect de seră s-a făcut pe baza tabelului de factori de emisie, așa cum se precizează în Anexa tehnică la Modelul de PAEDC emis de către Convenția Primarilor. Menționăm că au fost utilizați factorii de conversie aferenți analizei pe ciclu de viață, pentru Moldova (acolo unde sunt diferențieri pentru fiecare țară) sau cei valabili la nivel european acolo unde sunt valori unice.

* 1. **Stabilirea anului de referință**

Anul de referinţă este anul la care ne raportăm pentru stabilirea obiectivului. Întrucât scopul PAEDC este să contribuie la angajamentul UE privind reducerea nivelului de emisii cu 55% până în 2030 raportat la 1990, anul de referinţă al Protocolului de la Kyoto, acesta ar trebui să fie luat ca reper şi din necesitatea existenţei unui moment de bază comun care să permită compararea reducerilor la nivel de UE.

* 1. **Factorii de emisie si metodologia de calcul**

În realizarea inventarului de emisii au fost aplicate normele metodologice și ghidul stabilit de Oficiul Convenției Primarilor. Astfel, a fost aleasă metoda factorilor de emisie standard IPCC iar consumurile finale de energie au fost analizate în următoarele domenii:

• clădiri municipale, echipamente/facilități

• clădiri terțiare, echipamente/facilități

• clădiri rezidențiale • iluminat public municipal

• transport municipal (flotă proprie)

• transport public

• transport privat și comercial

Au fost analizate consumurile energetice din industrie, acest sector nefiind o țintă a acțiunilor cuprinse în Planul de Acțiuni pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC). De asemenea, nu au fost analizate emisiile de CO2 datorate generării de energie electrică și producției centralizate de căldură/răcire întrucât în municipiul Caahul nu se produce centralizat nici energie electrică și nici căldură. Colectarea datelor pentru evaluarea consumurilor energetice se realizează sistematic și este unul din acțiunile de monitorizare energetică deja existent la nivel local care permite crearea unei baze de date energetice. Această bază de date electronică, actualizată permanent, este identificată printr-o măsură a PAEDC de realizare a managementului energetic.

Bazele de date care sprijină realizarea Inventarului de Emisii al PAEDC (BEI) sunt elaborate în asociere cu bazele de date ale Planului pentru Mobilitate Urbană Durabilă - PMUD; astfel, conform metodologiei dezvoltate prin proiectul european SIMPLA de armonizare a bazelor de date PAEDC cu cele PMUD, indicatorii specifici de consum energetic din domeniul transport de la nivel local vor fi elaborați în comun pentru cele două instrumente de planificare locală. Amintim că municipiul Cahul are dezvoltat și aprobat un Plan de Mobilitate Urbană și Dezvoltare în care foarte multe aspect de eficientizare de transporturi și emisii aferente sectorului sunt deja abordate.

La momentul realizării PAED, au fost făcute propuneri cu privire la emiterea unor reglementări privind obligativitatea înregistrării principalilor indicatori de consumuri energetice în domeniul administrațiilor publice și firmelor private. De asemenea se preciza că ar fi necesară impunerea obligativității furnizorilor de energie (energie electrică, gaz) de a inventaria și comunica livrările de energie pe categorii de consumatori și pe unități administrativ.

Valoarea factorul de emisie este dat in tabelele de mai jos și este luat în conformitate cu metodologia și șabloanele de calcul ale Convenției Primarilor.

Emisiile de gaze cu efect de seră au fost calculate prin multiplicarea consumurilor de energie inventariate la nivelul primăriei Cahul pentru anul de referință cu factorii de emisie corespunzători fiecărui flux energetic.

* 1. **Consumul final de energie**

Consumul final de energie reprezintă suma cantităţilor de energie utilizată în diferite sectoare de activitate în scopul realizării obiectivelor specifice fiecărui domeniu analizat. Nu sunt cuprinse cantităţile utilizate în scop ne-energetic şi cele utilizate pentru producerea altor combustibili. De asemenea, nu se includ consumurile în sectorul energetic şi pierderile de transport şi distribuţie.

Tabel. 14 Consumuri finale de energie pe categorii de consumatori referință 2019



* + 1. **Categoria clădiri, echipamente/facilități și industrii**

Pentru calculul consumului final de energie pentru categoria clădiri, echipamente/facilități și industrii au stat la bază următoarele subcategorii de consumatori:

* Clădiri municipale, echipamente/utilități ce aparțin APL:
* Clădiri terțiare, echipamente/utilități:
* Clădiri rezidențiale, precum:
* Clădiri noi;
* Clădiri vechi;
* Case de locuit individuale.
* Iluminatul public stradal.

Datele de consum de energie

Astfel la nivel de municipalitate se observă o structură de consum a energiei pe categorii de consumatori dar și pe tipuri de energie consumată. Aceste categorii sunt importante pentru a stabili ulterior măsurile necesare de reducere a consumului de energie pe diferite categorii conform clasificării date de Convnția Primarilor ComEast

Consumurile anuale ale unor obiecte municipale sunt date în tabelul de mai jos:

Tabel. 15 Consumul de energie al obiectelor la nivel municipal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Clădiri și echipamente/instalații municipale** | **Energie electrică, kWh/an** | **Gaz natural, m3/an** |
| **Instituții preșcolare:** |  |  |
| **Creşa-grădiniţă nr.1 „GHIOCEL”** | 51598 | 54534 |
| **Creşa-grădiniţă nr.2„LICURICI”** | 57671 | 55349 |
| **Creşa-grădiniţă nr.4 „ZÎMBETUL”** | 51700 | 64440 |
| **Creşa-grădiniţă nr.5 „КОЛОКОЛЬЧИК”** | 14953 | 19307 |
| **Creşa-grădiniţă nr.8 „PRICHINDEL”** | 59741 | 48824 |
| **Creşa-grădiniţă nr.9 „SCUFIŢA ROŞIE”** | 62106 | 53120 |
| **Creşa-grădiniţă nr.14 „SPICUŞOR”** | 61809 | 70424 |
| **Creşa-grădiniţă „GAROFIŢA” s.Cotihana** | 23255 | 25615 |
| **Instituții școlare:** |  |  |
| **Şcoala primară „ALEXEI MATEEVICI”** | 55212 | 28566 |
| **Şcoala primară „ALEXANDRU DONICI”** | 93301 | 34556 |
| **Gimnaziul-grădiniţă de copii „SERGHEI RAHMANINOV”** | 32118 | 40220 |
| **Gimnaziul „MIHAI KOGĂLNICEANU” s.Cotihana** | 27411 | 32587 |
| **Liceul teoretic „PIOTR RUMEANŢEV”** | 48755 | 27458 |
| **Liceul teoretic „ION CREANGĂ”** | 74122 | 68247 |
| **Liceul teoretic „DIMITRIE CANTEMIR”** | 68541 | 55112 |
| **Liceul teoretic „MIHAI EMINESCU”** | 79748 | 59145 |
| **Liceul teoretic „IOAN VODĂ”** | 68952 | 27854 |
| **Complex de servicii sociale „ÎMPREUNĂ”** | 21265 | 18544 |
| **Alte destinații de clădiri:** |  |  |
| **Primăria municipiului Cahul** | 111374 | 29169 |
| **Şcoala de arte plastice** | 4310 | 9764 |
| **Şcoala de muzică „M.CIBOTARI”** | 3172 | 6200 |
| **Şcoala sportivă nr.1 „SEMION BONDARENCO”** | 31434 | 45459 |
| **Şcoala sportivă nr.2** | 7188 | 6768 |
| **Școala sportivă specializată de haltere** | 49530 | 83861 |
| **Palatul de Cultură „NICOLAE BOTGROS”** | 4778 | - |
| **Casa de cultură ”Ioana Căpraru” s.Cotihana** |  |  |
| **Centrul de cultură şi odihnă (**bd.Victoriei,1g**)** | 202,5 | 582,3 |
| **Muzeul Ţinutului Cahul** | 734,8 | 3239 |
| **Întreprinderi municipale:** |  |  |
| **SA „APĂ-CANAL CAHUL”** | 2268277 | 3905 |
| **Serviciul de salubrizare şi amenajare a teritoriului** | 139125 | 3371 |
| **Serviciu gestionar** | 112000 | 5211 |
| **ÎM Piața Centrală** (sediu) | 11000 | 3000 |
| **ÎM „Gospodăria Comunal-Locativă” Cahul** | 162666 | 1234 |
| **ÎM Construcţii şi reparaţie a drumurilor şi spaţiului locativ Cahul** | 2893,9 | 2 651 |
| **TOTAL** | **3 261 928** | **403 302** |

Consumul anual de gaz natural este dat de rețeaua de alimentare și operatorul de distribuție local Cahul Gaz

|  |  |
| --- | --- |
| Consumul de gaz natural 2022 | m3 |
| Popultie (dintre care) | 7581007 |
| Gospodării casnice | 3518077 |
| Apartamente | 4062930 |
| Public | 1424400 |
| Agenti economici | 2450828 |
| **Total** | **11456235** |

Structura consumurilor de energie electrică și alte categorii este dată în graficul de mai jos:

Fig. 15 *Consumurile finale de energie electrică pe categorii de consumatori (MWh/an)*

Fig. 16 *Consumurile finale de energie termică pe categorii de consumatori (MWh/an)*

Cota consumului de resurse pentru energie termică este dată în graficul de mai jos

Fig. 17 *Structura pe cote a energiei consumate pentru încălzire*

Fig. 18 *Consumurile finale de gaz natural pe categorii de consumatori (MWh/an)*

Fig. 19 *Consumurile totale de energie pentru categoria clădiri, echipamente/facilități  
și industrii (MWh/an)*

Categoria transport

Pentru calculul consumului final de energie pentru categoria transport au stat la bază următoarele subcategorii de consumatori (informațiile estimate conform datelor statistice și calcule din PMUD Cahul):

* Transport municipal al primăriei Cahul;
* Transport public (concesionat către companii private);
* Transport privat și comercial.

Fig. 20 *Consumurile finale de motorină, benzină și GPL (MWh/an)*

Fig. 21 *Consumurile totale de benzină pe categorii de consumatori (MWh/an)*

Fig. 22 *Consumurile totale de Motorină pe categorii de consumatori (MWh/an)*

Fig. 23 *Consumurile totale de carburant pe categorii de consumatori (MWh/an)*

\* Datele calculate prin metode indirectă cu estimarea parcursului mediu zilnic, anual și al consumului mediu de combustibili, impreună cu consumul pentru orașul Cahul

Astfel avînd consumurile de energie sub diferite forme și folosind factorii de emisie aferenți Republicii Moldova vor fi calciulate emisiile de gaze cu efect de seră și vom determina Linia emisiilor de bază.

Tabel. 16 Factorii de emisie utilizați în calcule în kg CO2 echivalent per kWh

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Electricity** | | **Fossil fuels** | | | | | | **Renewable energies** | |
| **National** | **Local** | **Natural gas** | **Liquid gas** | **Diesel** | **Gasoline** | **Coal** | **Other biomass** | |
| **0,473** | **0,473** | **0,202** | **0,227** | **0,268** | **0,250** | **0,356** | **0,007** | |

Gestionarea deșeurilor

Emisiile rezultate din gestionarea deșeurilor solide ale municipalității provin din biodegradarea fracției organice din deșeuri. Aceasta nu va fi considerată în inventarul de emisii de bază emisii dar nici calculată la pentru reducerea de emisii rezultate. De asemenea trebuie de ținut cont că este un proces continuu și emisiile au loc pe parcursul mai multor ani.

O vom calcula doar teoretic și prezenta aici pentru informare. Cantitatea totală de deșeuri solide și transportate la groapa de gunoi a deșeurilor solide colectate la nivelul municipiului Cahul a fost de circa **42000 t/an** la nivelul anului de referință 2019.

La determinarea cantității de emisii CO2 pentru deșeurile municipale solide a fost necesar de cantitatea anuală de deșeuri colectate pentru anul de referință 2019. Informația respectivă a fost oferită de ÎM GCL Cahul.

Tabelul 1: Cantitatea de deșeuri colectate și cantitatea de emisii pentru anul de referință

|  |  |
| --- | --- |
| **Deșeuri colectate** | **Valoare** |
| Cantitatea totală de deșeuri de la case de locuit și apartamente, m3/an | 22729 |
| Cantitatea totală de deșeuri de la agenți economici, m3/an | 16 000 |
| Cantitatea totală de deșeuri de la instituții, m3/an | 4200 |
| **Cantitatea totală de deșeuri colectate, m3/an** | **42 929** |
| Densitatea deșeurilor, kg/m3 | 350 |
| Cantitatea totală de deșeuri colectate, tone/an | 15 025 |
| Factorul de emisii, kg (CO2)/kg | 0,212 |
| **Emisii echivalente CO2, tone** | **3185,3** |

Total emisii rezultate circa 3185,3 tone

### Managementul apei

Cantitatea totală de emisii CO2 rezultată în urma deversării apelor uzate la nivelul municipiului Cahul a fost de **157,6 t/an** la nivelul anului de referință 2019. Calculul prevede emisiile aerobe de metan și acestea nu vor fi considerate in emisiile de bază.

La determinarea cantității de emisii CO2 pentru apele uzate municipale a fost necesar de volumul anual a acestora pentru anul de referință 2019. Informația respectivă a fost oferită de ÎM Apă Canal Cahul.

Tabelul 2: Cantitatea de ape uzate revărsate și cantitatea de emisii pentru anul de referință

|  |  |
| --- | --- |
| **Deșeuri colectate** | **Valoare** |
| Cantitatea totală de ape uzate revărsate de la case de locuit și apartamente, m3/an | 890000 |
| Cantitatea totală de ape uzate revărsate de la agenți economici, m3/an | 225 202 |
| **Cantitatea totală de ape uzate, m3/an** | **1310000** |
| Densitatea apei, kg/m3 | 997 |
| Cantitatea totală de ape uzate, tone/an | 1308500 |
| Factorul de emisii, kg(CH4)/kg | 0,011 |
| Coeficientul de încălzire global pentru CH4, kg/kg(CO2) | 21 |
| **Emisii echivalente CO2, tone** | **157,6** |

* 1. **Emisiile de gaze cu efect de seră**

Așa cum a fost precizat anterior, emisiile de gaze cu efect de seră aferente consumului final de energie sunt calculate cu ajutorul factorilor de emisie.

Tabel. 17 Emisii de gaze cu efect de seră pentru anul de referință 2019



Emisiile de gaze cu efect de seră aferente consumatorilor finali se ridică, la nivelul anului 2019, la valoarea de 33057 tone CO2/an.

Avînd în vedere ținta de reducere a emisiilor de 30% aceasta va rezulta a realiza măsuri care vor însuma o reducere de circa 9918 tCO2 pe an.

**Categoria clădiri, echipamente/facilități și industrii**

Fig. 24 *Emisii GES aferente consumului de energie  
 electrică pe categorii de consumatori (tCO2/an)*

Fig. 25 *Emisii GES aferente consumului de energie  
 termică pe categorii de consumatori (tCO2/an)*

Fig. 26 *Emisii GES aferente consumului de gaz  
 natural pe categorii de consumatori (tCO2/an)*

Fig. 27 *Emisii GES aferente consumurilor totale de  
 energie pe categorii de consumatori (tCO2/an)*

Fig. 28 *Emisii GES aferente consumurilor totale de energii,  
 pe tipuri de energii consumate (tCO2/an)*

**Categoria transport**

Fig. 29 *Emisii GES aferente consumului de motorină  
pe categorii de consumatori (tCO2/an)*

Fig. 30 *Emisii GES aferente consumului de benzină  
pe categorii de consumatori (tCO2/an)*

Fig. 31 *Emisii GES aferente consumului de benzină  
pe categorii de consumatori (tCO2/an)*

Fig. 32 *Emisii GES aferente consumului total de carburant  
pe categorii de consumatori (tCO2/an)*

Fig. 33 *Emisii GES aferente consumului total de carburant  
pe tipuri de carburant (tCO2/an)*

1. Prezentarea planului de acțiuni

PAEDC vizează acțiunile și măsurile de la nivel local care intră în competența municipiului Cahul.

În cadrul planului de acțiune sunt enumerate acțiunile pe termen scurt și mediu care au fost aprobate de orașul Cahul pe care urmează să le implementeze până în 2030 și după acest orizont de timp.

Punctul de plecare al PAEDC–ului este analiza consumului de energie, a emisiilor de gaze cu efect de seră aferente și evoluția față de anul de referință ales.

Planul stabilește obiective clare și ferme cu acțiuni cuantificabile în indicatori de performanță, care ulterior să poată fi monitorizați. Acesta prevede măsuri de eficientizare a utilizării resurselor energetice la nivel local, de introducere a surselor de energie regenerabilă, de dezvoltare a unor programe locale și acțiuni destinate reducerii consumurilor de energie în sfera serviciilor comunitare de utilități publice, în sectorul rezidențial și terțiar, în transporul public cât și în cel privat.

Planul conține acțiuni care au ca scop informarea și motivarea cetățenilor, cât și a altor părți interesate, cu privire la stadiul măsurilor aprobate și a efectelor acestora. În mod evident, implementarea acestuia necesită susținere financiară și politică a comunității locale din terțe părți.

Acest plan de acțiune trebuie privit ca un instrument de comunicare și promovare a factorilor de decizie, deoarece el nu reprezintă un document rigid, având în vedere că periodic circumstanțele se schimbă și necesită revizuiri, iar rezultatele acțiunilor aduc experiență.

În continuare, este prezentată planificarea măsurilor pe sectoare/domenii de acțiune:

• Clădiri și instalații aferente (clădiri municipale, clădiri din sectorul terțiar, clădiri rezidențiale, iluminat public),

• Transport (flota municipală, transport public, transport privat și comercial),

• Sistemul centralizat de alimentare cu căldură,

• Planificare urbană (planificare urbană strategică, plan urban de mobilitate durabilă, dezvoltarea de reglementări locale în sprijinul construcțiilor durabile),

• Achiziții (reglementări locale de eficiență energetică, reglementări locale de utilizare energie regenerabilă),

• Comunicare (servicii de asistență tehică și consultare, suport financiar și subvenții, campanii de informare și conștientizare, sesiuni de instruire, organizarea Zilelor ale Energiei),

• Management deșeuri (colectare selectivă, reciclare).

PAEDC este un document politic strategic ce va fi aprobat de consiliul local municipal, prin care se asumă sprijinul politic pentru asigurarea succesului procesului de îmbunătăţire a eficienţei energetice în teritoriul de competenţă a autorităţii locale, în vederea depășirii țintelor propuse de Uniunea Europeană pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu mai mult de 30% faţă de emisiile generate în teritoriul administrativ în anul de referință pentru 2030.

Dependența energetică și schimbările climatice sunt preocupări comune, atât la nivel european, cât și la nivel național. Siguranța aprovizionării cu energie, utilizarea eficientă a resurselor, prețurile accesibile și soluțiile inovatoare sunt cruciale pentru dezvoltarea pe termen lung, pentru crearea locurilor de muncă și creșterea calității vieții în municipiu.

În urma analizei rezultatelor Inventarului de Referință al Emisiilor și luând în considerare anul de referință, s-a stabilit ca obiectiv general pentru orașul Cahul, o reducere de 30% a emisiilor de CO₂, până în anul 2030.

Obiectivele specifice ale PAEDC sunt următoarele:

• Creșterea performanțelor energetice a clădirilor publice în vederea îmbunătățirii confortului termic, reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră;

• Creșterea eficienței energetice a sistemului de termoficare public în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile în atmosferă;

• Dezvoltarea energetică durabilă a municipiului Cahul în vederea creșterii eficienței energetice, utilizării eficiente a resurselor, creșterii ponderii resurselor regenerabile și protejării mediului ambiant.

• Creșterea gradului de eficiență energetică a sistemului public de iluminat în vederea reducerii emisiilor poluante de CO2, creșterii siguranței în trafic, reducerii costurilor și creșterii duratei de funcționare a sistemului;

• Îmbunătățirea transportului public din municipiul Cahul în vederea asigurării unui transport urban mai sigur și eficient;

• Dezvoltarea urbană durabilă a municipiului Cahul în vederea creșterii calității vieții la nivel local.

* 1. **Sector principal de intervenție clădiri, echipamente/ instalații**

Fondul imobiliar existent în municipiul Cahul are un potențial mare în ceea ce privește aducerea la un standard ridicat de performanță energetică. Potențialul de reducere a consumului de energie și a emisiilor de CO2 este confirmat de concluziile Inventarului de referință al emisiilor. Dată fiind starea clădirilor, în principal din cauza neefectuării reparațiilor la acestea, îndeosebi în cazul blocurilor de locuințe și, parțial, în cazul caselor unifamiliale, principalele nevoi identificate la nivelul primăriei Cahul, în sectorul rezidențial, sunt următoarele:

• reabilitare și modernizare energetică a blocurilor de locuințe, mai cu seamă cele de tip vehi;

• îmbunătățirea randamentului de utilizare a energiei înmagazinate în combustibili prin modernizarea surselor individuale de căldură;

• îmbunătățirea performanței sistemului tehnic de încălzire din dotarea clădirilor rezidențiale.

Cu toate acestea, se pot obține beneficii semnificative prin reducerea consumului de energie și a emisiilor de CO2 în cadrul clădirilor existente prin implementarea programelor de reabilitare termică.

* 1. **Direcții strategice și măsuri propuse pe termen mediu (2030)**

În vederea realizării dezideratelor de reducere a emisiilor de CO₂ pentru municipiul Cahul, se propun 7 Direcții Strategice de Dezvoltare (aferente obiectivelor specifice):

1. D.S.1 Creșterea eficienței energetice în clădiri;

2. D.S.2 Creșterea eficienței energetice în transporturi;

3. D.S.3 Creșterea eficienței energetice în sistemul de iluminat public;

4. D.S.4 Creșterea eficienței energetice în sistemul de alimentare centralizată cu energie termică;

5. D.S.5 Planificarea urbană;

6. D.S.6 Achizițiile publice;

7. D.S.7 Managementul deșeurilor;

8. D.S.8 Managementul eficienței apei;

9. D.S.9 Împădurirea terenurilor degradate

9. D.S.9 Comunicarea.

**D.S.1 Creșterea eficienței energetice în clădiri**

**Obiectiv specific 1:** Îmbunătățirea performanței energetice a anvelopei și instalațiilor clădirilor rezidențiale (apartamente, clădiri individuale), terțiare și administrative, prin modernizare energetică sustenabilă.

**Obiectiv specific 2:** Utilizarea surselor de energie regenerabilă pentru producerea energiei electrice și pentru prepararea apei calde menajere sau aport la încălzire la acele clădiri la care se dovedește prin proiectul tehnic un cost optim al investiției în raport cu energia economisită și o investiție realizată cu surse clasice de combustibil.

**Obiectiv specific 3:** Realizarea construcțiilor noi cu respectarea în proiectare și execuție a cerințelor minime privind performanța energetică prin monitorizare la faza de concepție, execuție și recepție a noilor construcții sub aspectul respectării în proiectare și execuție a cerințelor normate privind performanța energetică;

**Măsurile propuse** pentru atingerea obiectivelor specifice de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în clădirile din municipiul Cahul sunt:

• Modernizarea energetică a clădirilor: creșterea performanței energetice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol, subsol), șarpantelor și învelitoarelor, prin îmbunătățirea izolației termice, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;

• Montarea de instalații fotovoltaice pentru producerea distribuită a energiei electrice la nivelul clădirilor: utilizarea arhitecturii solare acolo unde este posibil, montarea de panouri fotovoltaice pe acoperișuri, pentru clădirile cu suprafețe mari ocupate;

• Montarea de instalații termosolare pentru producerea de apă caldă de consum: înlocuirea sau completarea surselor clasice de încălzire sau preparare a apei calde prin utilizarea surselor de energie regenerabilă (panouri solare) la acele clădiri la care se dovedește prin proiectul tehnic un cost optim al investiției în raport cu energia economisită și o investiție realizată cu surse clasice de combustibil;

• Modernizarea instalațiilor de iluminat interior: înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;

• Reabilitarea instalațiilor interioare de distribuție a energiei termice: reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente;

• Introducerea sistemului de raportare lunară centralizată a consumurilor de utilități (apă, gaz, energie electrică); analiza periodică a consumurilor de energie prin raportarea la clădiri similare ca destinație și construcție, clădiri de referință și perioade anterioare;

• Alte măsuri: implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie; achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice; orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.); instalarea unor sisteme de recuperare a căldurii (din aerul evacuat); instalarea de obloane termoizolante la

# Planul de acțiuni

Convenția Primarilor vizează acțiunile și măsurile de la nivel local care intră în competența autorităților. În cadrul planului de acțiune sunt enumerate acțiunile pe termen scurt și mediu care au fost aprobate de autoritatea locală și pentru care a fost alocat un buget împreună cu acțiunile strategice pe termen lung pe care municipiul Cahul intenționează să le implementeze până în 2030.

În continuare este prezentată planificarea măsurilor pe sectoare / domenii de acțiune:

* Sectorul clădiri, echipamente/instalații aferente (clădiri municipale, terțiare și rezidențiale);
* Iluminatul public stradal;
* Transport (flota municipală, transport public, transport privat şi comercial);
* Producție de energie locală;
* Managementul deșeurilor (colectare selectivă, reciclare).
  1. Sectorul clădiri, echipamente/instalații

Conform concluziilor rezultate din analiza consumurilor energetice la nivelul municipiului Cahul (pentru anul de referință 2019) identificate în “Inventarul emisiilor de bază”, sectorul clădirilor este sectorul cu cele mai mari consumuri energetice şi deci cu cele mai mari emisii de CO2.

De fapt, toate analizele efectuate pe plan european, precum și în Moldova indică că sectorul clădiri are cea mai mare pondere a consumurilor energetice (aprox. 40% din total consumuri) și deci cu cel mai mare potențial de economisire.

Directiva parlamentului European, Directive (EU) 2018/844 (<https://www.legislation.gov.uk/eudr/2018/844> ) privind performanța energetică a clădirilor, de asemenea directiva Directive (EU) 2023/1791 <https://www.europeansources.info/record/proposal-for-a-directive-on-energy-efficiency-recast/>, stabilesc niveluri ridicate de performanță energetică – în special în cazul clădirilor publice – și măsuri ferme de reducere a consumurilor specifice de energie care să conducă până în 2030 la atingerea țintei de reducere cu 40% a emisiilor de CO2.

Având în vedere starea clădirilor din municipiul Cahul cât şi vechimea lor, se impun măsuri agregate de creștere a eficienței energetice prin acțiuni asupra tuturor elementelor care au importanță în nivelul consumurilor energetice.

Au fost stabilite măsuri care vizează toate tipurile de clădiri din municipiu:

* Clădiri municipale (cele pentru care primăria își asumă costurile legate de energie şi poate dispune de ele, din punct de vedere juridic și administrativ: sedii municipale, grădinițe, sedii sociale, centre/baze sportive și de agrement, etc.). Cu toate că ponderea lor în consumul total al clădirilor este mică, acțiunea primăriei este de a le transforma în clădiri exemplare din punct de vedere al eficienței energetice și al utilizării surselor regenerabile de energie;
* Clădiri din sectorul terțiar - cele care nu sunt locuințe și nu sunt clădiri municipale (sedii de instituții, școli, spitale, etc). Cu toate că primăria nu poate impune direct niște acțiuni de eficientizare energetică, totuși, prin acțiuni diverse (taxe locale, autorizații de construcție și alte avize, anumite stimulente, planificare urbană, acțiuni de mobilizare/training) ar putea avea un rol important în reducerea consumurilor și în acest sector de clădiri;
* Clădiri din sectorul rezidențial - locuințe, atât cele individuale cât și cele colective - blocuri de locuințe. Primăria are la dispoziție o paletă largă de acțiuni pentru a conștientiza/determina proprietarii acestor locuințe să acționeze pentru reducerea consumurilor de energie.

Pentru a atinge țintele de reducere a emisiilor și a consumului de energie pentru clădiri este necesară o reducere de circa 30% din consumul și emisiile actuale.

Consumul de energie este important în ceea ce privește clădirile, fie rezidențiale (case de locuit sau blocuri), fie clădiri publice sau terțiare (școli, spitale, teatre, spații comerciale, birouri, clădiri industriale), pentru că, prin intermediul utilizării energiei se obține un confort interior din punct de vedere higrotermic (temperatură și umiditate), acustic, vizual (în ceea ce privește cantitatea de lumină) și olfactiv/respirator.

Măsurille de eficiență energetică aplicate la clădiri au arătat rezultate semnificative atît pentru sectorul public cît și pentru cel privat (case de locuit blocuri etc)

* Prin implementarea unei eficientizări energetice a clădirilor se pot obține economii semnificative la plata facturilor pentru utilități. Încălzirea și răcirea spațiilor interioare reprezintă un procentaj considerabil  din totalul utilităților și, din acest motiv, reducerea acestora cu până 70% prin aplicarea unor izolații corespunzătoare devine un element dorit de toată lumea. Calculele au arătat că, doar prin renovarea clădirilor deja existente în țările din UE, s-ar economisi peste 20 miliarde de euro anual și s-ar elimina în atmosferă cu 660 de milioane de tone de dioxid de carbon mai puțin decât în prezent;
* Prin implementarea unui proiect de eficientizare energetică a clădirii se obțin costuri reduse pentru atingerea unui confort sporit în interior, ceea ce face ca o categorie mult mai mare de persoane să poată beneficia de aceste condiții;
* Protejarea mediului înconjurător este o condiție esențială pentru viața sănătoasă a tuturor oamenilor din generațiile prezente și viitoare, iar reducerea consumului de energie contribuie în mod direct la reducerea materialelor poluante emise în sol, aer și apă;

În sectorul clădirilor și instalațiilor aferente se estimează o reducere a consumului de energie cu circa **29470 MWh/an** (din totalul de 98232 MWh anual) și o reducere a emisiilor de CO2 cu **8722,1 t/an** până în 2030.

In general fiecare măsură de izolare aduce reduceri semnificative care pot fi dovedite în urma implementării auditelor energetice.

Calculele privind reducerea potențială a consumului de energie și emisiilor per fiecare categorie sunt prezzentate mai jos in tabelul Lista acțiunilor de reducere al emisiilor (Mitigation actions ) capitolul.

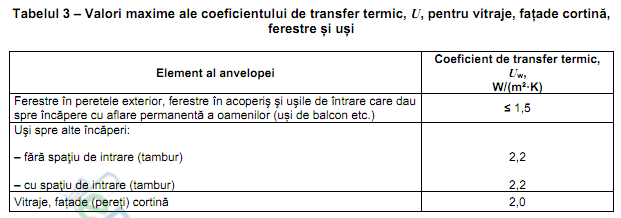
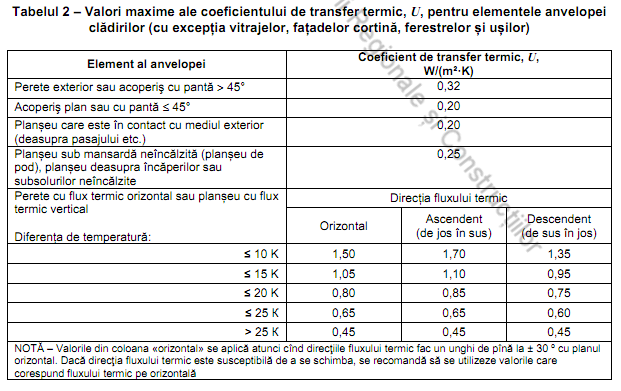
Pentru a calcula reducerile au fost folosite datele statistice ale reducerilor de pierderi de energie pentru măsurile de izolare a pereților pentru atingerea parametrilor ceruți de lege, astfel, la izolarea pereților a fost luat ăn calcul că aceaastă măsură aduce economii de 32-35%

Costul de izolare al fiecarui m2 de perete și tavan este de circa 65-75 euro, iar reducerile pierderilor de energie se estimează la 55 -70 kWh/m2 perete și circa 120 – 150 kWh –m2 pentru tavane.

Astfel au fost calculate reducerile de pierdeeri de energie. Pentru calculul reducerilor de emisii au fost utilizați aceeași coeficienți de emisii dați de metodologie conform IPCC, se consideră că inlocuiesc gazul natural la energia termică.

Pentru surseleregenerabile a fost considerat un potențial de producție de 1250 kWh per kW instalat pentru sursele PV așa cum este media pentru sudul Republicii Moldova.

Legislația Republicii Moldova prevede normative mai stricte în domeniul eficienței enrgetice în clădiri, normative caare vor trebui să fie atinse în cadrul măsurilor ulterioare și proiectelor de reabilitare termică a clădirilor. Astfel normativul în construcții NCM 01 01 2016 prevede exact unii parametri tehnic care trebuie să fie atinși



**Figura 3: Normativele obligatorii de eficiență energetică care trebuie atinse în RM**

Astfel pentru atingerea acestor normative trebuiesc întreprinse măsuri de izolare termică, schimbare de ferestre, optimizare a ventilării și alte măsuri de reabilitare termică.

Tabelul 3: Economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru sectorul clădiri

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Domeniu de acțiune | Costuri estimate, | Consum existent MWh | Economii de energie preliminate, | Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an | Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an |
| mii lei |  | MWh/an |
| Clădiri municipale | 291982 | 6 022 | 2529,2 | 446,7 | 716,07 |
| Clădiri terțiare nemunicipale | 333497 | 5 250 | 2520,1 | 618,1 | 793,95 |
| Clădiri rezidențiale | 4106754 | 106 095 | 29706,7 | 7999,5 | 9690,80 |
| **Total clădiri** | **4732232** | **117 367** | **34755,9** | **9064,2** | **11200,82** |

**Figura 4: Reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru sectorul clădiri**

**Figura 5: Reducerea consumului așteptată după implementare măsuri EE**

**Figura 6: Ponderea privind reducerile de emisii CO2, pe categorii de clădiri**

Conform diagramei circulare privind reducerile preliminate de emisii de CO2 pentru sectorul clădiri din mun. Cahul observăm că cele mai semnificative reduceri pot fi obținute pentru clădirile rezidențiale și clădirile terțiare nemunicipale. Aceasta se datorează faptului că în gestiunea administrației publice locale nu sunt multe clădiri, însă acestea pot servi ca exemplu la nivelul municipiului, chiar și la nivel raional pentru promovarea reducerii emisiilor de CO2.

### Clădiri municipale

În domeniul clădirilor municipale care consumă **5981 MWh/an** se estimează o reducere a consumului de energie cu cel puțin **2512 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO2 cu **576,2 t/an** până în 2030. În vederea atingerii țintelor menționate au fost propuse următoarele categorii de măsuri:

* Modernizarea energetică a anvelopei clădirilor;
* Montarea de sistem solar fotovoltaic pentru acoperirea consumului intern de energie electrică;
* Montare instalații termice pe biomasă pentru producerea de agent termic.

Clădirile municipale au fost împărțite după destinația lor în:

* Instituții preșcolare;
* Instituții extrașcolare;
* Instituții culturale;
* Instituții sportive;
* Sedii administrative și sediile întreprinderilor municipale.

Tabelul 4: Economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru clădirile municipale

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Destinație clădiri** | **Costuri estimate,** | **Consum existent** | **Economii de energie preliminate,** | **Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an** | **Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an** |
| **EUR** | **MWh/an** | **MWh/an** |  |  |
| Instituții preșcolare | 7571 | 4029 | 2296 | 205 | 557 |
| Instituții culturale | 607 | 410 | 197 | 12,7 | 45 |
| Instituții sportive | 2551 | 1525 | 641 | 108 | 179 |
| Sedii administrative și ÎM | 5979 | 3151 | 1953 | 121 | 449 |
| **Total clădiri** | **16708** | **9115** | **5087** | **446,7** | **1230** |

**Figura 7: Reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru clădirile municipale**

Conform graficului privind reducerile preliminate de emisii de CO2 observăm că cele mai semnificative reduceri le obținem la aplicarea acțiunilor cheie la instituțiile preșcolare. Aceasta se datorează faptului că acestea au o suprafață încălzită semnificativă și nivelul temperaturii interioare pentru sezonul de încălzire conform normativelor este mai mare decât la celelalte tipuri de clădiri municipale.

**Figura 8: Ponderea privind reducerile de emisii CO2, pe categorii de clădiri municipale**

La momentul anului de bază și la realizarea PAEDC se observă că majoritatea cjădirilor publice atît municipale cît și nemunicipale nu sunt termoizolate și nu au măsuri suficiente de reducere a pierderilor de energie.

În oraș nu mai funcționează un sistem centralizat de energie termică de mai bine de 20 de ani și deci nu se duce o evidență centralizată a consumurilor de energie.

Majoritatea clădirilor necesită măsurile principale de eficientizare energetică prin izolarea termică a pereților, tavanului (împreună cu renovarea acoperișului), schimbarea ferestrelor vechi (inclusiv ușile), izolarea tavanului peste subsol (podelii la primul nivel), dar și multe din sistemele de generare și distribuție al energiei termice trebuie renovate.

Astfel se vor propune în planul de dezvoltare durabilă următoarele măsuri pentru clădirile municipale

1. Izolarea termică a pereților exteriori, cu vată minerală 100 mm (pentru unele cazuri 150 mm)
2. Izolarea planșeului de tavan cu vată minerală 100 mm (unele cazuri 150 mm)
3. Izolarea planșeului peste subsol neîncălzit, podeaua la primul etaj vată minerală 100 mm
4. Izolarea soclului clădirilor cu XPS 100 mm
5. Izolarea tevilor și conductelor din subsol (acolo unde există)
6. Schimbarea ferestrelor și ușilor vechi acolo unde încă au rămas

### Clădiri terțiare nemuncipale

În domeniul clădirilor terțiare nemunicipale se estimează o reducere a consumului de energie cu **4 580,6 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO2 cu **1 177,4 t/an** până în 2030. În vederea atingerii țintelor menționate au fost propuse următoarele categorii de măsuri:

* Reabilitarea termică a anvelopei clădirilor;
* Dotarea sistemelor de ventilare mecanică cu recuperatoare de căldură;
* Automatizarea instalațiilor interioare de încălzire, pentru adaptare la nivelul programului de funcționare.
* Modernizarea instalațiilor de iluminat interior;
* Montarea de sistem solar fotovoltaic pentru acoperirea consumului intern de energie electrică;

Clădirile terțiare nemunicipale au fost împărțite după destinația lor în:

* Instituții preuniversitare;
* Instituții medicale;
* Instituții administrative raionale;
* Sediile agenților economici.

Tabelul 5: Acțiuni cheie și economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru clădirile nemunicipale

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acțiuni cheie pentru clădiri terțiare nemunicipale** | **Costuri estimate, EUR** | **Economii de energie preliminate, MWh/an** | **Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an** | **Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an** |
| Reabilitare termică a anvelopei clădirilor (pereți fațadă, tâmplărie, planșeu de pod de la ultimul nivel, planșeu de podea deasupra subsolului neîncălzit) | 7 322 907 | 2 518,0 | 0 | 506 |
| Dotarea sistemelor de ventilare mecanică cu recuperatoare de căldură | 1 602 678 | 359,7 | 0 | 72 |
| Reducerea alimentării cu energie termică pe perioadele de neocupare a clădirii și dotarea corpurilor de încălzire cu robinete termostatice | 185 686 | 224,8 | 0 | 45 |
| Modernizarea sistemelor de iluminat interior pe principii de eficiență energetică și montarea componentelor de control automat al funcționării | 420 000 | 135,7 | 0 | 27 |
| Montarea de sistem solar fotovoltaic pe acoperișuri pentru a consumului intern de energie electrică cu o putere sumară per total de 500 kWh (20-30 kW fiecare) | 425 000 | 505,0 | 505,0 | 235 |
| **TOTAL** | **9 956 271** | **3 743,21** | **505,02** | **885,71** |

**Figura 9: Reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru clădirile terțiare nemunicipale**

Conform graficului privind reducerile preliminate de emisii de CO2 observăm că cele mai semnificative reduceri le obținem la aplicarea măsurilor de eficiență energetică asupra anvelopei clădirilor. Aceasta se datorează faptului că cele mai mari consumuri sunt pentru încălzirea clădirilor.

**Figura 10: Ponderea privind reducerile de emisii CO2, pe acțiuni cheie, pentru clădiri terțiare**

### Clădiri rezidențiale

Clădirile rezidențiale (casele de locuit) cu toate că sunt pe teritoriul municipalității însă aceasta nu are instrumente directe de acționare asupra acestora. Unicile măsuri posibile sunt cele indirecte prin promovare de măsuri eficiente cît și stimulare fiscală sau de premii pentru eficientizare.

Totuși sectorul privat rezidenșial este foarte dinamic și este receptiv la schimbările în domeniu mai ales datorită creșterii prețurilor la energie și a posibilităților de reducere a consumului.

Vom considera unele măsuri care persoanele private le vor executa și prin aceasta vor reduce consumul de energie și respectiv de emisii CO2

În domeniul clădirilor rezidențiale unde actualmente se estimează un consum de **101253** MWh se estimează o reducere a consumului de energie cu **11631 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO2 cu **11631 t/an** până în 2030. În vederea atingerii țintelor menționate au fost propuse următoarele categorii de măsuri:

* Promovarea măsurilor privind reabilitarea termică a anvelopei clădirilor rezidențiale blocuri de apartamente și a caselor individuale;
* Promovarea reducerii alimentării cu energie termică pe perioadele de neocupare a clădirii, precum instalare termostate și robinete termostatice;
* Promovarea substituirii combustibililor poluanți (îndeosebi cărbunele) pe combustibili de biomasă.
* Facilitarea și prommovarea insstalării sistemelor PV pe acoperișul blocurilor multietajate
* Promovarea instalării sistemelor PV pe casele private

Clădirile rezidențiale au fost împărțite după destinația lor în:

* Case de locuit individuale;
* Blocuri locative.

Tabelul 6: Economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru clădirile rezidențiale

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acțiuni cheie pentru clădiri rezidențiale** | **Costuri estimate, EUR** | **Economii de energie preliminate, MWh/an** | **Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an** | **Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an** |
| Promovarea de măsuri privind reabilitarea termică a anvelopei clădirii (pereți fațadă, tâmplărie, planșeu de pod de la ultimul nivel, planșeu de podea deasupra subsolului neîncălzit) | 35 000 | 29 821,7 | 0 | 6024,0 |
| Promovarea reducerii alimentării cu energie termică pe perioadele de neocupare a clădirii, precum instalare termostate și robinete termostatice | 35 000 | 4659,6 | 0 | 941,2 |
| Promovarea substituirii combustibililor poluanți (îndeosebi cărbunele) pe combustibili de biomasă | 35 000 | 7455,4 | 0 | 1506,0 |
| Stimularea instalarii sistemelor PV pe cladiri multietajate | 35 000 | 2839 | 2839 | 1342,6 |
| Promovarea instalarii sistemelor PV pe case insdividuale | 35 000 | 4774 | 4774 | 2258,0 |
| **TOTAL** | **175 000** | **14 993,9** | **7612** | **11631,7** |

**Figura 11: Reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru clădirile terțiare nemunicipale**

Conform graficului privind reducerile preliminate de emisii de CO2 observăm că cele mai semnificative reduceri le obținem la aplicarea măsurilor de eficiență energetică asupra anvelopei clădirilor. Aceasta se datorează faptului că cele mai mari consumuri sunt pentru încălzirea clădirilor.

**Figura 12: Ponderea privind reducerile de emisii CO2, pe acțiuni cheie, pentru clădiri rezidențiale**

## Iluminatul public stradal

În sectorul iluminat public în anul de referință s-au consumat **245 MWh** energie elecctrică, se estimează o reducere a consumului de energie cu **61,2 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO2 cu **40,6 t/an** până în 2030.

Iluminatul stradal în Cahul deja este la un nivel foarte eficient deoarece in mare parte sursele ne econome au fost schimbate.

În vederea atingerii țintelor menționate au fost propuse următoarele categorii de măsuri:

* Analiza fezabilității și implementarea măsurii de instalare a sistemului de Telegestiune pentru reducerea consumului cu circa 30% în intervalul orar 00:00-06:00;
* Montarea de sistem solar fotovoltaic pentru acoperirea fie a circa 50% sau chiar 100% a necesarului de energie electrică pentru iluminatul stradal.

Tabelul 7: Acțiuni cheie și economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru iluminatul public stradal

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acțiuni cheie** | **Costuri estimate, EUR** | **Economii de energie preliminate, MWh/an** | **Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an** | **Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an** |
| Analiza fezabilității și implementarea măsurii de instalare a sistemului de Telegestiune pentru reducerea consumului cu circa 30% în intervalul orar 00:00-06:00 | 85 000 | 61,25 | 0 | 29,2 |
| Montarea de sistem solar fotovoltaic pentru acoperirea fie a circa 50% sau chiar 100% a necesarului de energie electrică pentru iluminatul stradal 200 kW | 174 000 | 0 | 250 | 119 |
| **TOTAL** | **204 500** | **61,25** | **250** | **148,2** |

Conform rezultatelor estimate observăm că o semnificativă reducere de emisii de CO2 obținem în urma aplicării măsurii de instalare sistem fotovoltaic pentru acoperirea necesarul de energia electrică, însă această măsură nu va reduce consumul. Dar pentru a micșora valoarea investiției pentru această măsură se recomandă ca inițial să fie analizată soluția de instalare a sistemului de Telegestiune și după rezultatele pozitive să fie și implementată.

**Figura 13: Ponderea privind reducerile de emisii CO2, pe acțiuni cheie, pentru iluminatul public**

## Industrie și întreprinderi municipale

Sectorul industrial și de producție este foarte reprezentat în mun Cahul.

Mediul de afaceri economic din municipiul Cahul este reprezentat de următoarele întreprinderi industriale: combinatul de panificație S.A. „CahulPan”, fabrica de articole tricotate SA „Tricon”, și altele. În Cahul își desfășoară activitatea întreprinderea moldo-italiană SRL „Laboratorio Tessile Mol” de fabricare a articolelor de îmbrăcăminte. Principalele produse industriale fabricate în Cahul sunt: carne; produse lactate; faină; produse de panificație; produse de cofetărie; nutrețuri pentru hrana animalelor și vinuri.

Asupra sectorului industrial și commercial primăria poate avea doar instrumente indirecte deorece acestea își desfășoaă activitatea în totalitate fără intervenția municipalității.

În sectorul industrial inclusiv întreprinderile municipale există un consum de energie total de **5824 MWh.** Astfel pentru sectorul industrial privat se estimează o reducere a consumului de energie cu **870MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO2 cu **559 t/an** până în 2030.

Tabelul 8: Economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru sectorul industrial

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acțiuni cheie** | **Costuri estimate, EUR** | **Economii de energie preliminate, MWh/an** | **Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an** | **Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an** |
| Promovarea auditării energetice și promovarea măsurilor de eficientizare energetică și surselor regenerabile de energie | 20 000 | 476,8 | 227 | 333 |
| Oferirea de vouchere energetice la nivel local care ar aduce reduceri de taxe locale | 25 000 | 354,4 | 0 | 167,6 |
| Reducerea poverii fiscale locale și obținerea facilitară a unor terenuri pentru intreprinderile verzi cu preocupare de mediu | 25000 | 1580,2 | 0 | 747,4 |
| **TOTAL** | **60 000** | **2411,4** | **227** | **1248** |

**Întreprinderile municipale**

Întreprinderilemunicipale sunt fondate de primărie ca APL și acesstea funcționează în baza legislației Republicii Moldova. În cadrul municipalității Cahul avem cîteva întreprinderi municipale:

* SA „Apă-Canal Cahul”
* ÎM Piața Centrală
* ÎM Gospodăria Comunal-Locativă Cahul
* ÎM Construcţii şi Reparaţie a Drumurilor şi Spaţiului Locativ Cahul
* ÎM „Virginia”

Fiecare din aceste întreprinderi are un set de măsuri de dezvoltare durabilă care au și componenta de reducere a emisiilor și reducere de consum energie. Astfel fiecare din acestea a propus un set de măsuri specifice necesare și care pot fi introduse în acest plan de dezvoltare:

**SA Apă-Canal Cahul**



Întreprinderea gestionează sistemul de aprovizionare cu apă, stațiile de pompare care pompează din r Prut și cele urbane. Întreprinderea are următoarele propuneri de proiecte pe viitor:

* Renovarea stației de pompare din r Prut spre stația de tratare, este o singură pompă din 2007 și deja este depășită moral dar și siguranța necesită cel puțin 2 (pompa 50 kW aproximativ 1,2 mil lei)
* Renovarea traseului de aducțiune de la stația de tratare 8 km cu diametru 500 mm + 11 km de rețea de canalizare.
* Procurarea unui parc de utilaje și mașini de intervenție care ar facilita și ar face posibilă intervențiile de avarie ar reduce consumurile de exploatare
* Reabilitarea rețelelor de transport și distribuție al apei din care cauză se fac pierderi anuale de circa 500000 m3 de apă ceea ce în echivalent energetic sunt circa 620 MWh.
* Montarea unui parc PV 200-300 kW pe teritoriul întreprinderii care ar reduce dependența energetică și cheltuielile de consum
* Pe viitor se planifică instalarea sistemelor de captare a gazului rezultat din stațiile de epurare și utilizarea energetică a acestuia.

**ÎM Gospodăria Comunal-Locativă Cahul**

Întreprinderea se ocupă de îngrișirea ogrăzilor, colectarea deșeurilor solide, sortarea parțială a deșeurilor și transportarea acestora la poligonul deschis (gunoiștea).

Necesitățile principale ale întreprinderii și planul de renovare sunt descrise mai jos:

* Procurarea de autospeciale noi de transport a deșeurilor, cu un consum de combustibil mai mic
* Procuarea unei prese de deșeuri de plastic cu capacitate de presare de 1000 tone
* Implementarea sistemului de sortare a deșeurior la cel puțin 50% din total (cu 4 fracții)
* Adițional experții propun instalarea unor sisteme de caaptare a biogazului rezultat din fermentarea fracției bio de la poligon



Figura 14 IM Gospodăria Comunal-Locativă Cahul

Figura 15 Poligonul de deseuri solide

Deşeurile reprezintă o problemă din ce în ce mai importantă la nivel global, regional dar şi local. Deşeurile solide rezultate din activităţile umane sunt de obicei aruncate, fiind considerate inutile. Ca urmare a creşterii rapide a producţiei şi consumului, comunităţile produc în mod regulat din ce în ce mai multe reziduri solide, ceea ce conduce la o creştere a volumului deşeurilor generate din diferite surse. Deşeurile solide au un potenţial ridicat de poluare a tuturor componentelor vitale ale mediului înconjurător atât la nivel local cât şi la nivel global. În aceste condiţii, managementul adecvat al deşeurilor solide constituie pilonul central al politicilor pe termen lung vizând dezvoltarea durabilă, prioritare fiind minimizarea cantităţilor de deşeuri generate, reciclarea, refolosirea şi eliminarea cât mai puţin poluantă a deşeurilor. Gestionarea necorespunzătoare a deşeurilor generează riscuri considerabile în ceea ce priveşte sănătatea publică, şi totodată costuri suplimentare pe termen scurt şi lung. Din acest motiv societatea apelează la managementul deşeurilor ce aduce aspecte privind optimizarea fluxurilor de materiale având în vedere parametri economici, tehnici şi de mediu.

**Obiectiv specific 1:** Colectarea selectivă a deșeurilor

**Obiectiv specific 2:** Reciclarea deșeurilor

**Măsurile propuse** pentru atingerea obiectivelor specifice de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul managementului deșeurilor din orașul Cahul sunt:

• Îmbunătățirea sistemului de colectare a deșeurilor și introducerea precum și extinderea colectării selective;

• Organizarea unor campanii de informare și ridicare a gradului de cunoaștere a cetățenilor cu privire la necesitatea colectării selective a deșeurilor menajere și a celor asimilate;

• Implementarea programelor de colectare selective în toate cartierele;

• Colectarea și transportul deșeurilor menajere cu utilaje specific pentru evitarea impactului asupra populației;

• Valorificarea deșeurilor și neutralizarea acestora la nivelul standardelor europene.



Fig. 34 *Colectarea selectivă deșeuri*



Fig. 35 *Statie de reciclare deșeuri*

**ÎM Piața centrală**

Această întreprindere gestionează o serie de pavilioane și clădiri de birouri în municipiul Cahul.

Consumurile acesteia sunt datorate în special comerțului și activităților legate de acesta.

Propunerile de eficientizare și reducere de consum sunt următoarele:

* Instalarea unui parc PV de 80 kW pe unul din pavilioanele administrate
* Modernizarea sistemelor de frigidere comerciale
* Modernizarea iluminatului

Figura 16 Piața central și pavilionul principal

**ÎM Construcţii şi Reparaţie a Drumurilor şi Spaţiului Locativ Cahul**

Înreprinderea se ocupă cu prepararea asfaltului și reparația drumurilor. Întreprinderea atît utilaje de pozare și compactare a drumurilor cît și o fabrică mare de asfalt care poate produce asfalt de standard europian.

Cerințele de eficientizare ale întreprinderii sunt:

* Renovarea fabricii de asfalt existente pentru creșterea eficienței și capacității acesteia pînă la 50-100 tone pe oră
* Renvarea echipamentului și mșinilor de asternere, compactare și reparare a drumurilor

Pentru procesul de lucru întreprinderea consumă: Energie electrică, păcură, benzină și motorină.



Figura 17 Fabrica de asphalt a IM Construcţii şi Reparaţie a Drumurilor şi Spaţiului Locativ Cahul

Acetste măsuri fiind implementate Întreprinderile municipale vor putea reduce substanțial consumurile de energie cu circa 45-60% vor optimiza și consumul de combustibil specific la unitatea de producție sau transport, de asemenea vor reduce la minim sau la 0 cheltuielile cu energia în urma implementării sistemelor regenerabile.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Consum de energie MWh/an | Potential de reducere MWh/an | Emisii reduse t/an | Cost estimat Euro |
| **SA „Apă-Canal Cahul”** | 2308,5 | 1338,9 | 637,3 | 1850000 |
| **ÎM Piața Centrală** | 173,8 | 106,3 | 50,6 | 95000 |
| **ÎM Gospodăria Comunal-Locativă Cahul** | 467,5 | 196,3 | 93,5 | 325000 |
| **ÎM Construcţii şi reparaţie a drumurilor şi spaţiului locativ Cahul** | 33,8 | 10,8 | 5,1 | 256000 |

**ÎM Virginia**

Întreprinderea a propus următoarele măsuri:

* Izolarea termică a peretelui rămas neizolat (circa 30 m2)
* Schimbarea cazanelor și al sistemului de distribuție al căldurii
* Schimbarea ferestrelor vechi rămase (circa 3)



Figura 18 ÎM Virginia

## Transport

În sectorul transport și trafic urban inclusiv public și personal se estimează un consum de energie de **15217 MWh** anual

În sectorul transport se estimează o reducere a consumului de energie cu **5 946 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO2 cu **1 483,3 t/an** până în 2030.

Au fost stabilite măsuri care vizează categoriile de transport după destinația acestora:

* Flota municipală.
* Transportul public;
* Transport privat și comercial.

Tabelul 9: Economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru sectorul transport

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acțiuni cheie** | **Costuri estimate, EUR** | **Economii de energie preliminate, MWh/an** | **Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an** | **Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an** |
| **Flota municipală.**  Trecerea la autovehicule cu consum redus de combustibil și/sau de concept hibrid | 40 000 | 61,7 | 0,0 | 16,3 |
| **Transport public.**  Solicitarea operatorilor de transport public să înlocuiască rutierele/autobuzele cu normă de poluare ≤ EURO 4 cu rutiere/autobuze EURO 5 / EURO 6 sau care folosesc combustibil neconvențional (GNC, GPL, autobuze hibride) | 1 000 000 | 29,0 | 0,0 | 7,8 |
| **Transport privat și comercial.**  Campanie de informare și măsuri de stimulare a trecerii la utilizarea automobilelor cu motoare EURO 4, EURO 5 și folosirea biocombustibilului la pompă | 40 000 | 5 855,3 | 0,0 | 1 459,3 |
| Instalarea de borne fotovoltaice pe acoperișul caselor care vor servi drept priză pentru alimentarea transportului electric puterea 200 kW | 220 000 | 0,0 | 250,0 | 118,3 |
| **TOTAL** | **1 080 000** | **5 946,0** | **0,0** | **1 483,3** |

**Figura 19: Reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru sectorul transport**

De aemenea în transporturi este foarte important și optimizarea traseelor de parcurs

Revitalizarea actualului sistem de transport public reprezintă o prioritate pentru tranziția către o mobilitate urbană durabilă. Principalele provocări cu care se confruntă actualul sistem de transport public sunt:

- Lipsa predictibilității și a accesului la informații privind rute / program etc,

- Flotă învechită,- Autobuzele sunt nevoite să circule pe străzi degradate,

- O rețea de linii prea încărcată și cu zone importante nedeservite.ornind de la aceste probleme municipiul Cahul va trebui să înceapă să investească mai mult în sistemulde transport public.

Chiar dacă municipiul este compact și majoritatea deplasărilor se pot realiza pe jos, există în continuare cartiere de blocuri, generatori de trafic (ex. Spitalul Raional) și concentrări mari de locuri de muncă la peste 20-30 min distanță de mers pe jos față de zona centrală. Reconfigurarea, înfapt simplificarea actualei rețele de transport public ar permite o mai bună deservire folosind un numărmai redus de linii (4 linii) care ar putea fi operate cu 17-29 de autobuze asigurând frecvențe cuprinse între5 și 12-13 minute în zona centrală în funcție de scenariul ales.

Tabelul 10: Măsuri de management al transportului public

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Denumire | Orizont de timp | Buget estimate (euro) |
| Reorganizare rețea transport public | 2025 | 30.000 |
| Digitalizarea sistemului de transport public | 2025 | 30.000 |
| Modernizarea flotei etapa 1 (achiziție 7 autobuze electrice 8-10m) | 2027 | 2.100.000 |
| Achiziție sistem e-ticketing | 2027 | 400.000 |
| Modernizarea flotei etapa 2 (achiziție 5 autobuze electrice 8-10m) | 2030 | 1.500.000 |
| Modernizarea flotei etapa 3 (achiziție 5 autobuze electrice8-10m) | 2030 | 1.500.000 |
| Modernizarea flotei etapa 4 (achiziție 5 autobuze electrice8-10m) | 2035 | 1.500.000 |
| Campanie de promovare și informare privind beneficiile transportului public | 2027 | 30.000 |
| Amenajare stații transport public | 2025 | 500.000 |
| Amenajare stații transport public (stații smart / suplimentare) | 2027 | 500.000 |
| Amenajare depou | 2027 | 1.000.000 |

**D.S.2 Creșterea eficienței energetice în transporturi**

**Obiectiv specific 1:** Stimularea şi promovarea transportului public, în defavoarea celui privat, şi a celui nepoluant.

**Obiectiv specific 2:** Extinderea și modernizarea transportului public de călători pentru asigurarea unei mobilități eficiente a populației.

**Obiectiv specific 3:** Eficientizarea transportului comercial și privat pentru reducerea consumurilor de combustibil aferente.

**Măsurile propuse** pentru atingerea obiectivelor specifice de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul transporturilor din municipiul Cahul sunt:

• Promovarea transportului public a troleibuselor: adăugarea pe rută a mai multor unități de maxi-taxi în dependență de numarul călătorilor respectiv ca durata dintre acestea să fie una rezonabilă atît pentru călători cît și pentru compania de transport public. Respectiv rutele vor fi dotate cu:

* Sistem de taxare automatizat cu card și validatoare;
* Sisteme de informare a călătorilor cu ecran în care se vor afișa informații despre linia de transport, locația în care te afli (stația), care este timpul până la stația următoare, legătura cu alte linii de transport, alte informații, inclsuv la statii de asteptare;
* Sistem de supraveghere video pentru prevenirea vandalizării și prevenirea furturilor;
* Sistem de monitorizare GPS, pentru localizarea exactă a transportului.

• Stații moderne: stațiile de așteptare vor fi modernizate, vor fi prevăzute cu spații de așteptare acoperite, ecran de afișaj al liniei de transport și a orei de ajungere în stație, precum și conexiunea cu alte linii.



Fig. 36 *Imagine reprezentativă stație modernă de transport public*

Alte măsuri cu impact

**D.S.5 Planificarea urbană**

Planificarea urbană este preocupată de identificarea problemelor concrete ale orașului, de determinarea resurselor disponibile pentru atingerea acestor scopuri precum și de evidențierea constrângerilor ce le blochează realizarea.

**Obiectiv specific 1:** Reabilitarea si regenerarea urbană

**Obiectiv specific 2:** Dezvoltarea și reabilitarea sistemului de utilități publice

**Obiectiv specific 3:** Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de mediu

**Măsurile propuse** pentru atingerea obiectivelor specifice de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul planificării urbane din municipiul Cahul sunt:

• Organizarea urbană și periurbană – soluții de utilizare și amenajare mai eficientă a spațiului public construit, condiționarea sprijinului public pentru reabilitarea clădirilor de locuit de menținerea conectării la sistemul centralizat de alimentare cu căldură;

• Reabilitarea și modernizarea spațiului public, inclusiv dotarea cu mobilier urban;

• Modernizarea piețelor - refacerea infrastructurii căilor de acces pietonal în interiorul piețelor, refacerea și dimensionarea grupurilor sanitare, asigurarea apei curente, colectarea controlată a deșeurilor rezultate din vânzarea legumelor și fructelor;

• Extinderea, modernizarea și reabilitarea rețelei de alimentare cu apă și de canalizare;

• Reamenajarea parcurilor, spațiilor de recreere și a spațiilor verzi.

• Extinderea zonelor verzi prin plantare în aria urbană

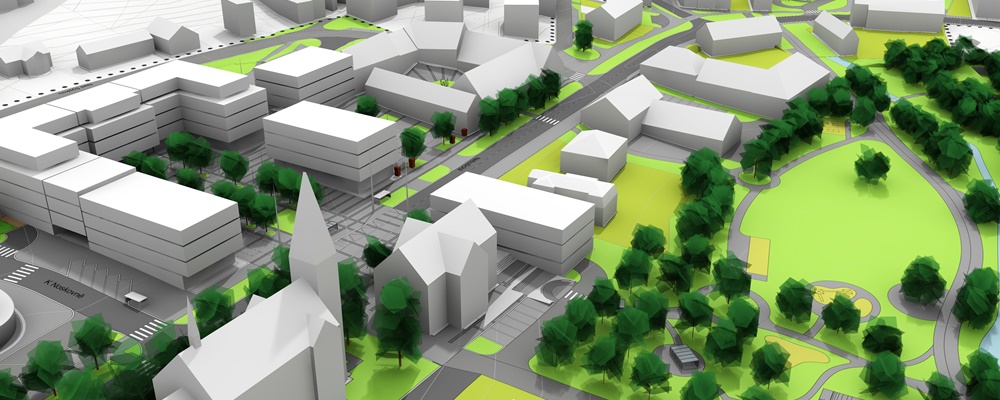


Fig. 37 *Imagine reprezentativă privind dezvolatarea unei localități durabbile și sustenabile*

**D.S.6 Achizițiile publice**

**Obiectiv specific 1:** Achiziții de echipamente eficiente energetic, încă de la faza realizării Caietelor de sarcini

**Obiectiv specific 2:** Promovarea surselor de energie regenerabilă

Măsurile propuse pentru atingerea obiectivelor specifice de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul achizițiilor publice din municipiul Cahul sunt:

• Evitarea consumului de materiale plastice în activitățile publice

• Achiziția de alimente organice pentru cantine, grădinițe, școli etc;

• Achiziția de echipamente eficiente energetic, pentru iluminatul interior, pentru condiționarea aerului, pentru birotică;

• Acordarea de bonusuri la selecția ofertanților de servicii acelora care pot dovedi că utilizează prioritar surse regenerabile de energie.

### Achiziții publice

În sectorul achizițiilor publice au fost prevăzute două categorii de măsuri:

* reglementări locale de eficiență energetică;
* reglementări locale de utilizare surse de energie regenerabilă.

Măsurile propuse se află pe agenda de investiții a Primăriei municipiului Cahul. În prezent nu s-a putut realiza cuantificarea rezultatelor.

Tabelul 11: Reglementări locale în domeniul eficienței energetice și utilizării surselor regenerabile (acțiuni cheie)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Acțiuni cheie** | **Perioada de implementare** |
| 1 | Promovarea unui mod de alimentare durabil: Evitarea folosirii materialelor plastice: pungi de plastic, tacâmuri, farfurii de unică folosință în serviciile municipale | 2024 – 2030 |
| 2 | Realizarea de caiete de sarcini tip pentru diferite tipuri de bunuri și servicii care să respecte criteriile achizițiilor verzi | 2024 – 2030 |
| 3 | Promovarea unui mod de alimentare durabil: Solicitarea furnizorului pentru alimente la creșe, cantine, spitale să furnizeze dovada faptului că alimentele respectă condițiile de alimente organice | 2024 – 2030 |
| 4 | În cadrul modernizării/reabilitării sistemelor de iluminat interior solicitarea obligativității achiziției de produse eficient energetic, cu asigurarea calității necesare desfășurării activităților intelectuale, durata de viață mare și montarea senzorilor de prezentă sau după caz a echipamentelor inteligente de modelare a necesarului de iluminare artificială cu asigurarea optimă a iluminatului natural. | 2024 – 2030 |
| 5 | Introducerea la nivel local de indicatori care respectă principiile dezvoltării durabile în achizițiile publice de tipul: produse rezultate din reciclare, produse reciclabile, cantității de deșeuri minime în urma utilizării. | 2024 – 2030 |
| 6 | Solicitarea participanților la licitații să indice sursele de energie regenerabile folosite pentru producere sau punere în practică a serviciilor care fac obiectul achizițiilor publice. | 2024 – 2030 |

1. Măsuri de adaptare la schimbările climatice

**Managementul deșeurilor în condițiile adaptării la Schimbări climatice**

În sectorul managementului deșeurilor au fost prevăzute două categorii de măsuri, respectiv:

* Colectare selectivă deșeuri
* Reciclare deșeuri

În municipiul Cahul există o companie ÎM care gestionează colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor municipale și asimilabile din comerț și industrie. Deșeurile sunt eliminate la groapa de gunoi.

Pentru categoria managementul deșeurilor se estimează o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră la un nivel de **4118,8 tone CO2/an** ceea ce reprezintă 30% față de nivelul de referință, însă acestea nu vor fi considerate in calcule deoarece la momentul de față nu există un plan local în acest sens.

Tabelul 12: Acțiune cheie și economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru managementul deșeurilor

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acțiuni cheie** | **Costuri estimate, EUR** | **Economii de energie preliminate, MWh/an** | **Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an** | **Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an** |
| Instalare sistem de separare și reutilizare a deșeurilor solide (eficacitate minim 30%) | 590 000 | 0,0 | 0,0 | 4118,8 |
| **TOTAL** | **590 000** | **0,0** | **0,0** | **4118,8** |

Tabelul 13: Acțiuni suplimentare pentru sectorul managementul deșeurilor

| **Nr.** | **Acțiuni cheie** | **Perioada de implementare** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Colectarea selectivă deșeuri** | |
| - | Îmbunătățirea sistemului de colectare a deșeurilor și introducerea precum și extinderea colectării selective | 2024 – 2030 |
| - | Acțiuni de amplasare a platformelor de colectare selectivă | 2024 – 2030 |
| - | Implementare program de colectare a deșeurilor reciclabile: în fiecare sâmbătă se colectează deșeuri reciclabile din zona de case şi zilnic de la platformele de colectare | 2024 – 2030 |
| **2** | **Reciclare deșeuri** | |
| - | Punerea în funcțiune a stației de sortare a deșeurilor | 2024 – 2030 |
| - | Valorificarea deșeurilor și neutralizarea acestora la nivelul standardelor europene | 2024 – 2030 |
| - | Analiza fezabilității implementării stației de biogaz care folosesc deșeuri menajeră | 2024 – 2030 |

În Republica Moldova și în municipiul Cahul, materia biodegradabilă din deşeurile municipale reprezintă componenta majoră şi, în cea mai mare parte, este solidă. Cantitatea, natura şi compoziţia deşeurilor sunt extrem de variate şi influenţate apreciabil de condiţiile climaterice, felul de viaţă al oamenilor, gradul de industrializare etc. Deşeurile organice biodegradabile sunt produse pe întreg parcursul anului, indiferent de anotimp. Principalii producători sunt gospodăriile agricole; zootehnice şi cele individuale (atît cele de bloc, cît, mai ales, şi cele de la casele particulare), care elimină astfel de deşeuri din grădină, bucătărie; autorităţile locale generatoare de deşeuri vegetale din parcuri şi spaţii publice, restaurante şi alte tipuri de companii.

Deşeurile menajere biodegradabile din zonele urbane se calculează în mediu în volum de 0,9 kg/loc/zi, ceea ce generează o cantitate medie 30.130 kg/zi de la 31 mii persoane. Această cantitate, practic toată, este depozitată la rampele de gunoi. Depozitele au unele amenajări minime necesare, el constituie zone insalubre care pun în pericol viaţa oamenilor prin riscul impurificării apelor subterane şi de suprafaţă datorită scurgerilor de lichid organic (levigat).

### Managementul eficienței apei

Pentru categoria managementul eficienței apei în rândul locuitorilor or. Cahul se estimează o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră la un nivel de **236,5 tone CO2/an**.

Tabelul 14: Acțiune cheie și economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru managementul eficienței apei

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acțiuni cheie** | **Costuri estimate, EUR** | **Economii de energie preliminate, MWh/an** | **Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an** | **Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an** |
| Organizarea unor campanii de informare și ridicare a gradului de cunoaștere a cetățenilor cu privire la folosirea rațională a apei:   * instalarea robinetelor cu debit redus; * instalare economizor la vasul de acumulare apă WC; * utilizarea dușului în loc de cadă. | 17 500 | 0,0 | 0,0 | 236,5 |
| **TOTAL** | **17 500** | **0,0** | **0,0** | **236,5** |

### Împădurirea terenurilor

Pentru categoria împădurirea terenurilor se estimează o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră la un nivel de **650 tone CO2/an**.

Tabelul 15: Acțiune cheie și economii de energie și reduceri preliminate de emisii de CO2 pentru împădurirea terenurilor

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acțiuni cheie** | **Costuri estimate, EUR** | **Economii de energie preliminate, MWh/an** | **Cantitate preliminată de energie produsă din surse regenerabile, MWh/an** | **Reduceri preliminate de emisii de CO2, t/an** |
| Împădurirea terenurilor (plantarea de păduri și parcuri) în ariile urbane și pentru nevoi de protecție (10 ha - 80 000 copaci) | 80 000 | 0,0 | 0,0 | 650 |
| **TOTAL** | **80 000** | **0,0** | **0,0** | **650** |

**D.S.8 Managementul eficienței apei**

**Obiectiv specific 1:** Minimizarea utilizării apei.

**Obiectiv specific 2:** Minimizarea cantității de ape uzate

**Măsurile propuse** pentru atingerea obiectivelor specifice de reducere emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul managementului eficienței apei precum și de reducere a consumului de apă din orașul Cahul sunt:

• Organizarea unor campanii de informare și ridicare a gradului de cunoaștere a cetățenilor cu privire la folosirea rațională a apei:

* instalarea robinetelor cu debit redus;
* instalare economizor la vasul de acumulare apă WC;
* conectarea țevii de canalizare de la lavuar la vasul de acumulare apă WC;
* utilizara dușului în loc de cadă.

• Verificarea echipamentelor și conductelor dacă nu prezintă scurgeri, repararea acolo unde este posibil și înlocuirea echipamentelor și conductelor dacă este necesar. Repararea scurgerilor posibilor locuri de scurgeri va reduce consumul de apă potabilă, ci va economisi și va îmbunătăți performanța generală a sistemelor de conducte;

• Minimizarea utilizării apei pentru irigații și întreținerea terenurilor prin:

* alegerea plantelor corespunzătoare;
* introducerea programelor de udare;
* întreținerea corespuzătoare a echipamentelor și a conductelor pentru evitarea scurgerilor;
* utilizarea de metode de irigare intelogente;
* luați în considerare să folosiți apa nepotabilă și apa de ploaie ca sursă de apă pentru irigații.

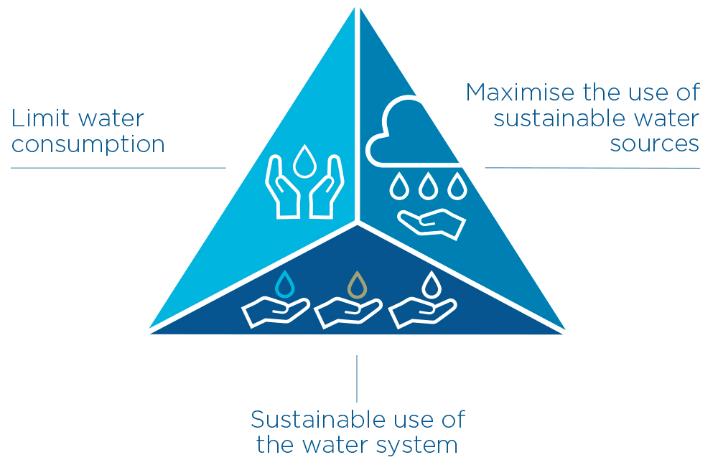


Fig. 38 *Aplicarea managementului durabil al apei*

Pentru categoria managementul apelor reziduale se estimează o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru municipiul Cahul la un nivel de 53 tone CO2/an ceea ce reprezintă 55% față de nivelul de referință.

În mod general pentru managementul resurselor de apă Resursele de apă potabilă ale lumii sunt sub o presiune crescândă. Creşterea numărului populaţiei, creşterea activităţilor economice şi îmbunătăţirea standardului de viată conduc spre creşterea competiţiei şi a numărului conflictelor în legătură cu resursele de apă limitate. O combinaţie de inechitate socială, marginalizare economică şi de asemeni lipsa unor programe de diminuare a sărăciei forţează populaţia care trăieşte în sărăcie extremă să supraexploateze solul şi resursele forestiere care deseori conduc la un impact negativ asupra resurselor de apă. Lipsa unor măsuri de control al poluării conduc la degradarea resurselor de apă.

**Principiile de bază care trebuie luate în considerație sunt:**

I. Apa dulce este o resursă epuizabilă şi vulner susţine viaţa, dezvoltarea şi mediul înconjurător.

II. Dezvoltarea şi managementul apei trebuie să se bazeze pe principiul participaţiunii, implicând co politice la toate nivelurile.

III. Apa are o valoare economică în toate utilizările în care este implicată i aceasta trebuie recunoscută ca un bun economic.

Resursele acvatice din Republica Moldova sunt reprezentate de apele de suprafaţă şi de cele subterane.

În ceea ce priveşte apele de suprafaţă, există două bazine majore ale râurilor în Republica Moldova: Nistru (cel mai mare) şi Prut (al doilea după mărime).

Regimul natural al apelor din râuri în aceste bazine a fost modificat prin construirea barajelor şi rezervoarelor, create cu scopul prevenirii inundaţiilor, captării sedimentelor, şi asigurării apei pentru consum agricol, industrial şi casnic, precum şi pentru piscicultură.

Apele subterane destinate pentru uz centralizat de către gospodăriile casnice şi pentru uz industrial sunt extrase din zece complexe acvifere. Apele subterane constituie sursa principală de asigurare cu apă potabilă în Republica Moldova, pentru 100 procente din populaţia rurală şi 30 de procente din populaţia urbană, sau 65 procente din întreaga populaţie a ţării.

Cele 35 procente de populaţie rămase întrebuinţează apele de suprafaţă ca sursă de apă potabilă. Aproximativ 44 procente din populaţia ţări nu are acces la apă potabilă sigură. În prezent toate oraşele şi municipiile şi peste 65 procente din localităţile rurale au sisteme centralizate de aprovizionare cu apă potabilă, însă doar 50 de procente dintre asemenea sisteme se află în condiţie tehnică satisfăcătoare. Restul, necesită reparaţii capitale sau trebuie reconstruire.

Apele subterane nu corespund standardului naţional pentru apa potabilă; deseori duritatea apei din fântâni depăşeşte standardele de 2-5 ori sau chiar mai mult. Mai mult, aproape 90% din probele luate din acviferele neîngrădite depăşesc concentraţiile maxime admisibile la capitolul nitraţi, fapt care este atribuit, în mare parte, producţiei sporite de animale din gospodării.

***Impactul posibil al schimbării climei asupra resurselor acvatice din Moldova***

Schimbarea climei constituie doar unul din factorii, care vor determina viitorii indici de disponibilitate şi utilizare a apei. Factorii non-climatici ar putea agrava sau atenua efectele adverse ale schimbării climei asupra disponibilităţii şi calităţii apei. Ei, de asemenea, ar putea avea o influenţă semnificativă asupra cererii de apă. Creşterea poluării şi dezvoltarea economică vor juca un rol dominant. Conform ţintei cu utilizare intensivă a apei, asociate cu dezvoltarea economică naţională, asigurarea cu apă sigură pentru toţi utilizatorii de apă va fi ameninţată de schimbarea resurselor de apă asociată cu schimbarea climei deja în 2020, când intensitatea utilizării apelor de suprafaţă se va apropia de 100 procente.

<http://www.clima.md/doc.php?l=ro&idc=237&id=2529>

În orașul Cahul aprovizionarea cu apă este în sarcina Întreprinderii municipale SA Apă Canal Cahul. În cadrul primăriei nu există department sau persoană care ar avea în sarcina sa managementul strategic al resurselor de apă.

**D.S.9 Comunicarea**

Maximizarea efectelor rezultate și a impactului acțiunilor se realizează printr-o comunicare eficientă, componentă complementară proceselor de implementare și monitorizare.

Cetățenii urmează a fi informați, pe categorii de receptori, prin transmiterea unor mesaje corecte și pe înțelesul primitorului, astfel încât categoriile de public și cetățenii – beneficiari ai serviciilor publice, să perceapă beneficiile directe rezultate din măsurile puse în aplicare.

Fluxul de informații trebuie frecvent direcționat spre factorii politici influenți la nivel național și internațional, prin organizarea unei activități puternice de lobby, care să conducă la obținerea de surse de finanțare necesare materializării acțiunilor preconizate în PAEDC.

**Obiectiv specific 1:** Creșterea gradului de informare și conștientizare al consumatorilor finali asupra importanței și beneficiilor aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice și utilizării surselor regenerabile de energie;

**Obiectiv specific 2:** Educație și instruire la toate nivelurile pentru conștientizarea și câștigarea comunității locale de partea administrației locale în vederea implementării PAEDC;

**Obiectiv specific 3:** Sprijinul administrației locale pentru sectorul clădirilor rezidențiale în vederea accesării fondurilor structurale alocate sporirii competitivității economice prin îmbunătățirea eficienței energetice.

**Actiuni specifice:**

Organizarea de evenimente care au ca scop:

• Informarea, sensibilizarea și conștientizarea consumatorilor finali asupra importanței și beneficiilor aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

• Promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a surselor regenerabile de energie;

• Informarea cu privire la sistemele de etichetare energetică, standardele și normele existente care urmăresc îmbunătățirea eficienței energetice a produselor și a serviciilor, inclusiv a clădirilor și a vehiculelor;

• Promovarea mecanismelor de eficiență energetică și a instrumentelor financiare pentru economia de energie;

• Reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;

• Promovarea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de masură și control, precum și a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice și previzionarea consumurilor energetice;

• Cooperarea dintre consumatorii finali, producătorii, furnizorii, distribuitorii de energie și organismele publice în vederea creșterii eficienței energetice;

• Aplicarea principiilor moderne de management energetic și dezvoltarea pieței pentru serviciile energetice;

• Promovarea cercetării fundamentale și aplicative în domeniul utilizării eficiente a energiei;

• Susținerea inovării și transferului de tehnologii curate în economie.

**Măsurile propuse** pentru atingerea obiectivelor specifice de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în domeniul achizițiilor publice din municipiul Cahul sunt:

• Organizarea anuală a “Zilelor energiei inteligente”;

• Mobilizarea societății civile pentru participarea la organizarea pentru evenimentele organizate la nivel local și care promovează lupta împotriva schimbărilor climatice “Ora Pământului” - 27 Martie, “Ziua Pământului” - 22 Aprilie, “Săptămâna mobilității” - 16-22 Septembrie, “Ziua mediului” - 5 iunie;

• Organizarea de competiții între categoriile de instituții școlare, tineri, utilizatori, dotate cu premii care să motiveze implicarea în realizarea acțiunilor incluse în PAEDC;

• Desfășurarea unor campanii de conștientizare a publicului privind schimbările climatice și modalitățile de reducere a impactului negativ asupra mediului al consumului de energie;

• Organizarea de evenimente în parteneriat administrație publică locală - ONG – mediul de afaceri în vederea promovării tehnologiilor aplicabile la nivel local în domeniul eficienței energetice și utilizării surselor regenerabile de energie;

• Dezvoltarea de programe de informare, instruire sau formare profesională specializată, destinate atât furnizorilor cât și utilizatorilor de servicii publice, având ca scop formarea deprinderilor pentru folosirea rațională și eficientă a energiei în exploatarea clădirilor și instalațiilor.

Prin intermediul unei Strategii clare de comunicare și promovare se vor informa și motiva permanent actorii locali despre conținutul PAEDC cât și despre fazele de implementare ale acestuia. Astfel se va urmări transmiterea mesajelor într-o manieră clară și corectă către toate cotegoriile de receptori vizați, prin canale favorabile de comunicare, pentru a evita și diminua riscurile ca publicul țintă – comunitatea, să nu perceapă beneficiile directe rezultate din măsurile puse în aplicare conform PAEDC.

Acțiuni propuse, privind comunicarea cu publicul localității mun. Cahul au fost prevăzute pentru 3 direcții de sprijin, precum:

* Servicii de asistență tehnică și consultare
* Suport financiar și subvenții
* Companii de informare și educare
* Cursuri de instruire

Tabelul 16: Acțiuni cheie privind direcția de comunicare în vederea implementării PAEDC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Acțiuni cheie** | **Perioada de implementare** |
| **1** | **Servicii de asistență tehnică și consultare** | |
| - | Asigurarea de servicii gratuite de consultanță tehnică de specialitate pe teme de eficiență energetică și surse regenerabile de energie pentru cetățeni | 2022 – 2030 |
| **2** | **Suport financiar și subvenții** | |
| - | Atragerea de actori locali din domeniul privat și bancar pentru a crea un fond de subvenție pentru consumatorii cu venituri mici care implementează proiecte de eficiență energetică | 2022 – 2030 |
| - | Subvenționarea costurilor de audituri energetice din fonduri locale și regionale | 2022 – 2030 |
| **3** | **Companii de informare și educare** | |
| - | Organizarea unui centru demonstrativ tip CASA PASIVA | 2022 – 2030 |
| - | Campanii de informare a cetățenilor pe tema economisirii de energie. Organizarea anuală a “Zilelor energiei inteligente ” | anual |
| - | Campanii de informare a cetățenilor pe tema reducerii cantității de deșeuri menajere și reciclare la nivelul consumatorului. | anual |
| - | Organizarea unor campanii de informare și ridicare a gradului de cunoaștere a cetățenilor cu privire la necesitatea colectării selective a deșeurilor menajere și a celor asimilate | permanent |
| - | Afișare certificat energetic pentru toate clădirile administrate de Primăria mun. Cahul | permanent |
| - | Mobilizarea societății civile pentru participarea la organizarea pentru evenimentele organizate la nivel local și care promovează lupta împotriva schimbărilor climatice “Ora Pământului” - 27 Martie, “Ziua Pământului” - 22 Aprilie, “Săptămâna mobilității” - 16-22 Septembrie, “Ziua mediului” - 5 iunie; | 2022 – 2030 |
| - | Organizarea de competiții între categoriile de instituții școlare, tineri, utilizatori, dotate cu premii care să motiveze implicarea în realizarea acțiunilor incluse în PAEDC | 2022 – 2030 |
| - | Organizarea de evenimente în parteneriat administrație publică locală - ONG – mediul de afaceri în vederea promovării tehnologiilor aplicabile la nivel local în domeniul eficienței energetice și utilizării surselor regenerabile de energie; | 2022 – 2030 |
| **4** | **Cursuri de instruire** | |
| - | Participarea angajaților din administrația publică la diverse cursuri și atelier cu teme de aplicarea a principiilor de eficiență energetică | permanent |
| - | Implicarea copiilor la acțiuni practice de implementare a diverse proiecte de eficiență energetică sau de utilizare surse regenerabile de energie | permanent |
| - | Dezvoltarea de programe de informare, instruire sau formare profesională specializată, destinate atât furnizorilor cât și utilizatorilor de servicii publice, având ca scop formarea deprinderilor pentru folosirea rațională și eficientă a energiei în exploatarea clădirilor și instalațiilor | 2022 – 2030 |

Obiectivele Strategiei de comunicare a Planului de Acțiune privind Energia Durabilă pentru Municipiul Cahul sunt următoarele:

• De a crește și consolida gradul de notorietate al PAEDC municipiului Cahul;

• De a crește nivelul de conștientizare cu privire la rolul și contribuția acestuia asupra comunității;

• De a crește gradul de informare a beneficiarilor acestei acțiuni.

Strategia de comunicare a Planului de Acțiune privind Energia Durabilă pentru municipiul Cahul se va axa pe atingerea următoarelor etape, care sunt necesare pentru implementarea cu succes a acestei acțiuni.



Fig. 40 *Etapele de comunicare a PAEDC publicului*

* 1. **Lista acțiunilor de atenuare**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Key Actions** | **Implementation timeframe** | | **Implementation cost** | **Estimates in 2030** | | | | |
| **Energy savings** | **Renewable energy production** | **CO2 reduction** | **Responsible institution** |
| **Start** | **End** | **€** | **MWh/a** | **MWh/a** | **t CO2/a** |  |
| **MUNICIPAL BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES** | | | **1 428 100** | **1 620** | **213** | **428** |  |
| **Instituții preșcolare:** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Primăria municipiului Cahul** |  |  | **132 000** | **137** | **38** | **45** | **Mayoralty** |
| *Izolarea planșeului de peste subsol* | 2024 | 2030 | 46 000 | 60,7 | 0,0 | 12,3 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 30 kW* | 2024 | 2028 | 28 000 | 0,0 | 37,5 | 17,7 | Mayoralty |
| **Creşa-grădiniţă nr.1 „GHIOCEL”** |  |  | **237 600** | **279** | **25** | **68** | **Mayoralty** |
| *Modernizarea sistemului de încălzire* | 2022 | 2030 | 32 000 | 34,3 |  | 6,9 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2022 | 2030 | 19 600 | 0,0 | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| **Creşa-grădiniţă nr.2„LICURICI”** |  |  | **171 600** | **199** | **25** | **52** | **Mayoralty** |
| *Izolarea planșeului de peste subsol* | 2024 | 2030 | 45 000 | 56,3 |  | 11,4 | Mayoralty |
| *Schimbarea ferestrelor vechi ramase* | 2024 | 2030 | 22 000 | 27,5 |  | 5,6 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2024 | 2030 | 19 600 | 0,0 | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| **Creşa-grădiniţă nr.4 „ZÎMBETUL”** |  |  | **178 300** | **197** | **25** | **52** | **Mayoralty** |
| *Izolarea peretilor exteeriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 75 200 | 101,5 |  | 20,5 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2021 | 2025 | 55 300 | 69,1 |  | 14,0 | Mayoralty |
| *Schimbarea ferestrelor vechi* | 2022 | 2030 | 28 200 | 26,8 |  | 5,4 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2022 | 2030 | 19 600 | 0,0 | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| **Creşa-grădiniţă nr.5 „КОЛОКОЛЬЧИК”** |  |  | **152 300** | **164** | **25** | **45** | **Mayoralty** |
| *Izolarea peretilor exteeriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 45 000 | 60,8 | 0,0 | 12,3 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 28 000 | 37,8 | 0,0 | 7,6 | Mayoralty |
| *Modernizarea sistemului de încălzire* | 2021 | 2025 | 31 200 | 34,3 | 0,0 | 6,9 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2022 | 2030 | 19 600 | 0,0 | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| *Schimbarea ferestrelor vechi* | 2022 | 2030 | 28 500 | 31,2 | 0,0 | 6,3 | Mayoralty |
| **Creşa-grădiniţă nr.8 „PRICHINDEL”** |  |  | **90 900** | **92** | **25** | **30** | **Mayoralty** |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2021 | 2025 | 20 000 | 0,0 | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| **Creşa-grădiniţă nr.9 „SCUFIŢA ROŞIE”** |  |  | **83 700** | **82** | **25** | **28** | **Mayoralty** |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2021 | 2025 | 35 500 | 43,7 | 0,0 | 8,8 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2021 | 2025 | 28 600 | 38,6 | 0,0 | 7,8 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2022 | 2030 | 19 600 | 0,0 | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| **Creşa-grădiniţă nr.14 „SPICUŞOR”** |  |  | **152 900** | **167** | **25** | **46** | **Mayoralty** |
| *Instalarea panourilor PV* | 2023 | 2030 | 19 600 | 0,0 | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului peste subsol (podea) cu vată mineral 100 mm* | 2023 | 2030 | 32 500 | 35,8 |  | 7,2 | Mayoralty |
| **Creşa-grădiniţă „GAROFIŢA” s.Cotihana** |  |  | **165 200** | **224** | **0** | **45** | **Mayoralty** |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 86 200 | 121,4 | 0,0 | 24,5 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 55 000 | 77,4 | 0,0 | 15,6 | Mayoralty |
| *Modernizarea cazanului și sistemului de distribuție al căldurii* | 2022 | 2030 | 24 000 | 25,5 | 0,0 | 5,2 | Mayoralty |
| **Alte clădiri municipale** |  |  | **63 600** | **78** | **0** | **16** | **Mayoralty** |
| *Izolare termică pereți* | 2023 | 2030 | 35 600 | 43,9 | 0,0 | 8,9 | Mayoralty |
| *Schimbare ferestre* | 2023 | 2030 | 28 000 | 34,5 | 0,0 | 7,0 | Mayoralty |
| **TERTIARY BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES** | | | **3 577 100** | **4 222** | **427** | **1 055** |  |
| **Şcoala primară „ALEXEI MATEEVICI”** |  |  | **241 400** | **267** | **38** | **72** | **Mayoralty** |
| Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm | 2023 | 2030 | 86 200 | 116,4 |  | 23,5 | Mayoralty |
| Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm | 2023 | 2030 | 72 500 | 90,6 |  | 18,3 | Mayoralty |
| Izolarea tavanului peste subsol (podea) cu vată mineral 100 mm | 2023 | 2030 | 54 200 | 59,6 |  | 12,0 | Mayoralty |
| Instalarea panourilor PV 30 kW | 2023 | 2030 | 28 500 |  | 37,5 | 17,7 | Mayoralty |
| **Şcoala primară „ALEXANDRU DONICI”** |  |  | **214 500** | **237** | **38** | **66** | **Mayoralty** |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2023 | 2030 | 124 000 | 167,4 | 0,0 | 33,8 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului peste subsol (podea) cu vată mineral 100 mm* | 2023 | 2030 | 62 000 | 69,4 | 0,0 | 14,0 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 30 kW* | 2022 | 2030 | 28 500 |  | 37,5 | 17,7 | Mayoralty |
| **Gimnaziul-grădiniţă de copii „SERGHEI RAHMANINOV”** |  |  | **300 800** | **328** | **50** | **90** | **Mayoralty** |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2023 | 2030 | 142 000 | 191,7 | 0,0 | 38,7 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului peste subsol (podea) cu vată mineral 100 mm* | 2022 | 2030 | 122 000 | 136,6 | 0,0 | 27,6 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 40 kW* | 2022 | 2030 | 36 800 |  | 50,0 | 23,7 | Mayoralty |
| **Gimnaziul „MIHAI KOGĂLNICEANU” s.Cotihana** | **2022** | **2030** | **217 100** | **252** | **52** | **76** | **Mayoralty** |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 67 400 | 94,9 | 0,0 | 19,2 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 62 500 | 77,0 | 0,0 | 15,6 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului peste subsol (podea) cu vată mineral 100 mm* | 2022 | 2030 | 45 300 | 55,8 | 13,6 | 17,7 | Mayoralty |
| *Schimbarea ferestrelor vechi* | 2022 | 2030 | 22 300 | 24,4 | 13,6 | 11,4 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2022 | 2030 | 19 600 | 0,0 | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| **Liceul teoretic „PIOTR RUMEANŢEV”** | **2022** | **2030** | **201 500** | **207** | **38** | **60** | **Mayoralty** |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 85 000 | 108,8 | 0,0 | 22,0 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 88 000 | 98,6 | 0,0 | 19,9 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 30 kW* | 2022 | 2030 | 28 500 |  | 37,5 | 17,7 | Mayoralty |
| **Liceul teoretic „ION CREANGĂ”** |  |  | **287 000** | **371** | **0** | **75** | **Mayoralty** |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 125 000 | 168,8 | 0,0 | 34,1 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 162 000 | 202,5 | 0,0 | 40,9 | Mayoralty |
| **Liceul teoretic „DIMITRIE CANTEMIR”** |  |  | **205 900** | **231** | **38** | **64** |  |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 85 400 | 106,8 | 0,0 | 21,6 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 92 000 | 124,2 | 0,0 | 25,1 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 30 kW* | 2022 | 2030 | 28 500 | 0,0 | 37,5 | 17,7 | Mayoralty |
| **Liceul teoretic „MIHAI EMINESCU”** |  |  | **148 800** | **151** | **50** | **54** |  |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 112 000 | 151,2 | 0,0 | 30,5 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 40 kW* | 2022 | 2030 | 36 800 |  | 50,0 | 23,7 | Mayoralty |
| **Spitalul raional Cahul** |  |  | **562 800** | **645** | **50** | **154** |  |
| *Izolarea termică a peretilor unui bloc cu Vată mineral 100 mm* | 2022 | 2030 | 245 000 | 306,3 |  | 61,9 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 186 000 | 232,5 |  | 47,0 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 40 kW* | 2022 | 2030 | 36 800 |  | 50,0 | 23,7 | Mayoralty |
| *Izolarea termică a tavanului peste subsol cu vată mineral 100 mm* | 2022 | 2030 | 95 000 | 106,4 |  | 21,5 | Mayoralty |
| **Universitatea B.P.Hasdeu din Cahul** |  |  | **295 200** | **345** | **0** | **70** |  |
| *Izolarea termică a corpurilor de studii* | 2024 | 2030 | 92 000 | 115,0 |  | 23,2 | Mayoralty |
| *Izolarea termică a caminelor studentesti* | 2024 | 2030 | 110 000 | 137,5 |  | 27,8 | Mayoralty |
| *Schimbarea ferestrelor vechi* | 2024 | 2030 | 45 200 | 49,5 |  | 10,0 | Mayoralty |
| *Reabilitarea sistemului de energie termică* | 2024 | 2030 | 48 000 | 43,0 |  | 8,7 | Mayoralty |
| **Colegiul pedagogic Iulia Hasdeu** |  |  | **301 700** | **319** | **38** | **82** |  |
| *Izolarea termică a corpurilor de studii* | 2024 | 2030 | 95 000 | 118,8 |  | 24,0 | Mayoralty |
| *Izolarea termică a caminelor studentesti* | 2024 | 2030 | 105 000 | 131,3 |  | 26,5 | Mayoralty |
| *Schimbarea ferestrelor vechi* | 2024 | 2030 | 35 000 | 34,5 |  | 7,0 | Mayoralty |
| *Reabilitarea sistemului de energie termică* | 2024 | 2030 | 38 200 | 34,2 |  | 6,9 | Mayoralty |
| *Instalarea sisteme PV 30 kW* | 2024 | 2030 | 28 500 |  | 37,5 | 17,7 | Mayoralty |
| **Colegiul de medicină din Cahul** |  |  | **314 000** | **370** | **0** | **75** |  |
| *Izolarea termică a corpurilor de studii* | 2024 | 2030 | 125 000 | 156,3 |  | 31,6 | Mayoralty |
| *Izolarea termică a caminelor studentesti* | 2024 | 2030 | 110 000 | 137,5 |  | 27,8 | Mayoralty |
| *Schimbarea ferestrelor vechi* | 2024 | 2030 | 36 500 | 34,7 |  | 7,0 | Mayoralty |
| *Reabilitarea sistemului de energie termică* | 2024 | 2030 | 42 500 | 41,9 |  | 8,5 | Mayoralty |
| **Liceul teoretic „IOAN VODĂ”** |  |  | **189 100** | **377** | **38** | **94** |  |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 85 200 | 199,9 | 0,0 | 40,4 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 75 400 | 176,9 | 0,0 | 35,7 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 30 kW* | 2022 | 2030 | 28 500 |  | 37,5 | 17,7 | Mayoralty |
| **Complex de servicii sociale „ÎMPREUNĂ”** |  |  | **97 300** | **122** | **0** | **25** |  |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 45 300 | 56,6 | 0,0 | 11,4 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 52 000 | 65,0 | 0,0 | 13,1 | Mayoralty |
| **Istituții de arta si cultura** |  |  | **274 600** | **329** | **75** | **102** |  |
| **Şcoala de muzică „M.CIBOTARI”** |  |  | **19 600** | **0** | **25** | **12** |  |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2024 | 2030 | 19 600 |  | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| **Palatul de Cultură „NICOLAE BOTGROS”** |  |  | **97 000** | **85** | **25** | **29** |  |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2024 | 2030 | 45 000 | 56,3 | 0,0 | 11,4 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2024 | 2030 | 19 600 |  | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| *Schimbarea ferestrelor vechi* | 2024 | 2030 | 32 400 | 29,2 | 0,0 | 5,9 | Mayoralty |
| **Casa de cultură ”Ioana Căpraru” s.Cotihana** |  |  | **94 000** | **93** | **25** | **31** |  |
| *Instalarea cazanului și system de înclzire* | 2022 | 2030 | 32 400 | 40,5 | 0,0 | 8,2 | Mayoralty |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 42 000 | 52,5 | 0 | 10,6 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 20 kW* | 2022 | 2030 | 19 600 | 0 | 25 | 11,8 | Mayoralty |
| **Muzeul Ţinutului Cahul** |  |  | **64 000** | **150** | **0** | **30** |  |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 64 000 | 150,2 |  | 30,3 | Mayoralty |
| **Scoli sportive** |  |  | **2 224 800** | **1 075** | **400** | **606** |  |
| **Şcoala sportivă nr.1 „SEMION BONDARENCO”** |  |  | **69 100** | **74** | **15** | **22** |  |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2023 | 2030 | 32 000 | 40,0 | 0,0 | 8,1 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2023 | 2030 | 25 100 | 33,9 | 0,0 | 6,8 | Mayoralty |
| *Instalarea panourilor PV 12* | 2023 | 2030 | 12 000 | 0,0 | 15,0 | 7,1 | Mayoralty |
| **Şcoala sportivă nr.2** |  |  | **37 000** | **57** | **10** | **10** |  |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2023 | 2030 | 22 000 | 27,5 |  | 5,6 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului) vată minerală 100 mm* | 2023 | 2030 | 15 000 | 20,3 |  | 4,1 | Mayoralty |
| **Școala sportivă specializată de haltere** |  |  | **56 000** | **73** | **0** | **15** |  |
| *Izolarea peretilor exteriori cu Vata minerala 100 mm* | 2022 | 2030 | 24 000 | 30,0 |  | 6,1 | Mayoralty |
| *Izolarea tavanului (acoperișului, podelei) vată minerală 100 mm* | 2022 | 2030 | 32 000 | 43,2 |  | 8,7 | Mayoralty |
| **Municipal industry** | | | **2 062 700** | **870** | **375** | **559** |  |
| **SA ”Apă Canal Cahul”;** |  |  | **866 000** | **452** | **250** | **332** |  |
| *Montare sistem solar fotovoltaic 200 kWp* | 2024 | 2028 | 180 000 |  | 250,0 | 118,3 | Mayoralty |
| *Modernizarea statiei de pompare din r Prut* | 2024 | 2028 | 67 500 | 73,9 |  | 35,0 | Mayoralty |
| *Modernizarea pompelor vechi* | 2024 | 2028 | 86 500 | 94,7 |  | 44,8 | Mayoralty |
| *Reabilitarea sistemului de distribuție și magistrale de apa* | 2024 | 2028 | 148 000 | 162,1 |  | 76,7 | Mayoralty |
| *Traseele de aducțiune 8 km + 11 km de rețea* | 2024 | 2028 | 63 000 | 56,4 |  | 26,7 | Mayoralty |
| *Modernizarea utilajelor de intervenție* | 2024 | 2028 | 321 000 | 65,2 |  | 30,8 | Mayoralty |
| **ÎM Gospodaria Comunal Locativă Cahul** |  |  | **610 100** | **161** | **25** | **62** |  |
| *Modernizarea parcului auto de transport deșeuri (autospeciale)* | 2024 | 2028 | 385 000 | 94,9 | 0,0 | 33,7 | Mayoralty |
| *Reabilitarea termică a clădirii de oficii și întărirea acesteia* | 2024 | 2030 | 38 500 | 54,2 | 0,0 | 10,9 | Mayoralty |
| *Obținerea unei prese speciale pentru presarea plasticului* | 2024 | 2030 | 42 000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | Mayoralty |
| *Instalarea unei linii de sortare a deșeurilor* | 2024 | 2030 | 125 000 | 12,0 | 0,0 | 5,7 | Mayoralty |
| *Montare sistem solar fotovoltaic 20 kW* | 2024 | 2030 | 19 600 | 0,0 | 25,0 | 11,8 | Mayoralty |
| **I.M. Piața Centrala Cahul** |  |  | **94 600** | **14** | **100** | **50** |  |
| *Instalarea unui sistem PV 80 kW pe acoperisul pavilion* | 2024 | 2030 | 73 600 |  | 100,0 | 47,3 | Mayoralty |
| *Modernizarea unor echipamente frigorifice* | 2024 | 2030 | 21 000 | 14,2 | 0,0 | 2,9 | Mayoralty |
| **ÎM Construcţii şi reparaţie a drumurilor şi spaţiului locativ Cahul** |  |  | **492 000** | **242** | **0** | **115** |  |
| *Instalarea unei linii de producție moderne a asfaltului cu capacitate 50-100t/h* | 2024 | 2030 | 252 000 | 124,2 |  | 58,7 | Mayoralty |
| *Modernizarea echipamentelor de pozare a asfaltului* | 2024 | 2030 | 240 000 | 118,3 |  | 55,9 | Mayoralty |
|  |  |  |  |  |  |  | Mayoralty |
| ***Estimated reduction not associated with any reported actions*** | | |  |  |  |  |  |
| **RESIDENTIAL BUILDINGS** | | | **175 000** | **31 188** | **3 677** | **8 039** |  |
| *Promovarea de măsuri privind reabilitarea termică a anvelopei clădirii (pereți fațadă, tâmplărie, planșeu de pod de la ultimul nivel, planșeu de podea deasupra subsolului neîncălzit)* | 2024 | 2030 | 35 000 | 22 682 | 0,0 | 4581,8 | Mayoralty |
| *Promovarea reducerii alimentării cu energie termică pe perioadele de neocupare a clădirii, precum instalare termostate și robinete termostatice* | 2024 | 2030 | 35 000 | 3544,1 | 0,0 | 715,9 | Mayoralty |
| *Promovarea substituirii combustibililor poluanți (îndeosebi cărbunele) pe combustibili de biomasă* | 2024 | 2030 | 35 000 | 4961,8 | 0,0 | 1002,3 | Mayoralty |
| *Stimularea instalarii sistemelor PV pe cladiri multietajate* | 2024 | 2030 | 35 000 |  | 1419 | 671,3 | Mayoralty |
| *Promovarea instalarii sistemelor PV pe case insdividuale* | 2024 | 2030 | 35 000 |  | 2258 | 1068,0 | Mayoralty |
| ***Estimated reduction not associated with any reported actions*** | | |  | 0,0 | 0,00 | 0,00 |  |
| **PUBLIC LIGHTING** | | | **259 000** | **29,4** | **250,0** | **124,2** |  |
| *Analiza fezabilității și implementarea măsurii de instalare a sistemului de Telegestiune pentru reducerea consumului cu circa 30% în intervalul orar 00:00-06:00* | 2022 | 29,4 | 0,0 | 5,9 | 0,0 | 5,9 | Mayoralty |
| *Montarea de sistem solar fotovoltaic pentru acoperirea fie a circa 50% sau chiar 100% a necesarului de energie electrică pentru iluminatul stradal* | 2022 | 0,0 | 250,0 | 118,3 | 250,0 | 118,3 | Mayoralty |
| ***Estimated reduction not associated with any reported actions*** | | | 0 | 0 | 0 | 0,00 |  |
| **INDUSTRY** | | | **60 000** | **133** | **114** | **81** |  |
| *Promovarea auditării energetice și promovarea măsurilor de eficientizare energetică și surselor regenerabile de energie* | 2022 | 2030 | 35 000 | 55,2 | 113,5 | 64,9 | Mayoralty |
| *În cadrul companiei ÎM Apă Canal Cahul să se instaleze sistem SCADA pentru control, monitorizare și dirijare a sistemului de aprovizionare cu apă* | 2022 | 2030 | 25 000 | 78,0 | 0,0 | 15,8 | Mayoralty |
| ***Estimated reduction not associated with any reported actions*** | | | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| **TRANSPORT** | | | **577 000** | **197** | **250** | **171** |  |
| *Flota municipală. Procurarea minim a 6 autovehicole cu consum redus de combustibil și/sau de concept hibrid în cadrul administrației locale* | 2022 | 2030 | 132 000 | 65,3 | 0,0 | 17,5 | Mayoralty |
| *Flota municipală. Elaborare studiu de fezabilitate privind modernizare unităților de transport din cadrul întreprinderilor municipale cu scopul de reducere a consumului de combustibil și emisii CO2* | 2022 | 2030 | 15 000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | Mayoralty |
| *Transport public. Solicitarea operatorilor de transport public să înlocuiească rutierele/autobuzele cu normă de poluare ≤ EURO 4 cu rutiere/autobuze EURO 5 / EURO 6 sau care folosesc combustibil neconvențional (GNC, GPL, autobuze hibride), transport electric* | 2022 | 2030 | 145 000 | 119 | 0,0 | 31,9 | Mayoralty |
| *Instalarea de borne electrice PV pe clădirile publice și case de locuit pentru alimnetarea transportului electric 200 kW* | 2025 | 2030 | 220 000 | 0,0 | 250,0 | 118,3 | Mayoralty |
| *Transport privat și comercial. Campanie de informare și măsuri de stimulare a trecerii la utilizarea automobilelor cu motoare EURO 4, EURO 5 și folosirea biocombustibilului la pompă* | 2022 | 2030 | 65 000 | 12,5 | 0,0 | 3,4 | Mayoralty |
| ***Estimated reduction not associated with any reported actions*** | | | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| **LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION** | | | **200 000** | **0** | **250** | **118** |  |
| *Atragerea investitorilor pentru edificarea unui parc fotovoltaic pentru a substitui energia din rețea cu energia produsă din surse regenerabile cu scopul de a compensa consumul casnic și comercial* | 2022 | 2030 | 200 000 | 0,0 | 250,0 | 118,3 | Mayoralty |
| ***Estimated reduction not associated with any reported actions*** | | | 0 | 0 | 0 | 0,00 |  |
| **LOCAL HEAT/COLD PRODUCTION** | | |  |  |  |  |  |
| ***Instalarea cazanelor pe biomasa*** |  |  |  |  |  |  | Mayoralty |
| ***Estimated reduction not associated with any reported actions*** | | | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| **OTHERS** | | | **575 000** | **0** | **0** | **4 087** |  |
| *Sistem de separare și reutilizare a deșeurilor solide (eficacitate minim 40%)* | 2024 | 2030 | 490 000 | 0,0 | 0,0 | 3 201,0 | Mayoralty |
| *Program local de stimulare privind managementului apei pentru utilizare inteligentă în rîndul cetățenilor* | 2024 | 2030 | 25 000 | 0,0 | 0,0 | 236,5 | Mayoralty |
| *Împădurirea terenurilor (plantarea de păduri și parcuri) în ariile urbane și pentru nevoi de protecție (10 ha - 8 000 copaci)* | 2024 | 2030 | 60 000 | 0,0 | 0,0 | 650 | Mayoralty |
| ***Estimated reduction not associated with any reported actions*** | | | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| **TOTAL** | | | **16 913 900** | **38 260** | **5 555** | **10 575** |  |

Se observă o reducere de emisii calculate de 10575 tone CO2 sau 32% față de scenariul de bază ceea ce depășește minimul asumat, deci corespunde cu țintele la nivel European și cu țintele asumate la semnarea acordului.

Monitorizarea acestor acțiuni și gradului de îndeplinire vas ta în sarcina primăriei și se vor efectua periodic rapoarte de monitorizare și progress a indeplinirii Planului de Acțiuni. Se vor forma registre de acțiuni RADD (Registru de Acțiuni pentru Dezvoltare Durabilă) cu ajutorul experților laocali și naționali.

* 1. **Rezultatele preconizate**

În urma implementarării acțiunior de atenaure propuse ce au fost descrise în subcapitolul 5.3. ”Direcții strategice și măsuri propuse pe termen mediu”, și totodată amănunțit prezentate în subcapitolul 5.4. ”Lista acțiunilor de atenuare” se preconizează că în urma implementarii acestor măsuri se estimează o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră la un nivel de 10567 tone CO2/an ceea ce reprezintă 42% față de nivelul de referință.

Fig. 41 *Emisii GES aferente categoriilor analizate în PAEDC (tCO2/an)*

* 1. **Monitorizarea realizării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă**

Monitorizarea realizării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă

Pentru a se asigura un bun control în implementarea PAEDC-ului se recomandă constituirea unei structuri de specialitate alcătuită din persoane cu experiență în domeniul proiectelor de dezvoltare durabilă inclusiv eficienței energetice, surse regenerabile, adaptare, persoane cheie de la diverse departamente ale autorității locale, actori locali interesați, care să asigure monitorizarea și raportarea activităților asumate prin PAEDC.

Se recomandă ca, în vederea îndeplinirii cu succes a țintelor propuse prin PAEDC, structurile de specialitate să desfășoare următoarele activități:

• Monitorizarea regulată a progresului acțiunilor și evaluarea impactului acestora in baza rapoartelor specializate ;

• Raportarea periodică a actorilor locali cu privire la rezultatele planului;

• Participarea la evenimente locale, naționale sau internaționale de profil pentru a beneficia de experiența altor localități în ceea ce privește implementarea PAEDC.

Planul de Acțiune privind Energia Durabilă și Climă al municipiului Cahul reprezintă un set de măsuri de eficientizare a utilizării resurselor la nivel local, de introducere a surselor de energie regenerabilă, de dezvoltare de programe locale de acțiuni destinate reducerii consumurilor de energie în sfera serviciilor comunitare de utilități publice. De asemenea, prezentul plan are ca scop informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți interesate la nivel local cu privire la acțiunile din cadrul PAEDC, dar și cu privire la modul de utilizare a energiei în mod eficient.

PAEDC reprezintă metodologia prin care orașul Cahul își va îndeplini obiectivele până în 2030, folosind rezultatele Inventarului de Referință a Emisiilor în vederea identificării celor mai bune zone de acțiune și a oportunităților existente pentru a atinge obiectivul local de reducere a emisiilor de CO2.

Procesul de monitorizare cuprinde o etapă de identificare a barierelor întâlnite în implementarea măsurilor propuse. Acestea pot fi de la insuficiența surselor de finanțare sau a cadrului legislativ restrictiv, până la modificări ale priorităților locale sau impact negativ al unei perioade de criză economică.

Inventarul emisiilor de gaze cu efect de seră trebuie refăcut după o perioadă de minim 4 ani, conform recomandărilor emise de Convenția Primarilor. Emisiile recalculate pot fi, astfel, comparate cu emisiile din anul de referință, în concordanță cu alți indicatori (evoluția populației, a datelor economice, etc) pentru a obține concluzii relevante despre stadiul implementării PAEDC.

În momentul în care a fost realizată o parte din măsurile propuse și a fost refăcut inventarul de emisii, semnatarul PAEDC:

- Poate revizui estimările pentru anul final de prognoză (2030) pe baza informațiilor dobândite în urma acțiunilor implementate;

- Poate menține estimările raportate în PAEDC, dacă sunt în concordanță cu economiile realizate pe perioada implementării măsurilor.

1. Adaptarea la Schimbăerile climatice și evaluarea riscurilor a vulnerabilităților
   1. **Adaptarea la schimbările climatice**

În Republica Moldova a fost dezvoltat un Program Național de Adaptare la Schimbările Climatice (PNASC). <https://www.undp.org/ro/moldova/press-releases/moldova-are-un-program-national-de-adaptare-la-schimbarile-climatice-pana-2030-elaborat-cu-sprijinul-pnud-moldova>

Planul de adaptare a fost aprobat prin Hotărâre de Guvern în august 2023, Programul național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030. <https://www.mediu.gov.md/ro/content/4444>

Programul național de adaptare la schimbările climatice setează obiective orientate spre sporirea rezilienței climatice a șase sectoare esențiale: agricultura, sănătatea, transportul, energia, apa și sectorul forestier și este însoțit de un plan de acțiuni pentru prevenirea și depășirea riscurilor și vulnerabilităților provocate de schimbările climatice.

Documentele prevăd intervenții specifice în fiecare din cele șase sectoare.

În sectorul forestier se va insista pe creșterea suprafețelor împădurite, care este actualmente la cota de 11% din teritoriul Republicii Moldova – o acoperire prea mică pentru a atenua efectele schimbărilor climatice. Pentru comparație, în Uniunea Europeană media de împădurire este de 30-45%.

În sectorul agricol va fi încurajată promovarea speciilor adaptate la condițiile de secetă, stimularea achizițiilor de plase anti-grindină și a măsurilor care ar proteja culturile în perioada înghețurilor timpurii.

În sectorul transport urmează a fi revizuite și îmbunătățite standardele pentru construcția și menținerea infrastructurii drumurilor, ținându-se cont inclusiv de daunele aduse de schimbările climatice.

În sectorul sănătate urmează a fi ajustate protocoalele clinice existente sau elaborate protocoale noi pentru profilaxia și tratamentul bolilor cauzate sau acutizate de schimbările climatice.

În sectorul energetic ar urma să fie îmbunătățită infrastructura de aprovizionare cu energie electrică pentru a minimiza pierderile cauzate de fenomenele climatice extreme.

Una din măsurile pentru sectorul apă prevede încurajarea cetățenilor și sectorului privat să adopte măsuri de reutilizare a apei pentru necesitățile menajere și industriale.

Republica Moldova este una dintre cele mai vulnerabile țări din Europa la schimbările climatice, fiind predispusă îndeosebi la inundații și secete. Doar inundațiile din 2008 au provocat pagube de peste 120 de milioane de USD, iar secetele care au avut loc între anii 2007 și 2012 au provocat pierderi economice de peste un miliard de dolari, afectând 80% din teritoriul țării

În pofida eforturilor mari din ultimii ani de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) la nivel global, fenomenul schimbărilor climatice persistă și va persista pe viitor, influențînd atît natura, cît și sistemele economic, social și de mediu. Prospecțiunile de temperatură și precipitații pentru viitor oferă motive să ne așteptăm în continuare la efecte climatice abundente și intensă, iar impactul acestora va deveni semnificativ progresiv în anii care vin. Cu cît este mai mare magnitudinea schimbărilor climatice la nivel global, cu atât mai intense vor fi acestea și la nivel local. Schimbările climatice se pot manifesta prin:

Datorita inerției sistemului climatic, temperatura medie globală va continua sa crească intensificînd impactul asupra sistemelor antropice si naturale, deaceea schimbările climatice sunt o provocare în continuă creștere.

Modificarea climei conduce la creșterea frecvenței fenomenelor meteorologice extreme precum: inundațiile, seceta, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare. Principala cauză a schimbărilor climatice o reprezintă creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră, diminuarea acestui fenomen reprezentând o prioritate pentru toate statele lumii.

Schimbările climatice afectează întreaga lume fără excepție. Acestea aduc numeroase consecințe negative pe lîngă creșterea medie a teperaturilor acestea sunt însoțite și de numeroase cataclisme și catastrofe la nivel local și regional. Așa de exemplu apar numeroase furtuni tropicale care atacă nu doar zonele tropicale ci și arii largi în afară, de asemenea apar viituri (inundații) care cauzează numeroase pagube și pierderi de vieți omenești.

În unele țări și în Republica Moldova de asemenea aceste schimbări provoacă și secete acute și scăderea nivelului apelor de suprafață și subterane. Tor mai multe arii sunt afectate de aceasta în Moldova, dispar lacuri și rîulețe, seacă numeroase fîntîni.

(Sursa: <https://unimedia.info/ro/news/88ca068e6a89088a/consumati-rational-apa-meteorologii-au-emis-cod-portocaliu-de-seceta-hidrologica.html>)

Pentru secolul 21 sunt diferite scenario de schimbare de climă. Estimările schimbărilor viitoare sunt de un larg diapazon. Temperatura globală poate creşte de la 1,4 până la 5,8°C; nivelul mării poate să se ridice de la 9 la 88 cm. Aceasta reflectă complexitatea, interdependenţa şi sensibilitatea sistemelor naturale care formează clima. Deşi cunoştinţele ştiinţifice şi modelele computerizate s-au îmbunătăţit în ultimul timp, proiectările încă mai implică într-o măsură oarecare combinarea efectelor incerte cu efecte incerte.

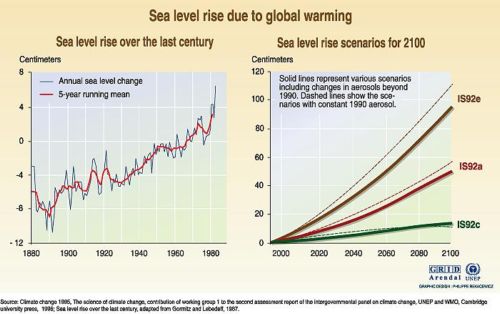


Fig. 42 *Scenariul de creștere a nivelului mării*

Se presupune că ridicarea nivelului mării pe parcursul secolului curent poate varia de la semnificativă la catastrofală.

Prognozele impactului de viitor al climei pot fi neclare, dar acestea nu sunt lipsite de sens: acestea arată că consecinţele ar putea varia de la distructive la catastrofale. Prognoza încălzirii minime pentru următorii 100 de ani este mai mare de două ori decât creşterea de 6°C care s-a produs din 1900 şi creşterea care a avut loc anterior deja a produs consecinţe. Manifestările extreme ale anotimpurilor, astfel precum a fost prognozat de modelele computerizate, ne pun la încercare tot mai frecvent, şi se aşteaptă o intensificare cu o creştere a frecvenţei de producere a acestora. Nivelele mării au crescut deja cu 10 până la 20 cm în comparaţie cu nivelele preindustriale şi se aşteaptă o creştere în continuare. Un viitor cu furtuni şi inundaţii de proporţii de-a lungul coastelor dens populate este probabil, fiind o combinaţie deloc încurajatoare chiar şi în cazul prognozelor care utilizează scenarii de schimbări climatice minime.

Pentru combaterea schimbărilor climatice în Republica Moldova a fost adoptată Strategia de dezvoltare cu emisii reduse a Republicii Moldova pînă în anul 2030 şi a Planului de acţiuni pentru implementarea acesteia 27.02.2017.

(Sursă: <http://clima.md/doc.php?l=ro&idc=236&id=4047>)

**Adaptarea** este un element esențial al răspunsului organismelor vii la schimbările climatice, iar pentru om înseamnă anticiparea efectelor negative ale schimbărilor climatice și luarea de măsuri adecvate pentru a preveni sau minimiza daunele pe care le poate provoca acest fenomen. Adaptarea la fel presupune profitarea de oportunități care pot apărea.

Conform definiției IPCC (Comitetul Interguvernamental privind Schimbarea Climei) adaptarea este procesul de ajustare a sistemelor naturale și antropice la variabilitatea climatică curentă sau la schimbările climatice de viitor, în scopul moderării daunelor sau explorării oportunităților de beneficiu (IPCC, TAR,2001 p.995)

În condițiile schimbărilor climatice adaptarea a devenit un imperativ și noi nu putem amîna planificarea adaptării, precum și acțiunile legate de ea. Alegerea modului de dezvoltare pe viitor al țării, sectoarelor, comunităților va afecta capacitatea adaptivă nu numai la nivel de guvernare, dar și a persoanelor, indivizilor.

În Republica Moldova cadrul general de adaptare la schimbările climatice este promovat de Ministerul Mediului al Republicii Moldova, iar implementarea activităților de adaptare în mare parte se efectuează sub ghidarea ONU și anume a Conventiei-cadru a Organizatiei Natiunilor Unite cu privire la Schimbarea Climei (CONUSC), care a fost ratificată prin Hotărîrea parlamentului Republicii Moldova nr.404-XIII din 16.03.95. O serie de alte legi au fost adoptate la nivel național în suportul implementării activităților legate de schimbările climatice, dar documentul de politici de bază care se referă nemijlocit la adaptarea la schimbările climatice este Strategia Republicii Moldova de Adaptare la Schimbările Climatice aprobată de către Guvernul Moldovei la 10.12.2014 (HG nr. 1009). Efortul de a integra adaptarea la schimbările climatice în procesul de dezvoltare aparține Republicii Moldova, totodată, rolul donatorilor internaționali în suportul acestor eforturi este destul de mare.

În cadrul primăriei Cahul de asemenea se întreprind măsuri care au și elemente de adaptare la Schimbările climatice. Astfel:

* Au fost eficientizate energetic (izolare pereți, schimbare ferestre) o serie de obiecte din gestiunea primăriei cît și din cele terțiare.
* Au fost luate măsuri de optimizare a sectorului transporturi și căi de comunicație prin adaptarea de bandă reversibilă în mun Cahul care funcționaează în regim de zi-seară (inclusiv noaptea)
* Sunt promovate și implementate proiecte de creștere a gradului de asigurare cu apă potabilă și irigare, practic întreaga localitate este dotată cu sistem de apeduct și canalizare.
* Se întreprind lucrări de amenajare a protecției de inundații și alunecări de teren in special legate de apropierea de lunca Prutului care prezintă un potențial sporit de pericol în timpul viiturilor și al posibilelor inundații.

Primăria Cahul nu are un departament climatic sau pentru adaptare la schimbările climatice, însă în toate proiectele de dezvoltare se ține deja cont de atenuarea (combaterea) schimbărilor climatice și de adaptarea la acestea. La nivel de politici aceasta se incadrează în politicile naționale de schimbări și adaptări climatice.

**Viziune și strategie în domeniul adaptării la schimbările climatice**

Municipiul Cahul pe viitor va dezvolta un plan propriu de adaptare la SC în baza PNASC

Planul de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC) al mun Cahul va fi documentul strategic dezvoltat la nivel local în cadrul inițiativei Convenția Primarilor Privind Clima și Energia 2030 rezultat din cu autoritatea locală, document care încadrează viziunea și măsurile municipalității privind atenuarea riscurilor cu care se confruntă actualmente din punct de vedere climatic și al mediului și a riscurilor preconizate a se amplifica ca frecvență și intensitate în viitor, pe termen scurt și mediu. Acesta este acum parte a PAEDC însă pe viitor va fi dezvoltat ca un plan aparte cu acțiuni concrete de adaptare.

Planul de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC) trebuie să completeze efortul actual al municipalității de a reduce impactul activităților umane în generarea de gaze cu efect de seră, efort concretizat în Planul de Acțiune pentru Energie Durabila – PAED 2030 asumat de către autoritatea locală, document care vizeazăconformarea cu obiectivele Convenției Primarilor pentru anul 2030.

Viziunea municipalității privind adaptarea la schimbările climatice este una construită în jurul efortului autorității locale de a asigura cetățenilor un viitor sustenabil, acționând în sensul diminuării impactului pe care unele schimbări climatice deja îl au la nivel local.

În acest domeniu de acțiune Municipiul Cahul dorește să se alinieze demersurilor întreprinse de municipalitățile din toată Comunitatea Europeană și de la nivel global în efortul comun de adaptare la schimbările climatice, limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră și asigurarea calității vieții cetățenilor într-un mediu curat, unde efortul tuturor sectoarelor municipalității contribuie în mod sustenabil la obiectivele de protejare și conservare a mediului înconjurător.

În contextul analizei stării schimbărilor climatice la nivel local, va fi elaborat un plan de Analiză și Acoperire a Riscurilor (PAAR), dezvoltat la nivelul Municipiului Cahul și care încorporează principalele elemente pentru încadrarea recunoașterii apariției, a modului de intervenție și a instituțiilor responsabile în situații de risc la nivel local, incluzând riscuri fizice și de mediu determinate de fenomene naturale.

PAEDC care are și componenta de adaptare și vulnerabilitate tratează principalele aspecte care sunt considerate factori de risc în zona vizată, identificând principalele caracteristici ale Unității Administrativ-Teritoriale (UAT), inclusiv caracteristicile climatice, rețeaua hidrografică, demografia și infrastructura construită.

În contextul dat se analizează mai apoi riscurile generatoare de situații de urgență dintre care cele mai importante în contextul realizării acestui document PAEDC sunt:

• Riscuri naturale

• Riscuri tehnologice

• Riscuri biologice

• Riscuri de incendiu

• Riscuri pe plan social

Acțiunile de reducere a consumului de energie și emisii (mitigare) merg impreună cu acțiunile de adaptare la schimbările climatice (adaptation)

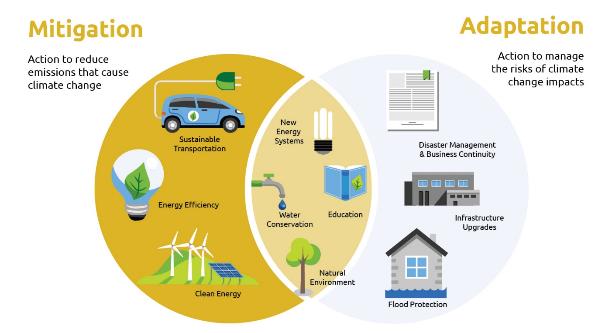


Figura 20 Diagrama acțiunilor de mitigare și adaptare la Scimbările Climatice

Analiza de Riscurilor și Vulnerabilităților la nivel local

Analiza de Risc Climatic Local (ARC) cuprinde o evaluare a principalelor tipuri de fenomene și procese din mediu care se produc natural și care pot impacta negativ unul sau mai multe sectoare municipale, putând provoca pagube materiale sau periclita părți din infrastructura construită de pe teritoriul autorității locale. Sunt vizate acele sectoare de interes, conform metodologiei Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030. ARC cuprinde acele fenomene și procese din mediu cel mai bine evidențiate în urma datelor colectate de pe teritoriul municipalității prin chestionare de evaluare specifice și în urma unor analize realizate de către UNDP pe seturi de date climatologice specifice zonei de sud a republicii și pe situații de risc la nivel local. Principalii factori de risc evaluați sunt în următoarele domenii:

* Climă
* Mediu și biodiversitate
* Apă și deșeuri
* Calitatea aerului
* Socioeconomic

La nivelul municipalității a fost efectuată o analiză privind principalele situații de risc de mediu prin formarea unui grup de lucru la nivel local și efectuarea mai multor întâlniri pentru a discuta principalii factori de risc și evaluarea acestora cu ajutorul unui chestionar de evaluare.

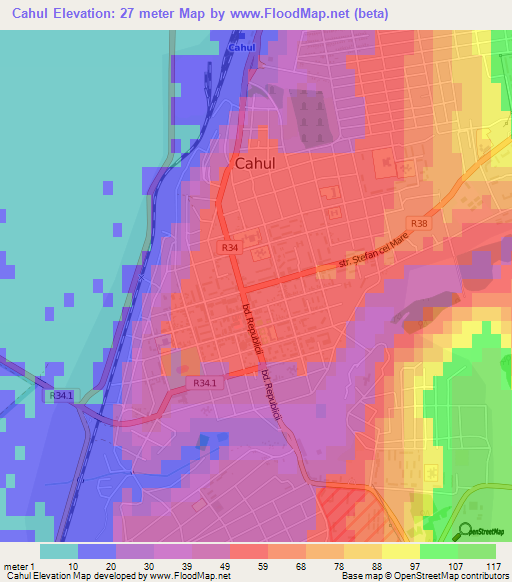


Figura 21 Harta de vulnerabilitate climatică la inundații pentru mun Cahul

Sursa <https://www.floodmap.net/Elevation/ElevationMap/?gi=618456>

Agenția de mediu a sintetizat starea principalilor factori de risc de mediu la nivel local, în contextul Convenției Primarilor privind Clima și Energia. Datele au fost colectate de la reprezentanți ai municipalității și ai unor instituții implicate în procesul de prevenire și intervenție în situații de risc la nivel local, parte din celulelele locale pentru situații de urgență (CLSU). Totodată, împreună au fost realizate planuri locale de acțiuni și pași ciclului de adaptare privind capacitatea autorității locale privind:

* întreprinde procesul de identificare a riscurilor și vulnerabilităților la nivel local,
* elaborarea politicilor și a acțiunilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice precum
* implementarea și monitorizarea acestor acțiunilor din domeniul adaptării la schimbări climatice.

Agenția de mediu împreună cu experții PNUD, a sintetizat starea principalilor factori de risc de mediu la nivel local în contextul Convenției Primarilor privind Clima și Energia. Datele au fost colectate de la reprezentanți ai municipalității și ai unor instituții implicate în procesul de prevenire și intervenție în situații de risc la nivel local, parte din ccomisiei locale pentru situații de urgență (CSU). Totodată, se realizează actualizarea raportului pașilor ciclului de adaptare privind capacitatea autorității locale privind:

* întreprinde procesul de identificare a riscurilor și vulnerabilităților la nivel local,
* elaborarea politicilor și a acțiunilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice precum
* implementarea și monitorizarea acestor acțiunilor din domeniul adaptării la schimbări climatice

Luînd în considerație că în municipiul Cahul, nu au fost dezastre climatice cu consecințe grave, nici o evaluare de risc și vulnerabilitate, nu a fost efectuată. Dacă, așa fel de evenemente vor avea loc, anumite măsuri necesare, vor fi întreprinse. Cele mai mari riscuri sunt legate de seceta extremă care este caracteristică pentru întreg teritoriul Republicii Moldova. Riscuri posibile și indecători respective sunt presentate în tabel de mai jos.

Tabel. 18 *Riscuri climatice relevante pentru orașul Cahul*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Risk ID** | **Climate Hazard Type** | **Current hazard risk level** | **Expected change in intensity** | **Expected change in frequency** | **Timeframe** | **Risk-related indicators** |
| **FR1** | **Extreme Heat** | Moderate | Increase | Increase | Medium-term | Frequency of extreme heat days per year |
| **FR2** | **Extreme Cold** | Low | No change | Decrease | Medium-term | Number of cold days per year |
| **FR3** | **Extreme Precipitation** | Moderate | Decrease | No change | Medium-term | Precipitations with 100 mm and more per 24h |
| **FR4** | **Floods** | [Drop-Down] | [Drop-Down] | [Drop-Down] | [Drop-Down] | Not applicable |
| **FR5** | **Droughts** | High | No change | Increase | Long-term | Frequency of draughts in last 10 years |
| **FR6** | **Storms** | Moderate | No change | No change | Long-term | Severe wind |
| **FR7** | **Landslides** | Moderate | No change | Decrease | Medium-term | Nr of possible slices areas in the village |
| **FR8** | **Forest Fires** | Low | No change | No change | Long-term | Number of Possible fire in the forest |
| **FR9** | **Traffic air pollution** | Moderate | Increase | Increase | Medium-term | Air quality and increasing specific sickness |

Pentru analiza și contracararea posibilelor riscuri climatice și adaptare vor fi implicate următoarele organe locale care fiecare din acestea vor avea unele împuterniciri și programe de acțiune:

• Primăria Municipiului Cahul

• Spitalul raional Cahul

• Inspectoratul General pentru Situații de Urgență

• Inspectoratul de Poliție

• Direcția Generală Învățămînt

• SA Apă Canal Cahul

• Inspecția Sanitară Veterinară

• Poliția de Frontieră

• Serviciul Asistență Medicală de Urgență

Unul din principalele riscuri climatice care au fost exprimate de către faactorii implicați în timpul realizării studiului PAEDC este inundația terenurilor aferente luncii Prutului cee ace ridică riscurile de defectare a stațiilor de pompare din această zonă care asigură cu apă tot municipiul. Acest risc este ingreunat și de faptul că intervenția tehnică in acele terenuri afectate de ploi și înmlăștinire este foarte grea și anevoioasă iar tehnica existent nu este suficientă.

Ca fenomene meteorologice extreme, în ultima perioadă s-au înregistrat intensificări ale vântului, care au luat aspect de vijelie, provocând pagube materiale prin desprinderea unor acoperişuri de pe blocurile de locuinţe şi prăvălirea acestora peste autoturisme. De asemenea au fost copaci rupţi sau smulşi din rădăcină, care au avariat autoturisme sau reţele de utilităţi.

Astfel a fost elaborat un tabel de afectare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspectul vulnerabil** | **Indicator cantitativ estimat/parte afectată** | **Detalii suplimentare** |
| Capacitate limitată de integrare a grupurilor defavorizate | **10%** din tot. populație | Acces limitat la educație a grupurilor de locuitori defavorizate și capacitatea redusă de integrare în mediul economic |
| Lipsa de acoperire a serviciilor destinate îngrijirii vârsnicilor la domiciliu sau în centre specializate | **20%** din tot. populație | Categorie de populație vulnerabilă: vârsnicii (inclusiv la apariția unor fenomene meteo extreme: valuri de căldură/frig etc.) |
| Capacitate redusă a unor categorii de populație de a-și asigura necesarul de energie pentru conditii decente de locuit (consumator vulnerabil) | **10%** din tot. populație | Consum ineficient de energie utilizând mijloace de încălzire cu eficiență scăzută |
| Lipsa accesului la rețelele de utilități publice: apă- canal/transport public local, alimentare cu gaze naturale | **5%** din tot. populație | Pe fondul schimbărilor climatice se accentuază riscurile asociate cu lipsa serviciilor de utilitate publică |
| Dificultatea multor agenți economici de a-și asigura necesarul de forță de muncă calificată | **80%** din tot. angajatori | Pierderi economice, având ca effect încetinirea dezvoltării economice locale |
| Trafic aglomerat la ore de vârf, probleme privind mobilitatea urbană numărului insufficient de locuri de parcare și lipsa unei rețele de piste pentru bicicliști | **50%** din tot. populație | Pierderi economice, degradarea calității vieții cetățenilor, creșterea numărului de accidente rutiere, și amplificarea efectelor negative generate de valurile de căldură |
| Prezența în aer a unor substanțe nocive ca urmare a poluării cu particule în suspensie (fragmente de cauciuc) și cu noxe, rezultate din traficul auto de pe principale artere | **50%** din tot. populație | Poluarea aerului cu microparticule de cauciuc în zona intersecțiilor mari de drumuri, factori de poluare a aerului și a solului influențați de caracteristicile climatice |
| Capacitatea limitată a sistemelor de canalizare urbană de a prelua debitele excesive de apa in cazul unor evenimente meteo extreme | **20%** din tot. populație | Aspect vulnerabil amplificat de căderile importante de precipitații cu acumulare locală în interval scurte de timp |

Printre vulnerabilitățile principale pot fi menționate cele ce țin și de întreaga republică printre care se demarcă special: Seceta acută care devine un fenomen tot mai des, aproape anual cît și vulnerabilitatea resurselor de apă, scăderea fîntînilor, dispariția pînzei de ape freatice etc, care se transformă deja în secetă hidrologică care parțial se observă și în municipiul Cahul.

Aproximativ 44% din populația țării nu are acces la apă potabilă sigură. Deși, toate orașele și municipiile și peste 65% din localitățile rurale au sisteme centralizate de aprovizionare cu apă potabilă, doar 50 la sută se află în stare tehnică satisfăcătoare, restul necesită reparații capitale sau reconstruire.

În zona orașului nu există cursuri de apă permanente (rîulețe) sau râpe. Acestea au fost anterior deviate de factorii antropici. Seceta însă influiențează atît apele de suprafață cît și pînza de apă freatică, și poate duce la o lipsă acută dacă nu se iau măsuri de rigoare, seceta devine endemică și pentru alte regiuni ale țării și afectează tot mai mult nivelul de existență și dezvoltare rurală. Municipiul Cahul are sistem dezvoltat de aprovizionare cu apă și suficiente resurse pentru a asigura necesarul.

Dintre riscurile identificate pentru sectorul Resurse de Apă în cadrul acestui studio prioritare se consideră:

* seceta și deficitul de apă;
* cerințele sporite pentru irigare;
* creșterea frecvenței și intensității inundațiilor;
* reducerea disponibilității apei din sursele de apă de suprafață sau subterane;
* schimbări în cererea de apă;
* indicii de calitate a apei (de exemplu, mineralizarea; duritatea; cantitatea oxigenului dizolvat) afectați de temperaturile mai ridicate ale apei și de variațiile stratului de scurgere mediu anual;
* poluarea sporită a apei cu pesticide și îngrășăminte, cauzată de spălarea sporită a solului;
* schimbări în stratul de scurgere mediu anual al râurilor, atât în sensul sporirii, cât și în cel al diminuăr

Acțiunile de bază în acest sens luând în considerare schimbările climatice actuale și viitoare pentru municipiul Cahul cît și pentru alte localități ale țării vor cuprinde următoarele:

* crearea unor noi structuri pentru managementul apei (de exemplu, noi baraje; diguri; lacuri de acumulare etc.);
* dezvoltarea unei colaborări eficiente dintre Republica Moldova, Ucraina și România pentru a monitoriza revărsarea apelor, îmbunătăți prognozarea vremii/inundațiilor și a asigura avertizarea timpurie pentru toate țările din cursul inferior al apelor;
* actualizarea schemelor de management al bazinului hidrografic, astfel încât să se ia în considerare efectele schimbărilor climatice (scăderea resurselor de apă, creșterea cererii de apă);
* proiectarea și implementarea unor soluții pentru colectarea și utilizarea apei pluviale;
* asigurarea utilizării și conservării eficiente a apei prin reabilitarea instalațiilor de distribuție a apei și prin promovarea tehnologiilor cu consum de apă redus;
* instruirea/educarea utilizatorilor de apă privind reducerea cerințelor de apă; utilizarea apei re-circulate pentru anumite activități; promovarea folosirii eficiente a apei; reducerea surselor de poluare etc.;
* stabilirea unor obiective privind calitatea apei și îmbunătățirea tratării apei reziduale sau menajere;
* evaluarea cerințelor de apă ale principalelor culturi agricole, în contextul schimbărilor climatice (studii intersectoriale cu sectorul agricol);
* evaluarea cerințelor de apă pentru principalele categorii de consum (apă potabilă, apă industrială, menajeră etc.) în contextul schimbărilor climatice etc.

Metodologia Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030 prevede în cadrul analizei de risc la nivel local și analiza principalelor aspecte vulnerabile la nivel local. Cele două tipuri de vulnerabilități analizate (fizice/de mediu respectiv socioeconomice) pot fi corelate cu efectele schimbărilor climatice. Deoarece la nivel global s-a determinat că efectele produse de schimbările climatice urmează o tendință crescătoare, concretizarea riscurilor analizate poate produce pagube semnificative la nivelul unei municipalități. Riscurile detaliate în tabelul de mai sus arată că unele dintre vulnerabilitățile analizate vin cu efecte negative asupra majorității populației, în special cele asociate sectorului mobilității urbane, iar schimbările climatice au potențialul de a influența amploarea și frecvența acestor riscuri. Au fost evaluate pagubele directe apărute în mediul fizic ca urmare a producerii unei calamități naturale și situațiile de risc asociate aspectelor socio-economice, indicând categoriile de locuitori afectate și un procent estimat din populația afectată cel mai puternic de calamitatea de mediu sau de riscul social/economic potențial.

Matricea de impact și adaptare pentru riscurile determinate

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Climate Hazard Type** | **Risk Level** | **Expected change in intensity** | **Expected change in frequency** | **Timeframe** |
| **Extreme Heat** | **!!** | **↑** | **↑** | **►►** |
| **Extreme Cold** | **!** | **↔** | **↓** | **►►** |
| **Extreme Precipitation** | **!!** | **↓** | **↔** | **►►** |
| **Floods** |  |  |  |  |
| **Droughts** | **!!!** | **↔** | **↑** | **►►►** |
| **Storms** | **!!** | **↔** | **↔** | **►►►** |
| **Landslides** | **!!** | **↔** | **↓** | **►►** |
| **Forest Fires** | **!** | **↔** | **↔** | **►►►** |
| **Traffic air polution** | **!!** | **↑** | **↑** | **►►** |

Analiza Riscurilor Climatice din perspectiva variabilelor climatice locale a fost realizată in cadrul studiului PNASC și cuprinde analize specifice pentru fiecare componentă meteo și climatică distinctă. Analiza factorilor de mediu meteorologici are la bază un set de date la rezoluția de o oră întinse pe ultimii 30 de ani.

Aceste date sunt obținute de la Serviciul Meterologic de stat. Dispunerea datelor pentru punctul analizat din teritoriu, se bazează pe simularea pe baza unor modele matematice, ținând seama de cele mai apropiate puncte de măsurare ale condițiilor în teritoriu și incluzând informații preluate de platforme satelitare și observatoare climatice și meteorologice. Agregând aceste date, s-a obținut o situație a variabilelor meteorologice, dând posibilitatea unei interpretări în context climatic. Datele care stau la baza analizelor sunt:

* Temperatura (2 m deasupra solului) °C
* Umiditatea relativă a aerului % • Presiunea atmosferică la suprafața solului
* Precipitații totale acumulate (mm)
* Viteza și direcția vântului și viteza la rafală

Principalele variabile meteorologice relevante în procesul de identificare a tendințelor climatice la nivel local sunt analizate în următoarele sub-capitole:

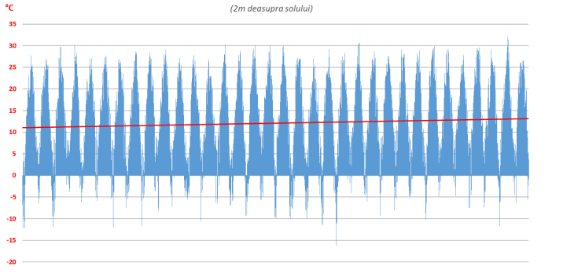


Figura 22 Evoluția temperaturilor pentru perioada 1992-2018 mun Cahul

În diagrama de mai sus este surprinsă variața temperaturii medii zilnice în ultimii 28 de ani. Se remarcă temperaturi medii zilnice pozitive pe perioada verii, cu zile în care temperatura medie se apropie de 30 de grade Celsius. Acestee medii se bazează pe valorile de temperatură de la 2 m de suprafața solului, fiecare punct (bară) reprezentând media aritmetică într-un interval de 24 de ore. Analiza generală a fluctuației mediilor zilnice ale temperaturii aerului relevă o tendință (linia roșie) de creștere a temperaturii medii înregistrate. Astfel, dacă în anul 1992 pornim de la o temperatură medie a aerului de cca 11 °C, în 2018 același parametru se situează la valoarea de 13,5 °C, semnificând o creșterere estimată cu 2,5 °C. Această creșterere nu este aleatorie sau cu caracter compensatoriu în timp, ce se manifestă constructiv în fecare an existând o modificare pozitivă.

Tabelul 17: Evoluția temperaturilor medii pe perioade

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perioada** | **1991 - 1995** | **1995 - 2000** | **2000 - 2005** | **2005 - 2010** | **2010 - 2015** | **2015 - 2018** |
| Media primului an | 12,57 | 11,39 | 12,57 | 10,88 | 12,48 | 13,24 |
| Media ultimului an | 11,39 | 12,57 | 10,88 | 12,48 | 13,24 | 13,51 |
| **Variația** | **-1,18** | **+1,18** | **-1,69** | **+1,6** | **+0,76** | **+0,27** |

În tabelul de mai sus se observă prima variație semnificativă a temperaturii medii a aerului cu peste 2 °C. Această creștere este asociată majoritar cu fenomenul de încălzire globală, îm anii `80 remarcându-se primele efecte puternice ale emisiilor de carbon în atmosfera terestră, ca urmare a dezvoltării industriale. Se observă apoi acțiunea mecanismelor naturale (planetare) de compensare a creșterii temperaturii medii, prin 2 intervale de 5 ani, înregistrând scăderi ale temperaturii medii. Efectele încălzirii globale au ajuns să depășească mecanismele natruale de compensare a creșterii temperatruii aerului, astfel că după anul 2005, modificarea înregistrată a valorilor de temperatuă a devenit constantă și predominant pozitivă. Dacă această creștere a valorilor temperaturilor se va menține și după anul 2023, va semnifica un fenomen stabilizat al încălzirii climei la nivel local în or Cahul dar și în alte regiuni ale Moldovei, atrâgând după sine creșterea unor riscuri în mai multe domenii:

* Diminuarea producției agricole ca urmare a diminuării capacității unor culturi, ca urmare a lipsei de apă în sol, a arșiței, a variațiilor climatice incompatibile cu dezvoltarea culturii sau a climei care favorizează apariția și dezvoltarea unor dăunători
* Incendii de vegetație și forestiere pe fondul unor perioade cu temperaturi foarte ridicate a aerlui, peste 35 °C și pe fondul unei umidități relative a aerului scăzute
* Amplificarea fenomenului de deșertificare a unor teritorii, ca urmare existenței unor perioade de timp cu un grad accentuat de evaporare a apei din sol
* Apariția unor virusuri periculoase pentru animale și oameni datorită condițiilor climatice în care vectorii acestor visuri pot să supraviețuiască (țânțari, rozătoare, porcine, om)
* Mărirea frecvenței indicelui ICT (Confort Termic) la valori peste 80 de unități determină probleme de oridin social, de sănătate publică, și energetice, cu impact în economie și în calitatea vieții cetățenilor
  1. **Alte riscuri de climă**

Pe lîngă riscurilor climatice mai există și alte riscuri ce pot afecta implementarea PAEDC. În tabelul ce urmează sunt prezentate sectoarele ce pot fi afectate.

Tabel. 19 *Riscuri de vulnerabilitate pe sectoare pentru orașul Cahul*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impacted Policy Sector** | **Expected Impact(s)** | **Likelihood of Occurrence** | **Expected Impact Level** | **Timeframe** |
| **Buildings** | Construction new buildings increased demand for cooling and heating | Possible | High | Medium-term |
| **Transport** | Damage of transport infrastructure | Possible | Low | Long-term |
| **Energy** | Increased dependence and vulnerability for energy supply | Unlikely | Moderate | Long-term |
| **Water** | Increased water scaricity and reduction of potential of existing sources | Possible | Moderate | Medium-term |
| **Waste** | Waste disposal problems and storage capacities ended | Likely | Moderate | Medium-term |
| **Land Use Planning** | Erosion and floods possible | Unlikely | Moderate | Long-term |
| **Agriculture & Forestry** | Degradation of forest areas, deforestation | Not known | Moderate | Medium-term |
| **Environment & Biodiversity** | - | - | - | - |
| **Health** | Increasing of respiratory health problems | Unlikely | Moderate | Long-term |
| **Civil Protection & Emergency** | Possible increase of number of disasters | Unlikely | High | Long-term |
| **Tourism** | Reduction of turism potential | Possible | Moderate | Long-term |

Tabel. 20 Matricea de impact al riscurilor pe sectoare

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impacted Policy Sector** | | **Likelihood of Occurrence** | **Expected Impact Level** | **Timeframe** |
| **Buildings** | | *Possible* | **!!!** | **►►** |
| **Transport** | | *Possible* | **!** | **►►►** |
| **Energy** | | *Unlikely* | **!!** | **►►►** |
| **Water** | | *Possible* | **!!** | **►►** |
| **Waste** | | *Likely* | **!!** | **►►** |
| **Land Use Planning** | | *Unlikely* | **!!** | **►►►** |
| **Agriculture & Forestry** | | *Not known* | **!!** | **►►** |
| **Environment & Biodiversity** | |  |  |  |
| **Health** | | *Unlikely* | **!!** | **►►►** |
| **Civil Protection & Emergency** | | *Unlikely* | **!!!** | **►►►** |
| **Tourism** | | *Possible* | **!!** | **►►►** |
| **Other** | [please specify] |  |  |  |

* 1. **Evaluarea riscurilor asociate și a vulnerabilităților**

**Vulnerabilitatea energetică**

Din octombrie 2021, Moldova s-a confruntat cu o creștere semnificativă a prețurilor la gaze din cauza piețelor globale de energie restrânse și a dependenței de furnizorii externi. Odată cu războiul din Ucraina, criza energetică nu a făcut decât să se aprofundeze: țara s-a confruntat cu o reducere a aprovizionării cu gaze și o creștere a prețurilor.

Comparativ cu anul trecut, gospodăriile din Republica Moldova se confruntă cu prețuri la gaze de șase ori mai mari și de două ori mai mari decât în România, cu o tendință similară la energie electrică.

Vulnerabilitatea energetică și sărăcia reprezintă o formă nouă de sărăcie în Moldova, având în vedere consecințele crizei energetice și impactul potențial al inflației energetice asupra veniturilor gospodăriilor moldovenești. Un exercițiu de simulare a veniturilor desfășurat de PNUD constată că aproximativ încă o pătrime din gospodării (numărul persoanelor care trăiesc în sărăcie ar putea crește cu aproximativ 250.000 de persoane) riscă să scadă sub pragul sărăciei din cauza inflației foarte ridicate.

Vulnerabilitaea energetică a afectat practic toate sferele republicii Moldova. Astfel pe 11 octombrie 2023, Chișinău - Guvernul completează sistemul de acordare a compensațiilor pentru facturi cu două categorii noi de vulnerabilitate energetică: primară și maximă. Modificările vor permite oferirea unei compensații mai mari pentru cele mai vulnerabile gospodării.

De asemenea, va fi introdusă și o compensație la energie sub formă de plată monetară. În acest sens, Cabinetul de miniștri a aprobat modificarea conceptului sistemului informațional „Vulnerabilitatea energetică” (SIVE).

Totodată, conceptul sistemului informațional „Vulnerabilitatea energetică” a fost completat cu un modul nou - „Eco-Voucher”. Acesta este destinat înregistrării tuturor informațiilor privind subvențiile acordate pentru înlocuirea aparatelor electrice și electronice de uz casnic învechite, înlocuirea ferestrelor, izolarea termică a locuințelor.

<https://gov.md/ro/content/guvernul-instituie-noi-categorii-de-vulnerabilitate-energetica>



Figura 23 Vulnerabilitatea energetică în Moldova

**Sărăcia energetică**

**Atenuarea sărăciei energetice**

Angajamentul semnatarilor europeni definește viziunea conform căreia până în 2050 vom trăi cu toții în orașe decarbonizate și rezistente, cu acces la energie la prețuri accesibile, sigure și durabile. Ca parte a mișcării Pactul primarilor - Europa, semnatarii se angajează să abordeze sărăcia energetică ca o acțiune cheie pentru a asigura o tranziție justă.

Sărăcia energetică rezultă dintr-o combinație de venituri mici, cheltuieli mari ale venitului disponibil pentru energie și eficiență energetică slabă, în special în ceea ce privește performanța clădirilor. Oamenii din clădirile ineficiente sunt mai expuși la perioadele de frig, valurile de căldură și alte efecte ale schimbărilor climatice. Un sondaj la nivelul UE a concluzionat că, în 2020, 8% din populația UE a declarat că nu își poate menține casa suficient de caldă. Prin urmare, sărăcia energetică rămâne o provocare majoră și scoaterea cetățenilor vulnerabili din ea este o sarcină urgentă pentru UE și membrii săi. (Sursa: Comisia Europeană)

**Pilonul sărăciei energetice al CoM-Europe**

Pentru a sprijini semnatarii în eforturile lor de planificare și implementare privind sărăcia energetică, Biroul Pactului Primarilor din Europa, în cooperare cu Centrul Comun de Cercetare (JRC) al Comisiei Europene și Centrul de consiliere privind sărăcia energetică (EPAH) și prin implicarea unui grup larg de practicieni, a dezvoltat pilonul sărăciei energetice al cadrului de raportare și monitorizare CoM – Europa.

Orientările de raportare privind sărăcia energetică oferă orientări pas cu pas despre cum să raportezi sărăcia energetică în platforma de raportare MyCovenant.

Centru de consiliere privind sărăcia energetică (EPAH)

Biroul Pactul Primarilor din Europa colaborează îndeaproape cu Centrul de consiliere privind sărăcia energetică (EPAH) - inițiativa principală a UE privind sărăcia energetică. EPAH este o rețea de colaborare de părți interesate care urmărește eradicarea sărăciei energetice și accelerarea tranziției energetice juste a guvernelor locale europene, prin împuternicirea municipalităților să ia măsuri. EPAH oferă o gamă largă de activități de consolidare a capacităților și asistență practică autorităților locale din întreaga Europă, inclusiv printr-un birou de asistență dedicat sărăciei energetice.

Semnatarii Pactului sunt încurajați să consulte materialele de cunoștințe elaborate de EPAH și să se adreseze biroului lor de asistență în paralel cu utilizarea cadrului Pactului privind sărăcia energetică.

Municipalitatea Cahul de asemenea a fost de asemenea afectată de fenomenul vulnerabilității energetice

Din numărul total de personae care locuiesc în municipalitate, considerat de 40000 avem următoarea distribuție pe grade de vulnerabilitate pentru anul 2022:

* 1. consumatori cu vulnerabilitate foarte ridicată - 6% sau 2402 persoane
  2. consumatori cu vulnerabilitate ridicată - 10% sau 4003 persoane
  3. consumatori cu vulnerabilitate medie - 40% sau 16025 persoane
  4. consumatori cu vulnerabilitate scăzută - 30% sau 11895 persoane
  5. consumatori fără vulnerabilitate energetică - 14% sau 6373 persoane

Primăria de asemenea acordă ajutoare energetice sub formă de lemne de foc la persoanele social vulnerabile.

3. Procentul de cheltuieli pentru resurse energetice, doar carbune, energie electrica, lemne

raportul constituie: anul 2020 - 35% anul 2022 - 58%

**Planul de reducere al vulnerabilității energetice constituie ca pînă în 2030 să se atingă următoarele ținte:**

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

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

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

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

Moldova. În ultimii doi ani, Republica Moldova a devenit țara cea mai afectată de criza energetică, după Ucraina. Aproximativ 60% din populația Moldovei se confruntă cu sărăcia energetică, alocând 10%-15% din bugete facturilor la energie.

**La nivel regional comunitar**

Secretariatul Comunității Energetice a publicat un studiu privind abordarea sărăciei energetice în țările membre ale Comunității Energetice. Printre alte țări, Părți Contractante sunt și Republica Moldova, Georgia, Ucraina.

Studiul identifică numărul de gospodării cu consum redus de energie din fiecare țară, analizează cadrul legal pentru protecția consumatorilor vulnerabili și cu venituri mici, investighează principalii factori și cauzele care stau la baza sărăciei energetice.

Cercetătorii au constatat că în toate țările membre ale Comunității Energetice consumatorii vulnerabili sunt definiți în strânsă legătură cu statutul lor social (venit) și de sănătate. Alte dimensiuni ale sărăciei energetice, cum ar fi eficiența energetică a locuințelor, aspectele de gen și nevoile energetice, nu sunt considerate. Astfel, nu toate gospodăriile vulnerabile primesc sprijinul de care au nevoie.

Analiza a arătat că, în efortul lor de a proteja consumatorii vulnerabili, majoritatea țărilor implementează doar măsuri de sprijinire a veniturilor. Aceste măsuri doar reduc temporar povara sărăciei energetice, fără a elimina principalele cauze ale acesteia.

Tabel. 21 Tabelul de responsabilități și acțiuni în domeniul adaptării la schimbările climatice

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sector** | **Title** (max. 120 chars) | **Short description** (max. 300 chars) | Responsible body/department | Implementation timeframe | | | Implementation status | Action also affecting mitigation? | Select as Key Action (☼) |
| Start | End |  | |  |  |
| Agriculture & Forestry | Introducerea măsurilor de irigare picurare in parcuri | Irigarea prin picurare și economisirea apei pentru parcurile și spațiile verzi ale municipalității | Primăria | 2024 | 2030 | Not started | | x | [Please select] |
| Buildings | Izolarea termică a clădirilor | Izolarea pereților, tavanelor, planseului de subsol, schimbarea ferestrelor și optimizareaa incălzirii la cldirile publice | AEE și primăria | 2024 | 2030 | Ongoing | | x | ☼ |
| Waste | Selectarea deșeurilor | Sistem de selectare locală primară a deșeurilor solide | Primăria | 2024 | 2030 | Not started | | x | [Please select] |
| Land Use Planning | Elemente de protecție a terenurilor | Lucrări de terasare și de întăriri a zonelor cu risc de alunecare | Primăria și autoritățile raionale | 2024 | 2030 | Ongoing | | [Select x] | [Please select] |
| Civil Protection & Emergency | Protectia de inundații | Realizarea unui plan de protecție de inundații, trasarea canalelor și scurgerilor pe terenurile aferente structurilor importante (stații de pompare, depozite de deșeuri etc) | Primăria și autoritățile raionale | 2024 | 2030 | Not started | | x | [Please select] |
| Civil Protection & Emergency | Alimentarea sigură cu apă | Reparația și modernizarea stațiilor de pompare a apelor din r Prut | Primăria | 2024 | 2030 | Ongoing | | [Select x] | [Please select] |
| Health | Surse de apă potabilă | Instalarea in spații publice a havuzurilor potabile pentru perioada de caniculă | Primăria | 2024 | 2030 | Not started | | [Select x] | [Please select] |
| Agriculture & Forestry | Impădurirea terenurilor | Delimitarea și împădurirea terenurilor și fîșiilor de protecție pentru protecția de inundații și păstrarea diodiversității | Primăria și autoritățile centrale | 2024 | 2030 | Ongoing | | [Select x] | [Please select] |
| Transport | Optimizarea transportului local | Indeplinirea acțiunilor PMUD și optimizarea transportului local, reducerea transportului ăn zona centrală | Primăria | 2024 | 2030 | Not started | | [Select x] | [Please select] |
| Tourism | Spații prietenoase pe timp de vară | Crearea mai multor spații prietenoase pe timp de caniculă unde se vor putea odihni turiștii și vizitatorii în oraș | Primăria | 2024 | 2030 | Ongoing | | [Select x] | [Please select] |
| Transport | Promovarea transport alternativ | Promovarea transportului alternativ, nemotoizat incllusiv transport electric | Primăria și autoritățile centrale | 2024 | 2030 | Not started | | [Select x] | [Please select] |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

Pentru fiecare acțiune de adaptare planificată primăria va identifica entitatea sau persoanele responsabile și vor fi efectuate toți pașii necesari inclusiv consultările publice, publicarea anunțurilor și realizarea proiectelor tehnice acolo unde este cazul

În urma analizei locale a fost realizată matricea de adaptare care reflectă cît de pregătită este primăria în domeniul adaptării la schimbările climatice.

Figura 24 Matricea de adaptare la schimbările climatice pentru primăria Cahul

1. Concluzii și finalități

În condițile în care problematica reducerii consumului de energie este prioritară și utilizarea surselor regenerabile și eforturile de a reduce poluarea și de a păstra un mediu curat sunt prioritare pentru Republica Moldova în cadrul proiectului convenția primarilor, măsurile incluse în PAEDC-ul corespund perfect acestor priorități.

Planurile de dezvoltare durabilă și de climă sunt un instrument și parte a politicilor de dezvoltare durabilă atît la nivel național cît și la nivel european. Republica Moldova este parte activă a convențiilor și acordurilor internaționale privind schimbările climatice, unul dintre cele mai importante în acest sens este și Acordul de la Kyoto unde Moldova este semnatar și parte activă.

La nivel comunitar Republica Moldova și-a luat un șir de angajamente în conformitate cu Acordul de Asociere Republica Moldova - Uniunea Euorpeană prin care se obligă să întreprindă măsuri de politici și de stimulare a reducerii impactului de mediu și de climă. Pînă în prezent au fost realizate măsuri de adaptare a legislației la tendințele de dezvoltare durabilă în special prin eficientizarea energetică:

1. Legea privind eficiența energetică (Legea 139 din 2018 ) <https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=105498&lang=ro>
2. Legea privind promovarea cogenerării (Legea 92 din 2014 ) <https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=48676&lang=ro>
3. Legea privind utilizarea surselor regenerabile (Legea nr 10 din 2016 ) <https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=106068&lang=ru>

Realizarea planurilor de dezvoltare durabilă la nivel local este unul din primii pași care vor duce la implementarea proiectelor cu impact asupra consumului de energie și asupra reducerii emisiilor. În prezent în Republica Moldova sunt tot mai multe localități și raioane care realizează și pun în aplicare planuri de dezvoltare durabilă. COM East este mecanismul de susținere pentru dezvoltarea unor astfel de planuri și găsire a mecanismelor de suport tehnic și financiar. Astfel unele localități deja au beneficiat de granduri pentru dezvoltare durabilă prin acest mecanism datorită participării în Convenția primarilor și dezvoltării planurilor locale de acțiuni durabile.

Astfel deja pot fi menționate:

* c. Feștelița rn Ștefan Vodă, se va construi un parc fotovoltaic (solar) de 300 kW <https://ecopresa.md/un-parc-fotovoltaic-va-fi-construit-la-festelita/>
* Orașul Cantemir care a beneficiat de un proiect de eficientizare a iluminatului stradal
* Orașul Ocnița – proiect de eficientizare și iluminare stradală cu surse LED

Conform planului de acțiuni orașul Cahul va reuși o performanță de reducere a emisiilor cu 21% față de anul de referință 2019 . Asta în condițiile în care localitatea are una din cele mai mari dinamici de creștere a populației și a numărului de locuințe din țară. Iar pentru anul 2030 se așteaptă o creștere după unele scenarii de pînă la +24% față de cifra actuală.

**Beneficiari**:

Cahul total 35680 locuitori

Barbati: 17563

Feme: 18117

În structura consumului de energie predumină clar sectorul rezidențial care și pe viitor va avea o cotă semnificativă (cea mai mare) în consumul total.

Odată cu implementarea acțiunilor prevăzute în planul de acțiuni (SECAP) se vor putea atinge performanțele stabilite dar pot fi și depășite reducerile așteptate. Astfel dacă se va merge pe scenariul de măsuri suplimentare există potențial de reducere și de 25-28% din emisii. Elementele principale care au importanță în acest sens sunt: interesul general și al APL în mod special în implementarea măsurilor, existența personalului calificat, existența surselor financiare atît proprii cît și atrase. Proiectele de implementate cu suport european printre care și COM East vin să susțină aceste necesități și să creieze o bază stabilă și platformă de susținere a dezvoltării durabile.

**Anexa 1**

Lista instituțiilor publice din or Cahul

|  |
| --- |
| 1 IMSP Spitalul Raional Cahul |
| 2 IMSP Centrul de Sănătate Publică Cahul |
| 3 IMSP Centrul Medicilor de Familie Cahul |
| 4 IMSP Serviciul Asistență Medicală de Urgență, mun. Cahul |
| 5 Centrul Regional de Transfuzie a Sângelui Cahul |
| 6 ÎM Centrul de Sănătate a Femeii „Virginia-Cahul” |
| 7 Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hașdeu" din Cahul |
| 8 Colegiul de Medicină, mun. Cahul |
| 9 Colegiul Industrial-pedagogic „Iulia Hașdeu”, mun. Cahul |
| 10 Școala Profesională nr.1, mun. Cahul |
| 11 Școala Profesională nr.2, mun. Cahul |
| 12 Consiliul Raional Cahul |
| 13 Școala primară „Alexei Mateevici”, mun. Cahul |
| 14 Școala primară „Alexandru Donici”, mun. Cahul |
| 15 Gimnaziul „Mihail Kogălniceanu”, s. Cotihana |
| 16 Gimnaziul-grădiniță „Serghei Rahmaninov”, mun. Cahul |
| 17 Liceul Teoretic „Dimitrie Cantemir”, mun. Cahul |
| 18 Liceul Teoretic „Ioan Vodă”, mun. Cahul |
| 19 Liceul Teoretic „Ion Creangă”, mun. Cahul |
| 20 Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”, mun. Cahul |
| 21 Liceul Teoretic „Piotr Rumeanțev”, mun. Cahul |
| 22 Creșa-grădiniță nr.1 „Ghiocel”, mun. Cahul |
| 23 Creșa-grădiniță nr.2 „Licurici”, mun. Cahul |
| 24 Creșa-grădiniță nr.4 „Zâmbetul”, mun. Cahul |
| 25 Creșa-grădiniță nr.5 „Clopoțel”, mun. Cahul |
| 26 Creșa-grădiniță nr.8 „Prichindel”, mun. Cahul |
| 27 Creșă-grădiniță nr.9 „Scufița Roșie”, mun. Cahul |
| 28 Creșa-grădiniță nr.14 „Spicușor”, mun. Cahul |
| 29 Creșa-grădiniță din s. Cotihana |
| 30 Școala de arte plastice, mun. Cahul |
| 31 Școala de muzică „Maria Cebotari”, mun.Cahul |
| 32 Școala sportivă nr.1 „Serghei Bondarenco”, mun. Cahul |
| 33 Școala sportivă nr.2 pentru copii și juniori, mun. Cahul |
| 34 Palatul de Cultură „Nicolae Botgros”, mun. Cahul |
| 35 Centrul de Cultură din Cahul |
| 36 Casa de Cultură „Ioana Capraru” s. Cotihana |
| 37 Muzeul Ținutului Cahul, mun. Cahul |
| 38 ÎM „Gospodăria Comunală Locativă Cahul” |
| 39 Primăria Municipiului Cahul |
| 40 Clădire administrativă (str. Ion Neculce, nr.6) |
| 41 Clădire administrativă (extravilan) |
| 42 Bun imobil (str. Ovidiu, nr.4) |
| 43 Bun imobil (str. Bogdan Petriceicu Hașdeu, nr.7) |