



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÁT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA



FACULTATEA DE GEOGRAFIE  
Str. Clinicilor nr. 5-7  
Cluj-Napoca, 400006  
Tel: 0264-596116  
Fax: 0264-597988  
[geogr@ubbcluj.ro](mailto:geogr@ubbcluj.ro)  
<https://geografie.ubbcluj.ro>



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants  
Norway grants

# Strategia și Planul de atenuare și adaptare la schimbările climatice în municipiul Mediaș

## Întocmit:

Prof. univ. dr. Ioan-Cristian IOJĂ

Prof. univ. dr. Adina-Eliza CROITORU

Șef lucr. dr. Sandu-Ciprian MOLDOVAN

Șef lucr. dr. Csaba HORVATH



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA



FACULTATEA DE GEOGRAFIE

Str. Clinicilor nr. 5-7

Cluj-Napoca, 400006

Tel: 0264-596116

Fax: 0264-597988

[geogr@ubbcluj.ro](mailto:geogr@ubbcluj.ro)

<https://geografie.ubbcluj.ro>



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants



## Cuprins

0. Dicționar de termeni .....	3
1. Introducere .....	5
2. Ținte strategice la nivel european, național și local în domeniul schimbărilor climatice.....	6
3. Analiza-diagnostic a situației existente în municipiul Mediaș .....	11
3.1. Contextul climatic de la nivel local.....	11
<b>3.1.1. Insula de căldură urbană în municipiul Mediaș</b> .....	11
3.1.1.2. Analiza profilelor de temperatură .....	12
<b>3.1.2. Schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș</b> .....	14
3.2. Impactul schimbărilor climatice asupra domeniilor sectoriale.....	26
<b>3.2.1. Agricultură</b> .....	26
<b>3.2.2. Biodiversitatea</b> .....	28
<b>3.2.3. Resurse de apă</b> .....	29
<b>3.2.4. Silvicultură</b> .....	31
<b>3.2.5. Infrastructura, construcții și planificare urbană</b> .....	33
<b>3.2.6. Transporturi</b> .....	34
<b>3.2.7. Energie</b> .....	35
<b>3.2.8. Industrie</b> .....	37
<b>3.2.9. Gestionarea deșeurilor</b> .....	39
<b>3.2.10. Sănătate</b> .....	41
<b>3.2.11. Turismul și activități recreative</b> .....	45
<b>3.2.12. Asigurările</b> .....	45
<b>3.2.13. Educație</b> .....	47
4. Abordarea strategică a CLIMADAPTMEDIAȘ.....	49
4.1. Viziune CLIMADAPTMEDIAȘ.....	49
4.2. Principiile CLIMADAPTMEDIAȘ pentru municipiul Mediaș .....	49
4.3. Obiective generale ale CLIMADAPTMEDIAȘ .....	50
4.4. Planul de acțiune pentru atenuare și adaptare la schimbări climatice al.....	51
municipiului Mediaș.....	51
5. Procedura de implementare, monitorizare, evaluare și revizuire.....	60
5.1. Procedura de implementare a CLIMADAPTMEDIAȘ .....	60
5.2. Procedura de monitorizare a CLIMADAPTMEDIAȘ pentru municipiul Mediaș.....	61

5.3.	Planul de monitorizare al CLIMADAPTMEDIAŞ.....	65
5.4.	Procedura de evaluarea a CLIMADAPTMEDIAŞ .....	73
5.5.	Procedura de revizuire a CLIMADAPTMEDIAŞ.....	73

## 0. Dicționar de termeni

Termen	Definiție
<b>Adaptarea la schimbările climatice</b>	Abilitatea sistemelor naturale și antropice de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități și/sau a face față consecințelor schimbărilor climatice.
<b>Atenuarea schimbărilor climatice</b>	Include orice acțiune de natură politică, legislativă ori de implementare, care contribuie la menținerea sau reducerea emisiilor și concentrațiilor de gaze cu efect de seră (GES) în atmosferă.
<b>Capacitate de adaptare</b>	Totalitatea instrumentelor, resurselor și structurilor instituționale necesare implementării în mod eficient a măsurilor de adaptare.
<b>CertIFICATELE DE EMISII DE GAZE DE EFECT DE SERĂ</b>	Denumite generic certificate de carbon sau certificate de CO <sub>2</sub> sunt drepturi tranzacționabile, reprezentând o tonă de dioxid de carbon ne-emisă. Certificatele de carbon nu trebuie confundate cu certificatele verzi, care se referă la certificatele obținute ca urmare a producției de energie regenerabilă sau verde.
<b>Dezastru</b>	Perturbarea gravă a funcționării unui sistem natural sau antropic sub acțiunea unui hazard, care implică un impact major la nivel ecologic, social și economic, ce depășește capacitatea sistemului afectat de a face față folosind propriile resurse.
<b>Emisii ETS</b>	Emisii de gaze cu efect de seră care fac obiectul <i>Schemei UE de comercializare a certificatelor de emisii</i> .
<b>Evenimente climatice extreme</b>	Condițiile meteorologice extreme, care se produc rar într-un anumit loc și/sau timp, fiind peste limitele normale de activitate. Includ: furtuni, ploi înghețate, valuri de căldură ori de frig, precipitații abundente, secete, etc.
<b>Gaze cu efect de seră (GES)</b>	Gazele responsabile de efectul de seră, prin captarea căldurii în atmosferă. Principalele GES sunt dioxidul de carbon, metanul, protoxidul de azot și hidrofluorocarburile.
<b>Hazard climatic</b>	Un eveniment meteorologic care poate provoca pierderi de vieți, răniți sau alte impacturi asupra sănătății, inclusiv daune materiale, pierderea mijloacelor de trai, afectarea serviciilor publice, perturbări sociale și economice sau daune aduse mediului.
<b>Impactul schimbărilor climatice</b>	Efectele modificărilor existente sau prognozate ale climei asupra sistemelor construite, naturale și umane.
<b>Probabilitate</b>	Posibilitatea producerii unui eveniment sau apariției unor rezultate, în condițiile în care acest lucru poate fi estimat probabilistic
<b>Reziliență climatică</b>	Capacitatea de a reacționa la stimuli externi sau factori de stres determinați de schimbările climatice, inclusiv potențialul de a îmbunătăți starea unui anumit parametru sau factor declanșator, prin măsuri concrete.

<b>Reziliență urbană</b>	Capacitatea oricărui sistem urban de a rezista ori de a se recupera rapid după șocuri și solicitări multiple și de a menține continuitatea structurii și funcțiilor urbane. Este ținta măsurilor de adaptare la schimbărilor climatice.
<b>Risc climatic</b>	Estimarea matematică a probabilității producerii de pierderi umane și sau materiale pe o perioada de referință viitoare și într-o zona dată pentru un anumit tip de dezastru climatic.
<b>Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii (ETS)</b>	Stabilește un plafon al emisiilor de gaze cu efect de seră pentru instalațiile care fac parte din schemă. La baza schemei stă principiul de „plafonare și comercializare”. Pentru a respecta acest plafon, instalațiile primesc cu titlu gratuit certificate de GES și pot comercializa certificatele de GES excedentare emisiilor verificate. Certificatele pot fi achiziționate, de pe piața primară (platforma European Energy Exchange - EEX unde se licitează certificatele alocate SM) sau de pe piața secundară (Bursa Română de mărfuri, brokeri, etc.)
<b>Schimbări climatice</b>	Schimbări ale climei care sunt atribuite direct sau indirect activităților umane ce alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului, observat în decursul unor perioade de timp.
<b>Senzitivitate climatică</b>	Gradul în care un anumit sistem este afectat în mod direct sau indirect (negativ sau pozitiv) de condițiile climatice (ex. creșterea temperaturii) sau un impact specific al schimbărilor climatice (ex. creșterea inundațiilor).
<b>Vulnerabilitate climatică</b>	Gradul în care un sistem natural ori antropoc este expus efectelor negative ale schimbărilor climatice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și de capacitatea lui de adaptare.

Surse: <http://climate-adapt.eea.europa.eu/help/glossary>,  
[www.icleicanada.org/resources/item/3-changing-climate-changing-communities](http://www.icleicanada.org/resources/item/3-changing-climate-changing-communities),  
<https://www.meteoromania.ro/anm/images/clima/SSCGhidASC.pdf>,  
<http://www.mmediu.ro/>

## 1. Introducere

Creșterea sustenabilității și rezilienței urbane impune o modificare considerabilă a modului în care societatea conștientizează, se adaptează și răspunde la provocările sociale, economice și de mediu. Schimbările climatice se plasează în categoria provocărilor de mediu, care au primit o atenție foarte ridicată în ultimii ani, pe măsură ce cercetările efectuate au evidențiat relația strânsă dintre activitățile umane și evenimentele meteo-climatice extreme.

Modificările semnificative ale frecvenței, duratei, intensității, magnitudinii și chiar a sezonului de manifestare a evenimentelor meteo-climatice extreme și celor asociate lor (precum valuri de căldură, secete meteorologice și pedologice, precipitații în cantități ridicate pe o perioadă scurtă de timp, intensificări semnificative ale vântului) generează o presiune din ce în ce mai ridicată la nivelul economiei, societății și ecosistemelor naturale. Din acest motiv, promovarea de măsuri de atenuare și/sau adaptare la efectele schimbărilor climatice a devenit o preocupare tot mai frecventă a factorilor politici, instituțiilor publice, companiilor și chiar a cetățenilor la scară globală, națională și locală.

Ca stat membru al Uniunii Europene, România s-a implicat în mod responsabil în acest efort internațional. Prin natura activității sale, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, care joacă un rol important în îndeplinirea obligațiilor asumate, a conceput Strategia Națională privind Schimbările Climatice, document care oferă suportul, viziunea și reperatele viitoarelor acțiuni concrete.

În acest context, la nivelul municipiului Mediaș s-a realizat Strategia și planul de atenuare și adaptare la schimbările climatice (CLIMADAPTMediaș) prin proiectul *Schimbările climatice – Planul de atenuare și adaptare la schimbările climatice în județul Sibiu*, finanțat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, în calitate de Operator de Program pentru Programul RO-Mediu, Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE) 2014-2021.

CLIMADAPTMediaș permite creșterea capacității municipiului de a se adapta la schimbările climatice, asigură implicarea reală a municipalității în eforturile globale și naționale de atingere a neutralității climatice pentru orizontul 2050 și contribuie la îmbunătățirea capacității de adaptare a sistemelor naturale și antropice la schimbările climatice. CLIMADAPTMediaș oferă un suport consistent pentru eforturile de atenuare și adaptare pentru toate sectoarele analizate: agricultură, silvicultură, resurse de apă, biodiversitate, energie, industrie, energie, transporturi, turism și activități recreative, sănătate publică, infrastructură și urbanism, asigurări, educație, informare și conștientizare. CLIMADAPTMediaș contribuie la o mai bună înțelegere a impactului variabilității și schimbărilor climatice, analizând nevoile specifice de adaptare în aceste sectoare.

Dincolo de dimensiunea strategică, CLIMADAPTMediaș va avea un rol puternic informativ și educațional, atât pentru cetățenii municipiului, companii publice și private, cât și pentru factorii decizionali.

CLIMADAPTMEDIAȘ a fost elaborată într-o manieră participativă, rezultatele studiilor realizate de către experți în cadrul proiectelor menționate anterior fiind completate de contribuțiile reprezentanților instituțiilor relevante din Comitetul de coordonare și grupurile de lucru, organizate în cadrul consultărilor organizate.

## 2. Ținte strategice la nivel european, național și local în domeniul schimbărilor climatice

La scară globală, reacția la provocările generate de schimbările climatice s-au materializat prin semnarea unor convenții, protocoale și acorduri, prin care s-au stabilit direcții strategice, obiective și ținte, care au fost adaptate la nivelul statelor semnatare.

Cea mai mare relevanță o are în prezent [Acordul de la Paris](#), cu forță juridică obligatorie, acesta fiind parte a *Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice*, semnată la Rio de Janeiro în 1992. Acordul de la Paris a fost ratificat de Uniunea Europeană în anul 2016 și are drept scop consolidarea răspunsului global la amenințările reprezentate de schimbările climatice, în contextul dezvoltării durabile și al eforturilor de eradicare a sărăciei prin:

- reducerea substanțială a emisiilor globale de GES **pentru a limita creșterea temperaturii globale în acest secol la 2 °C**, continuând în același timp intensificarea eforturilor de **limitare a creșterii la 1,5 °C**;
- **creșterea capacității de adaptare** la efectele negative ale schimbărilor climatice, de încurajare a rezilienței la schimbările climatice și a dezvoltării bazate pe un nivel scăzut de emisii de GES, într-un mod care nu pune în pericol producția alimentară;
- promovarea de măsuri necesare pentru ca **fluxurile financiare la nivel național și internațional să poată fi direcționate către țările în curs de dezvoltare** în vederea unei evoluții către o dezvoltare cu un nivel scăzut de emisii de GES și reziliență la schimbările climatice.

Un alt document relevant la scară globală este [Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă](#), adoptată la summit-ul Organizației Națiunilor Unite din anul 2015. Agenda 2030 reprezintă un program de acțiune globală în domeniul dezvoltării, care are un caracter universal și promovează echilibrul între cele trei dimensiuni ale dezvoltării durabile - economic, social și de mediu. Agenda 2030 cuprinde 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă și o Agendă de acțiune care urmărește eradicarea sărăciei extreme, combaterea inegalităților și a in justiției, protecția mediului. Relevant pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice de mediu este **Obiectivul de Dezvoltare Durabilă 13 - Acțiune climatică care vizează luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor**.

La nivel european, documentul cu cea mai mare relevanță pentru coordonarea politicii Uniunii Europene este [Pactul Verde European](#). Publicat de Comisia Europeană în anul 2019, a devenit strategia Uniunii Europene care stabilește linia de orientare a diferitelor politici europene (mediu, schimbări climatice, energie, industrie, transporturi, agricultură, digitalizare și sectorul financiar). Acest document cuprinde un pachet de măsuri care vizează creșterea nivelului de ambiție al Uniunii Europene în ceea ce privește **țintele de reducere a emisiilor de gaze efect de seră cu cel puțin 55% până în anul 2030 comparativ cu nivelurile din 1990 și de atingere a neutralității climatice până în anul 2050**. Printre inițiativele promovate prin Pactul Verde European se numără:

- [Pactul Climatic European](#) - implicarea cetățenilor și a tuturor părților societății în atingerea obiectivelor climatice;
- [Planul privind obiectivele climatice pentru 2030](#) - reducerea emisiilor de GES cu cel puțin 55% până în 2030 comparativ cu anul 1990;
- [Noua Strategie a Uniunii Europene privind adaptarea la schimbările climatice](#) - crearea până în anul 2050 a unei societăți reziliente la condițiile climatice, complet adaptată la impacturile iminente determinate de schimbările climatice;



- [Legea Europeană a Climei](#) - includerea obiectivului de neutralitate climatică pentru anul 2050 în legislația Uniunii Europene.

**Strategia Uniunii Europene privind adaptarea la schimbările climatice** vizează creșterea rezilienței la schimbările climatice la nivelul membrilor Uniunii Europene prin extinderea gradului de pregătire, coordonare, schimb de informație și a capacității de a reacționa la impacturile generate de schimbările climatice la nivel local. Sunt propuse o serie de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice, printre care:

- încurajarea tuturor statelor membre să adopte/actualizeze strategii de adaptare cuprinzătoare;
- asigurarea de finanțări LIFE pentru sprijinirea consolidării capacității și pentru accelerarea măsurilor de adaptare;
- introducerea adaptării la schimbările climatice în cadrul *Convenției primarilor privind clima și energia*;
- actualizarea informațiilor referitoare la impactul schimbărilor climatice asupra societății;
- dezvoltarea platformei [Climate-ADAPT](#) ca „ghișeu unic” pentru informațiile privind adaptarea la schimbările climatice;
- facilitarea adaptării la schimbările climatice a politicii agricole comune, a politicii de coeziune și a politicii comune în domeniul pescuitului;
- asigurarea unei infrastructuri mai rezistente;
- promovarea asigurărilor și a altor produse financiare pentru deciziile în materie de investiții și afaceri.

[Convenția Primarilor privind clima și energia](#) a fost lansată în anul 2008 și reprezintă una dintre cele mai importante acțiuni de la nivelul Uniunii Europene ce implică autoritățile de la nivel local, care își asumă de manieră voluntară creșterea eficienței energetice și folosirea surselor de energie regenerabile la nivelul orașelor pe care le gestionează. Orașele semnatare se angajează să acționeze pentru implementarea obiectivului Uniunii Europene de a reduce emisiile de GES. În acest sens, pentru a transpune angajamentul în măsuri și proiecte concrete, își asumă ca în termen de doi ani de la data adoptării deciziei de către consiliul local să transmită **un plan de acțiune privind energia durabilă și clima în care să sublinieze acțiunile propuse a fi realizate**. Planul cuprinde un inventar de referință al emisiilor de GES pentru monitorizarea acțiunilor de atenuare, precum și o evaluare a riscurilor și vulnerabilităților climatice.

La nivel național, [Strategia Națională privind Schimbările Climatice 2013-2020](#) a vizat atingerea obiectivelor naționale asumate pentru reducerea emisiilor de GES și adaptarea la efectele schimbărilor climatice. Aceasta a oferit suport, viziune, instrumente și repere viitoarelor acțiuni concrete. Strategia menționează că autoritățile administrației publice locale și centrale, mediul de afaceri, organizațiile neguvernamentale, comunitatea științifică și cetățenii trebuie să coopereze pentru promovarea unei abordări integrate de prevenire a efectelor generate de schimbările climatice și să întreprindă acțiuni eficiente de cooperare cu scopul obținerii unor rezultate concrete pentru atingerea obiectivelor propuse.

[Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030](#) actualizează obiectivele României cu privire la schimbările climatice și propune:

- abordarea holistică energie, economie, mediu și schimbări climatice să se deruleze în strânsă corelare cu realitatea economică, astfel încât să nu fie afectat echilibrul macroeconomic și social intern;
- restructurarea cadrului de piață, în contextul costurilor induse de tranziție și capacitatea de a susține aceste costuri, în termeni de accesibilitate și competitivitate;
- creșterea economică și a veniturilor per gospodărie (la orizontul anului 2030);

- reducerea sărăciei energetice.

**Țintele propuse se referă la reducerea cu 43,9% a emisiilor ETS în comparație cu anul 2005 și a cu 2% a emisiilor non-ETS, creșterea cu 30,7% a ponderii globale a energiei din surse de energie regenerabile în consumul final brut de energie.**

[Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050](#) vizează creșterea sectorului energetic în condiții de sustenabilitate și dezvoltare economică, considerând țintele Uniunii Europene pentru anii 2030 și 2050.

Cele opt obiective strategice sunt exprimate concret printr-un set de obiective operaționale și acțiuni prioritare. Cele relevante la nivelul municipiului Sibiu sunt prezentate în Tabel 1.

**Tabel 1.** Obiective operaționale și acțiuni prioritare propuse în *Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050*

<b>OBIECTIVE OPERAȚIONALE ȘI ACȚIUNI PRIORITARE</b>
<p><b>(OP10) Creșterea eficienței energetice pe întreg lanțul valoric al sectorului energetic</b>            AP10b: Valorificarea potențialului de eficiență energetică în sectorul clădirilor, prin programe de izolare termică în sectorul public, al blocurilor de locuințe și al comunităților afectate de sărăcie energetică și implementarea <i>Strategiei de Renovare pe Termen Lung</i>;            AP10c: Abordarea integrată a sectorului de încălzire centralizată a clădirilor, cu coordonarea proiectelor de investiții pe lanțul valoric - producție, transport și consum eficient al agentului termic;            AP10d: Dezvoltarea contorizării inteligente și a rețelelor inteligente;            AP10e: Implementarea de măsuri de diminuare a pierderilor tehnice de rețea și de combatere a furturilor de energie.</p>
<p><b>(OP15) Reducerea emisiilor de GES și noxe în sectorul energetic</b>            AP15b: Reducerea în continuare a emisiilor de poluanți în aer, apă și sol, aferente sectorului energetic.            AP15d: Promovarea combustibililor alternativi.</p>
<p><b>(OP17) Participarea echitabilă la efortul colectiv al statelor membre de atingere a țintelor de eficiență energetică, de surse de energie regenerabile și de reducere a emisiilor de GES</b>            AP17a: Participarea echitabilă la realizarea țintelor colective ale statelor membre pentru 2030, sub imperativele garantării securității energetice și ale competitivității piețelor de energie;            AP17b: Îndeplinirea țintelor asumate de România pentru anul 2030;            AP17c: Participarea echitabilă la realizarea obiectivului european de a atinge un nivel de emisii „net zero” la nivelul anului 2050.</p>
<p><b>(OP19) Transparentizarea actului administrativ, simplificarea birocrăției în sectorul energetic</b>            AP19a: Reducerea birocrăției prin transparentizare, digitalizare și introducerea „ghișeului unic”;            AP19b: Introducerea celor mai bune practici privind transparența și responsabilitatea în interacțiunea dintre consumator și sistemul administrativ;</p>
<p><b>(OP20) Susținerea educației și promovarea cercetării științifice; securitate și sănătate în muncă</b>            AP20c: Susținerea activității de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare în domeniul energiei; dezvoltarea de parteneriate cu industria energetică, precum și cu centrele universitare;</p>
<p><b>(OP23) Creșterea accesului populației la energie electrică, energie termică și gaze naturale</b>            AP23a: Îmbunătățirea accesului la surse alternative de energie, prin dezvoltarea rețelelor de distribuție.            AP23b: Dezvoltarea, din diverse surse de finanțare, de micro-rețelele și de sisteme de generare distribuită a energiei electrice, cu prioritate pentru gospodăriile fără acces la energie electrică;            AP23c: Dezvoltarea de politici publice la nivelul unităților administrative locale privind modul de asigurare a energiei termice pentru comunități.</p>

<b>OBIECTIVE OPERAȚIONALE ȘI ACȚIUNI PRIORITARE</b>
<p><b>(OP24) Reducerea gradului de sărăcie energetică și protecția consumatorului vulnerabil</b>  AP24a: Realizarea de programe publice de izolare termică a imobilelor pentru comunitățile afectate de sărăcie energetică, în scopul reducerii pierderilor de energie și al scăderii cheltuielilor cu încălzirea;  AP24b: Protecția consumatorului vulnerabil prin ajutoare sociale adecvate, precum ajutoarele pentru încălzire și tariful social al energiei electrice, respectiv prin obligații de serviciu public.</p>
<p><b>OP(25) Adaptarea la schimbările climatice și prevenirea și gestionarea riscurilor</b>  AP25a: Adaptarea planurilor de analiză și acoperire a riscurilor și planurilor de apărare împotriva situațiilor de urgență specifice la schimbările climatice.</p>

**Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030** urmărește, printre altele, consolidarea capacității de adaptare și reziliență a României pentru a combate impacturile legate de schimbările climatice și dezastrele naturale prin integrarea de măsuri de diminuare și de adaptare la schimbările climatice și dezastrele naturale, în strategiile și politicile naționale, precum și în planificarea și creșterea nivelului de educație și conștientizare privind schimbările climatice. Țintele au fost propuse pe baza Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă din Agenda 2030. Obiectivele și țintele relevante pentru domeniul schimbărilor climatice care trebuie considerate la nivel local sunt identificate în Tabel 2.

**Tabel 2.** Obiective și ținte direcționate către schimbările climatice propuse prin Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă 2030

<b>OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ ȘI ȚINTE PROPUSE PENTRU ANUL 2030</b>
<p><b><i>ODD9. Construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației</i></b></p>
<p>Ț9.3. Reabilitarea industriilor pentru a deveni durabile, cu eficiență sporită în utilizarea resurselor și adoptare sporită a tehnologiilor și proceselor industriale curate și ecologice, toate țările luând măsuri în conformitate cu capacitățile respective ale acestora.</p>
<p><b><i>ODD13. Luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor</i></b></p>
<p>Ț13.1. Consolidarea rezilienței și capacității de adaptare a României la riscurile legate de climă și dezastre naturale;</p>
<p>Ț13.2. Îmbunătățirea capacității de reacție rapidă la fenomene meteorologice extreme intempestive de mare intensitate;</p>
<p>Ț13.3. Îmbunătățirea educației, sensibilizării și capacității umane și instituționale privind atenuarea schimbărilor climatice, adaptarea, reducerea impactului și alerta timpurie;</p>
<p>Ț13.4. Intensificarea eforturilor României pentru a realiza tranziția la o economie „verde”, cu emisii reduse de dioxid de carbon, rezilientă la schimbările climatice și pentru integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în sectoarele vulnerabile economice, sociale și de mediu, în conformitate cu politicile Uniunii Europene.</p>
<p><b><i>ODD15. Protejarea, restaurarea și promovarea utilizării durabile a ecosistemelor terestre, gestionarea durabilă a pădurilor, combaterea deșertificării, stoparea și repararea degradării solului și stoparea pierderilor de biodiversitate</i></b></p>
<p>Ț15.1. Dezvoltarea infrastructurii verzi și folosirea serviciilor oferite de ecosistemele prin gestionarea integrată a bazinelor hidrografice și zonelor umede.</p>

**Strategia națională de renovare pe termen lung** pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050 identifică necesarul de investiții, măsuri și acțiuni care trebuie întreprinse în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor prin reducerea consumului de energie, a emisiilor de GES și extinderea utilizării surselor de energie

regenerabile; creării de beneficii prin îmbunătățirea calității vieții pentru utilizatori și reducerea nivelului sărăciei energetice și extinderii duratei de viață și îmbunătățirii siguranței fondului de clădiri.

Strategia include și un posibil cadru (Tabelul 3) pentru definirea indicatorilor și a etapelor intermediare ale foii de parcurs în implementare pentru anii 2030, 2040 și 2050, în vederea contribuției la atingerea obiectivelor Uniunii Europene Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind eficiența energetică.

**Tabel 3** - Rezultate, indicatori de impact și etape intermediare ale renovării clădirilor menționate în Directiva privind eficiența energetică

INDICATOR	VALOARE DE REFERINȚĂ	VALORI ȚINTĂ (CREȘTERE GRADUALĂ)		
	2020	2030	2040	2050
Economie de energie finală	0%	9%	35%	65%
Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub>	0%	24%	50%	80%
Creșterea numărului de case cu consum de energie aproape zero	0%	1%	4%	23%
Reducerea numărului de persoane afectate de sărăcia energetică	0%	30%	70%	100%
Reducerea numărului de clădiri în clasele energetice cele mai scăzute	0%	19%	23%	26%
Procentajul clădirilor nerezidențiale echipate cu BEM-uri sau sisteme inteligente similare	0%	18%	45%	100%
Numărul inițiativelor de tip „ghișeu unic”	0	4	5	6
Creșterea nivelului de sensibilizare care a condus la acțiuni concrete (% dintre proprietarii care întreprind acțiuni de renovare din totalul de proprietari vizați)	0%	19%	57%	100%

Autoritățile publice locale ar trebui să prioritizeze clădirile care necesită renovare, începând cu clădirile cu cele mai reduse performanțe energetice, cele cu rate de ocupare crescute și cele care necesită investiții relativ scăzute.

La nivel județean, documentul strategic care include obiective și ținte direcționate către atenuarea și adaptarea la schimbările climatice este Planul Local de Acțiune pentru Mediu al județului Sibiu, care a fost considerat în elaborarea CLIMADAPTMEDIAȘ

## 3. Analiza-diagnostic a situației existente în municipiul Mediaș

### 3.1. Contextul climatic de la nivel local

#### 3.1.1. Insula de căldură urbană în municipiul Mediaș

Insula de căldură urbană (ICU) poate apărea în toate orașele indiferent de latitudine și este prezent atât noaptea cât și în timpul zilei în fiecare anotimp, însă diferă intensitatea pe sezoane. Analizele au arătat că intensitatea acestuia crește în perioadele cu calm atmosferic și vreme senină, iar în perioadele cu vânt și precipitații scade simțitor. Din punct de vedere economic, existența ICU poate genera o scădere a consumului de energie termică pentru încălzire în timpul iernii, dar o creștere a acestuia pentru răcire, în timpul verii.

Factorii principali care generează și afectează intensitatea ICU se includ în două mari categorii:

- *factori controlabili*: arhitectura urbană, tipul de materiale de construcții folosite în interiorul arealului urban, densitatea populației, activitățile economice și de servicii (în special, cele industriale și transporturile), suprafața acoperită cu spații verzi și suprafețe acvatice din interiorul orașului. Astfel, materialele de tip beton și asfalt sunt cele care cresc temperatura în oraș, în timp ce suprafețele din piatră naturală (cubică sau blocuri de piatră), cele cu asfalt de culoare deschisă sau cu pavaj „verde” (de tip fagure), cele reflectorizante pentru clădiri (ex., cele din sticlă) sunt cele care afectează cel mai puțin temperatura suprafețelor și ambientale din interiorul orașelor, diminuând arealele de tip hot spot din interiorul orașelor;

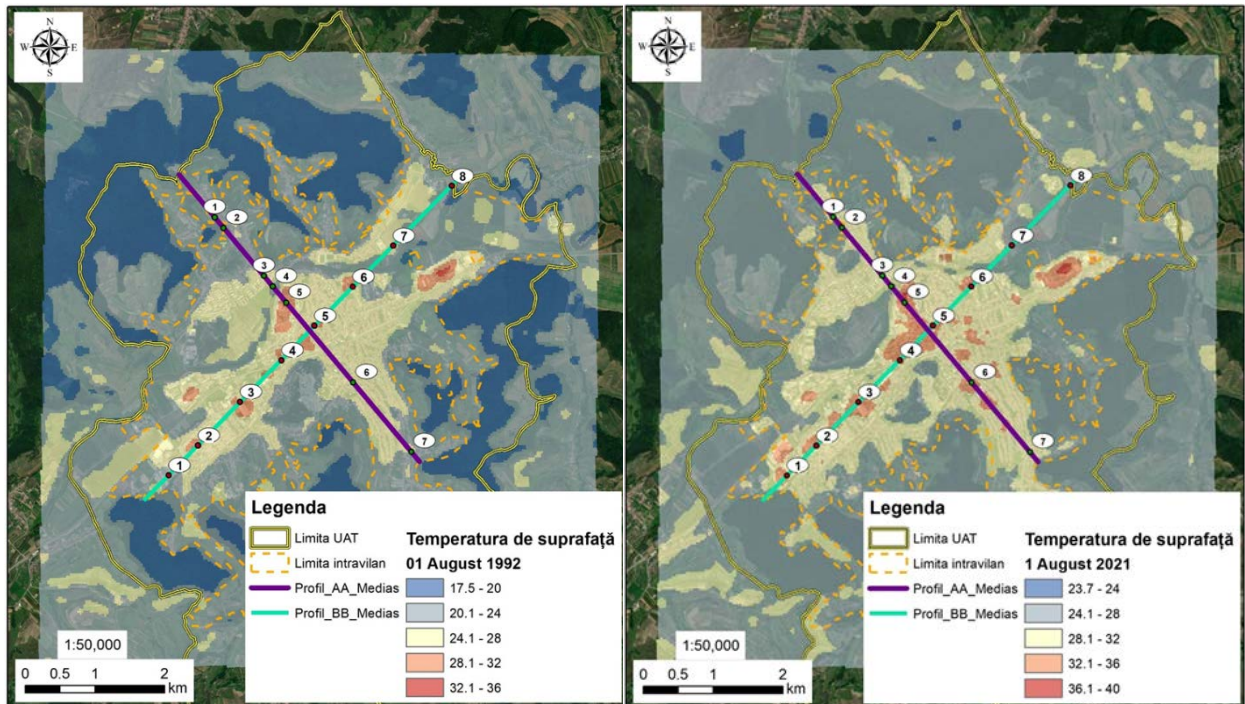
- *factori incontrollabili*: localizarea geografică (tipul de climat), condițiile meteorologice sinoptice și locale (temperatură, presiune, vânt, precipitații etc.), relieful (arealele depresionare nu favorizează dispersia poluanților) etc.

În plus, încălzirea și răcirea artificială a clădirilor, transportul și procesele industriale introduc surse antropice de căldură în mediul urban provocând apariția unor areale mult mai calde, numite "hot spot", intensitatea acestora prezentând o creștere generală în timp dacă nu se iau măsuri de diminuare a lor. Intensitatea ICU crește odată cu extensiunea spațială și cu populația orașului, precum și sub efectul încălzirii globale. Totodată, cel mai important efect negativ al lor este că intensifică stresul termic din timpul valurilor de căldură.

În municipiul Mediaș cele mai calde areale se individualizează în centrul orașului, unde predomină suprafețele din beton, asfalt și metal (la nivelul suprafeței terestre și al acoperișurilor). Începând din 2015 și până în 2021 se remarcă o extindere a arealelor cu temperaturi ridicate în această parte a orașului. Totodată se evidențiază zona industrială din vestul orașului pe Str. Carpați cu temperaturi mai ridicate decât în majoritatea orașului. Un alt „hot spot” prezent pe toate imaginile este zona industrială de pe Str. Aurel Vlaicu, în nord-estul localității (Fig. 1).

Cele mai reci suprafețe ("cold spot") corespund arealelor acvatice. Pe toate hărțile se identifică foarte ușor suprafața acvatică a culoarului Târnavei Mari ca fiind zone răcoroase ce cresc confortul termic în arealul urban, în special, în perioada caldă a anului. Ele sunt urmate de arealele cu spații verzi și cele agricole din periferia orașului.

Diferența de temperatură a suprafeței dintre arealele cele mai calde și cele mai reci din oraș depășește 12 -14 °C în toate situațiile analizate. De asemenea, trebuie menționat faptul că aceste imagini sunt prelevate în cursul dimineții și că în timpul după-amiezii cresc atât temperaturile propriu-zise, cât și diferența dintre cele maxime și cele minime, crescând totodată gradul de disconfort termic în zonele de tip "hot spot".

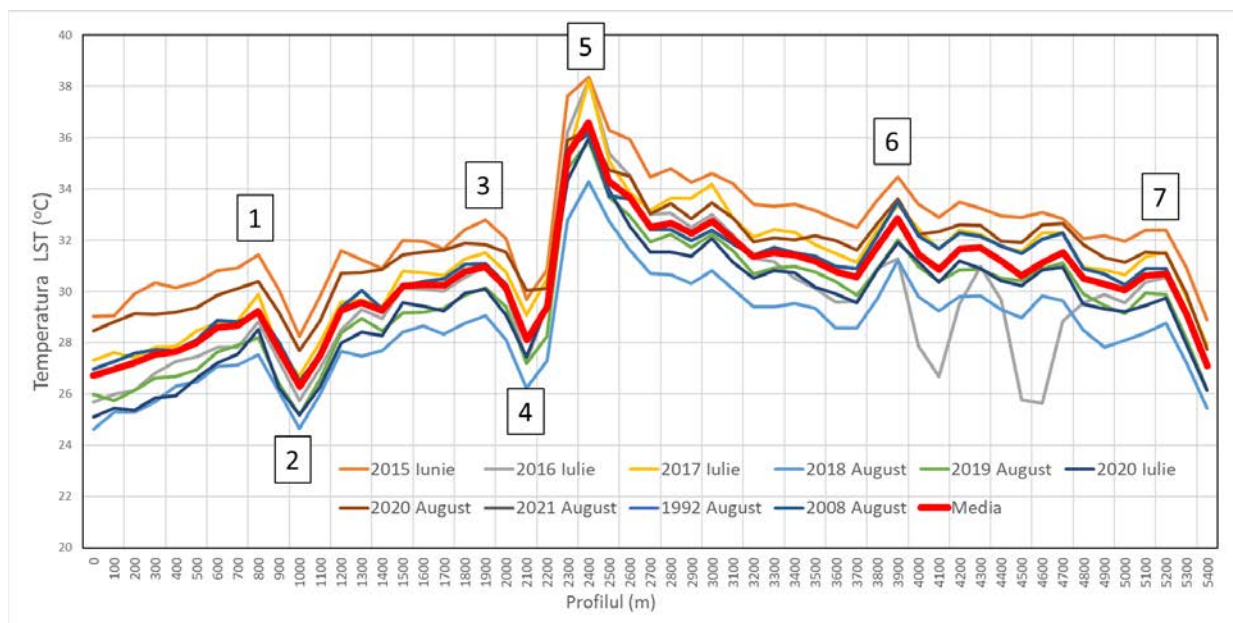


**Fig. 1.** Distribuția spațială a temperaturii suprafețelor în municipiul Mediaș (date prelucrate după imagini Landsat, [www.usgs.gov](http://www.usgs.gov) și ESRI)

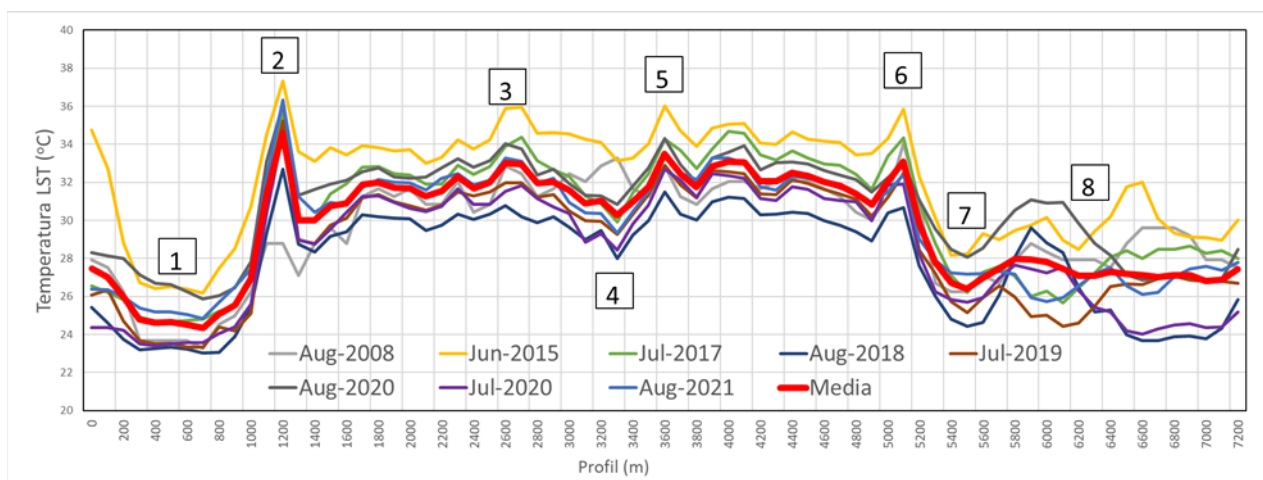
### 3.1.1.2. Analiza profilelor de temperatură

Profilul de temperatură AA', trasat din NV-SE, scoate foarte bine în evidență importanța tipului suprafețelor din cadrul orașului pentru variația spațială a temperaturii. Astfel, acolo unde predomină suprafețele din beton, asfalt și metal (în special, la nivelul suprafeței terestre și al acoperișurilor), cum sunt zona centrală industrială (Emailul SA) și zona comercială de pe Str. Carpați se înregistrează pe toate imaginile și în ambele profile (punctul 5 din ambele profile) valorile cele mai ridicate de temperatură (Fig. 1, 2). De asemenea, este de menționat importanța zonei naturale de pe malul Târnavei Mari (punctele 2 și 4 din profil), care evidențiază un areal cu valori ale temperaturilor considerabil mai coborâte pe toate imaginile (Fig. 2).

Al doilea profil, BB', a fost trasat pe direcția SV – NE, și prezintă o situație asemănătoare, ca tipologie: zonele industriale și cele industriale ale orașului prezintă valorile cele mai ridicate de temperatură, iar terenurile agricole, zonele naturale verzi și suprafața acvatică și malurile Târnavei Mari se evidențiază cu temperaturi mult mai coborâte (Fig. 3). Paralel cu profilul BB', se identifică încă o zonă de tip hot spot, în zona blocurilor de locuințe dintre străzile Șoseaua Sibiului și Strada Călugăreni, unde suprafețele din beton și asfalt generează, de cele mai multe ori, temperaturi mult mai mari decât cele ale arealelor înconjurătoare (Fig. 1).



**Fig. 2.** Profilul de temperatură AA' Mediaș: **1** - Zona Case pe Str. Viilor; **2** – Vegetație arborescentă pe Str. Viilor; **3** – Blocuri pe Str. Tineretului; **4** – Malul drept al Târnavei Mari; **5** – Zona industrială pe Str. Carpați (SC Emailul SA); **6** – Zona industrială de pe Str. Gloria; **7** – Zonă de case pe Str. Moșnei (date prelucrate după imagini Landsat, www.usgs.gov)



**Fig. 3.** Profilul de temperatură BB' Mediaș: **1** - Pădure; **2** – Zonă/Spațiu comercial pe Șoseaua Sibiului; **3** -Zona industrială/comercială pe Str. Govora și Șoseaua Sibiului; **4** - Teren viran (între Șoseaua Sibiului și calea ferată); **5** – Zonă construită pe Str. Luncii; **6** - Zona industrială (Stadion Vasia) pe Str. George Topârceanu; **7** – Târnavă Mare; **8** – Terenuri agricole (date prelucrate după imagini Landsat, www.usgs.gov)

## 3.1.2. Schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș

### 3.1.2.1. Date și metode utilizate

Pentru această analiză s-au utilizat date gridate de temperatura aerului și precipitații atmosferice, furnizate de Administrația Națională de Meteorologie. Datele sunt disponibile la un pas de timp de o zi pentru intervalul 1961-2020, la o rezoluție spațială de 1 km. Pentru municipiul Mediaș s-au analizat datele din gridurile care acoperă arealul UAT Mediaș (108 griduri). Pentru analiza extremelor termice și pluviometrice s-au utilizat 25 de indici de temperatură și 7 indici pentru precipitații extreme (Tabel 4), relevanți pentru diverse domenii de activitate (agricultură și siguranță alimentară, sănătate, transporturi, turism, infrastructură și urbanism etc.) pentru care s-au calculat valorile medii și extreme anuale și tendințele de evoluție pentru perioada istorică analizată și schimbările estimate pentru perioada următoarelor trei decenii (2021-2050) pentru două scenarii de evoluție climatică, moderat (RCP4.5) și pesimist (RCP8.5), pe baza datelor derivate din 10 combinații de modele climatice globale cu modele climatice regionale.

Pentru analiza schimbărilor climatice pe perioada istorică s-a utilizat testul Mann-Kendall combinat cu panta Sen pentru calculul magnitudinii tendinței, cu un prag de semnificație statistică de 0,05.

**Tabel 4.** Indici de extreme termice și pluviometrice utilizați\* (după [www.climpact-sci.org](http://www.climpact-sci.org))

Nr. crt.	Abreviere	Denumire	Definiție	UM	Domeniul de aplicabilitate**
<b>Indicatori de temperaturi extreme</b>					
1.	CWN	Numărul de valuri de frig	Numărul de valuri de frig din sezonul rece (octombrie-aprilie). Valul de frig este definit de cel puțin 3 zile consecutive în care factorul de răcire extremă (excess cold factor-ECF) este negativ. Percentilele sunt calculate pentru perioada 1961-1990.	Nr. de cazuri	H, AFS, WRS, T
2.	CWF	Durata cumulată a valurilor de frig	Numărul de zile incluse (durata cumulată într-un an) în valurile de frig definite de CWN	zile	H, AFS, WRS, T
3.	CWD	Durata valurilor de frig	Durata maximă a unui val de frig	zile	H, AFS, WRS, T
4.	CWM	Intensitatea maximă a unui val de frig	Temperatura minimă zilnică în cel mai rece val de frig	°C	H, AFS, WRS, T
5.	DTR	Amplitudinea termică diurnă	Media diferenței dintre temperatura maximă și temperatura minimă zilnică calculată la nivel anual	°C	A, AFS, DTR
6.	FD	Zile cu îngheț	Zile cu temperatura minimă mai mică de 0°C	zile	H, AFS
7.	GDDgrow10	Suma temperaturilor eficiente pentru vegetație	Suma anuală a temperaturilor din perioada de vegetație cumulată peste temperatura de bază de 10 °C.	°C	H, AFS, T
8.	GSL	Durata sezonului de vegetație	Numărul anual de zile între prima perioadă de minimum 6 zile consecutive cu temperatura medie > 5 °C și prima perioadă de minimum 6 zile consecutive cu temperatura medie < 5 °C	zile	AFS
9.	HWN	Numărul de valuri de căldură	Numărul de valuri de căldură din sezonul cald (mai – septembrie). Valul de căldură este definit de cel puțin 3 zile consecutive	Număr de cazuri	H, AFS, WRS, T



Nr. crt.	Abreviere	Denumire	Definiție	UM	Domeniul de aplicabilitate**
			În care valoare factorului de căldură în exces (excess heat factor - EHF) este pozitivă. Percentilele sunt calculate pentru perioada 1961-1990.		
10.	HWD	Durata valurilor de căldură	Durata maximă a unui val de căldură identificat de HWN**	zile	H, AFS, WRS, T
11.	HWF	Durata cumulată (frecvența) a valurilor de căldură	Durata cumulată (frecvența) valurilor de căldură este numărul de zile incluse în valurile de căldură definite de HWN*	zile	H, AFS, WRS, T
12.	HWM	Intensitatea (amplitudinea) maximă a unui val de căldură	Temperatura maximă zilnică în cel mai cald val de căldură (definit de cea mai mare valoare a HWM)*	°C	H, AFS, WRS, T
13.	ID	Zile de iarnă	Numărul anual de zile cu temperatura maximă mai mică de 0°C	zile	H, AFS, T
14.	SU25	Zile de vară	Numărul anual de zile cu temperatura maximă mai mare de 25°C	zile	H
15.	TXGE30	Zile tropicale	Numărul anual de zile cu temperatura maximă mai mare de 30°C	zile	H, AFS
16.	TXGE35	Zile caniculare	Numărul anual de zile cu temperatura maximă mai mare de 35°C	zile	H, AFS, T
17.	TMLT10	Zile cu necesar de termoficare	Numărul de zile cu temperatura medie mai mică de < 10 °C.	°C	H, AFS
18.	TNm	Media temperaturii minime zilnice	Media aritmetică a temperaturilor minime zilnice	°C	H, AFS, T
19.	TNn	Minima temperaturii minime zilnice	Cea mai mică temperatură minimă zilnică (temperatura minimă absolută)	°C	AFS, T
20.	TN10p	Ponderea nopților reci	Procentul de zile din an în care temperatura minimă zilnică este mai mică decât percentila 10 (cele mai reci 10 % nopți)	%	H, AFS, T
21.	TN90p	Ponderea nopților calde	Procentul de zile din an în care temperatura minimă zilnică este mai mare decât percentila 90 (cele mai calde 10 % nopți)	%	H, AFS
22.	TX10p	Ponderea zilelor răcoroase	Procentul de zile din an în care temperatura maximă zilnică este mai mică decât percentila 10 (cele mai reci 10 % zile din perioada 1961-2013)	%	H, AFS
23.	TX90p	Ponderea zilelor foarte calde	Procentul de zile din an în care temperatura maximă zilnică este mai mare decât percentila 90 (cele mai calde 10 % zile din perioada 1961-2013)	%	H, AFS, T
24.	TXm	Media temperaturii maxime zilnice	Media aritmetică a temperaturilor maxime zilnice	°C	H, AFS, T, TR
25.	TXx	Maxima temperaturii maxime zilnice	Cea mai mare temperatură maximă zilnică (maxima absolută)	°C	AFS, T, TR
<b>Indicatori de precipitații extreme</b>					
1.	CDD	Zile consecutive fără precipitații semnificative	Numărul maxim anual de zile consecutive în care cantitatea zilnică de precipitații este mai mică sau egală cu 1.0 mm (l/m <sup>2</sup> )	zile	H, AFS, WRS
2.	CWDp	Zile consecutive cu precipitații semnificative	Numărul maxim anual de zile consecutive în care cantitatea zilnică de precipitații este mai mare de 1.0 mm (l/m <sup>2</sup> )	zile	AFS, WRS, T, TR

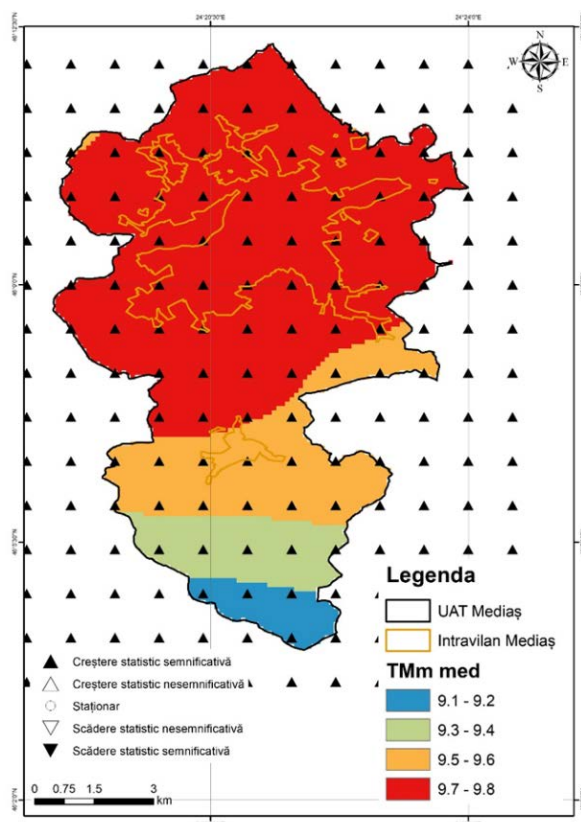
Nr. crt.	Abreviere	Denumire	Definiție	UM	Domeniul de aplicabilitate**
3.	PRCPT OT	Cantitatea de precipitații cumulată în zilele cu precipitații semnificative	Cantitatea anuală de precipitații cumulată în zile cu precipitații semnificative (cantitatea zilnică este mai mare de 1.0 mm (l/m <sup>2</sup> ))	mm	AFS, WRS
4.	R10	Zile cu precipitații abundente	Numărul anual de zile cu în care cantitatea zilnică de precipitații depășește 10 mm (l/m <sup>2</sup> )	zile	AFS, WRS, T, TR
5.	R20	Zile cu precipitații foarte abundente	Numărul anual de zile cu în care cantitatea zilnică de precipitații depășește 20 mm (l/m <sup>2</sup> )	zile	AFS, WRS, T, TR
6.	Rx1day	Cantitatea maximă de precipitații înregistrată într-o zi	Cea mai mare cantitate de precipitații înregistrată într-o zi	mm	H, AFS, WRS, T, TR
7.	Rx5days	Cantitatea maximă de precipitații înregistrată în 5 zile	Cea mai mare cantitate de precipitații înregistrată în 5 zile consecutive	mm	H, AFS, WRS, T, TR

\*Indicatorii sunt listați în tabel în ordinea alfabetică a acronimului. În analiza din cadrul textului ei vor fi grupați după anumite criterii; \*\*H – sănătate; AFS – agricultură și siguranță alimentară; WRS – resurse de apă; T – turism, TR - transport. Sursa: [www.climpact-sci.org](http://www.climpact-sci.org)

### 3.1.2.2. Temperatura aerului

În regim multianual, temperatura medie înregistrată Mediaș a variat la nivelul valorilor anuale, față de o medie de 9,6 °C, între 7,6 și 11,8 °C, cu o creștere accelerată în ultimele decenii (Fig. 4). Temperaturile medii multianuale cele mai ridicate (9,7-9,8 °C) sunt specifice jumătății nordice a UAT, și acoperă cea mai mare parte a arealului intravilan al orașului, în timp ce temperaturi ușor mai scăzute (9,1-9,2 °C) sunt specifice sudului UAT, în special spațiului extravilan.

La nivel lunar, temperatura medie are un mers crescător din luna ianuarie, când se înregistrează cea mai mică medie lunară (-3,0 °C), până în luna iulie, când se înregistrează valoarea maximă (19,9 °C), după care descrește relativ uniform până în ianuarie (Tabel 5).



**Fig. 4.** Temperatura medie multianuală și tendința de evoluție a temperaturii medii a aerului în municipiul Mediaș pentru intervalul 1961-2020 (°C) (date prelucrate după arhiva ANM)

**Tabel 5.** Temperatura aerului (°C) în municipiu Mediaș pentru intervalul 1961-2020 (date prelucrate după arhiva ANM)

Intervalul	Media	Maxima	Minima	Panta pe an*	Panta pe deceniu
Ianuarie	-3.0	3.0	-9.5	<b>0.06</b>	<b>0.56</b>
Februarie	-0.1	5.9	-8.6	0.04	0.43
Martie	4.9	8.5	-0.6	0.02	0.25
Aprilie	10.4	15.3	5.6	0.02	0.18
Mai	15.1	18.9	12.0	0.02	0.22
Iunie	18.3	21.4	15.9	<b>0.04</b>	<b>0.44</b>
Iulie	19.9	24.0	17.2	<b>0.04</b>	<b>0.43</b>
August	19.7	22.9	16.2	<b>0.06</b>	<b>0.58</b>
Septembrie	15.6	19.6	12.7	0.02	0.20
Octombrie	10.3	14.1	7.2	<b>0.03</b>	<b>0.26</b>
Noiembrie	4.5	10.1	-0.9	0.01	0.08
Decembrie	-0.8	3.8	-7.6	0.02	0.25
Anual	9.3	11.3	7.8	<b>0.03</b>	<b>0.32</b>
Primavara	10.1	12.6	7.5	<b>0.02</b>	<b>0.23</b>
Vara	19.3	22.1	17.0	<b>0.05</b>	<b>0.45</b>
Toamna	10.1	13.1	7.8	0.02	0.16
Iarna	-1.3	2.5	-6.7	<b>0.04</b>	<b>0.37</b>

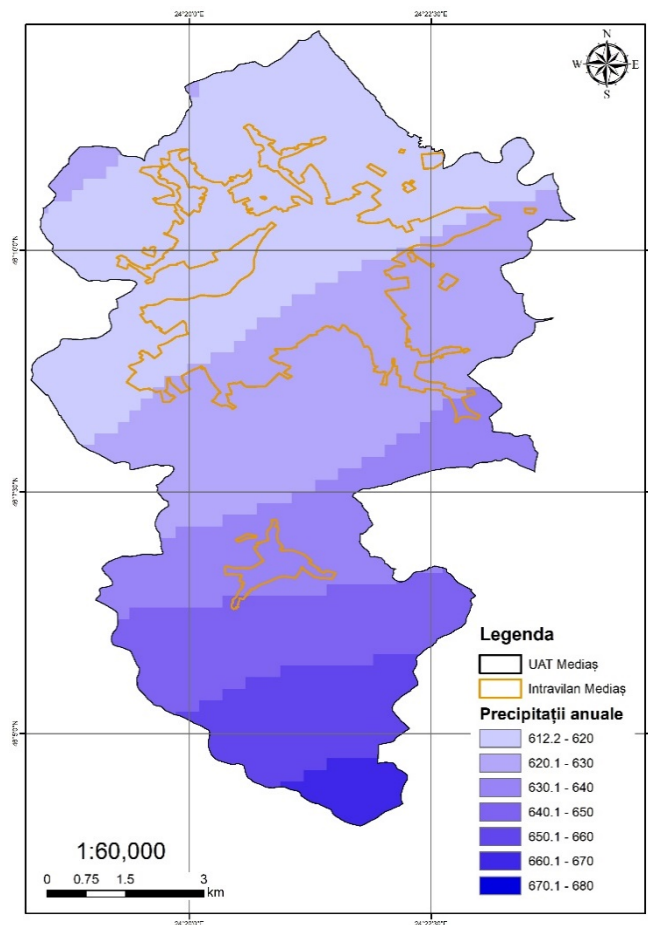
\*Valorile scrise cu bold sunt statistic semnificative

Pentru intervalul 2021-2050, conform modelelor climatice regionale se anticipează o creștere în continuare a temperaturii medii anuale de până la 10.6 °C, conform scenariului de evoluție moderat (RCP4.5) și mai accelerată de până la 10.7 °C, dacă emisiile de gaze cu efect de seră vor continua în ritmul actual sau mai mare (RCP8.5).

### 3.1.2.3. Precipitațiile atmosferice

Cantitatea anuală de precipitații este un parametru extrem de important pentru foarte multe domenii de activitate. În municipiul Mediaș, media multianuală este în jurul valorii de 630 l/m<sup>2</sup>. Aceeași diferență consistentă se remarcă și în cazul valorilor extreme anuale, când în anii cei mai ploioși, valorile urcă până la peste 850 l/m<sup>2</sup>. Anii cei mai puțin ploioși, au înregistrat cantități cu aproape 30 % mai scăzute decât valoarea medie multianuală (în jur de 400 l/m<sup>2</sup>) (Fig. 5, Tabel 6).

Distribuția spațială a cantităților anuale de precipitații relevă valorile cele mai ridicate pentru în extremitatea sudică a orașului (670-680 l/m<sup>2</sup>), în timp ce cele mai mici valori (sub 620 l/m<sup>2</sup>) sunt specifice părții nord-vestice a UAT-ului, acoperind și mare parte din terenul intravilan. Cea mai mare parte a arealului urban (intravilan) se caracterizează prin cantități de 610-630 l/m<sup>2</sup> pe an (Fig. 5).



**Fig. 5.** Repartiția spațială a cantităților medii multianuale de precipitații în municipiul Mediaș, în intervalul 1961-2020 (l/m<sup>2</sup>) (date prelucrate după arhiva ANM)

**Tabel 6.** Precipitațiile atmosferice ( $l/m^2$ ) și pantele tendințelor detectate pentru intervalul 1961-2020 în municipiul Mediaș (date prelucrate după arhiva ANM)

Intervalul	Media	Maxima	Minima	Panta pe an ( $l/m^2$ )	Panta pe deceniu ( $l/m^2$ )
Ianuarie	25.9	68.5	4.8	-0.007	-0.071
Februarie	23.3	61.0	0.0	0.055	0.553
Martie	32.2	82.8	5.4	0.182	1.816
Aprilie	52.0	99.1	13.0	-0.009	-0.095
Mai	81.0	157.8	30.9	-0.004	-0.036
Iunie	99.2	228.1	19.9	0.395	3.945
Iulie	88.0	161.2	24.2	-0.355	-3.548
August	65.4	173.4	6.2	-0.189	-1.891
Septembrie	53.6	168.6	3.6	0.286	2.863
Octombrie	42.4	125.7	4.5	0.287	2.870
Noiembrie	35.5	81.9	0.5	-0.153	-1.531
Decembrie	31.0	65.1	0.5	0.014	0.136
Anual	629.6	858.6	402.1	0.478	4.780
Primavara	165.3	268.0	87.2	0.155	1.549
Vara	252.6	415.1	128.3	0.235	2.350
Toamna	108.9	200.4	34.7	0.248	2.480
Iarna	80.6	148.8	30.6	-0.025	-0.253

În perioada octombrie-aprilie, cantitățile medii lunare sunt, în general, sub  $50 l/m^2$ . Față de aceste medii, cantitățile maxime lunare de precipitații depășesc, în lunile semestrului cald (mai-septembrie)  $150 l/m^2$ . Cantitățile cele mai mici sunt specifice lunilor de iarnă, cu valori mici, în medie, sub  $32 l/m^2$ . În anii cei mai secetoși, cantitățile cele mai reduse sunt între  $10$  și  $31 l/m^2$ , în lunile aprilie-iulie, și sub  $10 l/m^2$ , în celelalte luni ale anului (Tabel 6).

În acord cu caracteristicile climatului temperat continental, cantitățile anotimpuale cele mai ridicate sunt specifice verii, iar cele mai scăzute, iernii. Ca valori medii, vara depășesc  $250 l/m^2$ , iar iarna cantitățile medii multianuale sunt considerabil mai mici, abia depășind pragul de  $80 l/m^2$ . Cele mai mari valori înregistrate sunt mult mai mari decât cele medii, ele depășind vara pragurile de  $400 l/m^2$ , în timp ce iarna se apropie de  $150 l/m^2$ . În anii cei mai secetoși cantitățile de vară coboară până în jurul valorii de  $130 l/m^2$ , în timp ce iarna acestea scad până în jur de  $30 l/m^2$  (Tabel 6).

Din perspectiva schimbării cantităților lunare, anotimpuale și anuale de precipitații se constată că nu s-au înregistrat modificări semnificative pe parcursul ultimilor 6 decenii. În general, la nivelul lunilor există o inconsistență în schimbarea determinată, unde în 6 luni s-au înregistrat scăderi ușoare, iar în celelalte creșteri ușoară. Valorile anuale au crescut cu peste  $4 l/m^2$  pe deceniu, în timp ce pentru cele anotimpuale creșterea a fost mult mică. La nivel anotimpual, pantele sunt pozitive cu excepția iernii (Tabel 6).

În ceea ce privește evoluția viitoare, datele rezultate din modelele climatice regionale indică o creștere a cantităților de precipitații față de perioada istorică analizată pentru ambele scenarii de evoluție: în jur de  $636 l/m^2$ , pentru scenariul moderat, și până la  $655 l/m^2$ , în cazul scenariului pesimist.

#### 3.1.2.4. Analiza temperaturilor extreme

În categoria **indicatorilor de extreme termice calde** se includ următorii indicatori:

- Temperatura maximă a aerului (medie și absolută) (TXm și TXx);

- Valurile de căldură (numărul valurilor de căldură - HWN, durata individuală a unui val de căldură - HWD, durata cumulată într-un an a valurilor de căldură - HWF, intensitatea valurilor de căldură - HWM);
- Zilele de vară (SU);
- Zilele tropicale (TXge30);
- Zilele caniculare (TXge35);
- Noapțile calde (TN90p);
- Zilele foarte calde (TX90p).

Valorile medii și extreme ale acestor indicatori înregistrate în perioada istorică analizată (1961-2020) și cele medii estimate de modelele climatice regionale pentru intervalul 2021-2050, sunt prezentate în tabelul 7.

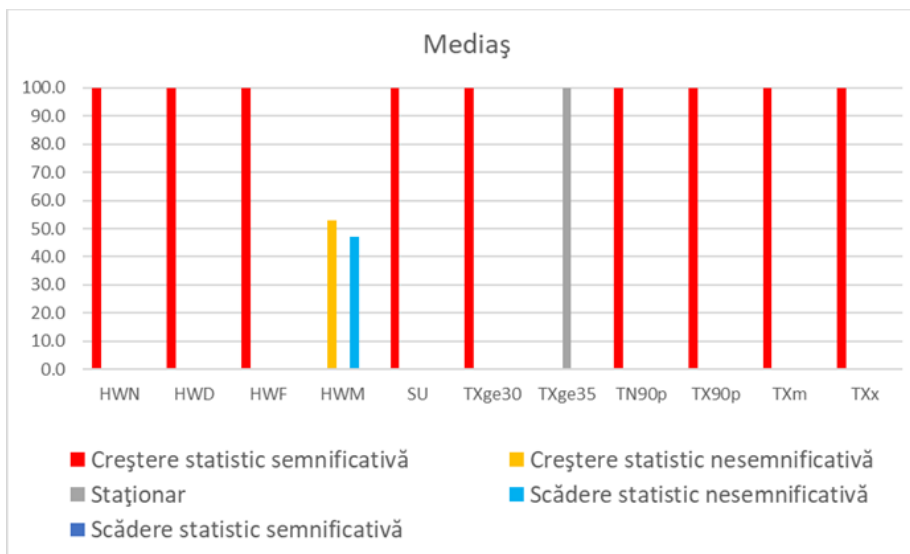
**Tabel 7.** Valorile medii și extreme pentru perioada istorică și pentru perioada 2021-2050 și panta pentru perioada istorică detectată pentru indicatorii de extreme termice calde în municipiul Mediaș (date prelucrate după baza de date ANM)

Indicator	1961-2020			2021-2050		Panta pe deceniu pentru perioada 1961-2020		
	Media	Maxima	Minima	RCP4.5	RCP8.5	Media*	Maxima**	Minima***
HWN	3.2	10.0	0.0	4.2	4.7	1.25	1.33	1.18
HWD	7.5	22.0	0.0	10.4	10.8	5.19	5.51	5.00
HWF	17.8	79.0	0.0	26.0	30.2	0.00	0.08	-0.09
HWM	5.0	13.8	0.0	5.4	6.0	0.82	0.91	0.77
SU	68.9	123.0	20.0	86.2	88.3	6.53	6.67	6.19
TXge30	15.3	63.0	1.0	26.9	28.9	1.81	2.05	1.60
TXge35	0.7	15.0	0.0	2.4	2.8	2.38	2.54	0.24
TN90p	13.2	30.1	5.2	19.4	21.4	3.32	3.75	2.50
TX90p	14.1	31.0	3.3	16.6	17.4	0.00	0.00	0.00
TXm	15.0	17.7	12.6	16.1	16.2	0.37	0.38	0.37
TXx	33.5	39.2	31.0	35.2	35.5	0.40	0.43	0.37

Notă: \*- Panta medie calculată pentru toate gridurile care acoperă locația analizată, \*Panta cea mai mare detectată într-un grid din locația analizată, \*\*\* - Panta cea mai mică detectată într-un grid din locația analizată.

O tendință de creștere semnificativă statistic a fost detectată în cazul celor mai mulți indicatori, atât pentru perioada istorică recentă, cât și pentru următoarele decenii pentru cea mai mare parte a arealelor analizate (Fig. 6, Tabel 7). Ca un element extrem de important pentru planul de acțiune prezent este faptul că, deși pentru perioada istorică anumite evenimente care s-au produs cu o frecvență extrem de mică, în medie sub o zi pe an (zile caniculare), au indicat o tendință staționară de-a lungul perioadei istorice, se vor produce considerabil mai frecvent în deceniile următoare (Tabel 7).

O atenție specială trebuie acordată valurilor de căldură (fenomen incriminat la nivel mondial ca fiind cu impactul cel mai sever din punct de vedere al deceselor dintre toate fenomenele meteorologice extreme) care au crescut semnificativ ca număr și ca durată și nesemnificativ ca intensitate, de-a lungul perioadei istorice (Fig. 6). Această creștere este estimată să continue într-un ritm cel puțin la fel ridicat și deceniile următoare (Tabel 7).



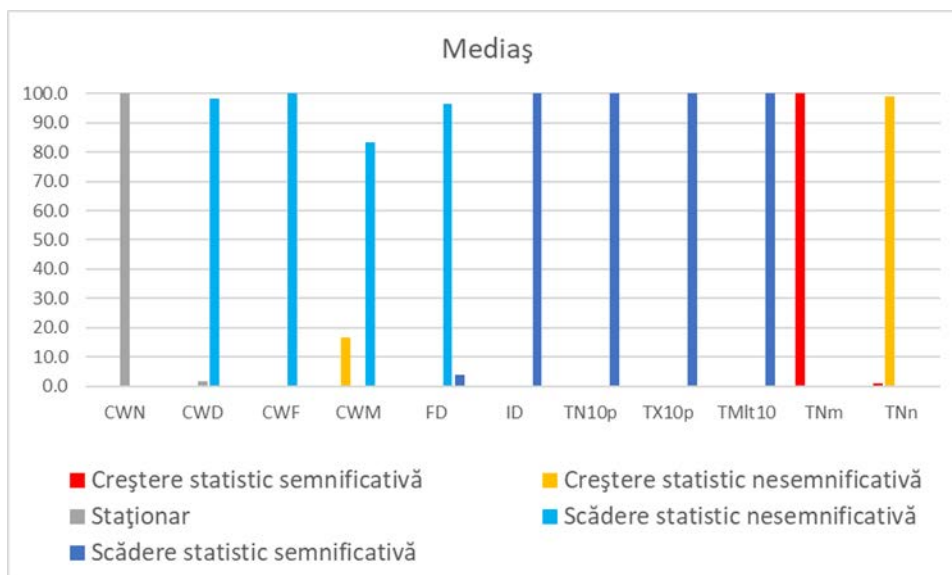
**Fig. 6.** Frecvența tipurilor de tendință pentru indicii de temperaturi extreme calde la Mediaș, în intervalul 1961-2020 (%) (date prelucrate după arhiva ANM)

În categoria **indicatorilor de extreme termice reci** (cold extremes) se includ:

- Temperatura minimă a aerului (medie și absolută) (TNm și TNx);
- Valurile de frig (numărul valurilor de frig - CWN, durata individuală a unui val de frig - CWD, durata cumulată într-un an a valurilor de frig - CWF, intensitatea valurilor de frig - CWM);
- Zilele de iarnă (ID);
- Zilele cu îngheț (FD);
- Zilele cu necesar de termoficare (TMIt10);
- Ponderea nopților reci (TN10p);
- Ponderea zilelor răcoroase (TX10p).

În cazul indicatorilor de frecvență care se referă la numărul de zile cu temperaturi sub anumite praguri, se constată că de-a lungul perioadei istorice analizate numărul zilelor cu temperaturi sub pragurile stabilite (0 °C sau 10 °C) s-a diminuat statistic semnificativ în cazul zilelor de iarnă și al zilelor cu necesar de termoficare și nesemnificativ în cazul zilelor cu îngheț. Totodată, a scăzut semnificativ ponderea nopților reci, respectiv a zilelor răcoroase (FD). Indicatorii de intensitate, care iau în considerare temperatura propriu-zisă, au înregistrat fie o creștere statistic semnificativă (media temperaturilor minime), fie o creștere statistic nesemnificativă (temperatura minimă absolute). Valurile de frig, deși, în general, nu scad ca număr, durata (a unui singur eveniment și cea cumulată într-un an) și intensitatea lor scad statistic nesemnificativ. Toate aceste informații conduc spre concluzia că măsuri de adaptare pentru valurile de frig încă sunt necesare (Fig. 7, Tabel 8).

Aceeași evoluție este estimată și pentru deceniile următoare, cu valori ale temperaturilor minime în creștere, respectiv cu scădere a numărului zilelor caracteristice cu temperaturi sub anumite praguri, în scădere. Aceste rezultate confirmă procesul de încălzire generalizată la nivelul municipiului Mediaș (Tabel 8).



**Fig. 7.** Frecvența tipurilor de tendință pentru extremele termice reci la Mediaș în intervalul 1961-2020 (%) (date prelucrate după arhiva ANM)

**Tabel 8.** Valorile medii și extreme ale indicatorilor termici pentru extreme reci pentru perioada istorică și pentru perioada 2021-2050 și panta pentru perioada istorică (date prelucrate după arhiva ANM)

Nr. crt.	Indicator	1961-2020			2021-2050		Panta calculată pe deceniu pentru perioada 1961-2020		
		Media	Maxima	Minima	RCP4.5	RCP8.5	Media*	Maxima**	Minima***
1.	CWN	2.3	5.0	0.0	1.8	1.7	0.00	0.00	0.00
2.	CWD	8.9	22.0	1.0	8.2	8.7	-0.25	0.00	-0.38
3.	CWF	13.9	37.0	0.0	11.3	10.9	-0.79	-0.67	-0.92
4.	CWM	-26.2	-5.5	-94.9	-20.7	-22.6	-0.14	0.13	-0.45
5.	FD	113.9	137.0	79.0	104.2	102.2	-1.93	-1.25	-2.57
6.	ID	29.0	52.0	9.0	20.1	19.2	-1.96	-1.74	-2.35
7.	TMI10	174.4	203.0	147.0	166.6	164.9	-2.47	-2.17	-2.80
8.	TN10p	9.0	21.3	1.6	6.1	5.8	-1.09	-1.03	-1.16
9.	TX10p	9.4	18.7	1.6	7.0	6.7	0.25	0.26	0.24
10.	TNm	4.2	6.3	2.0	5.1	5.3	0.51	0.57	0.47
11.	TNn	-20.5	-13.8	-32.9	-16.9	-17.2	-0.96	-0.91	-0.99

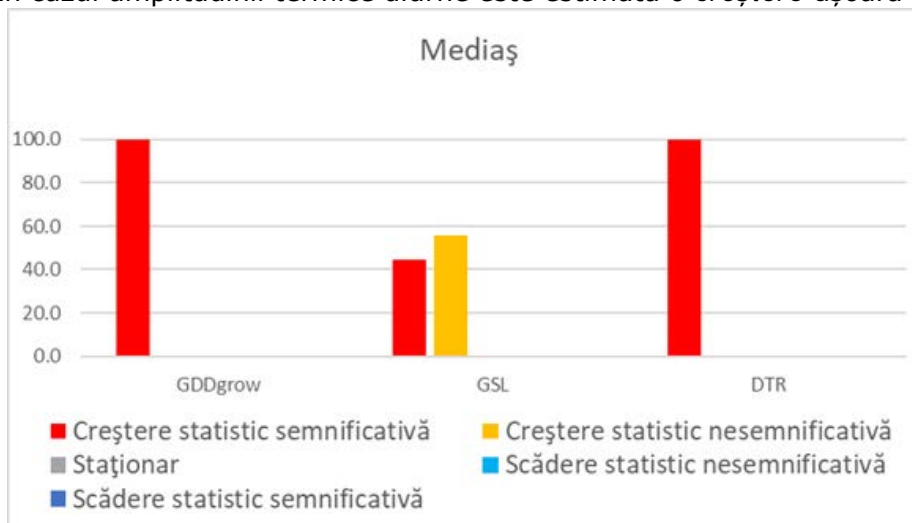
Notă: \*- Panta medie calculată pentru toate gridurile care acoperă locația analizată, \*Panta cea mai mare detectată într-un grid din locația analizată, \*\*\* - Panta cea mai mică detectată într-un grid din locația analizată

Analiza **indicatorilor termici de variabilitate** (temperatura utilă cumulată într-un an – GDDgrow, lungimea sezonului de vegetație – GSL și amplitudinea termică diurnă - DRT) indică faptul că temperatura utilă (GDDgrow) este în creștere accelerată, în timp ce durata sezonului de vegetație (GSL) nu s-a schimbat semnificativ de-a lungul ultimelor șase decenii. Interpretând acești doi indicatori împreună, se poate concluziona că în municipiul Mediaș condițiile termice pentru plante s-au îmbunătățit consistent în ultimele decenii. Astfel, deși lungimea sezonului de vegetație nu a crescut semnificativ, creșterea temperaturilor utile în intervalul respectiv înseamnă o rezervă mai mare de căldură disponibilă pentru dezvoltarea platelor în aceeași perioadă, ceea ce va permite alegerea unor specii/soiuri/hibridi/varietăți de plante de cultură sau ornamentale cu cerințe mai mari pentru temperatură comparativ cu



perioada din urmă cu câteva decenii. Totodată trebuie luat în considerare și faptul că de-a lungul celor 6 decenii trecute a crescut semnificativ diferența dintre temperaturile diurne și cele nocturne (DTR) (Fig. 8, Tabel 9).

Pentru următoarele trei decenii se estimează o evoluție similară cu cea a ultimelor decenii, în special pentru lungimea sezonului de vegetație (aproximativ 5 zile, ca medie) și, corelat cu acesta, a temperaturii utile (cu 200-240 °C, în funcție de scenariul de evoluție climatică). În cazul amplitudinii termice diurne este estimată o creștere ușoară (Tabel 9).



**Fig. 8.** Frecvența tipurilor de tendință pentru extremele termice reci în municipiul Mediaș în intervalul 1961-2020 (%) (date prelucrate după arhiva ANM)

**Tabel 9.** Valorile medii și extreme ale indicatorilor termici de variabilitate pentru perioada istorică și pentru perioada 2021-2050 și pantele de evoluție pentru perioada istorică în municipiul Mediaș (date prelucrate după baza de date ANM)

Nr. crt.	Indicator	Valori istorice și estimate					Panta calculată pe deceniu pentru perioada 1961-2020		
		1961-2020			2021-2050		Media*	Maxima**	Minima***
		Media	Maxima	Minima	RCP4.5	RCP8.5			
1.	DTR	10.9	11.9	9.7	11.0	11.0	0.12	0.14	0.11
2.	GDD	1308.5	1631.3	1016.3	1509.1	1550.6	59.66	60.98	57.66
3.	GSL	245.1	290.0	188.0	251.1	251.9	2.87	3.54	2.15

Notă: \* - Panta medie calculată pentru toate gridurile care acoperă locația analizată, \*\* - Panta cea mai mare detectată într-un grid din locația analizată, \*\*\* - Panta cea mai mică detectată într-un grid din locația analizată

### 3.1.2.5. Analiza precipitațiilor extreme

Dintre indicatorii de precipitații extreme s-au ales 7, dintre care 4 sunt indicatori de frecvență (R10mm, R20mm, CDD și CWDp) și 3 sunt indicatori de intensitate (PRCPTOT, Rx1day, Rx5days):

- Numărul anual de zile consecutive fără precipitații semnificative (sub 1 l/m<sup>2</sup>) (CDD);
- Numărul anual de zile consecutive cu precipitații semnificative (peste 1 l/m<sup>2</sup>) (CWDp);
- Numărul anual de zile cu precipitații abundente (peste 10 l/m<sup>2</sup>) (R10mm);

- Numărul anual de zile cu precipitații foarte abundente (peste 20 l/m<sup>2</sup>) (R20mm);
- Cantitatea de precipitații cumulată în zilele cu precipitații semnificative (PRCPTOT);
- Cantitatea maximă de precipitații înregistrată într-o zi (Rx1day);
- Cantitatea maximă de precipitații înregistrată în 5 zile consecutive (Rx5days).

Indicatorii de frecvență se referă la durata evenimentelor generate de precipitații excedentare sau deficitare și se măsoară în număr de zile/an. Au fost considerați relevanți patru astfel de indicatori, cu pragurile de depășire/nedepășire, după cum urmează:

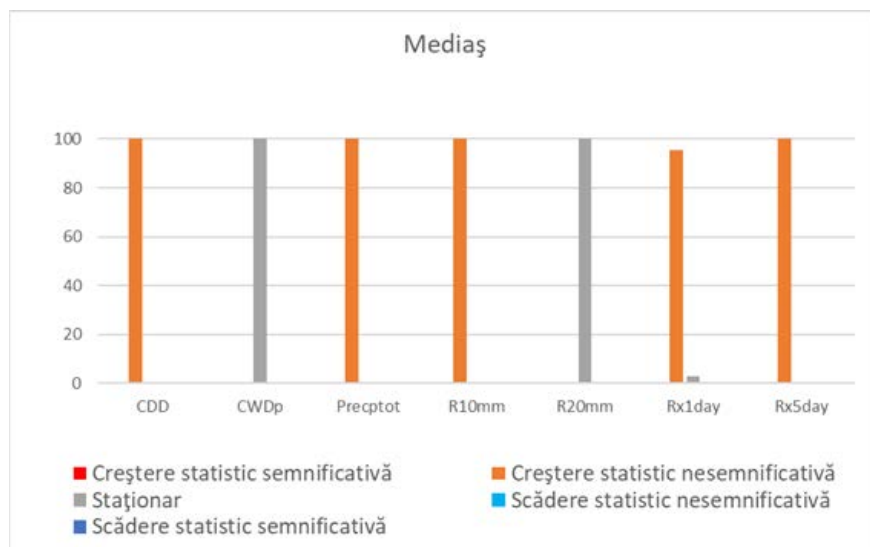
- 1 mm/zi (CWDp, CDD);
- 10 mm/zi (R10mm);
- 20 mm/zi (R20mm).

Indicatorii de intensitate se referă la cantitatea de precipitații înregistrată în cursul anumitor intervale de timp și se măsoară în l/m<sup>2</sup> (sau mm strat de apă). Au fost considerați relevanți trei indicatori, cu intervalele de cumulare a precipitațiilor după cum urmează:

- 1 an (PRECPTOT);
- 1 zi (Rx1day);
- 5 zile consecutive (Rx5 days).

În urma analizei se constată faptul că **pentru indicatorii de precipitații extreme nu s-au detectat tendințe statistic semnificative** pentru ultimele șase decenii (Fig. 9, Tabel 10). Pentru doi dintre indicatorii de frecvență (perioadele ploioase și numărul zilelor cu precipitații foarte abundente) tendința a fost dominant staționară, iar pentru toți ceilalți indicatori de precipitații extreme s-a detectat o tendință în creștere statistic ne semnificativă (Fig. 9).

Pentru următoarele trei decenii se estimează o creștere cu 1-2 zile a perioadelor ploioase față de media intervalului istoric analizat și o creștere a intensității fenomenelor extreme asociate precipitațiilor atmosferice: cantitatea de precipitații utilă și cantitățile înregistrate într-o singură zi, respectiv în 5 zile consecutive. Lungimea perioadelor secetoase și numărul zilelor cu precipitații abundente sau foarte abundente va scădea ușor (Tabel 10).



**Fig. 9.** Frecvența pe tipuri de tendință a indicatorilor de precipitații în municipiul Mediaș (%). Sursa: date prelucrate după arhiva ANM

**Tabel 10.** Valorile medii și extreme ale indicatorilor de precipitații extreme pentru perioada istorică și pentru perioada 2021-2050 și pantele de evoluție în municipiul Mediaș (date prelucrate după baza de date ANM)

Indicator	Valorile indicatorilor					Panta pentru intervalul 1961-2020		
	1961-2020			2021-2050		Media*	Maxima**	Minima***
	Media	Maxima	Minima	RCP4.5	RCP8.5			
<b>Indicatori de frecvență</b>								
CWDp	6.7	12.0	3.0	8.2	7.7	0.00	0.00	0.00
CDD	26.2	51.0	13.0	23.5	24.8	0.67	0.78	0.35
R10mm	17.1	27.0	6.0	15.9	16.9	0.44	0.57	0.22
R20mm	3.6	10.0	0.0	3.2	3.5	0.00	0.00	0.00
<b>Indicatori de intensitate</b>								
PRECPTOT	602.9	883.4	374.1	615.6	627.1	5.27	7.48	3.25
Rx1day	34.9	77	16.9	35.9	37.1	0.28	0.59	-0.13
Rx5day	63.3	147.6	28.9	66.0	68.5	1.26	1.51	1.04

Notă: \* - Panta medie calculată pentru toate gridurile care acoperă locația analizată, \*\* - Panta cea mai mare detectată într-un grid din locația analizată, \*\*\* - Panta cea mai mică detectată într-un grid din locația analizată.

## 3.2. Impactul schimbărilor climatice asupra domeniilor sectoriale

### 3.2.1. Agricultură

Conform Strategiei Naționale pentru Schimbări Climatice, emisiile de GES din agricultură în România au fost de circa 17,7 mil. tone, în scădere semnificativă față de 1990, când erau de 37,5 mil. tone, reprezentând 14,28 % din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră din România.

Terenurile agricole reprezintă 47,8 % din teritoriul administrativ al municipiului Mediaș. Cea mai mare parte este reprezentată de terenuri arabile (53.7 % din suprafața terenurilor agricole), alături de care apar pășuni secundare (22.5 %), vii (5.08 %), și zone cu culturi complexe (18.8 %)(CLC, 2018). Se impune o atenție sporită în direcția controlului dezvoltării dispersate a construcțiilor în detrimentul agriculturii, lucru care încurajează extinderea fenomenului de abandon al terenului agricol, destul de frecvent la contactul dintre construit și agricol.

Trebuie menționat că activitățile agricole reprezintă o componentă care are o pondere redusă în economia municipiului Mediaș, în special din cauza mărimii proprietăților influențată de condițiile biofizice și socio-economice ale zonei.

Relația activităților agricole cu schimbările climatice trebuie privită multidimensional:

- agricultura este o sursă de gaze cu efect de seră, atât prin activitățile de cultură a plantelor, cât și prin cele de creștere a animalelor;
- terenurile agricole pot să reprezinte o componentă esențială a infrastructurii verzi, putând furniza servicii ecosistemice care pot fi corelate inclusiv cu adaptarea la schimbările climatice;
- agricultura este printre activitățile economice cu cea mai mare expunere la schimbările climatice.

Evenimentele meteorologice și hidrologice extreme, precum seceta și inundațiile, reprezintă manifestările cu cel mai puternic impact asupra sectorului agricol și cauza volatilității semnificative a randamentului recoltelor de la un an la altul.

În arealul municipiului Mediaș, riscurile climatice de tipul secetelor pot dura de la câteva zile până la șapte săptămâni consecutiv (51 zile consecutive cu precipitații sub 1 l/m<sup>2</sup>), cu o medie de aproape 4 săptămâni (26-27 zile). În combinație cu temperaturile ridicate (ex, valuri de căldură, zile tropicale și caniculare) acestea afectează, cel mai adesea, întreaga producție agricolă anuală. Conform datelor prezentate de către Guvernul României, în *Raportul consolidat privind evaluarea riscului la secetă pedologică*, realizat pe baza Indicatorului de Hazard la Secetă Pedologică (IHSP) care are o valoare scăzută, zona municipiului Mediaș are un grad slab de vulnerabilitate la seceta pedologică. Influența directă a secetei are loc, în principal, prin modificarea regimului de umiditate a solului. Acest fapt are drept consecință reducerea semnificativă a ponderii fazei lichide și încetinirea sau chiar stoparea majorității proceselor fizice, biologice, biochimice și chimice a căror desfășurare este condiționată de prezența apei, cu efect pe termen mediu și lung asupra productivității ecosistemelor agricole. Influența directă a secetei are loc în principal prin modificarea regimului de umiditate a solului. Acest fapt are drept consecință reducerea semnificativă a ponderii fazei lichide și încetinirea sau chiar stoparea majorității proceselor fizice, biologice, biochimice și chimice a căror desfășurare este condiționată de prezența apei. Având în vedere caracteristicile solurilor din zona Mediașului, cu o pondere ridicată a luvisolurilor, impactul unor perioade cu lipsă de precipitații poate să afecteze temporar capacitatea de susținere a culturilor agricole.

Trebuie luat în considerare riscul de degradare a terenurilor prin eroziune, asociat cu seceta, dar și cu creșterea torențialității precipitațiilor cu potențial de eroziune areală mare. Aversele de ploaie pot produce exces de umiditate ca urmare a degradării unor lucrări de îmbunătățiri funciare (canale de colectare, evacuare, podețe, căderi pentru ruperea pantei, drenaje pentru evacuarea surplusului de apă în canale, cămine de vizitare, drenuri).

Fenomenele de tip grindină și vijelii pot genera pagube directe și indirecte (prăbușiri de arbori, inundarea gospodăriilor). Deși nu există date de observație la scară locală prin lipsa unei stații meteorologice în arealul municipiului Mediaș, proiecțiile climatice viitoare la scară regională estimează o creștere a numărului de evenimente și o amplificare a intensității lor, pe măsură ce procesele convective vor fi mai active din cauza încălzirii climatului.

Chiar dacă nu există o prelungire semnificativă a sezonului de vegetație (din punct de vedere termic), rezerva de căldură aflată la dispoziția plantelor de cultură în intervalul respectiv a crescut semnificativ (suma anuală a temperaturilor utile din zilele cu temperatura de bază de 10 °C) și va continua să crească în următoarele decenii.

Trebuie luată în calcul și interferența cu sistemele de apărare împotriva grindinei, care acționează în apropierea municipiului Mediaș, respectiv Unitatea de Combatere a Căderilor de Grindină Mureș (UCCG Mureș), cu o capacitate de protecție de 150.000 ha. Astfel, în anul 2021, aceasta dispunea de 10 puncte de lansare operaționale, au existat 18 intervenții active în atmosferă pentru combaterea a 71 de celule cu grindină. În anul 2022, în intervalul 15 aprilie – 25 august au existat 16 intervenții active în atmosferă pentru a combate 64 de celule cu grindină (<http://www.asnacp.eu/>, [\(4\) Sistemul National Antigrintina si de Crestere a Precipitatiilor | Facebook](#))

În aceste condiții, este posibilă adoptarea unor soiuri și varietăți noi ale culturilor deja existente, cu necesar mai mare de temperatura, de obicei, mai productive (ex., hibridi târzii pentru culturile de porumb), iar pe de altă parte introducerea unor noi culturi, cu necesar mare de căldură pentru ajungerea la maturitate (ex., cartoful dulce) (Tabel 11), care pot contribui la diversificarea ofertei alimentare din producție locală/națională și la conservarea proprietăților solului prin rotirea culturilor la nivel multianual.

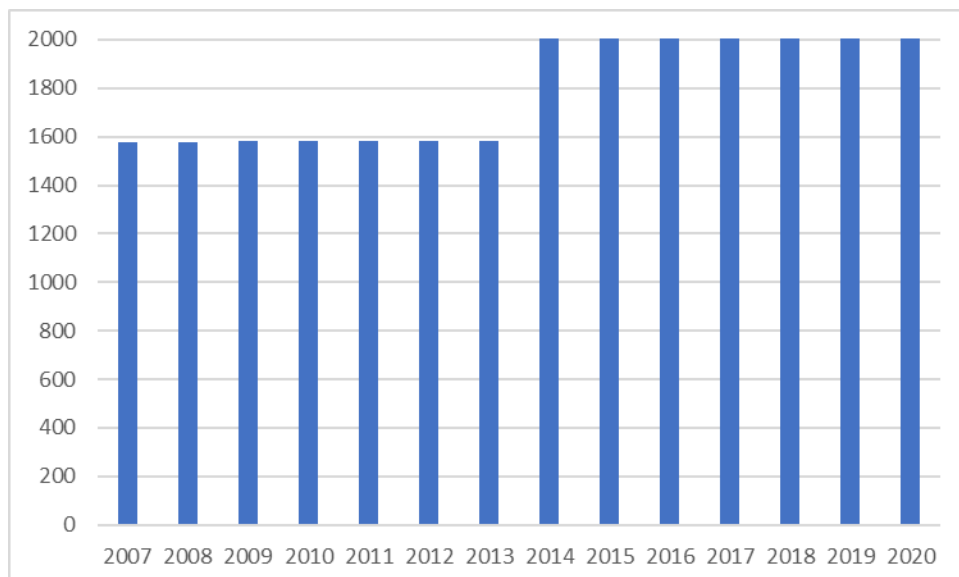
În cadrul proiectului "România: Programul privind schimbările climatice și o creștere economică verde cu emisii reduse de carbon" a fost organizat un exercițiu de modelare pentru a evalua consecințele posibile a trei scenarii diferite de schimbări climatice - scăzut, mediu și ridicat - asupra randamentului diferitelor tipuri de culturi, în orizontul de timp al anului 2040. Valorile aferente bazinului hidrografic Mureș sunt prezentate în Tabelul 11.

**Tabel 11.** Modificări estimate ale recoltelor în Bazinul Hidrografic Mureș conform scenariului mediu privind schimbările climatice, până în anul 2040 (după Strategia Națională privind Schimbările Climatice)

Recolta	Orz	Cartof	Porumb	Sfeclă de zahăr	Grâu	Tomate	Lucernă
<b>Schimbări în producția culturilor</b>	12%	-11%	11%	-10%	-67%	-7%	4%

Extinderea arealului intravilan, în special, pentru construcții, în detrimentul terenurilor agricole a avut cea mai mare intensitate în perioada 2013-2014, astfel încât în 2020 suprafața intravilanului era cu peste 20 % mai mare comparativ cu cea din perioada 2007-2014 (Fig. 10).

Ocuparea unor suprafețe din ce în ce mai mari cu construcții a condus la extinderea și intensificarea efectului de insulă de căldură urbană.



**Fig. 10.** Dinamica suprafeței intravilane la nivelul municipiului Sibiu, în perioada 2007-2020 (după INS, Baza de date TEMPO Online)

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de diminuare a producției agricole și a calității ei pentru anumite culturi, ca efect al manifestării unor fenomene meteo-climatice extreme (secetă, valuri de căldură) și al celor asociate acestora (inundații), implicit a efectelor indirecte (incendii de vegetație);
- ✓ riscul de limitare a cultivării unor specii/varietăți/hibridi de plante de cultură;
- ✓ riscul de reducerea resurselor de sol și modificarea calității acestora;
- ✓ riscul de amplificare a insulei de căldură urbană ca urmare a scoaterii din circuitul agricol a unor suprafețe importante de teren în vederea extinderii perimetrelor construite;
- ✓ riscul de schimbare a comportamentului de hrănire a speciilor sălbatice cu impact asupra agriculturii.
- ✓ riscul de apariție a conflictelor privind utilizarea resurselor de sol și apă.

### 3.2.2. Biodiversitatea

Orașele nu sunt considerate concentrări semnificative de biodiversitate, care să prezinte valoare din punct de vedere conservativ. Cu toate acestea, în ultimii ani există o orientare din ce în ce mai activă pentru considerarea biodiversității urbane în strategiile de dezvoltare urbană și implicit în planurile de adaptare la schimbările climatice globale și de conservare a biodiversității.

În municipiul Mediaș nu există arii naturale protejate cu rolul de a conserva habitate și specii caracteristice bioregionii continentale, precum și alte elemente de peisaj. Cele mai apropiate arii naturale protejate se află în estul municipiului, respectiv ROSCI0227 Sighișoara - Târnava Mare (89308,78 ha) și ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului (237896,23 ha) și în nord-vest - ROSCI0118 Moveile de la Păucea (8,62 ha). Influența orașului asupra acestor arii protejate nu poate fi considerată semnificativă.

O parte a biodiversității urbane a municipiului Mediaș este încadrată însă în categoria pădurilor și spațiilor verzi, care concentrează multe specii de plante, ce beneficiază din plin de intervenții antropice active (toaletări, tratamente împotriva dăunătorilor, alte tipuri de lucrări). Parcurile și grădinile din municipiul Mediaș au suprafețe destul de mici, fiind caracteristice unui oraș medieval în zona centrală și unuia industrial în zonele de periferie. Diversitatea speciilor în aceste zone este una ridicată, iar reacția lor la schimbările regimului pluviotermic este destul de diferită.

În mare, majoritatea speciilor utilizate în spațiile verzi din municipiul Mediaș prezintă un nivel de adaptare mediu spre ridicat la condițiile de climat urban.

Nu trebuie neglijate speciile întâlnite pe terenurile abandonate/neîntreținute, care sunt indicatoare ale schimbărilor de mediu ce apar la nivel urban. În aceste zone apar plante dezvoltate spontan sau care au existat istoric pe aceste amplasamente.

Apariția speciilor alogene invazive care beneficiază de lipsa unei organizări superioare a biodiversității (deficitul unor mecanisme de respingere a invadatorilor) și profită, în special, de terenurile virane pentru a se extinde este un aspect extrem de important. Relevante sunt în acest sens oțetarul și ambrozia, care au un areal de răspândire optim în municipiul Mediaș.

Relația biodiversității cu schimbările climatice trebuie analizată atât din perspectiva contribuției acesteia pentru adaptarea la acestea (stocator de carbon, consumator de gaze cu efect de seră și de căldură, moderator climatic la nivel local), cât și ca receptor al efectelor negative. Astfel, cele mai multe dintre efectele negative sunt similare cu cele ce vizează agricultura. Ce trebuie reținut este că în context urmat seceta este amplificată considerabil de evaporația mult mai intensă cauzată de fenomenul de insulă de căldură urbană.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** pentru biodiversitate la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de afectare a biodiversității din zona municipiului Mediaș ca urmare a manifestării unor fenomene meteorologice extreme (secete, valuri de căldură, precipitații abundente, căderi de grindină, vijelii etc.);
- ✓ riscul de afectare a speciilor de floră și faună din zonă, care sunt supuse fenomenelor meteo extreme și nu sunt corespunzător ocrotite și conservate în arii protejate;
- ✓ riscul de poluare/distrugere (prin lucrări hidrotehnice și/sau eutrofizare) a unor zone umede care constituie habitate pentru speciile de păsări acvatice;
- ✓ riscul de extindere a arealului de distribuție al unor specii alogene invazive, care pot afecta biodiversitatea, dar și sănătatea populației și economia;
- ✓ riscul de extindere a condițiilor ecologice de dezvoltare a unor condiții optime pentru specii care sunt caracteristice altor regiuni biogeografice, de un deosebit interes fiind cele care au un potențial ridicat de a se constitui în vectori de boală sau generatori de disfuncționalități la nivelul orașului;
- ✓ riscul de apariție a incendiilor naturale.

### 3.2.3. Resurse de apă

Resursele de apă sunt esențiale pentru societatea umană, acestea fiind suport pentru viața oamenilor, dar și componentă esențială a unor activități economice (de exemplu, agricultură, industrie, hidroenergie).

În contextul schimbărilor climatice, resursele de apă sunt supuse unor provocări semnificative. În primul rând, schimbarea modelelor de alimentare a apelor de suprafață și subterane, pe fondul scăderii precipitațiilor solide din anotimpul rece și a creșterii torențialității precipitațiilor, prin creșterea frecvenței averselor de ploaie și a celor de ninsoare (detectată pe baza datelor înregistrate la stația meteorologică Sibiu, în lipsa existenței unei stații

meteorologice la Mediaș), există posibilitatea epuizării fizice permanente sau temporare sau de reducere semnificativă a acestora.

În al doilea rând, pe fondul creșterii intensității precipitațiilor maxime pe perioade scurte (1 și respectiv 5 zile), înregistrate pe suprafețe mai mari sau mai mici de teren, se pune problema creșterii frecvenței de apariție a inundațiilor rapide.

La nivelul UAT Mediaș, suprafața totală ocupată de corpurile de apă reprezintă 1,8 %, din care acumulări de apă 0.7 %, iar cursuri de apă 1,1 %.

Debitul mediu pe râul Târnava Mare, principalul curs de apă care traversează UAT Mediaș este de 13,8 mc/s, acesta înregistrând variații importante, în special influențate de precipitații. Pe cei 7,5 km lungime pe care traversează municipiul Mediaș, Târnava Mare primește ca afluenți pâraiele Buzd, Moșna, Ighiș pe partea stângă și Curciu, Păucea și Blăjel pe partea dreaptă (toți cu debite foarte reduse). În ciuda lungimii lor reduse, aceștia au o scurgere torențială, având un impact ridicat în special în timpul precipitațiilor prelungite și a celor torențiale. Debitul lichid al acestora este completat de unul solid, ce influențează de multe ori accentuarea efectelor negative în timpul viiturilor.

În municipiul Mediaș, cele mai puternice inundații care au afectat orașul s-au înregistrat în:

- 14.05.1970 – cota 747 cm, cu un debit de 708 m<sup>3</sup>/s.
- 03.07. 1975 – cota 753 cm, cu un debit de 920m<sup>3</sup>/s.
- 19.06.1998 - cota 608 cm, cu un debit de 606 m<sup>3</sup>/s.
- 20.04.1999 - cota 557 cm, cu un debit de 500 m<sup>3</sup>/s.

Trebuie menționat faptul că municipiul Mediaș este apărat împotriva inundațiilor prin patru baraje, două construite pe Târnava Mare (Zetea, Vânători), unul pe Moșna (Nemșa) și unul pe Ighiș și printr-un sistem de îndiguiri și apărări de mal. În ciuda acestor amenajări, rămân ca zone expuse la inundații zona străzilor Dealul Furcilor, strada Viorelelor, Strada Brazilor și zona Târg.

Ploile torențiale care depășesc pragul de 45 l/3h produc colmatarea pâraielor, a șanțurilor de scurgere și canalizării pluviale provocând inundații locale. În cazul unor astfel de fenomene, canalizarea pluvială a orașului este depășită, iar pentru că sistemul de evacuare este proiectat sub nivelul la care se ridică apele Târnavei Mari, aceasta refulează când apele râului cresc.

În ceea ce privește apele subterane există condiții relativ uniforme de acumulare a apelor freatice, cea mai largă răspândire având-o straturile acvifere din depozitele deluviale. Mineralizarea apelor subterane este redusă, iar tipul caracteristic este cel carbonatat. Acestea apar la adâncimi ce variază între 1-5 m în Lunca Târnavei Mari și 5-20 m spre versanți. În cazul apelor de adâncime, se remarcă existența unor zăcăminte cu mineralizații ridicate ce ajung până la 100 mg/l, acestea fiind în special clorosodice, sulfatate, bromurate și iodurate.

În cazul apelor freatice, în ultimii ani există o tendință de scădere a nivelului piezometric, pe fondul diminuării cantităților de precipitații.

Legat de alimentarea cu apă a populației din municipiul Mediaș și satul aparținător Ighișul Nou, aceasta se realizează dominant prin rețeaua centralizată de alimentare cu apă. Apa este captată din râul Târnava Mare (debit asigurat de 2700 mc/h), după care este adusă la parametri de potabilitate în Stația de Tratare a apei brute - reabilitată în cadrul lucrărilor aferente Proiectului POS Mediu Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în regiunile Mediaș, Agnita, Dumbrăveni, jud. Sibiu), complet automatizată și conectată la sistemul SCADA. De aici este transferată prin trei aducțiuni spre trei rezervoare de înmagazinare pentru consum și pentru compensarea variațiilor consumului, care au o capacitate totală de 13.000 mc. (zona Stadion, zona Greweln și zona Vitrometan). Ulterior, apa este transportată în sistem gravitațional în rețeaua de distribuție, care în anul 2021 avea



o lungime de 159,4 km și care are un design în sistem inelar, fiind realizată din țevi de oțel, polietilenă, fontă și azbociment. Rețeaua de distribuție, deși a suportat unele modernizări, este evaluată la nivel general ca fiind necorespunzătoare din punct de vedere al capacității asigurării debitelor (Vitrometan - șos. Sibiului, cartier Moșnei, zona Aurel Vlaicu, cartier Gura Câmpului) ori a presiunii (cartier Vitrometan, șos. Sibiului, cartier Moșna, zona Aurel Vlaicu).

Rețeaua de canalizare a municipiului Mediaș împreună cu satul aparținător Ighișu Nou, cu o lungime totală de 198,201 km, este prevăzută a funcționa în sistem divizor, având mai multe colectoare pluviale, cu deversare în emisar. Stația de epurare din municipiul Mediaș a fost proiectată să funcționeze la un debit maxim zilnic de 24.858,0 mc/zi, iar încărcarea organică pentru care a fost dimensionată este de echivalent 74.000 locuitori. Noua stație de epurare a apelor uzate din municipiul Mediaș a fost reabilitată și extinsă în cadrul lucrărilor aferente Proiectului POS Mediu Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în regiunile Mediaș, Agnita, Dumbrăveni, jud. Sibiu, fiind prevăzută în prezent cu trei trepte de epurare: mecanică, biologică și terțiară. Stația este complet automatizată, conectată la sistemul SCADA pentru a permite funcționarea, controlul și monitorizarea procesului de epurare, iar laboratorul stației este utilat pentru a putea efectua analizele în cadrul stației și în câmp pentru indicatorii prevăzuți în standardele și normele în vigoare. În anul 2021, cantitatea de apă potabilă totală distribuită a fost de 2,960 mil mc, din care 1,815 mil mc a fost destinată uzului casnic.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** pentru resursele de apă la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de creștere a variației cantitative și calitative a resurselor de apă de suprafață pe fondul creșterii frecvenței și intensității unor evenimente meteo-climatice extreme;
- ✓ riscul de diminuare a stocurilor de resurse de apă de suprafață pe fondul creșterii temperaturii și a menținerii cantităților de precipitații;
- ✓ riscul de creștere a variației cantitative și calitative a resurselor de apă subterane pe fondul modificării bilanțului în zonele de alimentare, al drenării acestora și al menținerii inputurilor de poluanți din sursele antropice;
- ✓ riscul de imposibilitate de alimentare cu apă a populației pe fondul perioadelor de secetă prelungită;
- ✓ riscul de neasigurare a debitelor ecologice a cursurilor de apă de pe raza municipiului pe durata perioadelor de secetă;
- ✓ riscul de degradare a calității resurselor de apă, pe fondul menținerii nivelului actual al relației dintre comunitățile umane și corpurile de apă;
- ✓ riscul de producere a inundațiilor în unele zone vulnerabile la revărsări ca urmare a căderilor abundente de precipitații;
- ✓ riscul de producere a unor inundații stradale (stagnare a apelor pluviale pe străzi și inundare temporară a acestora) în perioadele cu precipitații abundente, căzute în intervale scurte de timp;
- ✓ riscul de poluare ca urmare a deversării de ape uzate neepurate, a depozitării necontrolate de deșeuri, a amenajării necorespunzătoare a malurilor etc;
- ✓ riscul de scădere a cantității de oxigen din apă datorită temperaturilor ridicate cu efect asupra biodiversității acvatice.

#### 3.2.4. Silvicultura

Pădurile sunt importante pentru stocarea gazelor cu efect de seră (GES) și reducerea emisiilor, astfel diminuând schimbările climatice. Pădurile, asemenea altor sisteme naturale,

sunt afectate de schimbările climatice. Se estimează că schimbările anticipate privind creșterea temperaturii pe fondul menținerii cantităților de precipitații vor reduce sănătatea pădurilor și le vor **crește vulnerabilitatea la dăunători** și la alți factori biotici. Acest fapt poate la rândul său să degradeze pădurile, reducându-le abilitatea de a capta carbon și mărin­d probabilitatea ca acestea să devină o sursă de emisii de CO<sub>2</sub>. Condițiile climatice mai puțin favorabile, presiunile biotice (insecte și alți paraziți) și factorii antropici (în special poluarea aerului, dar și exploatarea ilegală a produselor forestiere principale și secundare) se estimează că vor diminua creșterea copacilor cu aproximativ 30 %. Diminuarea creșterii va reduce abilitatea pădurilor de a capta carbon și va avea ramificații economice. În același timp, în condițiile creșterii temperaturii utile, se pot lua în considerare, pentru reîmpăduriri, utilizarea unor specii noi de arbori, termofili.

În municipiul Mediaș, pădurile și zonele seminaturale ocupă 32 % din suprafața UAT, iar din aceasta peste 92 % este acoperită de păduri de foioase (CLC, 2018), ce aparțin etajului pădurilor de stejar, localizate în împrejurimile orașului. Ele sunt administrate de Ocolul Silvic Mediaș.

Nu se poate afirma că există un impact semnificativ asupra activităților de producție silvică, având în vedere importanța redusă a acestora la nivelul municipiului Mediaș.

Cu toate acestea, managementului forestier la nivelul pădurilor din municipiul Mediaș este în mod evident influențat de schimbările climatice, fiind necesară acordarea unei atenții sporite în menținerea suprafeței și calității pădurilor, controlul riscului de incendii forestiere și pătrunderea speciilor alogene invazive.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** pentru suprafețele forestiere la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de producere a incendiilor forestiere asociate schimbărilor climatice (temperaturi ridicate și precipitații scăzute, descărcări electrice), dar și a unor presiuni antropice (incendiile de vegetație neorganizate din interiorul orașului sau din zonele rurale din proximitate, depozitarea ilegală a deșeurilor, practicarea turismului neorganizat, utilizarea ilegală a unor păduri ca zone de picnic, etc.);
- ✓ riscul de apariție a schimbărilor în compoziția pădurilor prin extinderea arealului de distribuție al unor specii cu pretenții mai reduse legate de condițiile de habitat, unele de acestea încadrate în categoria speciilor alogene invazive (salcâm, oțetar fals, etc.);
- ✓ creșterea riscului de uscare a arborilor prin expunerea la diferiți factori de stres termic sau la poluanți ;
- ✓ riscul de scădere a productivității forestiere și a diversității pădurilor, cu până la 30 %, inclusiv a capacității de stocare a carbonului, respectiv schimbarea limitelor între păduri și pășuni ca urmare directă a condițiilor climatice în schimbare (temperaturi ridicate, secete) și indirect, ca urmare a apariției și creșterii agresivității unor dăunători, dar și ca urmare a stresului antropic;
- ✓ riscul de apariție al doborâturilor de vânt (inclusiv a căderilor de arbori în oraș), pe fondul apariției intensificărilor de vânt (vijelii) sau a căderilor abundente de zăpadă;
- ✓ riscul de accentuare a efectelor schimbărilor climatice de către populație prin lipsa unui inel forestier și a unor areale de tip pădure-urbană (creșterea intensității insulei de căldură urbană);
- ✓ riscul de manifestare și accentuare a excesului de umiditate din luncile unor cursuri de apă din zonă ca urmare a lipsei zăvoaielor.

### 3.2.5. Infrastructura, construcții și planificare urbană

Infrastructurile antropice sunt reprezentate de ansamblul construcțiilor și infrastructurilor conexe (alimentare cu apă, canalizare, transport, infrastructură de alimentare cu hrană etc.) îndreptate spre asigurarea funcționalității mediului urban. Acestea sunt în directă legătură cu nivelul de dezvoltare al diferitelor cartiere, concentrând diferite categorii de funcții ale orașului.

Tendința suprafețelor construite este una evident crescătoare, fiind evidențiată și de modificările suprafeței intravilanului din anul 1993 (796 ha) până în 2020 (2119 ha).

Conform *Memoriului General aferent Planului Urbanistic General al municipiului Mediaș*, suprafețele construite dominante sunt încadrate în categoria locuințelor și funcțiilor complementare (792,37 ha, respectiv 48 % din suprafața intravilanului de la acel moment care a fost de 1637,35 ha), urmate de cele industriale și de depozitare (171,99 ha, respectiv 10,5 %), unități agro-zootehnice (74,67 ha, 4,5 %), instituții și servicii de interes public (126,31 ha, respectiv 7,7 %) și construcții tehnico-edilitare (27,08 ha, 1,6 %).

Pe fondul schimbărilor climatice pot apărea pagube la clădiri ca urmare a manifestării unor fenomene meteo extreme (vijelii, precipitații abundente), cu precădere în zona centrală, în condițiile în care clădirile de locuit și cele publice nu au beneficiat de finanțări pentru consolidare, iar populația nu are venituri suficiente pentru a participa financiar la consolidarea și reabilitarea imobilelor. În anul 2021, în municipiul Mediaș existau 23.388 locuințe, dintre care majoritatea covârșitoare (22.718) erau în proprietate privată și numai 670 erau în proprietate publică (INS, 2022). O situație îmbunătățită apare la clădirile care sunt de patrimoniu cultural, care au suportat lucrări de reabilitare. Acestea au un nivel ridicat de concentrare în zona centrală a orașului și pe platformele industriale unde ponderea suprafețelor impermeabile este mai ridicată.

Municipiul Mediaș se caracterizează printr-o vulnerabilitate medie spre scăzută la degradarea infrastructurilor fizice și în afectarea populației prin intermediul schimbărilor climatice, conform raportului ESPON (2011). În prezent, în special valurile de căldură și precipitațiile torențiale pun presiune pe infrastructurile de transport și pe alte servicii publice.

Vulnerabilitatea infrastructurilor fizice este relaționată în special de inundații asociate cantităților ridicate de precipitații într-o perioadă scurtă de timp, aflate în creștere. Efectele acestora sunt mai accentuate în zonele mai joase, cu scurgere deficitară a apei, precum și în zonele cu permeabilitate redusă sau nulă, ce nu permit infiltrarea, așa cum sunt prezentate în secțiunea dedicată Resurselor de apă.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** pentru Infrastructura, construcții și planificare urbană la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de degradare și avariere a infrastructurilor fizice ca urmare a schimbărilor de temperatură și a fenomenelor extreme (valuri de căldură, furtuni, etc.) (ex. Avarierea clădirilor vechi, avariere/deformare a căilor de comunicații ca urmare a supraîncălzirii în perioada de vară etc.)
- ✓ riscul de extindere a arealului de manifestare a insulei de căldură urbană, în principal în cartierele cu densitate mare de blocuri înalte și în cele industriale total sau parțial poluate/abandonate;
- ✓ riscul de creștere a stresului termic în oraș ca urmare a unei ponderi extrem de mici a arealelor verzi (în special a celor arborescente);
- ✓ riscul de modificare a consumului de energie electrică și termică;
- ✓ riscul de deteriorării calității mediului interior și exterior (poluare) cu implicații asupra sănătății și bunăstării populației.

### 3.2.6. Transporturi

Conform Inventarului Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră din 2014, emisiile de gaze cu efect de seră din transporturi au crescut cu 15 % comparativ cu emisiile din anul 1989. Ponderea emisiilor de gaze cu efect de seră din domeniul transporturilor au ajuns la 8,8 % din totalul emisiilor, o triplare a valorii față de anul 1989.

Sectorul transporturilor este un generator semnificativ de emisii de gaze cu efect de seră (GES) și, totodată, se anticipează că infrastructura de transport va fi intens afectată de schimbările climatice, în special, de fenomenele meteorologice extreme. Deși emisiile generate de alte sectoare în general scad, cele generate de sectorul transporturilor au crescut din cauza creșterii numărului de mașini și a traficului. Cea mai mare parte a emisiilor de gaze cu efect de seră asociate transportului este generată de transportul rutier. Fără intervenția de a oferi alternative de transport mai bune și de a încuraja folosirea acestora, pe măsură ce numărul de proprietari de autoturisme crește, utilizarea autoturismelor este, de asemenea, probabil să crească.

Municipiul Mediaș este o zonă cu importanță medie pentru transferul fluxurilor rutiere între diferite regiuni ale României DN14 (Sibiu (DN 1) - Slimnic - Șeica Mare - Copșa Mică - Mediaș - Dumbrăveni - Limită jud. Mureș) și DN14A (Mediaș (DN 14) - Blăjeș - Limită jud. Mureș), fiind principalele artere de comunicație.

Legat de parcul auto, la nivelul județului Sibiu, numărul total de vehicule este de 188.116 unități, cea mai mare pondere având-o autoturismele (78 %). Parcul auto este în reprezentat de peste 52 % de vehicule mai vechi de 12 ani. Dintre acestea, 48 % au alimentare cu motorină, ponderea vehiculelor electrice sau hibride fiind sub 0,5 %.

Din punct de vedere feroviar, municipiul Mediaș se află pe magistrala feroviară 300 București-Brașov-Mediaș-Cluj-Napoca-Oradea, care este electrificată.

Se preconizează că schimbările climatice vor avea un impact mediu asupra transportului în municipiul Mediaș, afectând modul în care specialiștii în transport planifică, proiectează, construiesc, exploatează și întrețin sistemele de transport.

Un posibil impact se leagă de creșterea incidenței valurilor de căldură. Este posibil ca temperaturile mai mari și valurile de căldură mai frecvente să cauzeze probleme pentru infrastructura feroviară și rutieră. Drumurile din asfalt pot deveni moi și se pot deforma mai mult sub greutatea vehiculelor, ducând la **introducerea restricțiilor de trafic rutier** (în special pentru vehiculele de mare tonaj). Încălzirea climatului și scăderea frecvenței fenomenelor de iarnă pot fi considerate cu impact pozitiv asupra transportului. Totuși, creșterea frecvenței averselor de ninsoare (dacă ea este similară cu cea înregistrată la Sibiu), poate genera înzăpeziri temporare.

La nivelul UAT Mediaș, existența unor areale forestiere naturale în imediata apropiere a căilor de comunicație principale (rutiere și feroviare) din arealul extravilan al orașului favorizează protecția acestora împotriva înzăpezirilor ce ar putea fi generate de viscol în sezonul rece.

Totodată, trebuie menționat faptul că cercetările în domeniu au indicat o corelație puternic semnificativă statistic între anumite condiții meteorologice și producerea accidentelor rutiere. Astfel, nebulozitatea ridicată (8/10 -10/10), induce un câmp electrostatic negativ ce conduce la scăderea atenției și la creșterea timpului de reacție al participanților la trafic (șoferi și pietoni), crescând astfel probabilitatea de producere a accidentelor rutiere. De asemenea, condiții de tip carosabil umed sau acoperit cu zăpadă, scăderea vizibilității orizontale (ceață) sunt factori meteorologici care se asociază cu producerea accidentelor rutiere.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** din domeniul transporturilor la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de menținere sau chiar de creștere a emisiilor de GES asociate traficului rutier, ca urmare a intensificării traficului și a unei rate reduse de tranziție a parcului auto către autovehiculele hibride și electrice;
- ✓ riscul de deformare și fisurare a carosabilului și a trotuarelor, pe fondul amplitudinii termice diurne și anuale mari, al mentenanței deficitare, dar și al utilizării unor tehnologii neadaptate la condițiile meteo-climatice din zonă;
- ✓ riscul de avariere a autovehiculelor și de vătămare a participanților la trafic, în cazul producerii unor fenomene meteorologice periculoase (vijelii care pot genera ridicarea obiectelor în aer și transformarea lor în doborâturi de copaci, grindină, descărcări electrice);
- ✓ riscul de inundare temporară a străzilor în perioadele cu ploi torențiale;
- ✓ riscul de creștere a accidentelor rutiere, în anumite condiții de vreme (nebulozitate ridicată, ceață, carosabil umed sau acoperit cu zăpadă etc.);
- ✓ riscul la adresa sănătății pasagerilor care utilizează mijloace de transport în comun, în cazul în care acestea nu dispun de sisteme funcționale de climatizare;
- ✓ riscul de perturbare a circulației feroviare în perioadele de temperaturi extreme (înzăpeziri, deformări și ruperi ale șinelor, căderea de copaci de pe aliniamente, depuneri de chiciură pe relee, afectarea macazelor etc.), inclusiv ca urmare a uzurii rețelei de căi ferate.

### 3.2.7. Energie

La nivelul anului 2020, la nivel național, producția totală de energie electrică era de 6.313 MW, cu o putere instalată de 20.557 MW. Din puterea instalată, 32,3 % sunt din capacități de hidroenergie, 23,3 % din termocentrale pe cărbune, 15,6 % din termocentrale pe hidrocarburi, 14,7 % din centrale eoliene, 6,9 % din nuclear, 6,7 % din solar și 0,4 % din biomasă.

Procesele de ardere a combustibililor fosili reprezintă sursele principale de emisii de gaze cu efect de seră, având o contribuție de 87% din totalul emisiilor de CO<sub>2</sub> echivalent la nivelul anului 2010 dacă se includ LULUCF (Land Use Change and Forestry) și 70 % dacă se exclud LULUCF.

În cazul producerii unor fenomene meteo extreme (vijelii, precipitații extreme) există posibilitatea de întrerupere a alimentării cu energie electrică a municipiului sau a unor cartiere, ca urmare a afectării infrastructurii de transport administrate de C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA, care cuprinde preponderent cabluri aeriene. De asemenea, trebuie menționat că, în municipiul Mediaș există anumite zone cu o rețea subdimensionată de distribuție a energiei.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din municipiul Mediaș se face din sistemul energetic național prin intermediul a două stații de transformare de 110 /20 kv - stația de 110/20 kv – Târnava, amplasată în partea de vest și stația de 110/20 kv – Aurel Vlaicu amplasată în partea de est. Distribuția energiei electrice se face de la aceste stații de transformare prin cabluri subterane de 20 kv și linii aeriene de 20 kv.

În ceea ce privește energia termică, locuințele individuale din municipiul Mediaș sunt încălzite local prin arderea gazului metan prin microcentrale termice, individuale, utilizând cazane murale de ultimă generație, de înalt randament și grad de automatizare. Locuințele colective sunt încălzite tot prin utilizarea microcentralelor termice individuale. Având în vedere amplasarea orașului în apropierea zonelor de extracție a gazului metan, posibilitatea de

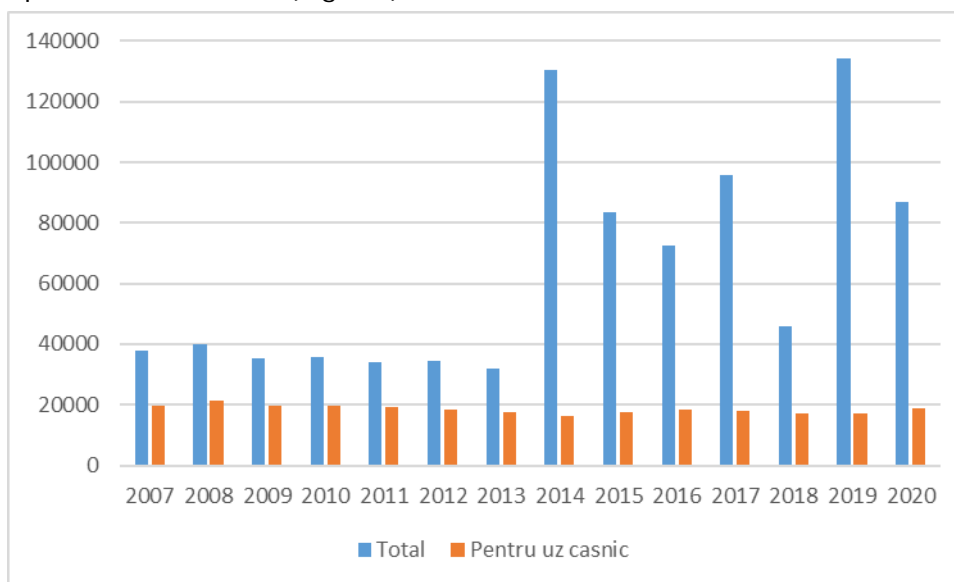
întrerupere a furnizării gazului metan și implicit cel al furnizării energiei termice este foarte redusă.

Din punct de vedere al impactului asupra sectorului energie al politicilor de atenuare și adaptare la schimbările climatice, decarbonizarea producției și înlocuirea treptată a combustibililor tradiționali (în special a gaz natural) este puțin probabilă pe termen mediu.

Cu toate acestea, pentru a avea o contribuție la eforturile de neutralitate climatică, pentru reducerea concentrațiilor de gaze cu efect de seră se anticipează o creștere a interesului pentru dezvoltarea de capacității de captare și stocare a carbonului.

În al treilea rând, pe fondul schimbărilor climatice sunt anticipate creșteri ale consumului de energie electrică în special în anotimpul cald, pentru susținerea funcționării sistemelor de climatizare, așteptându-se vârfuri în perioada valurilor de căldură și în cazul altor evenimente asociate temperaturilor ridicate (zile tropicale, zile caniculare), a căror frecvență este în creștere. În anotimpul de iarnă, se prognozează scăderi ale consumului, pe măsură ce creșterile de temperatură vor fi din ce în ce mai mari.

În ceea ce privește cantitatea de gaze naturale distribuite în municipiul Mediaș se constată o creștere consistentă începând cu anul 2014, odată cu creșterea cu aproximativ 20 % a spațiului intravilan și, probabil a noilor obiective industriale apărute ca o consecință a acestui fapt. Totuși, după anul respectiv este de remarcat variația extrem de mare a cantității de gaze naturale distribuite, variație datorată, cel mai probabil, fluctuațiilor de producție/funcționare din domeniul industrial, consumul pentru uz casnic fiind cvasi-constant, de-a lungul perioadei analizate (Fig. 11).



**Fig. 11.** Gaze naturale distribuite, dupa destinație, în municipiul Mediaș (Sursa: INS, 2022)

Impactul fenomenelor extreme se poate manifesta asupra infrastructurilor de producere, transport și distribuție a energiei electrice, furtunile și inundațiile putând afecta integritatea acestora. Din acest motiv, pot apărea costuri suplimentare orientate spre reparații, dar și spre rezolvarea unor probleme de supraîncărcare a rețelelor pe fondul unor evenimente climatice îndelungate (de exemplu, valuri de căldură, în timpul cărora crește semnificativ consumul de energie electrică pentru climatizare).

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** din energiei la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de nu putea motiva un comportament cu tendință de decarbonificare a producției și o înlocuire treptată a combustibililor tradiționali, ca urmare a apropierii de sursa de distribuție a gazelor naturale;
- ✓ riscul de creștere a costurilor cu încălzirea locuințelor în contextul crizei energetice la nivel european, risc amplificat de numărul mare de locuințe nereabilitate termic;
- ✓ riscul de creștere a costurilor și consumului de energie pentru răcirea locuințelor în perioada caldă din an;
- ✓ riscul de creștere a costurilor de încălzire/răcire a clădirilor publice, unele dintre acestea nefiind încă reabilitate termic;
- ✓ riscul de întrerupere a furnizării energiei electrice și a serviciilor de comunicații ca urmare a afectării rețelei de transport în cazul producerii unor fenomene meteorologice periculoase;
- ✓ riscul de vătămare corporală a participanților la trafic sau a apariției unor pagube materiale, ca urmare a producerii unor fenomene meteorologice periculoase, ca urmare a afectării rețelei de transport (prăbușire de stâlpi);
- ✓ riscul de creștere a costurilor cu energia electrică consumată de sistemul de iluminat public, din cauza eficienței energetice reduse a acestuia.

### 3.2.8. Industrie

Potrivit Inventarului Național al emisiilor de gaze cu efect de seră elaborat în anul 2014, emisiile de GES provenite din sectorul Procese Industriale reprezentau în România, în anul 2010 cca 13 % din totalul emisiilor, incluzând LULUCF și cca 10 % din totalul emisiilor, excluzând LULUCF.

Din punctul de vedere al ponderii, nu sunt modificări esențiale față de anul de bază - 1989, când în România, sectorul Procese Industriale reprezenta cca 15 % din totalul emisiilor incluzând LULUCF și cca 14 % din totalul emisiilor excluzând LULUCF.

După anul 1990 România a suferit o considerabilă diminuare a activităților industriale fapt evidențiat și în diminuarea cu aproape 68 % a emisiilor provenite din acest sector, între 1989 și 2010, de la cca 40 mil. tone la cca 13 mil. tone echivalent CO<sub>2</sub>.

Impactul strategiilor legate de schimbările climatice sunt legate în special de necesitatea decarbonizării activităților industriale și mai puțin de efectele directe ale evenimentelor climatice. Accesibilitatea resurselor de apă va fi o provocare pe care și activitățile industriale vor trebui să o gestioneze. Restricțiile legate de transportul greu pe anumite drumuri în perioadele cu fenomene meteo extreme, mai ales valuri de căldură și fenomene de iarnă (furtuni), trebuie luat în calcul.

În contextul Pactului Verde European, la nivel național și local există anumite îndoieli privind capacitatea moderată a industriei românești de a se decarbonata în orizontul de timp propus la nivel european. Acestea se bazează pe faptul că la momentul actual, ponderea echipamentelor și tehnologiilor „verzi” a industriei naționale și locale este mult rămasă în urmă comparativ cu alte state europene.

Din perspectiva impactului schimbărilor climatice, există anumite provocări care îngreunează tranziția spre o industrie complet verde. Un exemplu extrem de elocvent este variația prețului la energia electrică achiziționată de operatorii economici. Acesta este dependent de variația ponderii energiei electrice produse din surse regenerabile (în special, hidroenergie, la nivelul României):

- în anii secetoși, când hidroenergia are o pondere mai mică, prețul este mai mare din cauza creșterii ponderii termooenergiei produse prin arderea combustibililor fosili ceea ce generează concomitent și creșterea emisiilor de CO<sub>2</sub>;
- scăderea ponderii hidroenergiei ieftine, în detrimentul celei obținută pe bază de combustibil fosil (cărbune/gaze naturale), mai scumpă cu circa 25%, dar și al costului apei industriale, afectează marjele de profit ale agenților economici locali și puterea de cumpărare a populației.

Emisiile de GES din domeniul proceselor industriale sunt generate, în principal, ca urmare a proceselor chimice și a proceselor de ardere în care obținerea căldurii nu reprezintă scopul principal al procesului respectiv.

La nivelul municipiului Mediaș, principalii agenți economici relevanți pentru analiză sunt:

- SNGN ROMGAZ SA - cel mai mare producător de gaze naturale din România;
- SNTGN TRANSGAZ SA - singurul transportator național de gaze naturale, făcând legătura dintre companiile care se ocupă de extracția și distribuitorii autorizați;
- PARCUL INDUSTRIAL AUTOMECANICA - activități comerciale și de producție în domeniul automotivelor. În cadrul parcului industrial își desfășoară activitatea și alte companii, cum ar fi: Schrader, Langendorf, JLG etc.;
- EMAILUL - producerea și comercializarea vaselor emailate și a vaselor cu interior de teflon, una dintre cele mai vechi unități industriale din Mediaș (înființată în 1921);
- ARMAX GAZ - producerea de aparatură și echipamente destinate industriei de petrol și gaze;
- RELEE - relee electrice pentru automatizări industriale, micromotoare electrice, electromagneți și altă aparatură electrică, întrerupătoare și comutatoare pentru uz casnic, corpuri de iluminat, dulii cu filet pentru lămpi electrice, accesoriile pentru instalații electrice și alte bunuri de larg consum ;
- DAFLOG - activități de foraj petrol și gaze, servicii de construcții industriale și civile și servicii de mecanică generală și tâmplărie;
- KROMBERG SCHUBERT - producător german de cablaje pentru industria auto și sisteme electrice.

Ținând cont creșterea consistentă în 2014 și de variația mare a consumului total de gaze naturale de la un an la altul după anul respectiv și de variația cvasi-constantă a acestuia pentru uz casnic, se poate concluziona că domeniul industrial este responsabil de această creștere.

În perioadele caniculare și geroase, de obicei, se înregistrează o creștere costurilor cu energia pentru climatizare, cu precădere la nivelul halelor care nu sunt izolate termic, mai ales a celor de pe platformele industriale construite în perioada comunistă și nereabilitate din punct de vedere termic.

Tot pe fondul stresului termic la care sunt supuși angajații, are loc o scădere randamentului muncii, în special, în domeniile cu activitate preponderent în aer liber (construcții și producerea materialelor de construcții, industria extractivă); situația se aplică și ramurilor industriale care utilizează echipamente generatoare de căldură (alimentară etc.).

La nivelul Uniunii Europene s-a constatat că scăderea randamentului muncii ca urmare a stresului cald (valuri de căldură, zile tropicale, zile caniculare) poate ajunge până la 30 %. În aceste condiții, angajatorii sunt obligați, prin reglementări legale să ofere protecție angajaților (apă, echipamente de lucru speciale, spații funcționale pentru duș), ceea ce duce la creșterea costurilor companiei. În cazuri extreme, se poate ajunge la



modificarea/întreruperea programului de lucru în timpul fenomenelor meteorologice periculoase și a unora asociate lor (valuri de căldură, valuri de frig, furtuni cu descărcări electrice, vijelii, grindină etc.), fapt ce generează pierderi suplimentare la nivelul agentului economic.

Tot din cauza unor fenomene meteorologice extreme asociate schimbărilor climatice pot apărea pierderi economice ca urmare a restricțiilor legate de transportul mărfurilor impuse de prezența respectivelor fenomene (viscol, înzăpeziri, inundații, polei etc.).

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** în domeniul industriei la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul ca sectorul industrial să nu atingă ținta de decarbonare în orizontul de timp propus la nivel european;
- ✓ riscul de creșterea emisiilor de CO<sub>2</sub>, concomitent cu creșterea prețului la energie în anii secetoși (prin scăderea ponderii hidroenergiei și energiei nucleare);
- ✓ riscul de creșterea prețului la materii prime agricole din cauza producției limitate în anii cu condiții meteorologice nefavorabile;
- ✓ riscul de creșterea costurilor cu energia pentru asigurarea confortului în unitățile de producție în situațiile cu stres termic cald/rece;
- ✓ riscul de scăderea randamentului muncii, în special, în domeniile industriale cu activitate preponderent în aer liber (construcții și producerea materialelor de construcții)sau celor care utilizează echipamente generatoare de căldură (industria textilă, alimentară, a componentelor auto etc.) ca urmare a stresului termic cald/rece la care sunt supuși angajații;
- ✓ riscul de creștere a costurilor cu protejarea sănătății personalului în caz de temperaturi extreme pozitive sau negative;
- ✓ riscul de apariție a unor modificări/întreruperi ale programului de lucru ca urmare a producerii unor fenomene meteorologice periculoase și a unora asociate lor (valuri de căldură, valuri de frig);
- ✓ riscul de pierderi economice ca urmare a restricțiilor legate de transportul mărfurilor impuse de prezența unor fenomene meteorologice extreme;
- ✓ riscul de alterare al produselor alimentare vândute în spațiile comerciale în sezonul cald, pe fondul temperaturilor ridicate;
- ✓ riscul de afectare a eficienței activităților industriale, pe fondul creșterii consumului de energie și al complicării managementului în condițiile în care se folosesc produse perisabile sau care devin instabile la temperaturi mai ridicate.

### 3.2.9. Gestionarea deșeurilor

Conform Strategiei Naționale pentru Schimbări Climatice 2014-2020, emisiile din sectorul deșeurilor reprezintă 5.73 % din totalul emisiilor de GES și sunt reprezentate în principal de gazul metan rezultat din descompunerea anaerobă a deșeurilor solide eliminate prin depozitele de deșeuri și tratarea apelor uzate. Cantități importante de dioxid de carbon sunt generate prin depozitarea și incinerarea deșeurilor. Prin transportul deșeurilor de la locul generării către locul prelucrării/depozitării/eliminării se generează, în mod indirect, emisii de GES. În România, modul de gestionare al deșeurilor a fost răspunzător în anul 2018 de emisia a 5,809 mil. tone de echivalent CO<sub>2</sub>, conform datelor furnizate de EUROSTAT<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

În municipiul Mediaș, colectarea selectivă a deșeurilor pentru perioada 2015-2021 s-a făcut pe diverse categorii. Colectarea și transportul deșeurilor se realizează de către S.C. ECO-SAL S.A Mediaș. Utilajele pentru colectarea și transportul deșeurilor constă în: 18 autospeciale compactoare, 1 vehicul de transport cu braț cârlig și macara, 3 autospeciale cu braț cârlig, 2 autocompactoare cu braț telescopic pentru containere subterane, 1 autocompactor cu sistem de spălat pubele, 3 tractoare cu remorcă, 9 autoutilitare, 1 vehicul transport deșeurilor de mare tonaj cu capacitatea de 96 mc, 2 vehicule transport deșeurilor de mare tonaj cu capacitatea de 60 mc, 2 autocontainere cu capacitate 7 mc.

Capacitatea de transfer a deșeurilor municipale este de maxim 2700 tone/lună, iar stația pentru preluarea, respectiv stocarea temporară în vederea prelucrării și/sau a transferului deșeurilor municipale are o capacitate de 22.000 to/an.

Precolectarea deșeurilor menajere și asimilabile se realizează în recipiente standardizate cu capacitate 120 l, 240 l, 1100 l și 3000 l, în funcție de generatorii acestor deșeurii și se colectează după cum urmează:

- de la persoanele fizice care domiciliază la case, "din poartă în poartă", conform unui program de colectare prestabilit în calendarul societății ECO-SAL;
- de la persoanele fizice care domiciliază la bloc, de la punctele comune de colectare a deșeurilor, pe baza programului prestabilit în calendarul societății ECO-SAL;
- de la persoanele juridice, colectarea se realizează conform clauzelor contractuale stabilite în contractul încheiat cu societatea ECO-SAL.

În municipiul Mediaș, pe lângă fracția umedă (deșeurii menajere), colectarea se face pe următoarele categorii: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, DEEE-uri, biodegradabile, deșeurii voluminoase și deșeurii din construcții. Cantitatea de deșeurii menajere este incomparabil mai mare comparativ cu cea a celor reciclabile, iar rata de reciclare și valorificare pe tipuri de deșeurii este încă foarte redusă (Fig. 12-13).

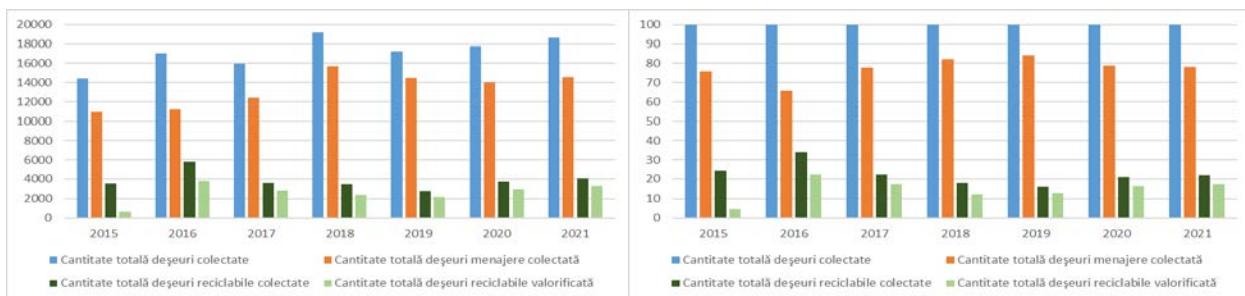
Dintre cele reciclabile, cea mai mare pondere o au cele biodegradabile, care au fost depășite numai în 2 ani (2015 și 2016) de deșeurii din construcții (Fig. 12). Evoluția anuală a cantității de deșeurii colectate selectiv a fluctuat destul de mult de la un an la altul, cu un maxim în 2016 și un minim în 2019, dar se observă o creștere constantă a ponderii deșeurilor reciclate dintre cele reciclabile din ponderea totală a deșeurilor reciclabile colectate. În 2015, cel mai mult au fost valorificate deșeurii de hârtie, în 2016 cele rezultate din construcții, iar din 2017 până în 2021 cel mai mult au fost valorificate deșeurii biodegradabile (Fig. 13).

Depozitarea deșeurilor reziduale se realizează în depozite conforme:

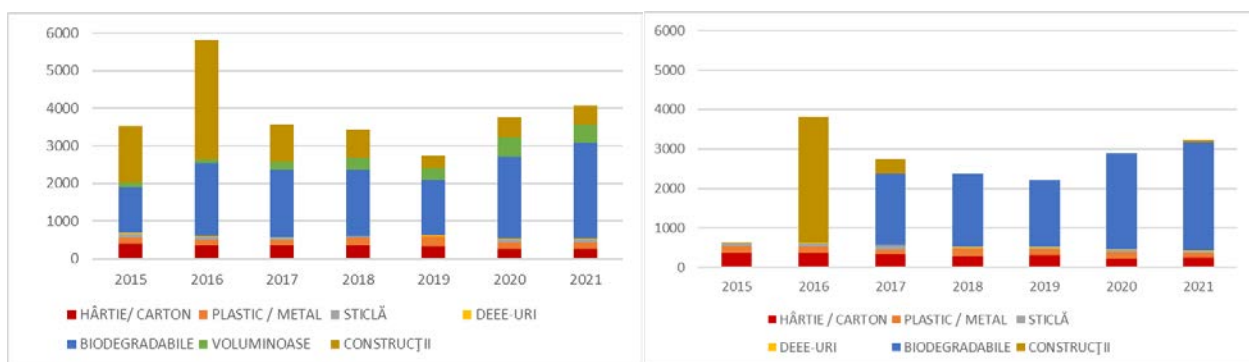
- S.C. TRACON S.R.L – depozit din localitatea Cristian, jud. Sibiu;
- S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. – depozit din localitatea Sighișoara, jud. Mureș.

Reciclarea și valorificarea se realizează prin agenți autorizați după cum urmează:

- hârtie/carton: DS SMITH Zărnești;
- plastic/aluminiu: GREENTECH Buzău, PROFESIONAL RECYCLING Mureș, CRILELMAR Tg. Jiu, CANPACK RECYCLING Cluj;
- sticlă: GREENGLASS Popești Leordeni;
- biodegradabile: SALUBRIS WASTE MANAGEMENT – stație compostare Târnava;
- deșeurii energetice/coincinerare: CRH Hoghiz – fabrică de ciment.



**Fig. 12.** Cantitatea de deșuri colectate și reciclate în tone (stânga) și % (dreapta) în municipiul Mediaș (Sursa: ECO-SAL Mediaș) (tone)



**Fig. 13.** Cantitatea de deșuri reciclabile colectată (stânga) și valorificată (dreapta) pe categorii, în municipiul Mediaș (tone) (Sursa: ECO-SAL Mediaș)

Cantitatea de deșuri menajere municipale colectată de operatorul de salubritate a fost eliminată prin depozitare. Odată ajunse la depozitele de deșuri acestea produc metan.

Metanul este al doilea cel mai puternic gaz cu efect de seră care contribuie la schimbările climatice, după CO<sub>2</sub>. El este, de asemenea, un puternic poluant atmosferic local, care provoacă probleme grave de sănătate. Prin urmare, combaterea emisiilor de metan este esențială în ceea ce privește atingerea obiectivelor în materie de climă pentru 2030 și a obiectivului în materie de neutralitate climatică pentru 2050, precum și în ceea ce privește contribuția la îndeplinirea nivelului de ambiție „zero poluare” al Comisiei Europene.

În ceea ce privește colectarea selectivă a deșeurilor și implicit reciclarea/recuperarea lor, nivelul este încă foarte redus în municipiul Mediaș, neputându-se vorbi despre influențe semnificative în balanța de gaze cu efect de seră.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** în domeniul gestionării deșeurilor la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de creștere a poluării aerului ca urmare a stocării deșeurilor;
- ✓ riscul de creștere a îmbolnăvirilor ca urmare a emisiilor crescute de CH<sub>4</sub>;
- ✓ riscul de creștere a emisiilor de gaze cu efect de seră prin pierderea de resurse blocate în deșuri.

### 3.2.10. Sănătate

În prezent, sectorul de sănătate publică din România nu beneficiază de legislație, măsuri sau conștientizare în domeniul adaptării la schimbări climatice. Totuși, o componentă de

schimbare climatică a fost inclusă în Programul Național pentru Mediu, Viață și Muncă, care abordează aspectele de sănătate publică într-un context socio-economic și de mediu.

Din perspectiva condițiilor meteo-climatice, acestea de obicei, acutizează bolile (cronice sau nu) deja existente, în special, pe cele din categoria celor cardio-vasculare, respiratorii și reumatismale.

Trebuie luat în calcul și riscul de acutizare a bolilor cronice în perioadele cu temperaturi extreme, mai ales stresul termic generat de valurile de căldură, zilele tropicale și zilele caniculare, și expunerea la radiații UV (de ex. cardio-vasculare, endocrine, respiratorii, gastro-intestinale, cutanate, psihice etc.). Aceste perioade cresc numărul de solicitări ale serviciilor de ambulanță, depășind adesea capacitatea limitată a acestora; se remarcă o sezonalitate a deceselor, care sunt cu până la 10-15% mai numeroase în sezonul rece, mai ales la grupurile dezavantajate.

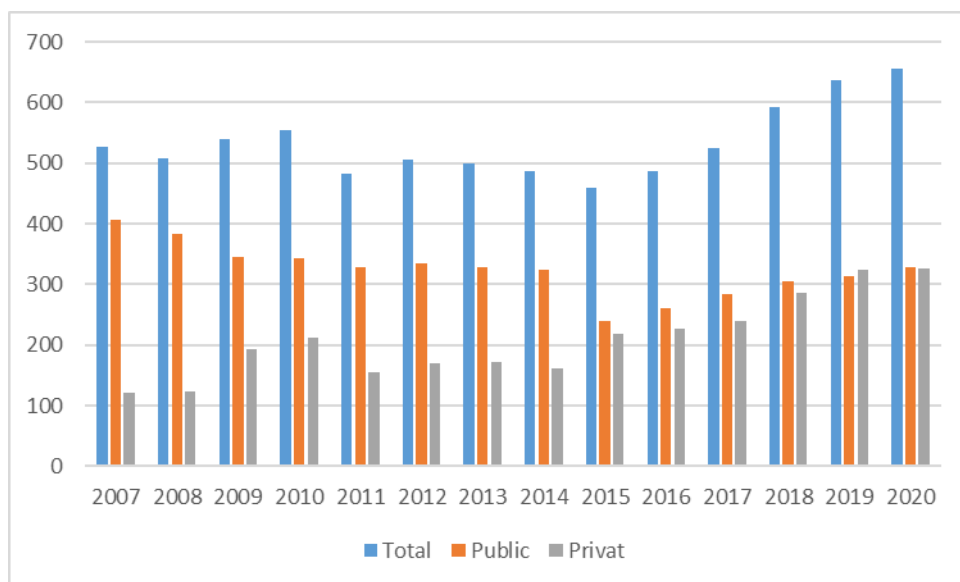
Totodată, riscul prezentat de valurile de frig, nu va dispărea. Deși vor fi mai puține, mai scurte și mai puțin intense, aceste fenomene nu vor dispărea, deci măsuri de adaptare sunt necesare în continuare, în special, în perioada rece din an. De asemenea, în condiții de presiune ridicată (specifice valurilor de frig) și inversiuni de temperatură, dispersia poluanților este considerabil încetinită ceea ce favorizează acumularea acestora în arealele de emisie și pot astfel provoca îmbolnăviri.

Deși există o sezonalitate a deceselor bine cunoscută pentru zona temperată, cu un maxim de iarnă și un minim de vară, se estimează ca în următoarele decenii diferențele sezoniere să se micșoreze continuu, ca urmare a creșterii stresului termic și, în consecință și a celui general asupra organismului uman. Verile mai calde și cu umezeală relativă mai mare ar putea favoriza și atingerea condițiilor pentru expansiunea în zona temperată a condițiilor meteo-climatice favorabile dezvoltării vectorilor patogeni ce produc bolile tropicale, în timp ce iernile mai calde și mai umede vor favoriza în continuare dezvoltarea vectorilor patogeni (virusuri, bacterii) care produc virozele și afecțiunile specifice sezonului rece.

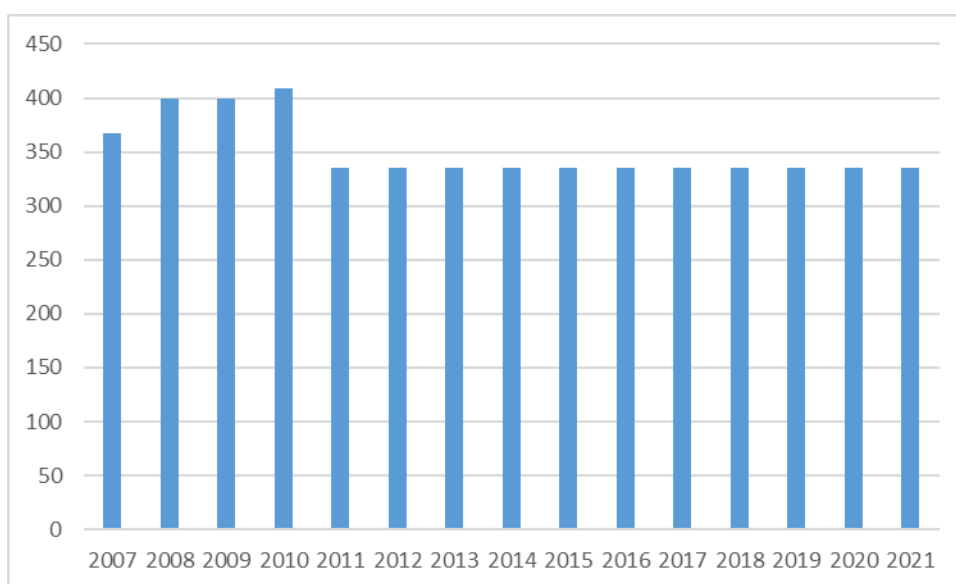
Situațiile de vreme severă induse de fenomene violente (vijelii, tornade, grindină, descărcări electrice) pot genera răni ale persoanelor ca urmare a efectului mecanic direct și indirect al acestora (smulgere și purtare a obiectelor prin aer, respectiv transformarea lor în proiectile, trăsnet, lovire cu greloane de grindină etc.).

În ceea ce privește acoperirea cu personal medical, se constată că, în ciuda unui puternic fenomen de migrație a personalului medical început odată cu intrarea României în Uniunea Europeană, în anul 2007, la nivelul municipiului Mediaș, numărul total al cadrelor medicale (medici specialiști, medici de familie, stomatologi, farmaciști și cadre medicale medii) de-a lungul perioadei recente, a crescut în diferite ritmuri, cu peste 24 % de la începutul intervalului de analiză. După 2015, creșterea a fost aproape constantă. Anul 2015 marchează, pe lângă începerea creșterii importante a personalului ca număr total de cadre medicale, o mutație importantă între forma de angajare a personalului medical: numărul cadrelor medicale din mediul privat a crescut vizibil comparativ cu cel din mediul public. Astfel, dacă în 2014, numărul cadrelor medicale din mediul privat era jumătate din cel al angajaților din mediul public, începând cu 2015, situația s-a echilibrat foarte mult între cele două categorii de personal medical: personalul din mediul privat a crescut cu peste 10 %, iar în intervalul 2015-2021 a reprezentat între 45 și 51 % din totalul cadrelor medicale (Fig. 14)

Din punct de vedere al infrastructurii sanitare, în municipiul Mediaș aceasta este mediu reprezentată. Astfel, cea mai importantă unitate sanitară este Spitalul municipal Mediaș, cu o capacitate de 335 paturi, în anul 2021, în totalitate în mediul public. Numărul de paturi a scăzut brusc în anul 2011, cu 74 de paturi (Fig. 15).



**Fig. 14.** Evoluția personalului medical (medici, stomatologi, farmaciști, personal medical mediu) în municipiul Mediaș, în intervalul 2007-2020 (date prelucrate după INS, Baza de date TEMPO Online)



**Fig. 15.** Evoluția numărului de paturi în unitățile spitalicești din Municipiul Mediaș în intervalul 2007-2021 (date prelucrate după INS, Baza de date TEMPO Online)

Interpretând corelat cele două situații statistice de mai sus, se poate concluziona că există o presiune mult mai intensă asupra personalului medical din domeniul public pentru situațiile medicale care necesită îngrijire spitalicească: în anul 2021, 50.2 % din personalul medical deservește toate cazurile care necesită internare. Astfel în perioadele cu situații de urgență generate de fenomene meteorologice sau/și asociate extreme, există risc de suprasolicitare a infrastructurii sanitare publice în cazuri de situații de urgență, ca urmare a numărului foarte redus de paturi în comparație cu populația orașului, dar și a deficitului de personal medical; există un deficit important de medici în sectorul A.T.I., iar S.M.U.R.D. funcționează preponderent pe bază de voluntariat. Spitalele publice existente au o

infrastructură deficitară, atât în ceea ce privește dotarea cu echipamente și aparatură, cât și starea clădirilor, ca urmare a subfinanțării cronice a sistemului.

Deși noul spital județean, aflat în construcție, în municipiul reședință de județ, Sibiu, se va dovedi o investiție extrem de utilă, totuși darea în folosință a acestuia este puțin probabil să rezolve cea mai mare parte a problemelor cu care se confruntă sistemul medical în prezent din întregul județ.

Astfel, dacă considerăm la nivel strict municipal, în Mediaș, vulnerabilitatea sanitară la schimbări climatice este medie, existând o capacitate medie de management a situațiilor de criză impuse de fenomene extreme. Existența unui secții destinată bolilor infecțioase crește reziliența în domeniul managementului bolilor ce pot fi asociate cu perioadele post-inundație.

Un alt element important de infrastructură sunt sistemele de alerte climatică dezvoltate în ultimii ani, populația fiind informată asupra riscurilor ce pot apărea în diferite perioade cu situații climatice deosebite (mai ales coduri portocalii și roșii).

Oricum, este evident în că contextul climatic viitor, pe fondul creșterii impactului valurilor de căldură, incidența afecțiunilor asociate valurilor căldura și poluării aerului se va amplifica.

În cazul populației, vulnerabilitatea apare atât la distrugerea bunurilor, cât și la apariția unor consecințe la nivelul sănătății sau a bunăstării.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** în domeniul sănătății la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de creștere a impactului valurilor de căldură și a altor fenomene meteorologice periculoase cu dezvoltare locală (asociate norilor Cumulonimbus) ca urmare a imposibilității emiterii unor avertizări corespunzătoare în lipsa unui sistem de monitorizare a climei urbane și a unei stații meteorologice în localitate;
- ✓ riscul de acutizarea bolilor cronice, în special, în rândul populației vulnerabile (copii și vârstnici), în perioadele cu condiții meteorologice extreme: valuri de căldură/frig, modificări bruște de vreme asociate pasajelor frontale sau celulelor convective (temperatură, umezeală, presiune, nebulozitate, vânt etc.);
- ✓ riscul de apariție a stresului hidric în perioada sezonului cald;
- ✓ riscul de apariție a unor boli infecțioase specifice zonelor tropicale, ca urmare a migrării către nord a unor specii – vector ai acestor microorganisme, dar și al intensificării schimburilor de mărfuri și persoane cu alte zone ale lumii;
- ✓ riscul de propagare a unor epidemii (de ex. cele de gripă care apar mai ales în sezonul rece) ca urmare a creșterii temperaturilor minime care nu mai pot distruge vectorii patogeni (virusuri, bacterii);
- ✓ riscul de creștere a accidentelor (rutiere, de muncă, casnice etc. ca urmare a prezenței câmpului aeroelectric negativ asociat condițiilor cu nebulozitate ridicată;
- ✓ riscul de apariție/creștere a îmbolnăvirilor asociate poluării aerului favorizată de inversiunile de temperatură;
- ✓ risc de afectare a unui număr mare de cetățeni (de ex. toxiinfecții alimentare), ca urmare a alterării produselor alimentare în perioada caldă a anului, mai ales în cazul comerțului stradal și a evenimentelor culturale sau sportive;
- ✓ riscul de deces în perioadele cu ger din sezonul rece, ca urmare a capacității limitate de găzduire a persoanelor fără adăpost;
- ✓ riscul de suprasolicitare a infrastructurii sanitare publice în cazuri de situații de urgență, până la finalizarea noului Spital Județean.

### 3.2.11. Turismul și activități recreative

Turismul și recreerea sunt activități socio-economice importante, care agenți principali ai schimbărilor la nivel global și, mai precis, în zonele urbane. Există o secvență regulată de activități asociate anotimpurilor și orice schimbare climatică ce influențează funcționarea normală a sezonelor poate avea consecințe substanțiale pentru companiile de turism. Condițiile atmosferice influențează atât participarea oamenilor, cât și calitatea experienței.

În zonele urbane, per ansamblu activitățile recreative pot fi amenințate de creșterea temperaturilor din timpul zilei, de accentuarea valorilor de căldură. Totodată, recreerea asociată corpurilor de apă (de exemplu, înot, pescuit) poate fi afectată mai degrabă de deficiențe decât de supraabundența apei. Două grupuri principale pot fi luate în considerare cu privire la potențialul de impact al schimbărilor climatice: participanții la activități de recreere și afacerile care îi deservește.

În municipiul Mediaș activitățile recreative sunt relaționate în special cu spațiile verzi și cu ecosistemele naturale din proximitate. Pentru turism, prezintă foarte mare relevanță patrimoniul cultural, extrem de consistent la nivelul regiunii.

Din punct de vedere calitativ, starea spațiilor verzi este destul de diversă. Se observă un nivel optim de întreținere, chiar dacă acestea au suprafețe mici și sunt destul de artificializate. Nivelul de intervenție antropică în cadrul acestora este ridicat, ceea ce presupune cheltuieli de întreținere ce se mențin la un nivel ridicat. Celelalte componente ale infrastructurii verzi au o calitate variabilă, funcție de poziția în cadrul orașului și de gestionarul acestora.

Pe de altă parte, unele păduri din jurul municipiului sunt utilizate uneori impropriu ca zone de agrement și picnic, periclitând habitatele găzduite de acestea, în lipsa unor spații suficiente pentru petrecerea timpului liber în sezonul cald în alte areale din oraș.

Vulnerabilitatea acestor spații verzi la schimbările climatice este dată în special de bilanțul apei, necesar asigurării metabolismului plantelor. Astfel, valurile de căldură și secetele, dar și furtunile violente, pot afecta starea de sanogeneză a vegetației.

În cealaltă direcție, spațiile verzi se constituie în stocatori de carbon, iar prin efectul de umbră, în creatoare de zone cu topoclimate specifice, mult ameliorate față de cele existente în urban. Mai mult, asocierea cu suprafețele acvatice le crește semnificativ eficiența.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** în domeniul turismului și recreerii la schimbările climatice identificate sunt:

- ✓ riscul de amplificare a efectelor stresului termic cald resimțit de populația municipiului Mediaș, ca urmare a deficitului de spații verzi din diferite zone ale orașului;
- ✓ riscul de afectare a vegetației din parcurile și spații verzi din municipiu, mai ales în perioadele de secetă, în condițiile în care nu există sisteme extinse de irigații pentru cea mai mare parte din spațiile verzi;
- ✓ riscul de suprautilizare turistică a pădurilor din împrejurimi, în special, în timpul week-end-urilor;
- ✓ riscul de afectare a programului de funcționare al spațiilor recreative și de agrement, relevant fiind reducerea sezonului destinat sporturilor de iarnă în zona Poiana Mediaș.

### 3.2.12. Asigurările

Dezastrele nu cauzează doar pierderi de vieți omenești, ci și pagube materiale care se ridică la miliarde de euro în fiecare an, afectând stabilitatea și creșterea economică. Chiar și atunci când costurile dezastrelor majore sunt concentrate la nivel local, lipsa unei acoperiri

adekvate a costurilor printr-o asigurare poate genera o sarcină bugetară importantă pentru România, ceea ce ar putea provoca dezechilibre interne.

Odată cu schimbările climatice, asigurările vor trebui să acopere evenimente din ce în ce mai frecvente și mai intense. Schimbările în ceea ce privește clima, demografia și concentrările de populații, extinderea zonelor expuse la catastrofe și creșterea valorii patrimoniului și a proprietăților conduc la creșterea gradului de expunere și de vulnerabilitate a activelor economice, precum și la accentuarea gravității pierderilor. Pe termen scurt, este posibil ca efectul schimbărilor climatice asupra asigurărilor să nu fie atât de semnificativ. Cu toate acestea, pe termen lung, în special în sectoarele sau domeniile în care asigurările nu au reprezentat o practică obișnuită, schimbările climatice ar putea avea un impact asupra disponibilității asigurărilor și ofertei de asigurare la prețuri accesibile. Potențialele pierderi depind într-o mare măsură de modificările în ceea ce privește expunerea și vulnerabilitatea.

Asigurarea reprezintă unul dintre instrumentele gestionării riscurilor de dezastre, împreună cu prevenirea riscurilor, măsurile de pregătire și reacție: pe lângă partajarea riscurilor, un sistem funcțional de asigurare împotriva riscurilor de dezastre poate fi operațional la toate nivelurile ciclului de gestionare a riscurilor, de la identificarea și modelarea riscurilor, până la transferul riscului și recuperare. Asigurarea are un rol specific: aceasta nu previne pierderea de vieți omenești sau de bunuri, dar contribuie la reducerea impactului economic și facilitează recuperarea în urma dezastrelor.

În România, asigurările au în vizor în principal imobilele și culturile agricole, primul tip fiind obligatoriu, iar cel de-al doilea fiind voluntar. Cu toate că asigurările pentru imobile private sunt obligatorii, gradul de acoperire nu este de 100%.

Pentru construcțiile cu destinația de locuință este obligatorie asigurarea acestora împotriva dezastrelor naturale (PAD). Toți proprietarii de locuințe au obligația de a încheia PAD. Asigurările împotriva dezastrelor naturale (cutremure, alunecări de teren, inundații), cu titlu obligatoriu pentru toate locuințele din România încă din 2011, nu acoperă niciun fenomen meteorologic periculos.

Per ansamblu, se așteaptă ca probabilitatea producerii majorității fenomenelor meteorologice extreme să crească semnificativ. Ca urmare a creșterii riscurilor, asigurările pentru locuințe ar putea deveni indisponibile sau inaccesibile ca preț. Lipsa ofertelor de asigurări, unul dintre factorii care contribuie la creșterea vulnerabilității, poate amplifica susceptibilitatea societății, expunând autoritățile publice la potențiale riscuri financiare semnificative.

Asigurarea culturilor agricole este inclusă în cadrul Programului Național de Dezvoltare Rurală 2014 – 2020, submăsura 17.1 „Prime de asigurare a culturilor”<sup>2</sup>. Principalele riscuri eligibile care pot face obiectul contractului de asigurare acoperă fenomenele climatice nefavorabile, inclusiv seceta. De asemenea, alte fenomene climatice nefavorabile acoperite de submăsură sunt: arșița, inundațiile, grindina, înghețul (timpuriu de toamnă, de iarnă sau târziu de primăvară), ploile torențiale sau ploile excesive și de lungă durată, furtuna, vijelia, uraganul sau tornada. Datele furnizate de ISU arată că în ultimii ani a crescut numărul de atenționări Cod galben și Cod portocaliu pentru astfel de fenomene meteorologice. Pe termen lung este de așteptat ca tot mai mulți fermieri să opteze pentru asigurarea culturilor.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** din domeniul asigurărilor la schimbările climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

---

<sup>2</sup> <https://www.madr.ro/comunicare/5968-noi-beneficii-importante-pentru-fermieri-prin-submasura-17-1-ce-se-va-lansa-la-jumatatea-lunii-mai-2020.html>



- ✓ riscul de suportare a pagubelor produse de fenomenele meteo extreme exclusiv de către proprietarii clădirilor, în cazul în care nu au o asigurare facultativă (chiar dacă dețin o PAD);
- ✓ riscul de neîncasare a polițelor de asigurare în caz de dezastre naturale, din cauza capitalizării reduse a companiilor de asigurări pentru a acorda despăgubirile respective, două dintre cele active în România fiind sub procedură specială;
- ✓ riscul de neacoperire prin asigurări a unor proprietăți, în condițiile în care companiile de asigurări nu acordă despăgubiri pentru locuințele amplasate în zone inundabile, ridicate fără autorizație de construcție și fără autorizație PSI;
- ✓ riscul de creștere a numărului de persoane și bunuri pentru care se oferă compensații;
- ✓ riscul de creștere a prețului pentru asigurările pentru locuințe care ar putea deveni indisponibile sau inaccesibile.

### 3.2.13. Educație

La nivelul municipiului Mediaș există un grad mediu de cunoaștere a noțiunilor de bază în ceea ce privește conceptul și modul de manifestare al schimbărilor climatice asociate, precum și o disponibilitate moderat spre ridicată de a acționa pentru atenuarea și adaptarea la schimbări climatice. Totuși, majoritatea populației (peste 80 %) consideră că o informare și educare suplimentară este necesară în domeniul adaptării și atenuării și nu se simte pregătită/nu știe cum să acționeze în situații cu anumite fenomene meteorologice periculoase asociate schimbărilor climatice actuale.

La o analiză a situației existente, s-a constatat că în municipiul Mediaș nu există o ofertă educațională la niciun nivel de învățământ sau ca program de învățare de-a lungul vieții pentru domeniul schimbărilor climatice (universități, centre de formare profesională publice și private). Curricula școlară pentru nivelul preuniversitar include puține aspecte legate de protecția mediului, schimbările climatice, situațiile de urgență, eficiență energetică și/sau acestea sunt abordate superficial; nu în ultimul rând, cele mai multe cadre didactice nu au beneficiat de cursuri de formare în acest domeniu.

De asemenea, la niciun nivel de învățământ (cu excepția celui care formează angajații specializați pentru intervenția în situații de urgență) nu se predau informații privind apărarea împotriva dezastrelor naturale, inclusiv a celor care implică fenomenele meteorologice periculoase. Se constată și lipsa unor programe educaționale (de ex. în universități, centre de formare profesională publice și private) pentru formarea de specialiști în adaptarea la schimbări climatice, în managementul situațiilor de urgență etc.

Există situații în care din cauza unei neinformări adecvate, încă mulți cetățeni nu au un comportament orientat către atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice: risipă de energie în perioadele cu vârf de cerere, nerespectarea informărilor și atenționărilor de tip coduri de culori pentru fenomenele meteorologice periculoase și punerea în pericol a propriei sănătăți, întreținerea necorespunzătoare a locuințelor și a împrejurimilor acestora, intervenția inadecvată în cazuri de situații de urgență etc.

De asemenea, cercetarea aplicativă și transferul tehnologic între instituțiile de cercetare locale și mediul socio-economic sunt insuficiente în ceea ce privește tehnologiile prietenoase cu mediul și de adaptare la schimbările climatice; relativ puține dintre rezultatele cercetării efectuate de către mediul academic și de cercetare ajung să fie implementate de către agenții economici locali.

**Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale** pentru sectorul de educație a schimbărilor climatice identificate în municipiul Mediaș sunt:

- ✓ riscul de a se produce pagube și pierderi materiale și umane din cauza slabei informări a populației în domeniul schimbărilor climatice și a fenomenelor extreme asociate acestora;
- ✓ riscul indus de lipsa unui personal specializat pentru informare/educare în domeniul atenuării și adaptării la schimbările climatice.

## 4. Abordarea strategică a CLIMADAPTMEDIAȘ

### 4.1. Viziune CLIMADAPTMEDIAȘ

Municipiul Mediaș va fi, la orizontul anului 2050, o comunitate cu o creștere durabilă, rezilientă la modificările condițiilor de climă, neutră din punct de vedere al emisiilor de GES, un oraș verde și curat, care să asigure un mediu sănătos, atractiv și sigur pentru locuitori săi, cu cetățeni conștienți de importanța adaptării la schimbările climatice, responsabili față de mediul înconjurător și care au un comportament adaptat la acestea.

Măsurile de atenuare și adaptare la schimbările climatice vor fi asumate, inclusiv printr-o atitudine proactivă și prin acțiuni inovative, atât de populație, cât și de mediul de afaceri, de cel academic și non-guvernamental, sub coordonarea unei administrații publice locale eficiente și responsabile, aflată în dialog permanent cu societatea civilă locală și cu cetățenii.

Atenuarea și adaptarea la schimbările climatice se vor realiza cu precădere în sectoarele vulnerabile identificate ca prioritare la nivel local, respectiv infrastructură și urbanism, transport, resurse de apă, sănătate, industrie, energie și educație.

### 4.2. Principiile CLIMADAPTMEDIAȘ pentru municipiul Mediaș

Principiile care au stat la baza realizării CLIMADAPTMEDIAȘ și care vor direcționa partea de implementare sunt următoarele:

- *principiul subsidiarității* presupune atribuirea unui anumit grad de independență și responsabilitate instituțiilor locale față de autoritățile naționale și județene în promovarea de măsuri adecvate pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice;
- *principiul proporționalității* necesită adecvarea obiectivelor, țintelor și mijloacelor utilizate în scopul atingerii neutralității climatice în orizontul 2050 și îmbunătățirea semnificativă a rezilienței climatice a municipiului Mediaș fără a produce dezechilibre de natură ecologică, socială și economică;
- *principiul echității și al nediscriminării* presupune promovarea de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice care să nu contribuie la conturarea de areale sau categorii socio-economice segregate;
- *principiul transparenței* presupune ca inițierea și promovarea de măsuri pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice să se facă cu prezentarea tuturor informațiilor de interes pentru public;
- *principiul prevenirii riscurilor asociate cu schimbările climatice* presupune promovarea de măsuri pentru limitarea apariției pagubelor și a victimelor în zonele în care intensitatea și magnitudinea riscurilor climatice este ridicată;
- *principiul colaborării* impune acțiunea integrată a tuturor actorilor interesați de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice pentru prevenirea, controlul, diminuarea și/sau eliminarea efectelor negative generate;
- *principiul informării și participării publicului la luarea deciziei* presupune utilizarea mijloacelor de informare adecvată și implicarea activă a tuturor factorilor interesați de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.

### 4.3. Obiective generale ale CLIMADAPTMEDIAȘ

Scopul CLIMADAPTMEDIAȘ este de a contribui la creșterea rezilienței climatice a sistemelor naturale și antropice și de a orienta activitățile sociale și economice către neutralitatea climatică.

Pentru realizarea acestui scop, obiectivele generale ale CLIMADAPTMEDIAȘ sunt:

- **O1. Promovarea de măsuri operaționale orientate spre asigurarea neutralității climatice** la nivelul municipiului Mediaș pentru orizontul 2050;
- **O2. Promovarea de măsuri operaționale orientate spre amplificarea capacității de adaptare la schimbări climatice** a municipiului Mediaș;
- **O3. Asigurarea fondului de date necesare gestionării** aspectelor relevante pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în municipiul Mediaș;
- **O4. Conștientizarea publicului**, creșterea responsabilității și a sprijinului acordat măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în municipiul Mediaș;
- **O5. Întărirea capacității administrative și de management** pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice;
- **O6. Cooperarea eficientă între toate categoriile de factori implicați** (administrație, mediul de afaceri, societatea civilă) pentru îmbunătățirea eficienței măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.

#### 4.4. Planul de acțiune pentru atenuare și adaptare la schimbări climatice al municipiului Mediaș

Obiectiv general 1 - Promovarea de măsuri operaționale orientate spre asigurarea neutralității climatice la nivelul municipiului Mediaș pentru orizontul 2050					
Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
1.1. Participarea la obiectivul de scădere a emisiilor de GES cu 55% până în 2030	1.1.1. Orientarea și încurajarea comportamentului consumatorilor/utilizatorilor/beneficiarilor de produse și servicii (inclusiv servicii publice) spre consumul rațional de energie electrică și termică pentru reducerea risipei	Intersectorial	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , APM Sibiu, operatorii de servicii de distribuție a energiei electrice, termice și de gaz	Buget local, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.2. Continuarea procesului de modernizare a străzilor, inclusiv prin promovarea materialelor care nu contribuie la acumularea căldurii și a soluțiilor inteligente de gestionare a apei	Transport	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , CJ Sibiu	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.3. Îmbunătățirea sistemului de management al traficului rutier (inclusiv monitorizarea automată și permanentă a traficului în intersecțiile aglomerate)	Transport	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , Poliția rutieră	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.4. Îmbunătățirea eficienței și atractivității transportului public	Transport	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , operator transport public	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.5. Extinderea infrastructurii pentru transportul electric și a mijloacelor alternative de transport (ex. puncte de alimentare)	Transport	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , CJ Sibiu	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.6. Continuarea modernizării parcului auto public	Transport	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , CJ Sibiu	Buget local și județean, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.7. Extinderea rețelei de piste de biciclete/trotinete și pietonale, inclusiv a infrastructurilor suport	Transport	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , CJ Sibiu, Poliția rutieră	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.8. Reducerea emisiilor de GES în spațiile rezidențiale	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , CJ Sibiu	Buget local și județean, POR, PNDD, fonduri

<b>Obiectiv general 1 - Promovarea de măsuri operaționale orientate spre asigurarea neutralității climatice la nivelul municipiului Mediaș pentru orizontul 2050</b>					
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Domeniu</b>	<b>Perioada</b>	<b>Responsabil/Parteneri</b>	<b>Sursă de finanțare</b>
					nerambursabile, alte surse
	1.1.9. Eficientizarea proceselor industriale pentru scăderea emisiilor de GES	Industrie, energie	2023-2030	<u>Agenti economici</u> din sector industrial, APM Sibiu	Bugetul agenților economici, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.10. Creșterea ponderii parcului auto hibrid/electric al instituțiilor publice	Transport	2023-2030	<u>Instituțiile publice</u>	Bugetul instituțiilor publice, buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
1.2. Creșterea producției și consumului de energie din surse regenerabile	1.2.1. Promovarea achiziționării și utilizării instalațiilor de producere a energiei regenerabile la nivelul instituțiilor publice	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , CJ Sibiu, APM Sibiu	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.2.2. Promovarea achiziționării și utilizării de instalații de producere a energiei verzi la nivelul clădirilor private pentru iluminat și agent termic	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , APM Sibiu	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.2.3. Promovarea/extinderea rețelei de iluminat public cu alimentare din energie solară	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , APM Sibiu	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
1.3. Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul infrastructurilor	1.3.1. Promovarea de instalații de creștere a eficienței energetice la nivelul clădirilor publice (de exemplu, senzori, instalații cu consum redus de energie)	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , CJ Sibiu	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.3.2. Creșterea eficienței iluminatului public prin promovarea de soluții inteligente	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.3.3. Continuarea programului de izolare termică a clădirilor publice și private pentru scăderea emisiilor de GES	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , CJ Sibiu	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

**Obiectiv general 2 - Promovarea de măsuri operaționale orientate spre amplificarea capacității de adaptare la schimbări climatice a Municipiului Mediaș**

<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Domeniu</b>	<b>Perioada</b>	<b>Responsabil/Parteneri</b>	<b>Sursă de finanțare</b>
2.1. Ameliorarea cantitativă și calitativă a spațiilor verzi în Municipiul Mediaș	2.1.1. Extinderea spațiilor verzi, cu precădere în zonele cu acoperire deficitară a acestora	Urbanism	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , Direcția Silvică	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.1.2. Menținerea/creșterea calității spațiilor verzi prin reabilitarea vegetației etc.	Urbanism	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.1.3. Îmbunătățirea gradului de acoperire cu aliniamente stradale, cu prioritate în lungul căilor de comunicație principale	Urbanism	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
2.2. Ameliorarea managementului resurselor de apă în Municipiul Mediaș	2.2.1. Construirea și/sau reabilitarea infrastructurilor de apărare împotriva inundațiilor în zonele cu risc	Resurse de apă	2023-2030	<u>ABA Mureș</u> , ANIF, <u>Primăria Mediaș</u>	Buget local, ANIF, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.2.2. Întreținerea corespunzătoare și decolmatarea albiilor sectoarelor locale de emisari naturali	Resurse de apă	2023-2030	<u>SGA Sibiu</u> , <u>Primăria Mediaș</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.2.3. Îmbunătățirea /extinderea canalizării pluviale	Resurse de apă	2023-2030	<u>Apa Târnavei Mari</u> , <u>Primăria Mediaș</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
2.3. Îmbunătățirea accesului populației la servicii publice de calitate	2.3.1. Îmbunătățirea accesului la rețeaua de alimentare cu energie electrică (inclusiv creșterea calității infrastructurii)	Energie	2023-2030	<u>Companie de energie</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.3.2. Îmbunătățirea accesului la rețeaua de alimentare cu apă potabilă la nivelul gospodăriilor sau la nivelul spațiilor publice (inclusiv creșterea calității infrastructurii)	Resurse de apă	2023-2030	<u>CJ Sibiu</u> , <u>Primăria Mediaș</u> , <u>Apa Târnavei Mari</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.3.3. Îmbunătățirea accesului la rețeaua de canalizare la nivelul gospodăriilor (inclusiv creșterea calității infrastructurii)	Resurse de apă	2023-2030	<u>Apa Târnavei Mari</u> , <u>Primăria Mediaș</u> , <u>CJ Sibiu</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri

**Obiectiv general 2 - Promovarea de măsuri operaționale orientate spre amplificarea capacității de adaptare la schimbări climatice a Municipiului Mediaș**

Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
					nerambursabile, alte surse
	2.3.4. Extinderea/modernizarea infrastructurii sanitare (de exemplu, reabilitarea spitalelor și policlinicilor, investiții în aparatură, etc.) și dotarea clădirilor cu instalații de climatizare eficiente pentru evitarea stresului termic în timpul verii	Sănătate	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.3.5. Extinderea/modernizarea infrastructurii pentru educație în vederea eficientizării procesului educațional (ex., dotarea clădirilor cu sisteme automate de climatizare care să permită menținerea unei temperaturi constante în timpul activităților didactice și a unei temperaturi mult mai scăzute în afara intervalului cu activități didactice)	Educație	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , CJ Sibiu	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.3.6. Extinderea/modernizarea parcului auto pentru transportul public în comun prin achiziționarea de autovehicule dotate cu sisteme de climatizare pentru evitarea stresului termic (în special, în timpul sezonului cald)	Transport	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , SC Meditur SA	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
2.4. Creșterea rezilienței Municipiului Mediaș la evenimente meteo-climatice extreme și a celor asociate acestora	2.4.1. Modernizarea și/sau extinderea rețelei și infrastructurii de gestionare a situațiilor de urgență (mărirea personalului, echipamente de intervenție, sisteme de alertare, etc.)	Intersectorial	2023-2030	<u>IJSU</u> , CJ Sibiu, <u>Primăria Mediaș</u> , Sibiu, Prefectura Sibiu, ABA Mures, ANM-CMRTS	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.4.2. Introducerea de puncte sanitare temporare în perioadele cu stres termic extrem cald și extrem rece	Sănătate	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse



<b>Obiectiv general 3 – Asigurarea fondului de date necesare monitorizării aspectelor relevante pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Mediaș</b>					
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Domeniu</b>	<b>Perioada</b>	<b>Responsabil/Parteneri</b>	<b>Sursă de finanțare</b>
3.1. Monitorizarea condițiilor meteo-climatice	3.1.1 Achiziționarea unui sistem de monitorizare a climei urbane	Intersectorial	2023-2030	<u>Primăria Mediaș</u> , ANM – Centrul Meteorologic Regional Transilvania Sud	Bugetul de stat, bugetul local, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.1.2. Analiza detaliată a evenimentelor meteo-climatice extreme și stabilirea pragurilor de avertizare la nivel local	Intersectorial	2023-2030	<u>ANM – Centrul Meteorologic Regional Transilvania Sud</u> , ISU Sibiu, universități și institute de cercetare	Bugetul de stat, Ministerul Cercetării, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.1.3. Continuarea monitorizării insulei de căldură urbane a suprafețelor pe baza imaginilor satelitare	Intersectorial	2023-2030	<u>ANM – Centrul Meteorologic Regional Transilvania Sud</u> , <u>Primăria Mediaș</u> universități și institute de cercetare	Bugetul de stat, proiecte de cercetare, granturi EEA, fonduri nerambursabile, alte surse
3.2. Generarea fondului de date referitor la emisiile de GES	3.2.1. Actualizarea inventarului emisiilor GES pentru toate domeniile relevante din municipiul Mediaș	Intersectorial	2023-2025	<u>APM Sibiu</u> , <u>Primăria Mediaș</u> , universități și institute de cercetare	Buget de stat, proiecte de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.2.2. Stabilirea clară a țintelor de emisie pentru fiecare domeniu relevant și pentru agenții economici importanți din municipiul Mediaș	Intersectorial	2023-2025	<u>APM Sibiu</u> , <u>Primăria Mediaș</u> , universității și institute de cercetare	Buget de stat, buget local, proiecte de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse
3.3. Evaluarea efectelor negative ale evenimentelor climatice extreme (și a celor asociate lor) asupra sistemelor naturale și antropice	3.3.1. Evaluarea efectelor negative ale evenimentelor climatice extreme și a celor asociate lor asupra sistemelor antropice	Intersectorial	2023-2030	<u>ISU Sibiu</u> , firme de asigurări	Buget de stat, bugetul combaniilor de asigurare, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.3.2. Monitorizarea incidenței diferitelor boli ce pot fi relaționate cu evenimentele meteorologice extreme	Sănătate	2023-2030	<u>DSP Sibiu</u>	Buget de stat, fonduri nerambursabile, alte surse

<b>Obiectiv general 4 – Conștientizarea publicului, creșterea responsabilității și a sprijinului acordat măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Mediaș</b>					
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Domeniu</b>	<b>Perioada</b>	<b>Responsabil/Parteneri</b>	<b>Sursă de finanțare</b>
4.1.Creșterea gradului de informare și conștientizare a publicului larg, a personalului instituțiilor publice și al agenților economici în legătură cu problematica schimbărilor climatice.	4.1.1. Realizarea anuală a unui portofoliu de activități susținute de instituțiile publice, agenți economici, universități și ONG-uri pentru Săptămâna Școala Altfel și Săptămâna Verde ce implică conceptul de schimbări climatice.	Educație	2023-2030	<u>Inspectoratul Școlar Sibiu</u> , Consiliul Elevilor, Primăria Mediaș, CJ Sibiu	Bugetul de stat, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.1.2. Derularea de activități susținute de instituțiile publice, agenți economici, universități și ONG-uri în Săptămâna Școala Altfel și Săptămâna Verde, menite să îmbunătățească comportamentul pro activ pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	Educație	2023-2030	<u>Inspectoratul Școlar Județean Sibiu</u> , Consiliul Elevilor, CJ Sibiu, unitățile școlare, ADIECO Sibiu, ADIECONORD, ECOSAL, ONG, Apa Târnavei Mari	Bugetul de stat, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.1.3. Realizarea de campanii de conștientizare a publicului larg orientate spre îmbunătățirea cunoștințelor referitoare la schimbările climatice.	Educație	2023-2030	<u>CJ Sibiu</u> , Primăria Mediaș, mediul academic, ADIECO Sibiu, ADIECONORD, ECOSAL, ONG, Apa Târnavei Mari	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.1.4. Promovarea de activități de conștientizare în afara educației formale (de ex: expoziții, muzee, teatre, concerte etc.).	Educație	2023-2030	<u>CJ Sibiu</u> , Primăria Mediaș, APM Sibiu, muzee, instituții culturale	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, ERASMUS, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.1.5. Realizarea de materiale informative care vizează în mod specific aspecte legate de schimbările climatice.	Educație	2023-2030	<u>APM Sibiu</u> , CJ Sibiu, Primăria Mediaș, insituții academice ONG-uri	Buget local și județean, buget ded stat, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.1.6. Îmbunătățirea modului de comunicare a informațiilor referitoare la schimbările climatice (de exemplu, prin social media, media).	Educație	2023-2030	<u>APM Sibiu</u> , CJ Sibiu, Primăria Mediaș, instituții academice, ONG-uri	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
4.2.Creșterea responsabilizării și a sprijinului acordat de public pentru acțiunile de	4.2.1. Creșterea numărului de raportări din partea publicului referitoare la fenomenele meteorologice extreme și celor asociate lor prin intermediul aplicației DSU(ce se poate instala gratuit pe dispozitive de telefonie mobilă)	Educație	2023-2030	<u>ISU Sibiu</u> , Primăria Mediaș, APM Sibiu, ONG-uri	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

<b>Obiectiv general 4 – Conștientizarea publicului, creșterea responsabilității și a sprijinului acordat măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Mediaș</b>					
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Domeniu</b>	<b>Perioada</b>	<b>Responsabil/Parteneri</b>	<b>Sursă de finanțare</b>
atenuare și adaptare la schimbările climatice.	4.2.2. Creșterea numărului de activități de adaptare la schimbările climatice realizate prin intermediul organizațiilor non-guvernamentale și grupurilor de inițiativă civică;	Educație	2023-2030	Primăria Mediaș, CJ Sibiu, APM Sibiu, ONG-uri	Buget local și județean, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.2.3. Creșterea conștientizării și încurajarea unui comportament responsabil al populației pentru evitarea risipei apei	Educație	2023-2030	Primăria Mediaș, CJ Sibiu, APM Sibiu, SGA, ONG-uri, Apa Tarnavei Mari	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.2.4. Dezvoltarea unei oferte de activități de voluntariat orientată spre adaptarea la schimbările climatice;	Educație	2023-2030	Primăria Mediaș, CJ Sibiu, APM Sibiu, ONG-uri	Buget local și județean, fonduri nerambursabile, alte surse
4.3. Creșterea gradului de diseminare a informațiilor referitoare la schimbările climatice și impactul acestora.	4.3.1. Introducerea și actualizarea conținutului website-ului și conturilor de social media ale instituțiilor publice în secțiunea de informații referitoare la schimbările climatice și impactul acestora.	Educație	2023-2030	Primăria Mediaș, CJ Sibiu, APM Sibiu, ONG-uri	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.3.2. Creșterea numărului de știri referitoare la schimbările climatice și impactul acestora în mass media locală	Educație	2023-2030	Primăria Mediaș, ISU Sibiu, APM Sibiu, ONG-uri	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

<b>Obiectiv general 5 - Întărirea capacității administrative și de management pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice</b>					
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Domeniu</b>	<b>Perioada</b>	<b>Responsabil/Parteneri</b>	<b>Sursă de finanțare</b>
5.1. Asigurarea funcționalității structurilor de coordonare a implementării CLIMADAPTMEDIAȘ.	5.1.1. Clarificarea responsabilităților și a persoanelor responsabile de implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ pentru Municipiul Mediaș	Administrativ	2023	Primăria Mediaș	Bugetul local, fonduri nerambursabile, alte surse
	5.1.2. Asigurarea anuală a monitorizării CLIMADAPTMEDIAȘ	Administrativ	2023-2030	Primăria Mediaș, CJ Sibiu	Bugetul local și județean, fonduri nerambursabile, alte surse

<b>Obiectiv general 5 - Întărirea capacității administrative și de management pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice</b>					
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Domeniu</b>	<b>Perioada</b>	<b>Responsabil/Parteneri</b>	<b>Sursă de finanțare</b>
	5.1.3. Evaluarea implementării CLIMADAPTMEDIAȘ	Administrativ	2027, 2030	<u>Primăria Mediaș</u>	Bugetul local, fonduri nerambursabile, alte surse
	5.1.4. Realizarea unei întâlniri anuale pentru stabilirea responsabilităților legate de CLIMADAPTMEDIAȘ	Administrativ	2023-2030	<u>APM Sibiu, Primăria Mediaș</u>	Bugetul local, fonduri nerambursabile, alte surse
	5.1.5. Realizarea de protocoale cu universități, institute de cercetare, ONG-uri etc. pentru promovarea de activități comune legate de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.	Administrativ	2023	<u>Primăria Mediaș</u>	Bugetul local, fonduri nerambursabile, alte surse
5.2. Îmbunătățirea capacității resursei umane pentru a promova acțiuni legate de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.	5.2.1. Dezvoltarea de resurse educaționale referitoare la schimbările climatice și impactul acestora pentru cadrele didactice din învățământul universitar și preuniversitar, dar și pentru publicul interesat;	Educație	2023-2030	<u>Universități, institute de cercetare, Primăria Mediaș, CJ Sibiu</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	5.2.2. Creșterea numărului de persoane instruite în legătură cu problematica schimbărilor climatice	Educație	2023-2030	<u>Primăria Mediaș, universități, institute de cercetare</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	5.2.3. Organizarea de cursuri de scurtă durată pentru adulți pe tema atenuării și adaptării la schimbările climatice pentru publicul larg și pentru diverse sectoare de activitate	Educație	2023-2030	<u>Primăria Mediaș, universități</u>	Buget local, buget de stat, fonduri nerambursabile, alte surse

<b>Obiectiv general 6 - Cooperarea pentru îmbunătățirea eficienței măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice</b>					
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Domeniu</b>	<b>Perioada</b>	<b>Responsabil/Parteneri</b>	<b>Sursă de finanțare</b>
6.1. Asigurarea cooperării cu alte municipalități de la nivel național și	6.1.1. Cooperarea cu autoritățile naționale pentru promovarea de măsuri orientate spre atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.	Administrativ	2023-2030	<u>Primăria Mediaș, CJ Sibiu</u>	Buget local și județean, fonduri nerambursabile, alte surse

<b>Obiectiv general 6 - Cooperarea pentru îmbunătățirea eficienței măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice</b>					
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Domeniu</b>	<b>Perioada</b>	<b>Responsabil/Parteneri</b>	<b>Sursă de finanțare</b>
european pentru coordonarea eforturilor de atenuare și adaptare la schimbări climatice.	6.1.2. Realizarea de schimburi de bune practici legate de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice cu municipalități din țară și din străinătate.	Administrativ	2023-2030	Primăria Medias, CJ Sibiu	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	6.1.3. Cooperarea cu experți pentru îmbunătățirea capacității de atenuare și adaptare la schimbări climatice.	Administrativ	2023-2030	Primăria Medias, CJ Sibiu, universități, institute de cercetare	Buget local și județean, buget fe stat, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

## 5. Procedura de implementare, monitorizare, evaluare și revizuire

### 5.1. Procedura de implementare a CLIMADAPTMEDIAȘ

Pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea CLIMADAPTMEDIAȘ au fost considerate patru nivele ierarhice:

1. **Nivelul de decizie** (Primăria Mediaș), responsabil de emiterea de documente legislative și de reglementare cu relevanță pentru CLIMADAPTMEDIAȘ. În implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ, Primăria Mediaș are următoarele atribuții:
  - a) Să emită acte legislative sau să participe la emiterea de acte legislative, pentru îndeplinirea activităților din CLIMADAPTMEDIAȘ sau pentru facilitarea implementării lor;
  - b) Să asigure suportul financiar, prin considerarea clară în bugetul de stat a sumelor necesare implementării CLIMADAPTMEDIAȘ, cu prioritate a celor urgente și a acelor relaționate de obligațiile României față de Uniunea Europeană;
  - c) Să asigure suportul instituțional prin crearea structurii cu rol în coordonarea, implementarea, monitorizarea și evaluarea a CLIMADAPTMEDIAȘ;
  - d) Să asigure mecanismele instituționale de implementare, monitorizarea și evaluarea a CLIMADAPTMEDIAȘ.
2. **Nivelul de coordonare** (Direcția responsabilă de protecția mediului din Primăria Mediaș), responsabilă de coordonarea întregului proces de implementare, monitorizare și evaluare al CLIMADAPTMEDIAȘ. Structura de coordonare a CLIMADAPTMEDIAȘ cuprinde 1-2 persoane, care vor avea următoarele atribuții:
  - a) Să realizeze în ultimul trimestru al anului calendaristic un plan anual de acțiuni prioritare pentru anul următor, ținând cont de activitățile programate în CLIMADAPTMEDIAȘ, prioritatea acestora, dar și de resursele bugetare alocate prin bugetul de stat și de finanțările în derulare.
  - b) Să elaboreze justificări pentru sursele de finanțare necesare implementării CLIMADAPTMEDIAȘ.
  - c) Să colaboreze cu unitățile de implementare a programelor naționale și europene și cu alte structuri similare pentru corelarea obiectivelor CLIMADAPTMEDIAȘ, cu cele ale proiectelor finanțate din fonduri europene.
  - d) Să înștiințeze responsabilii de implementarea activităților din CLIMADAPTMEDIAȘ din instituțiile partenere asupra obligațiilor care le revin.
  - e) Să solicite și să recepționeze din partea instituțiilor responsabile de implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ a tuturor realizărilor și problemelor întâmpinate.
  - f) Să urmărească implementarea cât mai eficientă a prevederilor CLIMADAPTMEDIAȘ.
  - g) Să realizeze raportul anual de monitorizare a stadiului de implementare a CLIMADAPTMEDIAȘ, până cel mai târziu la finalul primului trimestru al anului următor.
3. **Nivelul consultativ** (Consiliul Științific și/sau consultanți externi), cu rol în asigurarea suportului științific, informațional și administrativ pentru implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ. Nivelul consultativ este opțional în aplicarea prevederilor CLIMADAPTMEDIAȘ, fiind constituit din două componente:

- a) Consiliul Științific pentru aplicarea CLIMADAPTMEDIAȘ format din reprezentanții instituțiilor responsabile de implementare, ai instituțiilor de învățământ superior și cercetare științifică, muzeelor relevante pentru schimbările climatice și care desfășoară activități de educație pentru schimbările climatice.
- b) Consultați externi, contractați de Primăria Mediaș pentru asigurarea suportului tehnic necesar implementării sau monitorizării CLIMADAPTMEDIAȘ, care să aibă competențe dovedite pentru implementarea unor acțiuni.

Nivelul consultativ nu este obligatoriu în implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ și are următoarele atribuții:

- a) Să îndrume nivelul de coordonare și administrare pentru selectarea corectă a acțiunilor menționate în planul anual de acțiuni prioritare.
  - b) Să formuleze recomandări pentru eficientizarea implementării CLIMADAPTMEDIAȘ.
  - c) Să realizeze serviciile de consultanță solicitate de către Primăria Mediaș, respectând prevederile contractuale.
  - d) Să contribuie, prin instituțiile pe care le reprezintă, la atingerea țintelor din CLIMADAPTMEDIAȘ.
  - e) Să contribuie la realizarea raportului anual de monitorizare a stadiului implementării (RAMSI) a CLIMADAPTMEDIAȘ.
4. **Nivelul de implementare** (instituții menționate în Planul de acțiuni) este responsabil direct de realizarea activităților din CLIMADAPTMEDIAȘ. Nivelul de implementare este alcătuit din totalitatea instituțiilor implicate în realizarea activităților din CLIMADAPTMEDIAȘ, stabilite în Planul de măsuri. Nivelul de implementare este unul operațional și vizează promovarea tuturor demersurilor pentru îndeplinirea țintelor asumate prin CLIMADAPTMEDIAȘ. Atribuțiile fiecărei instituții de pe nivelul de implementare sunt precizate în planul de acțiuni.

## 5.2. Procedura de monitorizare a CLIMADAPTMEDIAȘ pentru municipiul Mediaș

Comunicarea inter- și interinstituțională eficientă reprezintă una dintre cele mai importante condiții pentru implementarea cu succes a CLIMADAPTMEDIAȘ. Pentru aceasta trebuie se țină cont de următoarele principii:

- a) Prima instituție indicată în planul de acțiuni ca fiind responsabilă pentru implementarea unei acțiuni concrete are calitatea de coordonator al realizării respectivei acțiuni și stabilește de comun acord cu restul partenerilor ceea ce va realiza fiecare partener dintre măsurile pe care le implică îndeplinirea acțiunii respective. Acestea își exercită funcțiile în conformitate cu prevederile CLIMADAPTMEDIAȘ, al Regulamentului propriu de organizare și funcționare (ROF), precum și în conformitate cu prevederile din fișele postului persoanelor desemnate ca responsabile pentru aceste acțiuni, precum și al prezentei metodologii, în vederea coordonării și monitorizării implementării CLIMADAPTMEDIAȘ.
- b) Fiecare instituție cu rol coordonator sau partener (indiferent dacă aparține nivelului de coordonare sau de implementare) desemnează minim o persoană care are atribuții privind implementarea acțiunilor și monitorizarea indicatorilor de realizare a CLIMADAPTMEDIAȘ. Fiecare instituție responsabilă transmite anual către coordonatorul principal al implementării CLIMADAPTMEDIAȘ, respectiv nivelul de coordonare, numele persoanelor desemnate din echipa de implementare și datele acestora de contact.

- c) Primăria Mediaș, prin Direcția responsabilă de protecția mediului, realizează anual un plan de implementare, conform Tabel 12, și îl trimite tuturor instituțiilor partenere (persoanelor desemnate) obligațiile ce le revin, conform Tabel 13.
- d) Fiecare partener în implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ trimite anual, la datele stabilite de comun acord, informații referitoare la stadiul de implementare a CLIMADAPTMEDIAȘ, folosind formatul din Tabel 14.
- e) Direcția de Mediu centralizează toate informațiile, evaluează stadiul de implementare a CLIMADAPTMEDIAȘ și le consemnează în RAMSI. RAMSI va constitui principalul instrument de monitorizare, pe baza căruia se va evalua progresul înregistrat în implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ. RAMSI va fi elaborat de către Direcția de Mediu în primul semestru al anului următor celui pentru care se realizează raportarea și va fi publicat pe pagina web a Primăriei Sibiu. RAMSI va avea o structură menționată în Tabel 15.

Tabel 12 – Conținut-cadru al Planului anual de implementare al CLIMADAPTMEDIAȘ

Acțiuni	Instituții responsabile	Perioada	Buget (mii lei)	Surse de finanțare	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	Ținta CLIMADAPTMEDIAȘ

Tabel 13 - Conținut-cadru al adresei de informare privind responsabilitățile anuale către instituțiile partenere din nivelul de implementare

An	Acțiune	Instituție coordonatoare	Instituții partenere	Termen de realizare	Indicator de rezultat	Țintă CLIMADAPTMEDIAȘ
Trimis de (numele și prenumele) _____, din cadrul (instituția/departamentul) _____						
La responsabil de implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ (numele și prenumele) _____ din partea _____ (instituția/departamentul)						
Forma de comunicare: email, serviciul mesaje scrise pe telefon (se menționează explicit adresa sau numărul de telefon la care s-a trimis informarea): _____						



Data trimiterii informării: _____
Data confirmării primirii informării: _____

Tabel 14 – Conținut-cadru al adresei din raportului de monitorizare privind stadiul de implementare realizat de instituțiile din nivelul de implementare

An	Acțiune	Termen de realizare	Țintă	Rezumatul și rezultatele acțiunii (se vor utiliza link-uri pentru rezultatele accesibile online)	Indicatori raportați, conform CLIMADAPTMEDIAȘ	Dificultăți întâmpinate	Recomandări	Stadiu activitate Realizat/ nerealizat / în curs de realizare
Trimis de (Numele și prenumele) _____, din cadrul (instituția/departamentul) _____								
La responsabil de implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ (numele și prenumele) _____ din partea (instituția/departamentul) _____								
Forma de comunicare: email, serviciul de mesaje scrise pe telefon (se menționează explicit adresa sau numărul de telefon la care s-a trimis informarea): _____								
Data trimiterii raportului: _____								
Data confirmării primirii raportului: _____								

Tabel 15 – Format de cuprins al raportului anual de monitorizare a stadiului de implementare a CLIMADAPTMEDIAȘ

1. Descrierea generală a acțiunilor întreprinse pentru atingerea țintelor.

2. Activități realizate

An	Acțiune	Termen de realizare	Țintă	Rezumatul rezultatele acțiunii și	Indicatori de rezultat	Dificultăți întâmpinate	Recomandări

3. Activități în curs de desfășurare

An	Acțiune	Termen de realizare	Țintă	Rezumatul rezultatele acțiunii și	Indicatori de rezultat	Stadiu de implementare	Recomandări

4. Activități nedemarate

An	Acțiune	Termen de realizare	Țintă	Rezumatul rezultatele acțiunii și	Indicatori de rezultat	Cauze ale întârzierii	Recomandări

5. Sinteza activităților (evoluția progresului indicatorilor de monitorizare, pondere activități întârziate, pondere îndeplinire CLIMADAPTEDIAȘ)
6. Situația progresului în atingerea țintelor naționale
7. Sinteza dificultăților
8. Propuneri pentru ameliorarea procesului de implementare.
9. Concluzii și recomandări pentru perioada următoare de implementare

### 5.3. Planul de monitorizare al CLIMADAPTEDIAȘ

Obiectiv general 1 - Promovarea de măsuri operaționale orientate spre asigurarea neutralității climatice la nivelul municipiului Mediaș pentru orizontul 2050				
Obiectiv specific	Acțiune	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte 2030
1.1. Participarea la obiectivul de scădere a emisiilor de GES cu 55% până în 2030	1.1.1. Orientarea și încurajarea comportamentului consumatorilor/utilizatorilor/ beneficiarilor de produse și servicii (inclusiv servicii publice) spre consumul rațional de energie electrică și termică pentru reducerea risipei	Medie	Număr de consumatorilor de energie electrică cu consum mai redus (bază 2022). Număr de consumatorilor de gaz metan cu consum mai redus (bază 2022).	Scădere cu 20% a consumului de energie electrică și termică
	1.1.2. Continuarea procesului de modernizare a străzilor, inclusiv prin promovarea materialelor care nu contribuie la acumularea căldurii	Ridicată	Ponderea străzilor modernizate prin raportare la nr. de km actual. Ponderea străzilor asfaltate cu materiale care nu contribuie la acumularea căldurii prin raportare la nr. de km actual de străzi cu materiale care nu contribuie la acumularea căldurii.	100% străzi modernizate (raportat la lungimea actuală) 10% străzi asfaltate cu materiale care nu contribuie la acumularea căldurii (raportat la lungimea actuală)
	1.1.3. Îmbunătățirea sistemului de management al traficului rutier (inclusiv monitorizarea automată și permanentă a traficului în intersecțiile aglomerate)	Ridicată	Ponderea semafoarelor integrate în sistemul de management integrat al traficului rutier. Sistem de monitorizare automată a traficului în intersecții Sistem de monitorizare a calității aerului relaționată de traficul rutier	Minim 25% din semafoare integrate în sistemul de management integrat al traficului rutier. Sistem de monitorizare automată a traficului în intersecții. Sistem de monitorizare a noxelor din traficul rutier
	1.1.4. Îmbunătățirea eficienței și atractivității transportului public	Ridicată	Ponderea populației care utilizează transportului public. Ponderea mijloacelor de transport electrice la nivelul transportului public	Minim 20% din populație care utilizează transportul public Minim 25% mijloace de transport electrice la nivelul parcului auto public local

<b>Obiectiv general 1 - Promovarea de măsuri operaționale orientate spre asigurarea neutralității climatice la nivelul municipiului Mediaș pentru orizontul 2050</b>				
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Tip prioritate</b>	<b>Indicatori de rezultat</b>	<b>Tinte 2030</b>
	1.1.5. Extinderea infrastructurii pentru transportul electric și a mijloacelor alternative de transport (ex., puncte de alimentare)	Ridicată	Numărul de puncte de încărcare pentru transportului electric.	Minim 20 de puncte de încărcare publice.
	1.1.6. Modernizarea parcului auto public	Ridicată	Ponderea autovehiculelor sub 15 ani din totalul autovehiculelor	Minim 30% autovehicule cu vechime mai mică de 15 ani.
	1.1.7. Extinderea rețelei de piste de biciclete/trotinete și pietonale, inclusiv a infrastructurilor suport	Medie	Numărul total de km de piste de biciclete	Minim 5 km de piste de biciclete funcționale.
	1.1.8. Reducerea emisiilor de GES în spațiile rezidențiale prin renovarea energetică a clădirilor	Ridicată	Volumul de emisii de GES din spațiile rezidențiale	Reducerea cu 30% a emisiilor de GES din spațiile rezidențiale
	1.1.9. Eficientizarea proceselor industriale pentru scăderea emisiilor de GES	Ridicată	Volumul de emisii de GES din industrie Volumul de emisii de GES din producerea energiei	Reducerea cu 30% a emisiilor de GES din industrie și energie față de anul 1990
	1.1.10. Creșterea ponderii parcului auto hibrid/electric al instituțiilor publice	Medie	Ponderea parcului auto hibrid / electric al instituțiilor publice	Minim 10% din parcul auto al instituțiilor publice hibrid / electric
.2. Creșterea producției și consumului de energie din surse regenerabile	1.2.1. Promovarea achiziționării și utilizării instalațiilor de producere a energiei regenerabile la nivelul instituțiilor publice	Ridicată	Număr de clădiri care utilizează instalații de producere a energiei electrice prin panouri fotovoltaice și alte surse regenerabile în clădiri publice.	Minim 2 clădiri publice cu curent electric produs din panouri fotovoltaice sau alte sisteme.
	1.2.2. Promovarea achiziționării și utilizării de instalații de producere a energiei verzi la nivelul clădirilor private pentru iluminat și agent termic	Medie	Număr de clădiri care utilizează instalații de producere a energiei solare prin panouri fotovoltaice în clădiri private.	Minim 5 clădiri cu curent electric produs din panouri fotovoltaice sau alte sisteme în clădiri private.
	1.2.3. Promovarea/extinderea rețelei de iluminat public cu alimentare din energie solară	Ridicată	Ponderea rețelei de iluminat public cu alimentare din energie solară	20% din rețeaua de iluminat public cu alimentare din energie solară.
1.3. Îmbunătățirea eficienței energetice la	1.3.1. Promovarea de instalații de creștere a eficienței energetice la nivelul clădirilor	Ridicată	Număr de clădiri publice cu instalații de creștere a eficienței energetice	Minim 2 clădiri publice cu instalații de creștere a eficienței energetice.

<b>Obiectiv general 1 - Promovarea de măsuri operaționale orientate spre asigurarea neutralității climatice la nivelul municipiului Mediaș pentru orizontul 2050</b>				
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Tip prioritate</b>	<b>Indicatori de rezultat</b>	<b>Tinte 2030</b>
nivelul infrastructurilor	publice (de exemplu, senzori, instalații cu consum redus de energie)			
	1.3.2. Creșterea eficienței iluminatului public prin promovarea de soluții inteligente	Ridicată	Consumul de energie prin iluminatul public	Scăderea cu 25% a consumului de energie electrică din iluminatul public (bază 2022)
	1.3.3. Continuarea programului de izolare termică a clădirilor publice și private pentru scăderea emisiilor de GES	Ridicată	Numărul clădirilor publice izolate termic. Ponderea clădirilor publice izolate termic.	Minim 5 de clădiri publice izolate termic Creșterea cu 5% a ponderii izolate termic (bază 2022)

<b>Obiectiv general 2 - Promovarea de măsuri operaționale orientate spre amplificarea capacității de adaptare la schimbări climatice a municipiului Mediaș</b>				
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Prioritate</b>	<b>Indicatori de rezultat</b>	<b>Tinte</b>
2.1. Ameliorarea cantitativă și calitativă a spațiilor verzi în municipiul Mediaș	2.1.1. Extinderea spațiilor verzi, cu precădere în zonele cu acoperire deficitară a acestora	Ridicată	Suprafața de spații verzi și acvatice noi	5 ha de spații verzi și acvatice noi
	2.1.2. Menținerea/creșterea calității spațiilor verzi prin reabilitarea vegetației.	Ridicată	Suprafața spațiilor verzi reabilite	10 ha de spații verzi reabilite
	2.1.3. Îmbunătățirea gradului de acoperire cu aliniamente stradale, cu prioritate în lungul căilor de comunicație principale	Ridicată	Ponderea bulevardelor principale cu aliniamente stradale	25% bulevarde cu aliniamente stradale
2.2. Ameliorarea managementului resurselor de apă în municipiul Mediaș	2.2.1. Construirea și/sau reabilitarea infrastructurilor de apărare împotriva inundațiilor în zonele cu risc	Ridicată	Ponderea zonelor cu expunere la inundații acoperite conform de infrastructuri	Peste 90% din teritoriul intravilan acoperit conform de infrastructuri
	2.2.2. Întreținerea corespunzătoare și decolmatarea albiilor sectoarelor locale de emisari naturali	Ridicată	Număr de kilometri decolmatați	Minim 10 km decolmatați
	2.2.3. Îmbunătățirea/ extinderea canalizării pluviale	Ridicată	Pondere din rețea reabilitată/ extinsă	Reabilitare/extindere de minim 10%
2.3. Îmbunătățirea accesului populației	2.3.1. Îmbunătățirea accesului la rețeaua de alimentare cu energie electrică (inclusiv creșterea calității infrastructurii)	Ridicată	Ponderea populației cu acces la energie electrică	100% populație cu acces la energie electrică

<b>Obiectiv general 2 - Promovarea de măsuri operaționale orientate spre amplificarea capacității de adaptare la schimbări climatice a municipiului Mediaș</b>				
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Prioritate</b>	<b>Indicatori de rezultat</b>	<b>Tinte</b>
la servicii publice de calitate	2.3.2. Îmbunătățirea accesului la rețeaua de alimentare cu apă potabilă la nivelul gospodăriilor sau la nivelul spațiilor publice (inclusiv creșterea calității infrastructurii)	Ridicată	Ponderea populației cu acces la rețeaua de alimentare cu apă	100% populație cu acces la rețeaua de alimentare cu apă
	2.3.3. Îmbunătățirea accesului la rețeaua de canalizare la nivelul gospodăriilor (inclusiv creșterea calității infrastructurii)	Ridicată	Ponderea populației cu acces la rețeaua de canalizare	100% populație cu acces la rețeaua de canalizare
	2.3.4. Extinderea/modernizarea infrastructurii sanitare (de exemplu, reabilitarea spitalelor și policlinicilor, investiții în aparatură, etc.) și dotarea clădirilor cu instalații de climatizare eficiente pentru evitarea stresului termic în timpul verii	Ridicată	Ponderea populației cu acces la servicii medicale	100% populație cu acces la servicii medicale
	2.3.5. Extinderea/modernizarea infrastructurii pentru educație în vederea eficientizării procesului educațional (ex., dotarea clădirilor cu sisteme automate de climatizare care să permită menținerea unei temperaturi constante în timpul activităților didactice și a unei temperaturi mult mai scăzute în afara intervalului cu activități didactice)	Ridicată	Ponderea populației cu acces la servicii educație corespunzătoare	100% populație cu acces la servicii de educație corespunzătoare
	2.3.6. Extinderea/modernizarea parcului auto pentru transportul public în comun prin achiziționarea de autovehicule dotate cu sisteme de climatizare pentru evitarea stresului termic (în special, în timpul sezonului cald)	Ridicată	Ponderea parcului auto pentru transport public cu sisteme de climatizare adecvate sezonului de vară Ponderea parcului auto pentru transport public cu sisteme de climatizare adecvate sezonului de iarnă	75% din parcului auto pentru transport public cu sisteme de climatizare adecvate sezonului de vară 75% din parcului auto pentru transport public cu sisteme de climatizare adecvate sezonului de iarnă
	2.4. Creșterea rezilienței municipiului Mediaș la evenimente climatice extreme	2.4.1. Modernizarea și/sau extinderea rețelei și infrastructurii de gestionare a situațiilor de urgență (mărirea personalului, echipamente de intervenție, sisteme de alertare, etc.)	Ridicată	Timpul de intervenție nu depășește 25 % din timpul optim calculat
2.4.2. Introducerea de puncte sanitare temporare în perioadele cu stres termic extrem cald și extrem rece		Medie	Număr de puncte sanitare temporare organizate	Minim 2 puncte sanitare temporare organizate

<b>Obiectiv general 3 - Asigurarea fondului de date necesare gestionării aspectelor relevante pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în municipiul Medias</b>				
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Prioritate</b>	<b>Indicatori de rezultat</b>	<b>Tinte</b>
3.1. Monitorizarea condițiilor meteo-climatice	3.1.1. Achiziționarea unui sistem de monitorizare a climei urbane	Ridicată	1 sistem de monitorizare	1 sistem de monitorizare funcțional
	3.1.2. Analiza detaliată a evenimentelor meteo-climatice extreme și stabilirea pragurilor de avertizare la nivel local	Ridicată	Rapoarte pe eveniment	Rapoarte pentru toate evenimentele climatice extreme
	3.1.3. Continuarea monitorizării insulei de căldură urbane a suprafețelor pe baza imaginilor satelitare	Medie	Rapoarte de cercetare	Minim un raport de cercetare
3.2. Generarea fondului de date referitor la emisiile de GES	3.3.1. Actualizarea inventarului emisiilor GES pentru toate domeniile relevante din municipiul Medias	Ridicată	Studiu	1 studiu
	3.3.2. Stabilirea clară a țintelor de emisie pentru fiecare domeniu relevant și pentru agenții economici importanți din municipiul Medias	Ridicată	Studiu	1 studiu
3.3. Evaluarea efectelor negative ale evenimentelor climatice extreme asupra sistemelor naturale și antropice	3.4.1. Evaluarea efectelor negative ale evenimentelor climatice extreme și a celor asociate lor asupra sistemelor antropice	Medie	Studiu	1 studiu
	3.3.2. Monitorizarea incidenței diferitelor boli ce pot fi relaționate cu evenimentele meteorologice extreme	Medie	Studiu	1 studiu

<b>Obiectiv general 4 - Conștientizarea publicului, creșterea responsabilității și a sprijinului acordat măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în municipiul Medias</b>				
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Prioritate</b>	<b>Indicatori de rezultat</b>	<b>Tinte</b>
4.1. Creșterea gradului de informare și conștientizare a publicului, instituțiilor publice și a agenților economici în legătură cu	4.1.1. Realizarea anuală a unui portofoliu de activități susținute de instituțiile publice, agenți economici, universități și ONG-uri pentru Săptămâna Școala Altfel și Săptămâna Verde ce implică conceptul de schimbări climatice.	Ridicată	Număr anual de activități	5 activități pe an
	4.1.2. Derularea de activități susținute de instituțiile publice, agenți economici, universități și ONG-uri în <i>Săptămâna Școala</i>	Ridicată	Număr de activități din Școala Altfel	Minim 10 activități unice în Școala Altfel

<b>Obiectiv general 4 - Conștientizarea publicului, creșterea responsabilității și a sprijinului acordat măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în municipiul Medias</b>				
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Prioritate</b>	<b>Indicatori de rezultat</b>	<b>Tinte</b>
problematika schimbărilor climatice	<i>Altfel și Săptămâna Verde</i> , menite să îmbunătățească comportamentul pro activ pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice		Număr de activități din Săptămâna Verde	Minim 10 activități unice în Săptămâna Verde
	4.1.3. Realizarea de campanii de conștientizare a publicului larg orientate spre îmbunătățirea cunoștințelor referitoare la schimbările climatice.	Ridicată	Număr de campanii de conștientizare	Minim 1 campanie de conștientizare pe an
	4.1.4. Promovarea de activități de conștientizare în afara educației formale (de ex: expoziții, muzee, teatre, concerte, etc.).	Medie	Număr de activități	Minim 5 activități pe an
	4.1.5. Realizarea de materiale informative care vizează în mod specific aspecte legate de schimbările climatice.	Ridicată	Număr de materiale informative	Minim 3 tipuri de materiale informative
	4.1.6. Îmbunătățirea modului de comunicare a informațiilor referitoare la schimbările climatice (de exemplu, prin social media, media).	Ridicată	Număr de postări Număr de vizualizări	Minim 5 postări pe an Minim 500 de vizualizări
	4.2.Creșterea responsabilizării și a sprijinului acordat de public pentru acțiunile de atenuare și adaptare la schimbările climatice.	4.2.1. Creșterea numărului de raportări din partea publicului referitoare la fenomenele meteorologice extreme și celor asociate lor prin intermediul aplicației DSU (ce se poate instala gratuit pe dispozitive de telefonie mobilă)	Medie	Număr de platforme de participatory planning Număr de raportări din partea publicului
4.2.2. Creșterea numărului de activități de adaptare la schimbările climatice realizate prin intermediul organizațiilor non-guvernamentale și grupurilor de inițiativă civică;		Medie	Număr de activități	Minim 5 activități
4.2.3. Creșterea conștientizării și încurajarea unui comportament responsabil al populației pentru evitarea risipei apei		Ridicată	Număr de campanii	Minim 1 campanie
4.2.4. Dezvoltarea unei oferte de activități de voluntariat orientată spre adaptarea la schimbările climatice;		Medie	Ofertă de voluntariat	O ofertă de voluntariat publică



**Obiectiv general 4 - Conștientizarea publicului, creșterea responsabilității și a sprijinului acordat măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în municipiul Mediaș**

Obiectiv specific	Acțiune	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
4.3. Creșterea gradului de diseminare a informațiilor referitoare la schimbările climatice.	4.3.1. Introducerea și actualizarea continuă a conținutului website-ului și conturilor de social media ale instituțiilor publice în secțiunea de informații referitoare la schimbările climatice și impactul acestora.	Medie	Număr de website-uri și conturi social media actualizate	Minim 2 website-uri și conturi de social media ale instituțiilor publice actualizate periodic
	4.3.2. Creșterea numărului de știri referitoare la schimbările climatice și impactul acestora în mass media locală	Medie	Număr de știri referitoare la schimbările climatice în mass media locală.	Minim 3 știri anual referitoare la schimbările climatice

**Obiectiv general 5 - Întărirea capacității administrative și de management pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice**

Obiectiv specific	Acțiune	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
5.1. Asigurarea funcționalității structurilor de coordonare a implementării SPAASC.	5.1.1. Asigurarea anuală a monitorizării CLIMADAPTMEDIAȘ	Ridicată	Raport cu atribuții distribuite	1 Raport anual cu atribuții distribuite
	5.1.2. Evaluarea implementării CLIMADAPTMEDIAȘ	Ridicată	Raport de monitorizare	1 raport anual de monitorizare
	5.1.3. Realizarea unei întâlniri anuale pentru stabilirea responsabilităților legate de CLIMADAPTMEDIAȘ	Ridicată	Raport de evaluare	1 raport de evaluare
	5.1.4. Realizarea de protocoale cu universități, institute de cercetare, ONG-uri etc. pentru promovarea de activități comune legate de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.	Medie	Număr de întâlniri	Minim o întâlnire anuală
	5.1.5. Realizarea de protocoale cu universități, institute de cercetare, ONG-uri etc. pentru promovarea de activități comune legate de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.	Scăzută	Număr de protocoale	Minim 10 protocoale semnate
5.2. Îmbunătățirea capacității resursei umane pentru a promova acțiuni legate de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.	5.2.1. Dezvoltarea de resurse educaționale referitoare la schimbările climatice și impactul acestora pentru cadrele didactice din învățământul universitar și preuniversitar, dar și pentru publicul interesat;	Medie	Număr de resurse educaționale dezvoltate	Minim 1 resursa educațională dezvoltată
	5.2.2. Creșterea numărului de persoane instruite în legătură cu problematica	Medie	Număr de persoane instruite în instituții publice	Minim 10 de persoane instruite în instituții publice

<b>Obiectiv general 5 - Întărirea capacității administrative și de management pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice</b>				
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Prioritate</b>	<b>Indicatori de rezultat</b>	<b>Tinte</b>
	schimbărilor climatice, inclusiv în instituțiile publice			
	5.2.3. Organizarea de cursuri de scurtă durată pentru adulți pe tema atenuării și adaptării la schimbările climatice pentru publicul larg și pentru diverse sectoare de activitate	Scăzută	Număr de cursuri de scurtă durată	Minim 1 curs de scurtă durată

<b>Obiectiv general 6 - Cooperarea pentru îmbunătățirea eficienței măsurilor pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice</b>				
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Prioritate</b>	<b>Indicatori de rezultat</b>	<b>Tinte</b>
6.1. Asigurarea cooperării cu alte municipalități de la nivel național și european pentru coordonarea eforturilor de atenuare și adaptare la schimbări climatice.	6.1.1. Cooperarea cu autoritățile naționale pentru promovarea de măsuri orientate spre atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.	Ridicată	Număr de întâlniri cu autoritățile naționale.	Minim o întâlnire anuală.
	6.1.2. Realizarea de schimburi de bune practici legate de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice cu municipalități din țară și din străinătate.	Medie	Număr de schimb de bune practici	Minim 2 bune practici preluate și testate
	6.1.3. Cooperarea cu experți pentru îmbunătățirea capacității de atenuare și adaptare la schimbări climatice.	Medie	Număr de experți implicați	Minim 2 experți implicați în problematica îmbunătățirii capacității de atenuare și adaptare la schimbări climatice în municipiul Mediaș

#### **5.4. Procedura de evaluarea a CLIMADAPTMEDIAȘ**

Evaluarea CLIMADAPTMEDIAȘ se va realiza la minim 5 ani de la aprobare și va implica analiza detaliată a eficienței și eficacității îndeplinirii țăintelor stabilite prin CLIMADAPTMEDIAȘ, în scopul adaptării acestora la noile condiții sociale și economice. Evaluarea va fi coordonată de Direcția de Mediu din Primăria Mediaș și va permite configurarea noii variante a CLIMADAPTMEDIAȘ. Evaluarea va include minim următoarele informații:

1. Evaluarea stadiului de implementare a măsurilor din CLIMADAPTMEDIAȘ, ținând cont de indicatorii de rezultat și de țintele stabilite.
2. Analiza eficienței funcționării nivelurilor de implementare a CLIMADAPTMEDIAȘ.
3. Inventarierea și analiza resurselor alocate pentru implementare a CLIMADAPTMEDIAȘ în comparație cu cele stabilite.
4. Evaluarea impactului implementării fiecărui obiectiv general și măsuri din CLIMADAPTMEDIAȘ.
5. Analiza eficienței și eficacității implementării CLIMADAPTMEDIAȘ.
6. Evidențierea progreselor înregistrate în atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.
7. Analiza dificultăților specifice procesului de implementare a CLIMADAPTMEDIAȘ.
8. Propuneri de revizuire a CLIMADAPTMEDIAȘ.

#### **5.5. Procedura de revizuire a CLIMADAPTMEDIAȘ**

Revizuirea CLIMADAPTMEDIAȘ se poate realiza în următoarele situații:

- a. Ca finalitate a procesului de evaluare a CLIMADAPTMEDIAȘ, care poate identifica necesități clare de revizuire a obiectivelor și măsurilor.
- b. Ca solicitare a Guvernului României, pentru adaptarea unor măsuri și ținte la orientările strategice ale Uniunii Europene în domeniul schimbărilor climatice.
- c. După 7 ani de la aprobarea prezentului plan, ca necesitate de actualizare a măsurilor și țintelor la noile realități socio-economice.

Procesul de revizuire va implica un proces participativ, care presupune organizarea și funcționarea unui grup de lucru format de minim instituțiile implicate în implementarea CLIMADAPTMEDIAȘ. Revizuirea CLIMADAPTMEDIAȘ se va realiza prin Hotărâre de Consiliu Local, la propunerea Direcției responsabile de protecția mediului din Primăria Mediaș.