



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



ROMANIA JUDEȚUL PRAHOVA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CÂMPINA
Adresa: Bd. Culturii nr.18, Tel. 0244336134, Fax: 0244371458
Email: web@primariacampina.ro www.primariacampina.ro



UNIVERSITY OF ICELAND

Iceland
Liechtenstein
Norway grants grants

Strategia și Planul de atenuare și adaptare la schimbările climatice în Municipiul Câmpina

CUPRINS

1. Introducere	3
2. Ținte strategice la nivel european, național și local în domeniul schimbărilor climatice	3
3. Abordarea strategică a SPAASC pentru Municipiul Câmpina	16
3.1. Viziune SPAASC pentru Municipiul Câmpina	16
3.2. Principiile SPAASC pentru Municipiul Câmpina	16
3.3. Obiectivele SPAASC pentru Municipiul Câmpina	17
4. Descrierea zonei vizate de proiect	19
5. Analiza diagnostic a situației existente	21
5.1. Contextul climatic la nivel local	22
5.1.1. Insula de căldură urbană	22
5.1.2. Schimbările climatice detectate în Municipiul Câmpina	24
5.2. Impactul schimbărilor climatice asupra domeniilor sectoriale	31
5.2.1. Agricultură	31
5.2.2. Silvicultură	36
5.2.3. Resursele de apă	37
5.2.4. Calitatea aerului	40
5.2.5. Biodiversitate	42
5.2.6. Energia	53
5.2.7. Industria	53
5.2.8. Transporturi	54
5.2.9. Turism și activități recreative	63
5.2.10. Sănătate publică	66
5.2.11. Infrastructură și urbanism	66
5.2.12. Asigurări	76
5.2.14. Deșeuri	76
6. Planul de acțiune pentru atenuare și adaptare la schimbări climatice în Municipiul Câmpina	90
7. Procedura de implementare, monitorizare, evaluare și revizuire	112
7.1. Procedura de implementare a SPAASC în Municipiul Câmpina	112
7.2. Procedura de monitorizare a SPAASC în Municipiul Câmpina	113
7.3. Procedura de evaluarea a SPAASC în Municipiul Câmpina	119
7.4. Procedura de evaluare a SPAASC în Municipiul Câmpina	135
7.5. Procedura de revizuire a SPAASC în Municipiul Câmpina	136
Bibliografie	137

1. Introducere

În prezent, schimbările climatice sunt una dintre cele mai importante provocări cu care se confruntă societatea la nivel mondial. Totodată, schimbările climatice și degradarea mediului sunt unele dintre cele mai mari amenințări existențiale pentru Europa și lumea întreagă, cu impact asupra oamenilor, naturii și economiei.

Schimbările climatice sunt provocate de încălzirea globală și pot fi observate prin ierni extrem de calde, incendii forestiere greu de stăpânit și topirea rapidă a ghețarilor. Ele sunt determinate de modificările pe termen lung ale tiparelor meteorologice (temperatura, nivelul mării, precipitațiile). Cauza principală a schimbărilor climatice este arderea combustibililor fosili, care emit în atmosferă gaze cu efect de seră. Alte activități umane, cum ar fi agricultura, defrișările și producția de substanțe chimice contribuie, de asemenea, la accelerarea schimbărilor. Aceste gaze rețin căldura în atmosferă, ceea ce duce la crearea efectului de seră.

Emisiile masive de gaze cu efect de seră reprezintă principalul factor care a contribuit la încălzirea globală. Uniunea Europeană și-a asumat un angajament puternic de a lupta împotriva schimbărilor climatice și a adoptat obiective ambițioase de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră. România, ca țară membru UE, trebuie să respecte aceste angajamente și să ia măsuri concrete pentru a reduce emisiile sale de gaze cu efect de seră. Strategia Națională privind Schimbările Climatice este un instrument important pentru a face acest lucru, oferind un cadru de acțiune pentru implementarea măsurilor necesare pentru a respecta angajamentele asumate. Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor are un rol important în îndeplinirea acestor obligații.

Strategia și Planul de Atenuare și Adaptare la Schimbările Climatice în municipiul Campina (SPAASC) are scopul de a crește capacitatea orașului de a se adapta la schimbările climatice și de a contribui la atingerea neutralității climatice la nivel global până în 2030. Acest document stabilește obiective specifice pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice și identifică acțiunile necesare pentru a le atinge în mai multe sectoare, cum ar fi agricultura, silvicultura, resursele de apă, biodiversitatea, energia, industria, transporturile, turismul, sănătatea publică, infrastructura și urbanismul și asigurările. SPAASC va avea, de asemenea, un rol important în educarea și informarea cetățenilor, municipalităților și companiilor publice și private despre schimbările climatice și modul în care acestea pot avea un impact asupra orașului.

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

În legătura cu schimbările climatice au fost semnate mai multe convenții, protocoale și acorduri internaționale care stabilesc direcțiile strategice, scopurile și obiectivele pentru abordarea schimbărilor climatice.

Unul dintre cele mai importante acorduri în acest sens este Acordul de la Paris, care a fost ratificat de Uniunea Europeană în 2016 și care stabilește obiective pentru limitarea creșterii temperaturilor globale și pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră [19]. UE și-a asumat un angajament puternic de a respecta acordul de la Paris și de a face progrese în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, iar România, ca țară membru UE, trebuie să respecte aceste angajamente și să ia măsuri concrete pentru a contribui la atingerea obiectivelor acordului.

Acordul de la Paris stabilește obiective pentru limitarea creșterii temperaturilor globale prin reducerea substanțială a emisiilor de gaze cu efect de seră, în scopul limitării creșterii temperaturii globale la 2°C până în 2100 și întăriri eforturilor de limitare a creșterii încălzirii la 1,5°C. De asemenea, acordul încurajează îmbunătățirea capacității de adaptare la impacturile negative ale schimbărilor climatice prin promovarea rezilienței și a dezvoltării de practici cu niveluri scăzute de gaze cu efect de seră, care să nu pună în pericol producția de alimente. În plus, acordul promovează măsurile necesare pentru a direcționa fluxurile financiare de la nivel național și internațional către țările în curs de dezvoltare, în scopul obținerii unei reziliențe la schimbările climatice și a unei dezvoltări cu un nivel scăzut de emisii de gaze cu efect de seră.

Convenția Primarilor pentru Climă și Energie este o inițiativă a Uniunii Europene care implică autoritățile locale în luarea de măsuri voluntare pentru a îmbunătăți eficiența energetică și utilizarea energiei regenerabile în orașele lor. Aceste autorități se angajează să ia măsuri pentru a atinge obiectivele UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Ca parte a acestui angajament, orașele semnatare se obligă să prezinte un plan de acțiune în domeniul energiei și climei în termen de doi ani de la adoptarea hotărârii de către consiliul local, care să prezinte măsurile propuse pentru a fi implementate. Planul include, de asemenea, un inventar de referință al emisiilor de GES pentru a monitoriza măsurile de atenuare, precum și o evaluare a riscurilor și vulnerabilităților climatice.

Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă este un plan de acțiune global adoptat de Organizația Națiunilor Unite în 2015 care promovează o dezvoltare durabilă în cele trei domenii esențiale: economic, social și mediu [21]. Agenda 2030 include 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă și un program de acțiune pentru a eradica sărăcia extremă, a elimina inegalitatea și nedreptatea și a proteja mediul. Obiectivul de Dezvoltare Durabilă 13, care are o relevanță în contextul de atenuare și adaptare la schimbările climatice, îndeamnă la luarea de măsuri urgente pentru a combate schimbările climatice și impactul lor

Pactul Verde European, publicat de Comisia Europeană în 2019, este documentul strategic al UE pentru coordonarea politicilor privind mediu, schimbări climatice, energie, industrie, transport, agricultură, digitalizare și sectorul financiar [22]. Acest document conține măsuri pentru a încuraja UE să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% față de nivelurile din 1990 până în 2030 și să atingă neutralitatea climatică până în 2050. Pactul Verde European promovează:

- Pactul european pentru climă [23]: implicarea cetățenilor și a tuturor sectoarelor societății pentru a atinge obiectivele climatice;

- Planuri legate de obiectivele climatice pentru 2030 [24]: până în 2030, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% față de 1990;
- Noua strategie a UE privind adaptarea la schimbările climatice [25] - pentru a crea o societate rezistentă la schimbările climatice până în 2050, adaptându-se pe deplin la impacturile iminente determinate de schimbările climatice
- Legislația europeană a climei [26] – includerea obiectivului de neutralitate climatică pentru 2050 în legislația UE.

Strategia UE de adaptare la schimbările climatice are ca obiectiv creșterea rezistenței statelor membre ale UE la schimbările climatice prin îmbunătățirea pregătirii, coordonării, schimbului de informații și a capacității de a aborda impactul schimbărilor climatice la nivel local. Au fost propuse o serie de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice, inclusiv încurajarea tuturor statelor membre să adopte/actualizeze strategii cuprinzătoare de adaptare:

- Oferirea de finanțare LIFE pentru a sprijini consolidarea capacităților și pentru a accelera acțiunile de adaptare;
- Introducerea adaptării la schimbările climatice în *Convenția primarilor privind clima și energia*;
- Actualizarea informațiilor privind impactul schimbărilor climatice asupra societății;
- Dezvoltarea platformei de adaptare la climă Climate-ADAPT [27] ca unică metodă de promovare și furnizare de informații privind adaptarea la schimbările climatice;
- Promovarea politicii agricole comune, a politicii de coeziune și a politicii comune în domeniul pescuitului pentru adaptarea la schimbările climatice;
- Asigurarea unei infrastructuri mai rezistente;
- Promovarea asigurărilor și a produselor financiare în ceea ce privește domeniul de investiții și afaceri

La nivel național, Strategia Națională privind Schimbările Climatice 2013-2020 [28] a urmărit atingerea obiectivelor naționale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și adaptare la impactul schimbărilor climatice. Aceasta oferă sprijin, viziune, instrumente și repere pentru acțiuni concrete în viitor. Strategia menționează că administrațiile publice locale și centrale, mediul de afaceri, ONG-urile, comunitatea științifică și cetățenii ar trebui să colaboreze pentru a promova o abordare holistică în care să se vizeze prevenirea impactului schimbărilor climatice și abordarea de măsuri efective de colaborare menite să obțină rezultate concrete pentru realizarea obiectivelor propuse.

Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice 2021-2030 [29] actualizează obiectivele României în domeniul schimbărilor climatice și propune:

- abordare holistică a domeniilor energetice, economice, climatice și de mediu care trebuie să fie strâns legată de realitățile economice, pentru a nu afecta echilibrele macroeconomice și social interne;
- Restructurarea cadrului pieței în ceea ce privește accesibilitatea și competitivitatea în contextul costurilor induse de tranziție și a capacității de a susține aceste costuri;
- Creșterea economică și a venitului per gospodărie (până în 2030);
- Reducerea deficitului de energie. Țintele propuse se referă la o reducere cu 43,9% a emisiilor ETS și o reducere cu 2% a emisiilor non-ETS comparativ cu 2005, sau o creștere cu 30,7% a ponderii globale a energiei regenerabile în consumul total de energie finală.

Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă a României 2030 [30] formulează politici și planificare prin integrarea măsurilor de atenuare și adaptare la schimbările climatice și dezastrelor naturale, precum și prin creșterea nivelului de educație și conștientizare cu privire la schimbările climatice. Aceste obiective sunt propuse în conformitate cu Obiectivele de Dezvoltare Durabilă din Agenda 2030, iar obiectivele și țintele relevante privind schimbările climatice care trebuie luate în considerare la nivel local sunt prezentate în Tabelul 1.

Tabel 1. Obiective și ținte direcționate către schimbările climatice propuse prin Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă 2030

OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ ȘI ȚINTE PROPUSE PENTRU ANUL 2030
OOD6 Asigurarea disponibilității și gestionării durabile a apei și sanitație pentru toți
Ținte 2030
Ț6.1. Creșterea substanțială a eficienței folosirii apei în activitățile industriale, comerciale și agricole; extinderea reutilizării raționale a apelor tratate și reciclate în perspectiva atingerii obiectivelor economiei circulare
Ț6.2. Creșterea substanțială a eficienței de utilizare a apei în toate sectoarele și asigurarea unui proces durabil de captare și furnizare a apei potabile, pentru a face față deficitului de apă
Ț6.3. Conectarea gospodăriilor populației din orașe, comune și sate compacte la rețeaua de apă potabilă și canalizare în proporție de cel puțin 90%
Ț6.4. Creșterea accesului la apă potabilă pentru grupurile vulnerabile și marginalizate
Ț6.5. Îmbunătățirea calității apei prin reducerea poluării, eliminarea depozitării deșeurilor și reducerea la minimum a produselor chimice și materialelor periculoase, reducând proporția apelor uzate netratate și sporind substanțial reciclarea și reutilizarea sigură
Ț6.6. Realizarea accesului la condiții sanitare și de igienă adecvate și echitabile pentru toți, acordând o atenție specială celor în situații vulnerabile

OOD7 Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern

Ținte 2030

Ț7.1. Extinderea rețelelor de transport și distribuție pentru energie electrică și gaze naturale în vedea asigurării accesului consumatorilor casnici, industriali și comerciali la surse sigure de energie la prețuri acceptabile

Ț7.2. Asigurarea securității cibernetice a platformelor de monitorizare a rețelelor de producție, transport și distribuție a energiei electrice și gazelor naturale

Ț7.3. Decuplarea creșterii economice de procesul de epuizare a resurselor și de degradare a mediului prin sporirea considerabilă a eficienței energetice (cu minimum 27% comparativ cu scenariul de status-quo) și folosirea extinsă a schemei EU ETS în condiții de piață previzibile și stabile

Ț7.4. Creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă și a combustibililor cu conținut scăzut de carbon în sectorul transporturilor (autovehicule electrice), inclusiv combustibili alternativi

Ț7.5. Asigurarea unui cadru de reglementare stabil și transparent în domeniul eficienței energetice în vederea atragerii investițiilor

Ț7.6. Susținerea strategică a ponderii energiei electrice în totalul consumului casnic, industrial și în transporturi prin stabilirea unor norme de performanță pentru instalații și aparatură

OOD9 Construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației

Ținte 2030

Ț9.1. Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii calitative, fiabile, durabile și puternice, inclusiv infrastructura regională și transfrontalieră, pentru a sprijini dezvoltarea economică și bunăstarea oamenilor, cu accent pe accesul larg și echitabil pentru toți

Ț9.2. Îmbunătățirea siguranței rutiere

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

Ț9.4. Stimularea cu precădere a economiei digitale și investițiilor industriale care se situează în zona mai profitabilă a lanțului valoric, care fructifică și rezultatele eforturilor naționale de cercetare-dezvoltare-inovare și care se adresează unor piețe stabile și în creștere

Ț9.5. Întărirea cercetării științifice, modernizarea capacităților tehnologice ale sectoarelor industriale; încurajarea inovațiilor și creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare și sporirea cheltuielilor publice și private pentru cercetare și dezvoltare

Ț9.6. Promovarea industrializării incluzive și durabile și sporirea ratei de ocupare

Ț9.7. Creșterea accesului întreprinderilor mici industriale și de altă natură la servicii financiare, inclusiv la credite accesibile, și integrarea acestora în lanțuri valorice și piețe externe

OOD11 Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fi e deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile

Ținte 2030

Ț11.1. Asigurarea accesului la condiții de locuire adecvate pentru toți cetățenii

Ț11.2. Reducerea semnificativă a pierderilor economice provocate de inundații și alunecările de teren, îmbunătățirea răspunsului colectiv și întărirea capacității de adaptare și revenire la nivel funcțional în cel mai scurt timp după producerea evenimentului, reducerea impactului inundațiilor sau a poluărilor generate de inundații și ale alunecărilor de teren asupra ecosistemelor, inclusiv prin îmbunătățirea constantă a cadrului legislativ

Ț11.3. Asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, la prețuri echitabile, accesibile și durabile pentru toți, în special prin extinderea rețelelor de transport public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, femei, copii, persoane cu dizabilități și în etate

Ț11.4. Elaborarea și punerea în aplicare a unui program general de planificare spațială și amenajare a teritoriului în corelare cu strategiile sectoriale la nivel național prin aplicarea conceptului de dezvoltare spațială policentrică și echilibrată, care să susțină coeziunea teritorială

Ț11.5. Educarea și responsabilizarea populației pentru situații de risc seismic

Ț11.6. Reducerea efectelor pe care poluarea atmosferică le are asupra sănătății umane și a mediului prin acordarea unei atenții deosebite calității aerului

Ț11.7. Reducerea substanțială a numărului deceselor și bolilor provocate de produse chimice periculoase de poluare și de contaminarea aerului, apei și a solului

Ț11.8. Consolidarea eforturilor de protecție și salvagardare a patrimoniului cultural și natural, a elementelor de peisaj din mediul urban și rural

Ț11.9. Implementarea prevederilor legale referitoare la producția, transportul, depozitarea, utilizarea și eliminarea produselor chimice, inclusiv a celor farmaceutice, care pot prezenta pericole pentru sănătatea oamenilor și animalelor și pentru integritatea mediului

OOD12 Asigurarea unor modele de consum și producție durabile

Ținte 2030

Ț12.1. Trecerea etapizată la un nou model de dezvoltare bazat pe utilizarea rațională și responsabilă a resurselor cu introducerea unor elemente ale economiei circulare, elaborarea unei foi de parcurs

Ț12.2. Înjumătățirea pe cap de locuitor a risipei de alimente la nivel de vânzare cu amănuntul și de consum și reducerea pierderilor de alimente de-a lungul lanțurilor de producție și de aprovizionare, inclusiv a pierderilor post-recoltare

Ț12.3. Reciclarea în proporție de 55% a deșeurilor municipale până în 2025 și 60% până în 2030

Ț12.4. Reciclarea în proporție de 65% a deșeurilor de ambalaje până în 2025 (materiale plastice 50%; lemn 25%; metale feroase 70%, aluminiu 50%, sticlă 70%, hârtie și carton 75%) și 70% până în 2030 (materiale plastice 55%; lemn 30%; metale feroase 80%, aluminiu 60%, sticlă 75%, hârtie și carton 85%)

Ț12.5. Colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase până în 2022, a deșeurilor biologice până în 2023 și materialele textile până în 2025

Ț12.6. Stabilirea de scheme obligatorii de răspundere extinsă a producătorilor pentru toate ambalajele până în 2024

Ț12.7. Implementarea practicilor durabile de achiziții publice verzi, în conformitate cu prioritățile naționale și politicile europene

OOD13 Luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor

Ținte 2030

Ț13.1. Consolidarea rezilienței și capacității de adaptare a României la riscurile legate de climă și dezastre naturale

Ț13.2. Îmbunătățirea capacității de reacție rapidă la fenomene meteorologice extreme intempestive de mare intensitate

Ț13.3. Îmbunătățirea educației, sensibilizării și capacității umane și instituționale privind atenuarea schimbărilor climatice, adaptarea, reducerea impactului și alerta timpurie

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 UE

OOD14 Conservarea și utilizarea durabilă a oceanelor, mărilor și a resurselor marine pentru o dezvoltare durabilă

Ținte 2030

Ț14.1. Prevenirea și reducerea semnificativă a poluării marine de toate tipurile, în special de la activitățile terestre, inclusiv poluarea cu deșeuri marine și poluarea cu nutrienți

Ț14.2. Minimizarea și gestionarea impactului acidificării mediului apelor marine, inclusiv prin cooperare științifică sporită la toate nivelurile

Ț14.3. Dezvoltarea responsabilă și sustenabilă a activităților de pescuit la speciile sălbatice și de acvacultură cu respectarea cotelor și metodelor stabilite prin lege și menținerea, în limite rezonabile, a viabilității îndeletnicirilor tradiționale în acest domeniu, inclusiv a pescuitului sportiv și de agrement

Ț14.4. Atragerea celorlalte state riverane Mării Negre în actul de management durabil a resurselor acvatice vii

OOD15 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

Ținte 2030

Ț15.1. Dezvoltarea infrastructurii verzi și folosirea serviciilor oferite de ecosistemele naturale (în special în luncile Dunării, afluenților acesteia și în Deltă) prin gestionarea integrată a bazinelor hidrografice și zonelor umede

Ț15.2. Conservarea și protejarea zonelor umede, între care se află și Rezervația Biosferei Delta Dunării, zonă umedă unicat în Europa, ca parte a patrimoniului natural european și mondial

Ț15.3. Asigurarea conservării ecosistemelor montane, inclusiv a biodiversității acestora, în scopul de a spori capacitatea acestora de a oferi beneficii esențiale pentru dezvoltare durabilă

Ț15.4. Susținerea instituțiilor și infrastructurilor de cercetare-dezvoltare de interes național și European pentru studierea, gestionarea, protejarea și conservarea diversității patrimoniului natural

Ț15.5. Gestionarea durabilă a pădurilor, eliminarea tăierilor ilegale de arbori, dezvoltarea sistemului informatic integrat pentru monitorizarea exploatarei și transportului masei lemnoase, inclusiv la punctele de frontieră, asigurarea împăduririi și reîmpăduririi terenurilor din fondul forestier și a celor degradate sau supuse deșertificării, desfășurarea plantării programate a perdelelor forestiere pentru protecția culturilor agricole și a elementelor de infrastructură în scopul limitării impactului schimbărilor climatice

Ț15.6. Tranziția către o economie circulară prin abordări complementare ce implică metode tradiționale și tehnologii de ultimă generație pentru restabilirea/refacerea capitalului natural și reducerea dependenței de fertilizatorii sintetici și de pesticide, pentru combaterea degradării solului

Ț15.7. Combaterea deșertificării, restaurarea terenurilor și solurilor degradate, inclusiv a terenurilor afectate de deșertificare, secetă și inundații

Ținând cont de obiectivele UE pentru 2030 și 2050, Strategia Energetică a României 2020-2030, în perspectiva anului 2050 [31], urmărește creșterea durabilității și dezvoltării economice a sectorului energetic.

Cele opt obiective strategice ale sectorului energetic românesc sunt exprimate concret printr-un set de obiective operaționale (OP). La rândul lor, obiectivele operaționale sunt urmărite prin intermediul unor acțiuni prioritare (AP). La nivelul Municipiului Câmpina cele mai relevante obiective operaționale și acțiuni prioritare sunt exprimate concret în Tabelul 2.

Tabel 2. Obiective operaționale și acțiuni prioritare propuse în *Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2030*

OBIECTIVE OPERAȚIONALE ȘI ACȚIUNI PRIORITARE
(OP1) MIX ENERGETIC DIVERSIFICAT ȘI ECHILIBRAT AP1a: Continuarea exploatarei sustenabile a tuturor tipurilor de resurse energetice primare ale țării, care pot contribui la atingerea țintelor și obiectivelor stabilite prin PNIESC. AP1b: Menținerea unui parc diversificat și flexibil al capacităților de producție de energie electrică, bazat pe tehnologii cu emisii reduse de carbon. AP1c: Adoptarea de tehnologii avansate în sectorul energetic, prin atragerea de investiții private, prin susținerea cercetării științifice și prin dezvoltarea parteneriatelor strategice. AP1d: Dezvoltarea de capacități de producție a energiei electrice cu emisii reduse de GES – nuclear, SRE, hidroenergie.

(OP3) CREȘTEREA CAPACITĂȚILOR DE INTERCONECTARE A REȚELOR DE TRANSPORT DE ENERGIE

AP3a: Stabilirea culoarelor rețelelor de transport de energie și instituirea unui cadru special de reglementări pentru asigurarea terenurilor, autorizărilor și altor măsuri necesare pentru executarea acestora.

AP3b: Asigurarea surselor de finanțare pentru dezvoltarea capacităților de interconectare cu flux bidirecțional și a componentelor aferente din sistemele naționale de transport de energie.

AP3c: Coordonarea la nivel regional pentru dezvoltarea la timp, finanțarea și exploatarea proiectelor internaționale de infrastructură energetică.

AP3d: Armonizarea codurilor de rețea și a tarifelor de intrare/ieșire în/din sistemele naționale de transport de energie, în sensul facilitării fluxurilor de energie la nivel regional.

AP3e: Închiderea inelului de 400 kV în sistemul național de transport al energiei electrice.

AP3f: Realizarea unor linii noi care să lege capacitățile noi de producție cu punctele de interconectare. AP3g: Reabilitarea sistemelor de transport al hidrocarburilor.

(OP4) ASIGURAREA CAPACITĂȚII DE STOCARE DE ENERGIE ȘI A SISTEMELOR DE REZERVĂ

AP4a: Constituirea de stocuri obligatorii de țiței, produse petroliere și gaze naturale.

AP4b: Dezvoltarea de capacități și produse flexibile de înmagazinare subterană a gazelor naturale, capabile să răspundă necesităților de asigurare a siguranței în aprovizionare cu gaze naturale a consumatorilor finali precum și specificităților pieței de gaze naturale per ansamblu.

AP4c: Dezvoltarea de capacități și mecanisme de integrare a SRE intermitente în SEN, în sisteme de acumulatori electrici, inclusiv mici capacități de stocare la locația prosumatorului.

AP4d: Dezvoltarea sustenabilă a producției de hidrogen curat pe teritoriul României, în contextul decarbonării și atingerii obiectivelor de neutralitate climatică.

(OP5) CREȘTEREA FLEXIBILITĂȚII SISTEMULUI ENERGETIC NAȚIONAL PRIN DIGITALIZARE, REȚELE INTELIGENTE ȘI PRIN DEZVOLTAREA CATEGORIEI CONSUMATORILOR ACTIVI (PROSUMATOR)

AP5a: Digitalizarea sistemului energetic național în segmentele de transport, distribuție și consum.

AP5b: Încurajarea prosumatorilor, atât casnici, cât și industriali și agricoli, concomitent cu dezvoltarea rețelelor și a contoarelor inteligente.

AP5c: Integrarea sistemelor de producție distribuită și a prosumatorilor în sistemul electroenergetic.

(OP6) PROTECȚIA INFRASTRUCTURII CRITICE ÎMPOTRIVA ATACURILOR FIZICE, INFORMATICE ȘI A CALAMITĂȚILOR

AP6a: Implementarea de măsuri de securizare fizică a infrastructurii critice față de posibile acte teroriste.

AP6b: Securitatea informatică a sistemelor de control a rețelelor energetice prin întărirea barierelor de protecție, precum și prin cooperare internațională.

AP6c: Asigurarea mentenanței și a lucrărilor de modernizare a sistemului energetic în ansamblul său pentru menținerea la standarde de siguranță a obiectivelor critice (lacuri, diguri, baraje etc.). AP6d: Operaționalizarea sistemelor de avertizare/alarmare a populației și realizarea exercițiilor de apărare civilă.

(OP8) DEZVOLTAREA PARTENERIATELOR STRATEGICE ALE ROMÂNIEI PE DIMENSIUNEA ENERGETICĂ

AP8a: Atragerea investițiilor companiilor energetice de vârf în sectorul energetic românesc.
AP8b: Dezvoltarea cooperării în domeniul cercetării științifice și a transferului de knowhow.
AP8c: Cooperarea cu autoritățile statelor partenere pentru creșterea securității infrastructurii.

(OP9) ÎNLOCUIREA, LA ORIZONTUL ANULUI 2030, A CAPACITĂȚILOR DE PRODUCȚIE DE ENERGIE ELECTRICĂ CARE VOR IEȘI DIN EXPLOATARE CU CAPACITĂȚI NOI, EFICIENTE ȘI CU EMISII REDUSE

AP9a: Investiții în capacități noi de generare a energiei electrice, sub constrângerea realizării obiectivelor de securitate energetică, competitivitate și decarbonare a sectorului energetic.

AP9b: Asigurarea unui cadru de neutralitate tehnologică pentru dezvoltarea mixului energetic național.

AP9c: Asigurarea mecanismelor de finanțare pentru investițiile în capacități noi de producere a energiei electrice fără emisii de GES, în condiții de eficiență economică.

(OP10) CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PE ÎNTREG LANȚUL VALORIC AL SECTORULUI ENERGETIC

AP10a: Definirea clară a conceptului de „eficiență energetică” în sensul în care acesta corespunde creșterii randamentelor și reducerii pierderilor, în condițiile creșterii economice și a consumului.

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 Strategiei de Renovare pe Termen Lung.

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.

(OP15) REDUCEREA EMISIILOR DE GES ȘI NOXE ÎN SECTORUL ENERGETIC

AP15a: Activitățile curente și proiectele companiilor din sectorul energetic trebuie să respecte legislația de mediu și să aplice cele mai bune practici internaționale de protecție a mediului.

AP15b: Reducerea în continuare a emisiilor de poluanți în aer, apă și sol, aferente sectorului energetic.

AP15c: Susținerea cercetării științifice pentru decarbonarea sectorului energetic.

AP15d: Promovarea combustibililor alternativi.

(OP19) TRANSPARENTIZAREA ACTULUI ADMINISTRATIV, SIMPLIFICAREA BIROCRAȚIEI ÎN SECTORUL ENERGETIC

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.

AP19c: Dezvoltarea de mecanisme instituționale (precum avertizorii de integritate); publicarea de rapoarte periodice asupra achizițiilor publice realizate și a tuturor sponsorizărilor acordate.

AP19d: Eliminarea conflictelor de interese între instituții publice și companii energetice cu capital de stat.

(OP20) SUSȚINEREA EDUCAȚIEI ȘI PROMOVAREA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE; SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

AP20a: Dezvoltarea învățământului superior în domeniul energiei și armonizarea sa cu nevoile sectorului energetic. Parteneriate cu industria energetică pentru educație și formare profesională.

AP20b: Susținerea învățământului mediu profesional în domeniul energiei.

AP20c: Susținerea activității de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare în domeniul energiei; dezvoltarea de parteneriate cu industria energetică, precum și cu centrele universitare. AP20d: Dezvoltarea capacității de atragere a surselor de finanțare europene și internaționale pentru cercetare științifică, prin participarea în consorții internaționale a institutelor de cercetare – dezvoltare - inovare.

AP20e: Programe de formare continuă pentru specialiștii din administrație ai sectorului energetic;

AP20f: Instruire continuă pentru prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății și securitatea lucrătorilor, eliminarea factorilor de risc și accidentare.

(OP22) DEZVOLTAREA CAPACITĂȚII INSTITUȚIONALE

AP22a: Dezvoltarea sistemelor de management al datelor, proiectare și implementare.

AP22b: Asigurarea autorităților de reglementare cu un număr corespunzător de personal tehnic pregătit și sprijin cu resurse, inclusiv capacitate IT și baze de date, pentru a îndeplini obligațiile de reglementare și pentru a asigura armonizarea cu bunele practici internaționale.

AP22c: Dezvoltarea capacității interne a autorităților de reglementare pentru a realiza analize conform bunelor practici internaționale.

(OP23) CREȘTEREA ACCESULUI POPULAȚIEI LA ENERGIE ELECTRICĂ, ENERGIE TERMICĂ ȘI GAZE NATURALE

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.

AP23d: Dezvoltarea rețelelor de distribuție a gazelor naturale la nivelul întregii țări.

(OP24) REDUCEREA GRADULUI DE SĂRĂCIE ENERGETICĂ ȘI PROTECȚIA CONSUMATORULUI VULNERABIL

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.

AP24c: Reglementarea statutului și regimului juridic al consumatorului vulnerabil.

OP(25) ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI PREVENIREA ȘI GESTIONAREA RISCURILOR

AP25a: Adaptarea planurilor de analiză și acoperire a riscurilor și planurilor de apărare împotriva situațiilor de urgență specifice la schimbările climatice.

AP25b: Ajustarea codurilor și normelor existente în domeniul construcțiilor sau a altor coduri și norme din acest domeniu, pentru a corespunde condițiilor de climă și evenimentelor extreme

AP25c: În contextul Regulamentului (UE) 2019/941 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 iunie 2019 privind pregătirea pentru riscuri în sectorul energiei electrice, este avută în vedere constituirea unei autorități competente la nivelul Ministerului Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri.

Strategia națională de renovare pe termen lung [32] 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* [32]

INDICATOR	VALOARE DE REFERINȚĂ	VALORI ȚINTĂ (CREȘTERE GRADUALĂ)		
	2020	2030	2040	2050
Economie de energie finală	0%	9%	35%	65%
Reducerea emisiilor de CO ₂	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 acorde prioritate modernizării clădirilor, începând cu cele mai puțin eficiente din punct de vedere energetic, cele cu rate de ocupare ridicate și cele cu investiții relativ scăzute.

La nivel județean, documentele strategice care includ obiective și ținte direcționate către atenuarea și adaptarea la schimbările climatice sunt Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană, Planul Integrat de Dezvoltare Urbană, Planul de renovare pe termen lung al stocului de clădiri publice din Municipiul Câmpina 2021-2050 și Planul Local de Acțiune pentru Mediu al județului Prahova. Acestea au fost considerate în elaborarea SPAASC pentru municipiul Câmpina.

3. Abordarea strategica a SPAASC pentru Municipiul Câmpina

3.1. Viziune SPAASC pentru Municipiul Câmpina

Până în 2030, municipiul Câmpina va dispune de o dezvoltare durabilă, adaptându-se la condițiile climatice în schimbare, va atinge neutralitatea carbonică și va deveni un oraș verde și curat, care va pune la dispoziția locuitorilor săi un mediu curat, sănătos și sigur și se va folosi de conștiința civică a cetățenilor de a lua măsurile adecvate în privința mediului și de conștientizarea acestora cu privire la importanța adaptării la schimbările condițiilor climatice.

Locuitorii, întreprinderile, organizațiile neguvernamentale și mediul academic vor lua măsuri pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, inclusiv activități dinamice și inovatoare, coordonate de autoritățile publice locale responsabile. Acțiunile de atenuare și adaptare la schimbările climatice se vor realiza semnificativ în sectoarele vulnerabile identificate ca fiind prioritare la nivel local, și anume infrastructura și planificarea urbană, sănătatea, educația, resursele de apă, transportul, industria și energia.

3.2. Principiile SPAASC pentru Municipiul Câmpina

Principiile care ghidează implementarea SPAASC în Municipiul Câmpina sunt următoarele:

Principiul subsidiarității înseamnă acordarea instituțiilor locale un grad de independență și responsabilitate față de autoritățile naționale și regionale pentru a facilita măsurile adecvate de atenuare și adaptare la schimbările climatice;

Principiul proporționalității face apel la adecvarea obiectivelor și mijloacelor pentru a atinge neutralitatea carbonică până în anul 2050 și pentru a crește semnificativ reziliența orașului Câmpina la schimbările climatice, fără a crea instabilități sociale, economice și de mediu;

Principiile echității și nediscriminării necesită promovarea de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice care să nu conducă la dezagregarea sectoarelor sau a categoriilor socioeconomice;

Principiul transparenței solicită ca la inițierea și extinderea măsurilor de atenuare și adaptare la schimbările climatice să fie furnizate toate informațiile de interes public;

Principiul prevenirii riscurilor asociate cu schimbările climatice relevă necesitatea promovării de măsuri care protejează zonele cu risc climatic ridicat prin limitarea daunelor și a victimelor;

Principiul cooperării invită toate părțile interesate să întreprindă acțiuni integrate de atenuare și adaptare la schimbările climatice pentru prevenirea, controlul, reducerea și / sau eliminarea efectelor negative;

Principiile informării publice și participării la luarea deciziilor necesită utilizarea unor instrumente de informare adecvate și participarea în mod activ a tuturor părților interesate pentru mitigarea schimbărilor climatice

3.3. Obiectivele SPAASC pentru Municipiul Câmpina

În vederea scăderii vulnerabilității Municipiului Câmpina la impactul provocat de schimbările climatice este necesară informarea și educarea întregii societăți cu scopul de a susține eforturile de asigurare a rezistenței necesare la efectele negative generate de către fenomenul de încălzire globală prevăzut în viitor și este necesară includerea tuturor resurselor pentru aplicarea măsurilor de adaptare descrise în acest document.

Prin întocmirea planului referitor la atenuarea și adaptarea la Schimbările Climatice se vor corecta comportamentele care reprezintă un impact negativ pentru mediu și vor fi prezentate componentele de combatere și prevenire a efectelor schimbărilor climatice, având în vedere Planul Național de Acțiune privind Schimbările Climatice 2016 – 2020 și Strategia privind Schimbările Climatice (2013 – 2020).

Obiectivele generale ale SPAASC, prezentate mai jos, urmaresc creșterea capacității Municipiului Câmpina de a face față provocărilor care sunt cauzate de schimbările climatice, precum și necesitatea de adaptare și de atenuare a efectelor acestor schimbări climatice.

O1. Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030

- 1.1. Reducerea emisiilor de GES până în anul 2030 cu un procent de 55%
- 1.2. Sporirea eficienței energetice
- 1.3. Dezvoltarea producției și a consumului de energie provenită din surse regenerabile
- 1.4. Creșterea capacității de depozitare a carbonului

O2. Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina

- 2.1. Dezvoltarea cantitativă și calitativă a spațiilor verzi regăsite în Municipiul Câmpina
- 2.2. Accesul pentru populație la serviciile publice de calitate
- 2.3. Îmbunătățirea managementului referitor la resursele de apă în Municipiul Câmpina
- 2.4. Dezvoltarea rezilienței Municipiului Câmpina la condițiile meteo-climatice extreme

O3. Prelevarea și analiza informațiilor necesare și specifice în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice în Municipiul Câmpina

- 3.1. Monitorizarea condițiilor meteo-climatice
- 3.2. Determinarea capacității curente a sistemelor antropice și naturale de acumulare și stocare a dioxidului de carbon

- 3.3. Analiza efectelor negative care apar în urma evenimentelor climatice extreme
- 3.4. Emiterea fondului de date referitor la emisiile de GES

O4. Informarea populației, creșterea sprijinului pentru măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

- 4.1. Informarea populației, a personalului instituțiilor publice și a agenților economici referitor la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice
- 4.2. Creșterea responsabilizării și a sprijinului din partea populației referitor la măsurile de atenuare și adaptare la schimbările climatice
- 4.3. Diseminarea informațiilor referitoare la schimbările climatice

O5. Îmbunătățirea capacității administrative și a capacității de management în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice

- 5.1. Examinarea și consolidarea capacității personalului cu scopul de a promova măsuri de atenuare și adaptarea la schimbările climatice
- 5.2. Susținerea relațiilor dintre organizațiile de coordonare în vederea implementării SPAASC
- 5.3 Integrarea aspectelor legate de atenuarea schimbărilor climatice și de adaptare în strategiile de dezvoltare locală

O6. Comunicarea cu alte municipalități pentru a eficientiza măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

- 6.1. Participarea Municipiciului Câmpina la Convenția Primarilor pentru climă și energie
- 6.2. Comunicarea cu alte orașe la nivel național și european pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Pentru realizarea planului de atenuare și adaptare la Schimbările Climatice (PAASC) se va analiza situația concretă de la nivelul municipiului Câmpina și se va armoniza cu acțiunile de implementare a strategiei naționale și sectoriale cu privire la Schimbările Climatice.

Planurile de măsuri vor avea rol integrator atât din punctul de vedere al efectelor schimbărilor climatice - cât și un rol de evaluare a efectelor dezvoltării economice rezultate ca urmare a implementării măsurilor referitoare la schimbările climatice.

În prima etapă se va avea în vedere identificarea la nivelul municipiului Câmpina a zonelor care se confruntă cu eliberare de concentrații ridicate de gaze cu efect de seră și de gaze poluante (oxizi de azot, oxizi de sulf, compusi organici volatili, particule etc.) cu efect negativ asupra sănătății oamenilor, ecosistemelor, construcțiilor și infrastructurii de transport, distribuție energie, furnizare și colectare ape, sisteme de drenaj și rețele de colectare ape pluviale, etc.).

Astfel, având imaginea amplitudinii fenomenelor se pot propune măsuri de atenuare a factorilor ce favorizează schimbările climatice în cunoștința de cauză care să se pleze perfect pe studiile efectuate la nivelul Municipiciului Câmpina.

Prin realizarea studiilor de impact, scenariilor climatice și identificarea zonelor de risc la fenomene extreme se vor putea identifica măsurile ce se pot lua pentru reducerea impactului și a amplitudinii fenomenelor.

Atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la efectele acestora pot aduce numeroase avantaje mediului, societății și economiei. Abordate împreună, ele deschid noi oportunități pentru promovarea dezvoltării locale durabile. Printre aceste oportunități se numără construirea de comunități incluzive, îmbunătățirea calității vieții; stimularea investițiilor și a inovării; stimularea economiei locale și crearea de locuri de muncă; consolidarea implicării părților interesate și a cooperării dintre acestea. Activitățile propuse în cadrul proiectului se adresează diferitelor categorii de locuitori și cu diferite nivele de pregătire, urmărind transmiterea informațiilor într-un limbaj accesibil, menit să stârnească interesul acestuia și să evidențieze importanța mediului și a schimbărilor climatice în viața de zi cu zi, dezvoltarea economiei, a societății și protejarea mediului inconjurător. Astfel, pentru publicul țintă, în special pentru personalul din cadrul autorității publice, se vor organiza diverse activități și ateliere în cadrul cărora, vor dobândi cunoștințe și informații cu privire la provocările cauzate de schimbările climatice și necesitatea de adaptare la acestea. Totodată, prin încurajarea implicării și a lucrului colaborativ se va încuraja educarea societății în această direcție cu implicații benefice pentru generațiile viitoare.

4. Descrierea zonei vizate de proiect

În decursul ultimilor 150 de ani, temperatura medie a crescut cu aproape 0,8°C în general și cu aproximativ 1°C în Europa. Unsprezece ani se numără printre cei cu cea mai mare căldură înregistrată instrumental la suprafața globului (din 1850). Fără o acțiune globală de limitare a emisiilor IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change se așteaptă ca temperaturile globale să mai crească cu 1,8 până la 4,0°C până în 2100. Aceasta înseamnă că creșterea temperaturii începând cu perioada preindustrială ar fi peste 2°C. Peste acest prag, este pe departe mult mai probabil să aibă loc schimbări ireversibile și posibil catastrofice.

Efectele schimbărilor climatice sunt deja foarte răspândite la nivel global, acestea reprezentând o provocare majoră atât la nivel național, cât și la nivel internațional, fiind necesară îmbunătățirea cunoștințelor și înțelegerii în vederea luării unor măsuri corecte pentru o abordare eficientă și acordarea sprijinului municipalităților în vederea elaborării planurilor de atenuare și adaptare la schimbările climatice. Totodată, se dorește creșterea la nivel local a capacității de atenuare și adaptare la schimbările climatice în vederea conformării cu strategiile naționale/UE privind atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.

Amplasat într-un adevărat amfiteatru natural, municipiul Câmpina este situat pe Valea Prahovei și este înconjurat de trei râuri (Câmpinița, Doftana, Prahova), care au modelat terasa Câmpina.

Câmpina se afla într-o zonă de risc pentru inundații pe torent. Municipiul Câmpina însumează o lungime de peste 19 km cursuri de apă cu o suprafață totală a bazinului hidrografic de 20 km². Principalul colector al râurilor este Prahova, cu o lungime de 6 km.

Reteaua hidrografică străbate municipiul în direcția N-S pe marginea terasei, prezentând și o înclinare sud-estică spre zona de divagare din subcarpații de curbura. De asemenea o caracteristică principală o constituie regimul hidric torential cu amplitudini extreme între apele mici și mari (paraul Campina la ape mici prezintă debit de 0,5 m³/s, iar

la debite mari poate sa ajunga la 8-900 m³/s). Din aceasta cauza partea de nord a municipiului este expusa la inundati.

Riscurile generatoare de situatii de urgenta sunt in principal riscuri naturale, de origine non atropica; Aceasta categorie include urmatoarele tipuri de risc:

- * Cutremure;
- * Fenomene meteorologice deosebite (ploi abundente si delunga durata, caderi masive de zapada, furtuni, grindina, seceta, etc.);
- * Inundatii, altele decat cele generate de accidente la baraje si lucrari hidrotehnice;
- * Alunecari de teren;
- * Incendii de padure.

Fenomenele meteorologice periculoase sunt deja de notorietate in ultimii ani, caracteristicile principale situandu-se intre intensitatea deosebita a lor si modul atipic de manifestare fata de caracteristicile geo-climatice ale zonei geografice in care se afla municipiul Campina, fara a neglija efectele secundare pe care acestea le-au avut (inundatii, recolte distruse, distrugeri ale cailor de comunicatii rutiere si feroviare, etc.).

Pe teritoriul municipiului Câmpina sunt concentrate hidrocarburi, precum și argile comune. În subteranul imediat și mediu există zăcăminte de săruri solubile (masivul de sare) care, sub acțiunea precipitațiilor pot să dea deformații nedorite la suprafața terenului. Municipiul Câmpina, puternic industrializat, prezintă o mare varietate de procese de producție cu numeroase surse de impurificare a factorilor de mediu. Amplasamentele necorespunzătoare ale unităților productive existente, învecinarea cu zonele de locuit, indică probleme importante prin influența asupra condițiilor de mediu și în special asupra atmosferei.

Pe teritoriul municipiului există exploatări petroliere care afectează atât subteranul cât și apele de suprafață cu produse petroliere sau gazeifere (Lacul Peștelui). În municipiul Câmpina, râul Doftana este regularizat pe o lungime de 3,7 km. În perioada ploilor din anul 2001, în municipiu au avut loc inundații datorate revărsării râului Doftana, precum și a scurgerilor pe torenți. Au fost afectate poduri și podețe. Având în vedere existența acumulărilor de pe Râul Doftana, amplasate în amonte de municipiu, acesta este vulnerabil la inundațiile provocate de eventualele distrugeri ale barajului de acumulare.

Versanții dealurilor sunt străbătuți de o serie de viroage și vâlcele care, în cele mai multe cazuri, sunt alimentate de apele meteorice sau de izvoare cu debit redus. În perioadele cu precipitații abundente sau de topire a zăpezii, unele vâlcele adună ape cu caracter torențial care produc eroziuni ale solului și inundații acolo unde acestea sunt puțin adânci.

Trebuie menționată și poluarea atmosferică și fonică, ca urmare a învecinării unor zone de locuințe de pe teritoriul municipiului Câmpina cu DN1. De asemenea, pe teritoriul municipiului Câmpina există surse majore de poluare și degradare a mediului (sondele, batalele, Electroulaj SA) și zone poluate ca urmare a activităților industriale desfășurate în trecut (Lacul Peștelui). Învecinarea zonelor de locuințe cu zona de activități productive, impune promovarea dezvoltării activităților nepoluante. Analiza precipitațiilor colectate de la stația meteo din Câmpina, efectuate de laboratorul de analize din cadrul I.P.M. Ploiești, a pus în evidența existența ploilor acide, ca rezultat al emisiilor de bioxid de sulf și oxizilor de azot

în atmosferă. (Sursa datelor :PATJ Prahova), acestea se formează atunci când dioxidul de sulf sau oxizii de azot, rezultați în urma poluării industriale precum și din trafic se amestecă în atmosferă cu vaporii de apă.

Ploile acide își pot manifesta acțiunea pe distanțe mari (sute de Km) față de locul emisiei agentului poluant. În regiunile cu densitate mare de populație, sulfații conținuți în precipitații sunt în mare măsură urmare a activității antropice care degajă în atmosferă gaze sulfuroase (SOx) și care se transformă în sulfat.

Laboratorul din Agenția pentru protecția mediului Prahova efectuează analiza precipitațiilor colectate de la diverse stații din cadrul județului, printre care se numără și Stația Meteo Câmpina. Astfel s-au efectuat analize la indicatorii: pH, sulfați, cloruri.

În municipiul Câmpina există văi torențiale neîntreținute, care provoacă inundații în perioadele cu ploi abundente, ce pot conduce la pagube materiale, apariția unor pericole pentru siguranța și sănătatea publică. Prezența zăcămintelor de săruri solubile care sub acțiunea precipitațiilor pot crea deformații la suprafața terenului. Existența unor zone în care se manifestă alunecări de teren active cât și a unor zone construite cu potențial de instabilitate.

UAT Câmpina este situat la următoarele coordonate geografice: N 45°7'48" latitudine nordică și 25°44'24" longitudine estică, la altitudinea de 435 m deasupra nivelului mării. Municipiul Câmpina este amplasat în proximitatea polilor de creștere Ploiești - București – Brașov, într-un amfiteatru natural, pe Valea Prahovei și este înconjurat de trei cursuri de apă (Câmpinița, Doftana, Prahova) care au modelat terasa Câmpina dându-i o formă triunghiulară cu pante mai blânde și mai abrupte. Câmpina este înconjurată de dealuri cu altitudinii medii de circa 600 m deasupra nivelului mării care protejează această depresiune de vânturi puternice. De la altitudinea de 550 m ai Dealului Muscel se poate observa panorama orașului Câmpina, acesta fiind un punct de atracție turistică. Din punct de vedere geologic, zona în care se situează municipiul Câmpina se distinge printr-o structură geologică complexă.

5. Analiza diagnostic a situației existente

În ceea ce privește clima Municipiului Câmpina, topoclimatul acestei zone are un caracter de adăpost, atât față de circulația vestică, cât și față de pătrunderea crivățului din nord-est. Viteza medie a vântului este de 1,5 m/s.

Temperatura medie multianuală înregistrată în municipiul Câmpina este de +9,5° C. Maxima pozitivă a verii a fost de +37,6° C înregistrată în luna septembrie a anului 1946, iar valoarea minimă de -26,6° C care a fost înregistrată în luna ianuarie a anului 1942.

Cantitatea de precipitații anuală se încadrează între 500-700 mm/an. O trăsătură care îi oferă un caracter aparte municipiului Câmpina este faptul că acesta are cele mai multe zile însorite din toată țara. Numărul anual de 160-180 de zile senine cu o medie anuală de 7,5 zile însorite pe lună. Valoarea coeficientului solar este de $K_s = 0,32$.

Resursele naturale neregenerabile la nivelul județului Prahova sunt, în principal: petrolul, gazele naturale (exploatate în cinci aliniamente: Copăceni-Gura Vitioarei, Apostolache-Mehedința-Măgurele, Filipeștii de Pădure-Florești-Băicoi-Țintea, Podenii Vechi-Boldești Scăeni și Urlați-Ceptura), cărbunele (Mina Siliștea Dealului, lângă Filipeștii de

Pădure, și mina Ceptura), sarea (masivul de sare de la Slănic), calcarele și marnele calcaroase (Sinaia, Comarnic, Gura Beliei și Șotrile) și nisipul cuarțos.

Principala sursă de apă pentru județul Prahova este bazinul hidrografic al râului Prahova care deține $\frac{3}{4}$ din teritoriul județului, împreună cu râurile: Doftana, Teleajenul, Vărbilăul și Cricovul Sărat, care au la rândul lor numeroși afluenți. Lacurile care se adaugă la rețeaua hidrografică a municipiului Câmpina sunt: Lacul Peștelui, Lacul Cocorului, Lacul Bisericii, Lacul Curiacul și Lacul Vlădoaia. În această regiune există ape minerale terapeutice Poiana Campina. Vegetația este variată, cu specific corespunzător reliefului, respectiv arbori de tip: foioase, în amestec, conifere. Arborii care predomină sunt: fagul și gorunul. Fauna este bogată, incluzând peste 3.500 de specii dintre care merită amintite: urs, cerb carpatin, jder, căprioară, lup, mistreț, o mare varietate de păsări, reptile, insecte și faună acvatică.

La nivel local există un deficit de informație cu privire mecanismele de adaptare și atenuare la schimbările climatice ce afectează negativ capacitatea administrației locale din municipiul Câmpina de a gestiona decalajul dintre viteza cu care se produc schimbările climatice raportate la capacitatea de adaptare a comunității.

Deficitul de informație a administrației locale din municipiul Câmpina se reflectă prin:

- lipsa cunoștințelor referitoare la schimbările climatice și impactul acestor;
- lipsa competențelor de a efectua analize de vulnerabilitate și de risc;
- lipsa competențelor de a lua măsuri pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice;
- slaba informare a personalului de la nivelul municipalității cu privire la oportunitățile de a investi în măsuri de adaptare la schimbările climatice, lipsa conștientizării acestora cu privire la efectele reale ale schimbărilor climatice.

Câteva dintre problemele particularităților locale care pot fi luate în considerare pentru elaborarea planurilor de atenuare și adaptare se orientează pe următoarele domenii de interes prioritar:

- reducerea gazelor cu efect de sera (CO_2) - trebuie să acționeze rapid pe mai multe căi:
- eliminarea zonelor cu trafic aglomerat care s-au format din cauza inexistenței unei centuri de ocolire a Câmpinei și a transportului turistilor către stațiunile turistice.
- creșterea eficienței energetice prin înlocuirea combustibililor solizi utilizați pentru încălzirea locuințelor cu alte alternative de producere a energiei termice din surse regenerabile, prietenoase cu mediul;

5.1. Contextul climatic la nivel local

5.1.1. Insula de căldură urbană

Efectul insulei de căldură urbană este un fenomen prin care orașele înregistrează temperaturi ale aerului mai ridicate decât cele din mediul rural din jur. Acest efect poate fi destul de vizibil. Oamenii de știință se referă la zonele afectate de aceste temperaturi mai ridicate ca fiind insule de căldură urbană [33].

Persoanele care locuiesc în insulele de căldură urbană sunt deosebit de vulnerabile la efectele schimbărilor climatice. Pe măsură ce planeta se încălzește, insulele de căldură urbană nu vor face decât să intensifice aceste temperaturi mai ridicate [34]. Și, având în vedere că aproape 70% din omenire va trăi în orașe până în 2050 [35], găsirea unor modalități de atenuare a insulelor de căldură urbană a devenit și mai urgentă.

Pe măsură ce orașele se dezvoltă, noile dezvoltări, cum ar fi drumurile și clădirile, înlocuiesc suprafețele naturale, cum ar fi copacii, iazurile și solul. Această modificare a mediului local are ca rezultat o modificare corespunzătoare a climei locale. Acest lucru se datorează faptului că aceste suprafețe naturale ajută la moderarea temperaturii aerului.

Copacii și alte plante, de exemplu, pot reduce temperaturile aerului prin faptul că oferă umbră. Această vegetație, împreună cu solul și apa, ajută, de asemenea, la răcirea aerului din apropiere prin "răcire prin evaporare", care este un proces natural prin care apa care se evaporă absoarbe căldura (la fel cum transpirația răcorește corpul uman).

Cu toate acestea, suprafețele artificiale care înlocuiesc aceste caracteristici au tendința de a nu avea efecte de răcire [33]. În schimb, acestea tind să absoarbă și să emită din nou mai multă căldură, ceea ce face ca și împrejurimile lor să fie mai calde. Deși o mare parte din această căldură provine de la lumina solară pe care o primesc aceste suprafețe, o altă sursă de căldură este reprezentată de activitățile umane - cum ar fi generarea de energie și utilizarea mașinilor și a aparatelor de aer condiționat. Geometria orașelor contribuie, de asemenea, la apariția insulelor de căldură: spațiile înguste dintre structurile înalte, cunoscute sub numele de canioane urbane, pot bloca vântul și reține căldura [33].

Insulele de căldură urbană pot prezenta riscuri semnificative pentru sănătate. Prin creșterea temperaturii aerului și intensificarea valurilor de căldură, acestea pot provoca epuizare din cauza căldurii, precum și alte boli, cum ar fi atacurile de cord [35]. Aceste efecte asupra sănătății sunt deseori resimțite în mod inegal, comunitățile cu venituri mici și minoritare având tendința de a locui în zone mai sensibile la insulele de căldură [36].

Pe lângă faptul că îi pun în pericol pe locuitorii orașelor, insulele de căldură pot dăuna și mediului. Pentru a face față temperaturilor ridicate, mașinile și clădirile consumă mai multă energie - adesea prin intermediul combustibililor fosili - ceea ce agravează poluarea aerului și contribuie la schimbările climatice [37].

Cea mai evidentă modalitate de combatere a efectului insulei de căldură urbană este reintroducerea vegetației. Orașele pot extinde parcurile, planta copaci pe străzi și instala "acoperișuri verzi" concepute pentru a găzdui viața vegetală.

O altă opțiune este construirea de acoperișuri și trotuare reci. Acoperișurile răcoroase au straturi luminoase care reflectă mai multă lumină solară și, prin urmare, absorb mai puțină căldură. Pavajele reci funcționează în mod similar. Acestea sunt realizate din materiale mai luminoase, cum ar fi betonul și agregatele de culoare deschisă, sau au fost tratate cu acoperiri reflectorizante. Un model realizat de MIT Concrete Sustainability Hub a estimat că, dacă ar fi implementate pe scară largă, pavajele reci ar putea reduce frecvența valurilor de căldură cu 41% în toate zonele urbane din SUA [38].

Insulele de căldură urbană reprezintă una dintre cele mai presante probleme cu care se confruntă orașele în prezent - iar locuitorii resimt căldura. Din fericire, mai multe abordări pot ajuta orașele să se mențină la răcoare chiar și în condițiile unei clime în schimbare [38].

5.1.2. Schimbările climatice detectate în Municipiul Câmpina

5.1.2.1. Temperatura aerului

Figura 1 prezintă o estimare a temperaturii medii anuale înregistrată la nivelul regiunii Câmpina. Tendința liniară a schimbărilor climatice este reprezentată cu linie albastră punctată. Dacă aceasta linie este ascendentă pornind din partea stânga către partea dreapta înseamnă ca tendința temperaturii a fost pozitivă și, din cauza schimbărilor climatice, se încălzește în Câmpina. Dacă linia este orizontală, nu se va observa nicio tendință clară, iar dacă aceasta este descendentă, înseamnă ca se răcește în timp în Municipiul Câmpina. În partea de jos a figurii 1, sunt reprezentate așa-numitele dungi de încălzire, fiecare bandă reprezentând temperatura medie pentru un an. Dunga albastră este caracteristică anilor mai reci și dunga roșie este caracteristică anilor mai calzi.

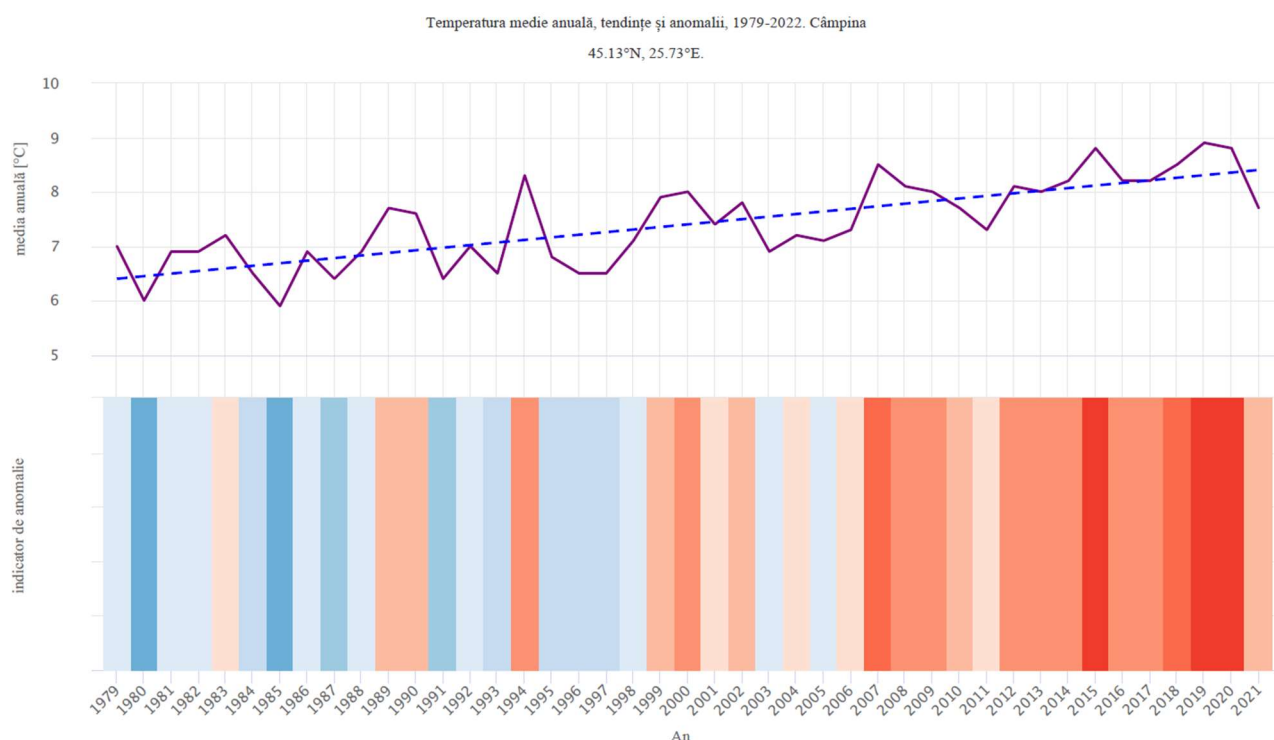


Fig. 1. Temperatura medie anuală Câmpina [39]

Impactul precipitațiilor atmosferice asupra depozitelor de deșuri din județul Prahova

Inconveniente majore pe termen lung cauzate de depozitele de deșuri, sunt legate de producerea levigatului, care poate genera probleme considerabile pentru mediul înconjurător, acesta conținând cantități mari de contaminanți organici și anaorganici, amoniac, hidrocarburi halogenate și metale grele [40].

Conform directivei 1999/31/CE a consiliului din 26 aprilie 1999 privind depozitele de deșuri, levigat înseamnă orice lichid care se scurge din deșeurile depozitate și care provine din sau este conținut într-un depozit de deșuri. Astfel, conținutul total în levigat și agenți poluanți al deșeurilor și ecotoxicitatea levigatului trebuie să aibă valori ne semnificative și, în mod special, să nu pună în pericol calitatea apei de suprafață și/sau a apelor subterane.

Levigatul este caracterizat de valori mari ale pH-ului, consum chimic de oxigen (CCO), metale grele, cloruri, sulfati, fosfor etc. De asemenea, caracteristicile levigatului depind de conținutul de umiditate din deșuri, gradul de compactare al acestora, compoziția deșeurilor, precipitații, vârsta depozitului de deșuri etc. [40].

Precipitațiile atmosferice reprezintă principalul parametru climatic care determină cantitatea de levigat generat de depozitele de deșuri, acestea percolând masa de deșuri. Odată cu închiderea depozitelor, prin sistemul de impermeabilizare a suprafeței, se va întrerupe interacțiunea dintre corpul depozitului și mediul exterior, astfel că apa de precipitații nu va mai traversa corpul depozitului.

Potrivit aceleiași directive [41], în ceea ce privește caracteristicile depozitului de deșuri și condițiile meteorologice, se iau măsurile adecvate pentru:

- controlul apei provenite din precipitații care intră pe teritoriul depozitului de deșuri;
- evitarea pătrunderii apei de suprafață și/sau a apelor subterane în deșeurile depozitate în depozitul de deșuri;
- colectarea apei contaminate și a levigatului;
- tratarea apei contaminate și a levigatului colectat din depozitul de deșuri conform standardelor adecvate necesare pentru evacuarea acestora.

În județul Prahova s-au închis toate depozitele neconforme. În funcțiune rămânând două depozite conforme în localitățile Boldești-Scăieni și Vălenii de Munte [42].

Conform Anuarului Statistic al Județului Prahova [43], precipitațiile atmosferice (cantitatea lunară și anuală) sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabel 4. Cantitatea lunară și anuală de precipitații (mm) înregistrată la stația Meteorologică Ploiești, județul Prahova, în perioada 2014 – 2018 [43]

Perioada de observație	2014	2015	2016	2017	2018
Stația Meteorologică Ploiești (mm)					
Ianuarie	50,3	31,4	44,7	21,1	35,2
Februarie	5,8	43,6	25,4	32,6	63,7
Martie	50,4	68,7	90,1	14,3	74,9
Aprilie	160,9	38,9	55,8	103,4	3,4
Mai	117,4	56,0	83,8	107,2	12,6
Iunie	71,3	80,6	82,0	93,0	127,9
Iulie	109,6	38,5	48,1	113,4	150,8
August	37,1	31,7	69,6	29,8	33,8
Septembrie	33,7	118,6	81,1	46,2	17,2
Octombrie	79,5	53,2	160,2	132,9	2,7
Noiembrie	33,8	95,0	37,3	85,0	26,4
Decembrie	94,8	2,4	2,3	56,9	47,1
Media anuală	844,6	658,6	780,4	835,8	595,7

Tabel 5. Cantitatea lunară și anuală de precipitații (mm) înregistrată la stația Meteorologică Câmpina, județul Prahova, în perioada 2014 – 2018 [43]

Perioada de observație	2014	2015	2016	2017	2018
Stația Meteorologică Câmpina (mm)					
Ianuarie	67,3	39,2	27,2	16,0	30,5
Februarie	3,8	44,9	16,2	30,0	78,4
Martie	44,1	68,9	68,5	8,3	84,6
Aprilie	208,2	37,0	68,2	111,0	16,2
Mai	169,2	50,4	149,2	94,8	41,8
Iunie	153,6	108,0	155,4	68,0	209,8
Iulie	134,0	53,0	44,0	117,6	167,4
August	79,0	44,6	66,4	20,8	72,4
Septembrie	50,2	148,4	86,2	84,8	8,8
Octombrie	87,6	56,8	144,8	144,2	5,2
Noiembrie	27,3	103,2	73,2	79,8	32,8
Decembrie	101,5	4,2	2,4	59,6	97,7
Media anuală	1125,8	758,6	901,7	834,9	845,6

Tabel 6. Cantitatea lunară și anuală de precipitații (mm) înregistrată la stația Meteorologică Sinaia 1500, județul Prahova, în perioada 2014 – 2018 [43]

Perioada de observație	2014	2015	2016	2017	2018
Stația Meteorologică Sinaia 1500 (mm)					
Ianuarie	65,6	54,3	44,5	27,8	49,2
Februarie	7,4	65,9	24,4	46,4	82,0
Martie	44,3	112,7	110,9	19,3	75,3
Aprilie	178,3	61,7	70,8	105,8	25,0
Mai	261,4	77,4	213,4	130,8	58,0
Iunie	135,8	151,2	182,7	123,0	241,4
Iulie	142,4	87,0	42,0	197,1	157,2
August	187,9	85,6	135,8	50,4	56,6
Septembrie	67,8	213,6	91,0	84,0	11,8
Octombrie	133,4	113,9	207,2	148,5	11,4
Noiembrie	24,0	99,7	152,7	109,9	33,6
Decembrie	129,7	5,0	38,0	100,7	92,1
Media anuală	1378,0	1128,0	1313,4	1143,7	893,6

Tabel 7. Cantitatea lunară și anuală de precipitații (mm) înregistrată la stația Meteorologică Vârfu Omu, județul Prahova, în perioada 2014 – 2018 [43]

Perioada de observație	2014	2015	2016	2017	2018
Stația Meteorologică Vârfu Omu (mm)					
Ianuarie	50,8	59,7	80,2	27,2	71,6
Februarie	11,4	55,0	47,0	60,9	65,4
Martie	44,6	112,8	85,4	47,3	75,3
Aprilie	116,4	84,8	69,3	125,0	16,9
Mai	172,5	57,9	167,6	233,2	55,9
Iunie	98,1	86,4	253,0	170,5	323,7
Iulie	200,4	56,9	97,8	254,5	263,3
August	172,1	34,0	227,2	41,8	101,7
Septembrie	36,0	68,0	55,7	77,5	39,1
Octombrie	64,5	41,0	90,5	207,3	29,4
Noiembrie	50,4	109,6	103,0	54,8	24,0
Decembrie	104,0	21,5	87,2	104,2	117,7
Media anuală	1121,2	787,6	1363,9	1404,2	1184,0

Pentru caracterizarea climatului în județul Prahova au fost prelucrate și analizate datele înregistrate în intervalul 2014-2018, la diferite stații meteorologice: stația meteorologică Ploiești, stația meteorologică Câmpina, stația meteorologică Sinaia 1500 și stația meteorologică Vârful Omu.

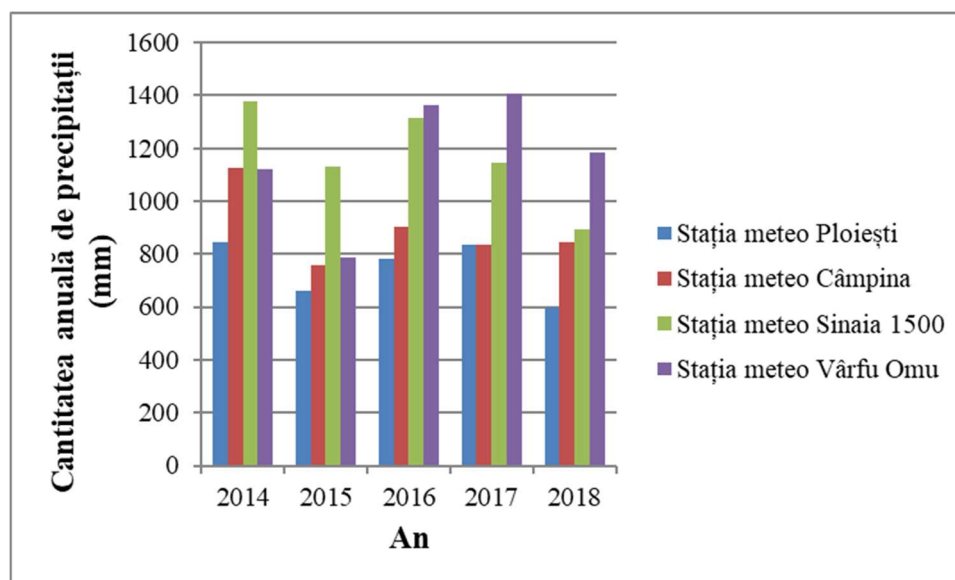


Fig. 2. Cantitatea anuală de precipitații

Situația depozitului conform de deșuri Boldești Scăieni [44]

Sistemul de gestionare a levigatului

Depozitul conform de deșuri Boldești Scăieni este prevăzut cu o instalație de epurare a levigatului, o instalație modulară PALL, care funcționează pe principiul osmozei inverse, cu o capacitate de epurare $Q_{ep} = 3 \text{ m}^3/\text{h}$.

Aceasta este alcătuită din:

- o filtre cu nisip pentru pre-filtrare și cartușe filtrante;
- o echipamente aferente treptei de levigat (treapta I de epurare), treapta de permeat (treapta a II a de epurare), inclusiv sisteme locale de control separate;
- o tanc de stocare a levigatului;
- o rezervorul de stocare acid pentru reglarea pH – ului (volum de 1,5 m³);
- o rezervoare pentru agenții de curatare, degazeificator.

Apele pluviale de pe taluzurile depozitului sunt colectate de un dren din anrocamente, aflat la baza depozitului, in interiorul incintei îndiguite. Aceste ape sunt conduse către drenul colector si se descarcă în bazinul de colectare a levigatului.

Protecția aerului

Sursele de emisii din amplasamentul depozitului. Principalii constituenți ai gazului de depozit sunt: CH₄, CO₂, N₂, urme de H₂S și cantități mici de compuși organici nemetanici

(COVnm). Gazul din depozit este colectat prin cele 15 puțuri de extracție a gazului prevăzute cu dispozitive de acoperire și închidere și evacuate către sistemul de cogenerare amplasat în incinta depozitului, unde este transformat în energie electrică.

În cazul emisiilor de particule rezultate din depozitarea materialelor cu potențial de generare excesivă a prafului, deșeurile vor fi umezite la descărcare sau vor fi compactate imediat după descărcarea din vehicul și acoperite cu un material potrivit (sol sau materiale de acoperire artificiale), cu o grosime suficientă.

Situația depozitului conform de deșuri Vălenii de Munte [45]

Rampa ecologică Vălenii de Munte este amplasată în extravilanul orașului Vălenii de Munte, pe terasa stângă neînundabilă a râului Teleajen, în fosta carieră de nisip a societății STICLOVAL S.A. la distanța de cca. 200m de mal, pe un teren în suprafața de cca. 50.000mp neînundabil. Rampa ecologică este utilizată pentru depozitarea deșeurilor menajere colectate de pe teritoriul orașului Vălenii de Munte și alte 12 localități din împrejurimi.

În cadrul depozitului s-a realizat o rețea de drenuri peste stratul impermeabil din geomembrană, care preia exfiltrațiile - levigatul (apele din precipitații care tranzitează depozitul de deșuri). Aceste exfiltrații (levigat) sunt colectate și decantate în bazinele de decantare și stocare (construcții din beton), epurate biologic în instalație compactă de epurare biologică cu aerare pneumatică și descărcate în emisar. De asemenea, apa epurată servește la umezirea deșeurilor pentru realizarea gradului de compactare dorit.

Stația de epurare a depozitului este constituită din două bazine de decantare și stocare levigat – sunt construite din beton armat îngropate și au volumul total de stocare a apelor uzate de 720 mc(2x360mc). În aceste bazine se realizează decantarea primară a apelor uzate și a levigatului. Bazinele sunt dotate cu instalații pentru evacuarea gravitațională a apelor decantate spre treapta biologică de epurare și pentru evacuarea nămolului – nămolul este pompat în bazinul de aerare.

Protecția aerului

În scopul reținerii degajării în atmosferă de pulberi, praf sau mirosuri neplăcute s-a asigurat intercalarea peste stratul de gunoi, depozitat și compact, cu înălțimea de 0,80m, a unui strat protector din pământ sau din gunoi stradal, în grosime de 0,30 m. De asemenea, aceste straturi intercalate succesiv au rolul de a opri tendința de autoaprindere a gunoiului din depozit. După depunerea acestor strate alternative - respectiv după etapa finală de depozitare, se va realiza acoperișul depozitului compus din geomembrană, două straturi drenante - unul pentru gaze și unul pentru apă, având 2x0,25 m și un ultim strat de pământ vegetal de 1,0 m, care se va înnierba în prima fază iar ulterior, terenului i se va putea da o altă folosință decât cea de depozit de gunoi.

Figura 3 este o reprezentare grafică a estimării precipitațiilor totale medii în cazul regiunii Câmpina. Linia albastră punctată arată tendința liniară a schimbărilor climatice. În cazul în care linia de tendință crește din partea stângă în partea dreaptă, tendința precipitațiilor va fi pozitivă, iar umiditatea va crește din ce în ce mai mult în Municipiul

Câmpina din cauza schimbărilor climatice. În cazul în care linia este orizontală, nu se va observa nicio tendință clară, iar în cazul în care este descendentă, se vor observa condiții mai uscate în timp. În partea de jos a figurii 3, graficul prezintă benzile de precipitații. Astfel, fiecare bandă care apare colorată prezintă precipitațiile totale dintr-un an – astfel, culoarea verde este specifică pentru anii care prezintă precipitații ridicate și culoarea maro este specifică pentru anii mai secetoși.

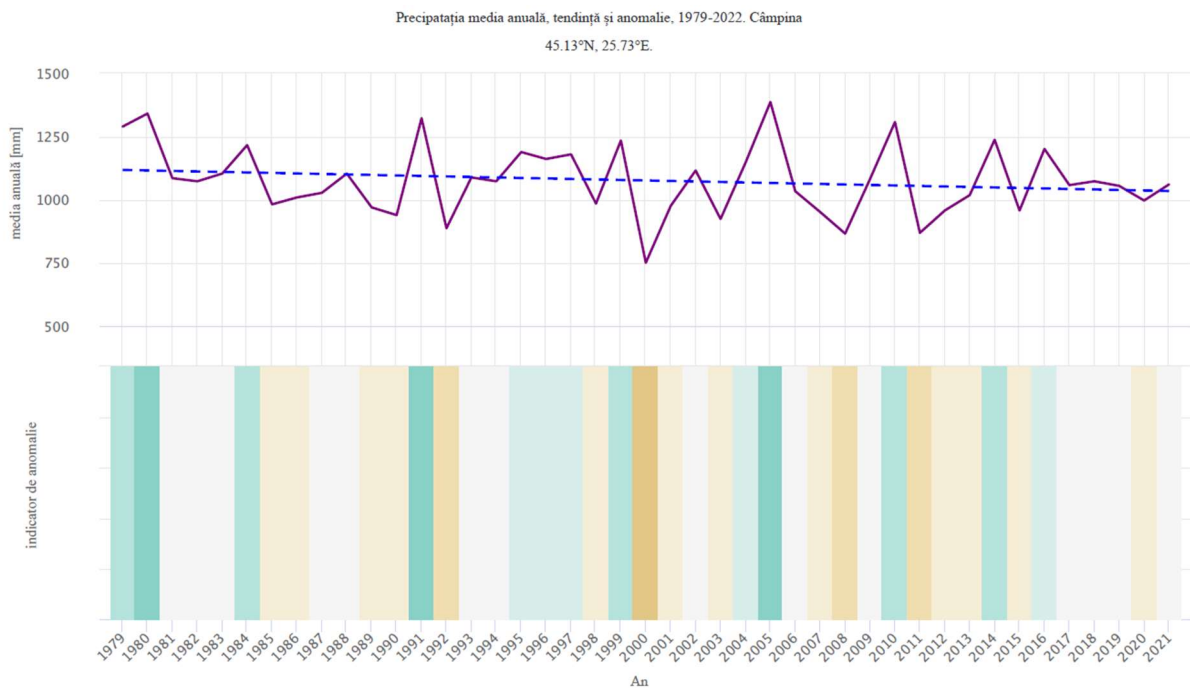


Fig. 3. Precipitația medie anuală Câmpina [39]

5.1.2.3. Analiza temperaturilor extreme

Figura 4 prezintă reprezentarea grafică a anomaliilor de temperatură specifice pentru fiecare lună începând cu anul 1979 până în prezent. Astfel, anomalia indică cu câte grade a fost mai cald sau cu câte grade a fost mai rece decât media climatică pentru o perioadă de 30 de ani între anii 1980-2010. Lunile reprezentate cu roșu au fost mai calde decât media, iar lunile reprezentate cu albastru au fost mai reci decât în media normală.

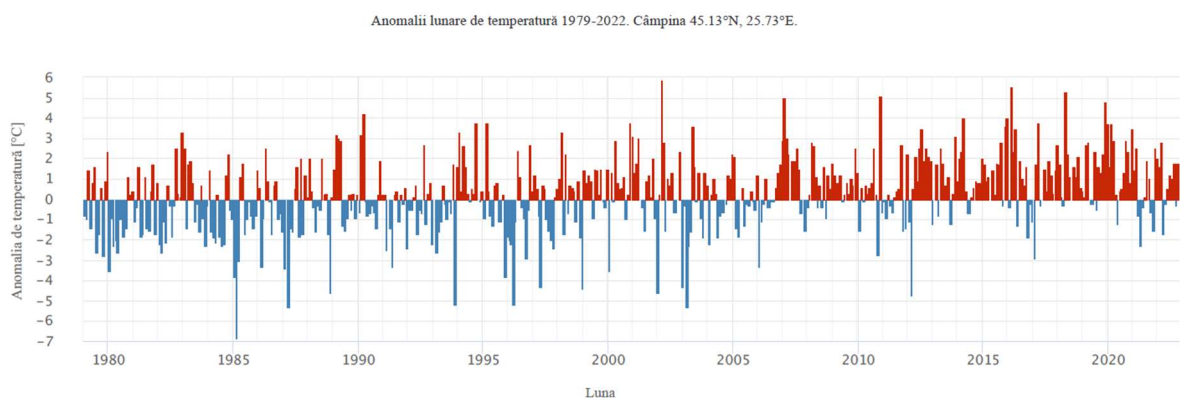


Fig. 4. Anomaliile lunare de temperatură [39]

5.1.2.4. Analiza precipitațiilor extreme

Figura 5 prezintă graficul anomaliilor precipitațiilor specifice fiecărei luni începând cu anul 1979 până în prezent. Astfel, anomalia prezintă dacă într-o lună au fost mai multe precipitații sau mai puține precipitații în funcție de media climatică în 30 de ani în perioada 1980-2010. Lunile verzi au fost prezentat mai multe precipitații decât media normală și lunile marcate cu maro au fost mai uscate.

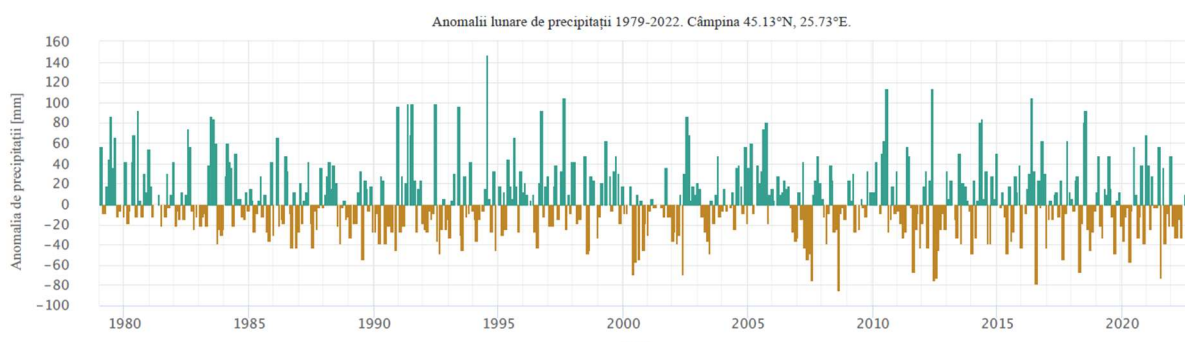


Fig. 5. Anomalii lunare de precipitații [39]

5.2. Impactul schimbărilor climatice asupra domeniilor sectoriale

5.2.1. Agricultură

Regiunea în care se află județul Prahova are ca activități economice importante legumicultură, pomicultură, viticultura și creșterea animalelor. Obiectivul fundamental al activităților agricole este refacerea și asigurarea agriculturii în funcție de potențialul fizic, economic și uman de care dispune județul Prahova pentru a asigura securitatea alimentară a populației și a crea produse exportabile.

Municipiul Câmpina se întinde pe o suprafață totală de 2.423 ha, potrivit datelor furnizate de Institutul Național de Statistică. Din această suprafață, cea mai mare parte este ocupată de terenurile neagricole și numai 27,69% de terenurile agricole. În funcție de modul de folosință al terenurilor municipiului Câmpina, cele ce formează suprafața agricolă (671 ha în anul 2014, conform INS) este formată, în cea mai mare parte, din pășuni și fânețe (18,08% din suprafața fondului funciar), din terenuri arabile (5,04% din suprafața fondului funciar) și din livezi și pepiniere pomicole (4,58% din suprafața fondului funciar).

Din punct de vedere al fertilității terenurilor agricole, municipiul Câmpina este amplasat pe o suprafață ce se încadrează în categoria 51 – 60 a notelor de bonitare, conform Programului Național de Dezvoltare Rurală 2007 – 2013. Acest interval de bonitare aparține clasei a III-a de calitate, ceea ce înseamnă existența unor terenuri cu soluri medii ca fertilitate, profunde sau moderat profunde, cu textură mijlocie, mijlociu-grosieră sau fină, moderat afectate de fenomene de degradare, situate pe suprafețe plane sau mijlociu înclinate, în condiții climatice de temperatură și precipitații moderat favorabile pentru culturi.

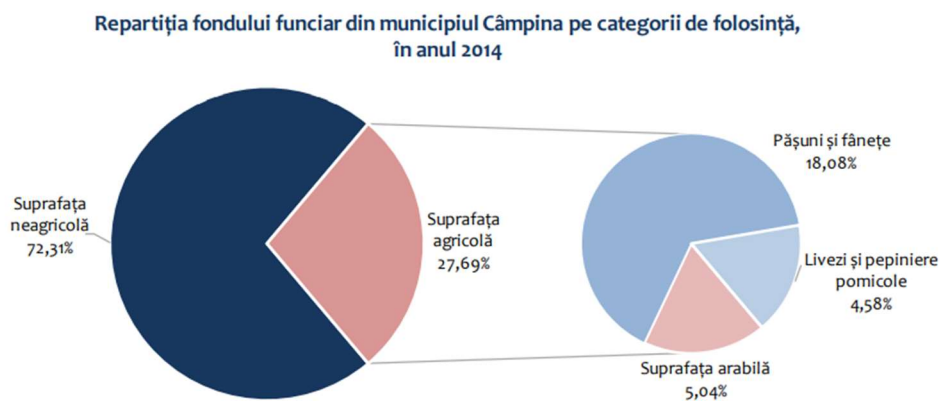


Fig. 6. Repartiția fondului funciar din municipiul Câmpina pe categorii de folosință, în anul 2014

În ceea ce privește suprafețele cultivate cu principalele culturi, la nivelul municipiului Câmpina se remarcă cele de porumb boabe, cartofi și legume. O productivitate ridicată se obține mai ales la culturile de cartofi. Municipiul Câmpina este situat pe „Drumul Fructelor” care străbate de la est la vest județul Prahova. Acesta este un proiect turistic ce cuprinde 18 localități de la nivel județean care au astfel oportunitatea de a înființa, împreună, plantații de pomi fructiferi. Municipiul Câmpina are un potențial ridicat de cultivare a fructelor de pădure datorită suprafeței ridicate de păduri și altă vegetație forestieră, suprafață ce reprezintă 44,06% din arealul terenurilor neagricole și 31,86% din fondul administrativ total. Ocolul Silvic Câmpina a furnizat date privitoare la cantitățile de fructe de pădure recoltate anual. În anul 2015 s-a strâns, la nivelul municipiului Câmpina, o cantitate totală de 1.675 kg de fructe de pădure, mai mică cu 0,95% decât în anul precedent și cu 36,72% mai mică decât în 2009. Cantitatea recoltată în municipiul Câmpina reprezintă 14,25% din cea înregistrată la nivel județean în anul 2015. Pe categorii, se observă că s-au produs modificări de la an la an la cantitățile recoltate. În ultimii 2 ani nu s-a mai cultivat păducel și au dominat culturile de cătină.



Fig. 7. Drumul fructelor din județul Prahova

Repartiția cantităților de fructe adunate în funcție de soi arată că, în perioada 2009 – 2015, cu excepția anului 2013, cele mai mari cantități strânse au fost cele de cătină (peste 50,00% din întregul volum). În anul 2013, o pondere de 64,43% din cantitatea de fructe adunată este reprezentată de măceșe. Fructele de păducel au început să fie culese din ce în ce mai puțin în ultima perioadă, astfel că, în anii 2014 și 2015 nu mai există în evidențele Ocolului Silvic Câmpina. Cea mai mare parte a cantităților de fructe de pădure strânse sunt destinate exportului.

Tabel 8. Repartiția cantității de fructe adunate din municipiul Câmpina, în perioada 2009 – 2015, pe soiuri

	2009	2010	2012	2013	2014	2015
Cătină	86,97%	72,46%	81,52%	31,27%	56,18%	85,07%
Măceșe	11,90%	15,76%	12,41%	64,43%	43,82%	14,93%
Păducel	1,13%	11,78%	6,06%	4,30%	0,00%	0,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

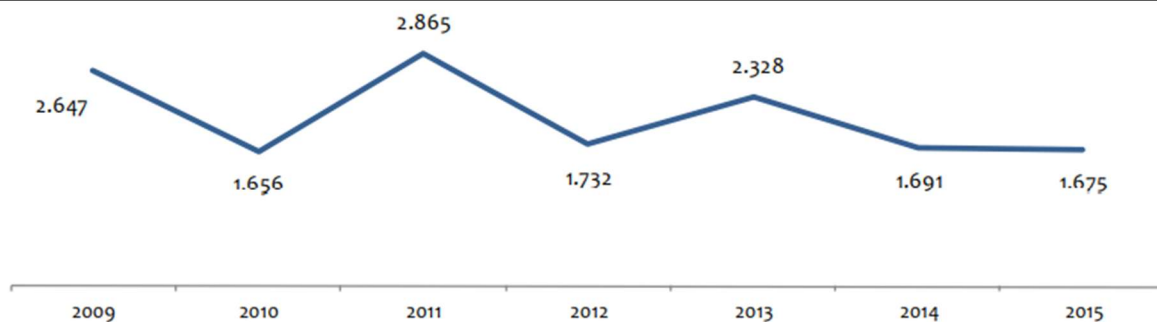


Fig. 8. Evoluția cantității de fructe de pădure culese în Municipiul Câmpina, în perioada 2009 – 2015 (kg)

La nivel mondial, agricultura produce în medie 23,7 milioane tone de mâncare în fiecare zi. Această creștere a producției mondiale a creat o presiune mai mare asupra mediului, având un impact negativ asupra solului, aerului și resurselor de apă, cu influențe ulterioare asupra sănătății populației și durabilitatea ecosistemelor puse în pericol. Sectorul agricol este responsabil pentru aproximativ 24% din emisiile antropogene de gaze cu efect de seră, în timp ce pierderile și deșeurile alimentare sunt responsabile pentru aproximativ 8% din emisiile globale de gaze cu efect de seră [46].

Identificarea unor soluții strategice pentru o producție și un consum alimentar durabil are la bază atât asigurarea securității aprovizionării cu alimente, cât și implementarea unor sisteme alimentare cu un impact minim asupra mediului înconjurător, mai sănătoase și mai echitabile [47].

Deșeurile alimentare se referă la orice aliment și la părțile necomestibile ale alimentelor care sunt îndepărtate din lanțul alimentar pentru a fi valorificate sau aruncate [48]. Risipa alimentară este o problemă etică și economică în același timp, care apare de-a

lungul întregului lanț alimentar, având în vedere că epuizează mediul de resurse naturale limitate [49].

Pe baza definiției propusă de FAO (Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură - Food and Agriculture Organization of the United Nations) [50], pierderile alimentare reprezintă scăderea cantității sau calității alimentelor. Risipa alimentară desemnează aruncarea sau utilizarea alternativă (în scopuri nealimentare) a unor alimente sigure și hrănitoare destinate consumului uman, de-a lungul întregului lanț alimentar, de la producția primară la nivelul consumatorului final.

Conceptul de bioeconomie circulară este descris ca producția de energie, alimente, produse chimice și alte bio-materiale și compuși din biomasă într-un mod durabil și integrat/în cascadă (biorafinărie), generând în același timp zero deșeuri [51, 53].

În Europa, aproximativ 88 de milioane de tone de alimente sunt risipite anual, de la producția primară până la consum, cu costuri asociate estimate la 143 miliarde de euro. În ferme, în procesare și producție, în magazine, restaurante și acasă, alimentele se pierd și se risipesc de-a lungul întregului lanț alimentar. Pe primul loc în generarea deșeurilor alimentare se găsesc gospodăriile. 72% din deșeurile alimentare sunt reprezentate de deșeurile provenite de la gospodăria (47 milioane de tone) și deșeurile de procesare (17 milioane de tone). În Europa, un studiu recent a arătat că fructele și legumele sunt grupele de alimente care prezintă cea mai mare cantitate de deșeuri alimentare în ansamblu, cu cantități similare generate în etapele de producție primară și de consum.

Pe lângă impactul economic, deșeurile alimentare contribuie și la emisia de gaze cu efect de seră (în principal metan).

Reducerea pierderilor de alimente și a risipei este o modalitate importantă de a reduce costurile de producție și de a crește eficiența sistemului alimentar, dar și o modalitate de a contribui la sustenabilitatea mediului [52].

Problema mediului înconjurător este una dintre cele mai dificile probleme cu care se confruntă populația astăzi. Creșterea populației accelerează nevoia de alimente și alte materiale de bază, care este însoțită de generarea deșeurilor [53].

Deșeurile alimentare cauzează o cantitate semnificativă de costuri socio-economice și de mediu, iar recuperarea și valorificarea acestei resurse poate avea un impact pozitiv asupra mediului și societății [53]. Impactul deșeurilor alimentare asupra mediului nu se limitează numai la utilizarea terenurilor și a apei. Depozitarea acestor deșeuri poate produce probleme de poluare grave și reprezintă o pierdere de biomasă și nutrienți valoroși, care de altfel pot avea un potențial de conversie în produse utile. Conform foii de parcurs a Comisiei Europene, lanțul de valori alimentar și de băuturi din UE determină o rată de 17 % din emisiile noastre directe de gaze cu efect de seră și 28 % din utilizarea resurselor materiale [54].

Aproximativ 95% din deșeurile alimentare ajung la depozitele de gunoi, ceea ce provoacă o cantitate semnificativă de emisii antropice de metan - aproximativ 113 milioane de tone de dioxid de carbon echivalent anual [53].

Depozitele de deșeuri răspândesc mirosuri neplăcute și sunt cunoscute că provoacă efecte periculoase asupra oamenilor, animalelor și mediului înconjurător. Depozitele de gunoi

sunt nesustenabile, deoarece produc metan, care este un gaz cu efect de seră periculos. În plus, gropile de gunoi generează, de asemenea, mari cantități de levigat care poate contamina apa și solul [55].

Alimentele pierdute sau risipite contribuie la schimbările climatice, având o amprentă de carbon la nivel global de aproximativ 8% din totalul emisiilor cu efect de seră antropogene globale. Reprezintă o risipă de resurse limitate, precum pământ, energie și apă de-a lungul întregului ciclu de viață al produselor. Pentru fiecare kilogram de alimente produse, sunt eliberate în atmosferă 4,5 kg de CO₂ [56].

Comisia Europeană a adoptat în martie 2020 „Un nou Plan de acțiune privind economia circulară: pentru o Europă mai curată și mai competitivă”, unul dintre principalele elemente constitutive ale Pactului verde european, noua agendă a Europei pentru creștere durabilă. Tranziția către o economie circulară presupune ca produsele, materialele și resursele să fie menținute în economie cât mai mult timp posibil, astfel generarea de deșuri fiind redusă la minimum. Acest plan reprezintă o contribuție importantă la eforturile Uniunii Europene (UE) de dezvoltare a unei

economii durabile, cu emisii scăzute de dioxid de carbon, eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și competitivă [57].

Prin urmare, transformarea deșeurilor alimentare în biocombustibili, bio-îngrășăminte, bio-enzime, substanțe chimice, proteine și alte bio-materiale va accelera îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare durabilă.

Mai mult, valorificarea deșeurilor alimentare, prezintă următoarele avantaje [53]:

- atingerea obiectivului zero deșuri generate (zero waste generations);
- reducerea/eliminarea problemelor de gestionare a deșeurilor;
- reducerea/ eliminarea costurilor legate de gestionarea deșeurilor;
- sprijinirea producției durabile de materiale și substanțe chimice;
- promovarea bioeconomiei circulare.

COMPOSTAREA, UNA DINTRE CELE MAI PROMIȚĂTOARE OPȚIUNI PENTRU VALORIFICAREA DEȘURILOR ALIMENTARE

Compostarea este o modalitate eficientă de transformare a deșeurilor organice solide în îngrășăminte, care pot fi utilizate pe terenurile agricole și, în același timp, are rolul de a atenua poluarea [58]. Compostarea este folosită ca metodă de valorificare a deșeurilor alimentare și de reciclare a materiei organice pentru a îmbunătăți structura și fertilitatea solului.

Dintre tehnologiile disponibile, compostarea este prezentată ca fiind una dintre cele mai promițătoare opțiuni pentru reciclarea fracției organice într-un îngrășământ organic valoros numit compost [59].

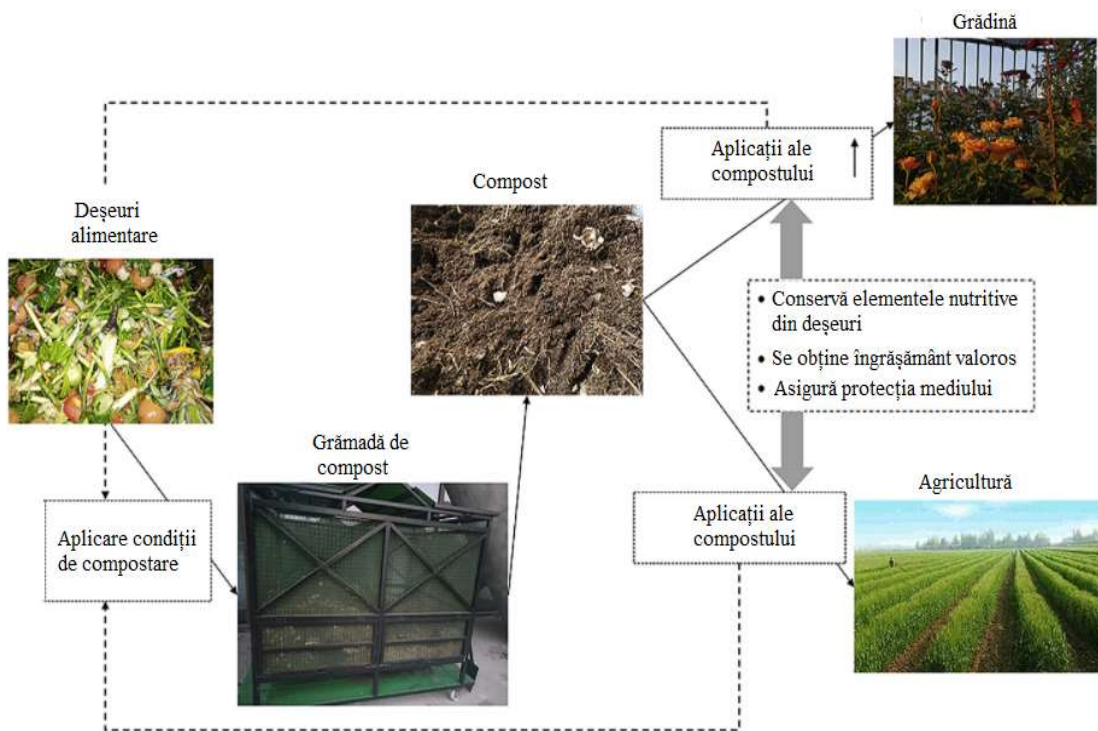


Fig. 9. Obținerea compostului din deșeuri alimentare și aplicațiile acestuia [58]

Tabel 9. Avantajele și dezavantajele procesului de compostare [60]

AVANTAJE	DEZAVANTAJE
✓ asigură protecția mediului ambiant	✓ necesită timp și bani; compostarea necesită echipament, muncă și management
✓ conservă elementele nutritive din deșeuri	✓ este posibil să apară mirosuri în prima fază a procesului
✓ se obține un îngrășământ valoros pentru agricultură	✓ vremea poate afecta sau prelungi compostarea
✓ se înlocuiește un produs voluminos, cu umiditate ridicată, greu transportabil cu un produs concentrat, ușor transportabil, fără miros	

5.2.2. Silvicultura

În județul Prahova, Fondul Forestier Național se întinde pe aproximativ 145.000 de hectare. În această zonă, o mică parte este administrată de Direcțiile Silvice învecinate (Buzău și Dâmbovița), Fondul Silvic de Stat fiind administrat de către Direcția Silvică Prahova, cu o suprafață de 91.145 hectare, iar peste 54.000 de hectare sunt alte forme de transferuri rezultate din aplicarea Legii fondului funciar. Direcția Silvică Prahova administrează 21.073

de hectare de păduri aparținând persoanelor fizice sau juridice din județele Prahova și Brașov în cadrul unor contracte de administrare a serviciilor silvice sau de asigurare. Fondul forestier administrat de Direcția Silvică Prahova este alcătuit în mare parte din păduri de foioase (76,6%), unde domină fagul, chiparosul, teiul, salcâmul, carpenul, plopul, în timp ce pădurile de conifere reprezintă 23,4% La suprafață, sunt molid, brad, pin, pin negru, zada și alte specii de arbori. Acoperire forestieră: 89.152 hectare, sau 97,8% din suprafața Fondului Forestier Național.

Compoziția pe specii forestiere, a arboretelor administrate Direcției Silvice Prahova, se prezintă astfel:

- Rășinoase 23.4%
- Fag 44.5%
- Quercinee 14.2%
- Diverse tari 11.7%
- Diverse moi 6.2%

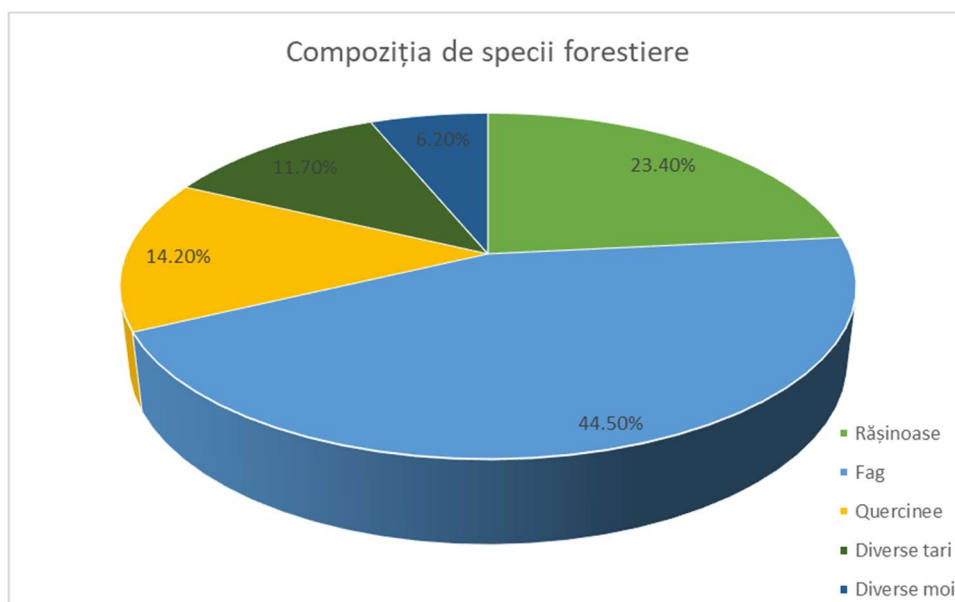


Fig 10. Compoziția de specii forestiere în județul Prahova [61]

5.2.3. Resursele de apă

În municipiul Câmpina există văi torențiale neîntreținute, care provoacă inundații în perioadele cu ploi abundente, ce pot conduce la pagube materiale, apariția unor pericole pentru siguranța și sănătatea publică. Prezența zăcămintelor de săruri solubile care sub acțiunea precipitațiilor pot crea deformații la suprafața terenului. Existența unor zone în care se manifestă alunecări de teren active cât și a unor zone construite cu potențial de instabilitate.

Alimentarea cu apă a municipiului se realizează dintr-o singură sursă de suprafață, reprezentată de râul Doftana, afluent al Prahovei, pe partea stângă. Râul are o lungime de 51 km și un debit multianual de 5,7 m³/s.

Pentru asigurarea unor debite suplimentare de apă, dar și pentru alte necesități pe plan local, a fost realizat lacul de acumulare Paltinu, localizat pe drumul ce leagă Câmpina de Valea Doftanei. Barajul Paltinu servește în principal pentru alimentarea cu apă potabilă și industrială a municipiilor Câmpina și Ploiești. În subsidiar, barajul asigură și apă pentru irigarea a 9.000 ha în lunca râului Prahova în zona Băicoi-Ploiești și pentru salubritatea râului Dâmbul din Ploiești.

În ceea ce privește calitatea apelor subterane, la nivel județean, calitatea acestora se încadrează preponderent în limite normale, cu unele excepții unde s-au înregistrat anumite depășiri la indicatorul azotați.

Principalele surse de poluare ale apelor de la nivel local sunt reprezentate în primul rând de sistemele necorespunzătoare de colectare și eliminare a nămolului din stația de epurare, depozitarea necontrolată a deșeurilor.

Datorită vechimii stației de epurare a municipiului și a ratei insuficiente de racordare la sistemul centralizat de canalizare, în anul 2013 a fost demarat contractul de „Reabilitare și extindere SEAU în orașele Câmpina și Plopeni, jud. Prahova”. Lucrările incluse în proiect propun extinderea rețelei de canalizare în municipiul Câmpina și localitatea Bănești, precum și construcția stației de epurare cu treapta mecano-biologică și treapta de epurare avansată, amplasată pe actuala locație a stației de epurare din municipiul Câmpina.

Alte surse de poluare ale apelor țin de activitățile agricole, care afectează prin sistemele necorespunzătoare de stocare/utilizare a dejecțiilor sau a utilizării exagerate a pesticidelor, și activitățile industriale, care pot afecta prin siturile industriale abandonate sau care pot produce poluări accidentale difuze etc.

Amplasat într-un adevărat amfiteatru natural, municipiul Câmpina este situat pe Valea Prahovei și este înconjurat de trei râuri (Câmpinița, Doftana, Prahova), care au modelat terasa Câmpina.

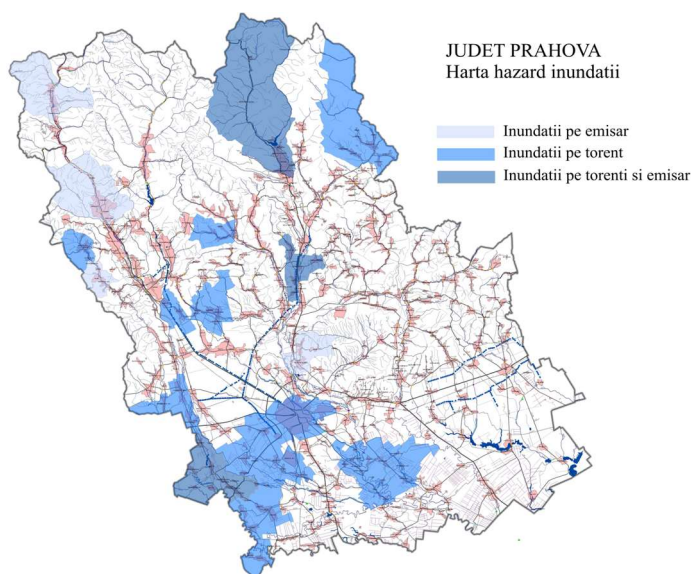


Fig. 11. Harta hazard inundații – Județul Prahova

Precum se poate observa din cadrul hartii cuprinzand zonele de risc la inundatii Campina se afla intr-o zona de risc pentru inundatii pe torent.

Municipiul Campina insumeaza o lungime de peste 19 km cursuri de apa cu o suprafata totala a bazinului hidrografic de 20 Kmp.

Principalul colector al raurilor este Prahova, cu o lungime de 6 km.

Reteaua hidrografica strabate municipiul in directia N-S pe marginea terasei, prezentand si o inclinare sud-estica spre zona de divagare din subcarpatii de curbura. De asemenea o caracteristica principala o constituie regimul hidric torential cu amplitudini extreme intre apele mici si mari (paraul Campina la ape mici prezinta debit de 0,5 m³/s, iar la debite mari poate sa ajunga la 8-900 m³/s). Din aceasta cauza partea de nord a municipiului este expusa la inundatii.

Riscurile generatoare de situatii de urgenta sunt in principal riscuri naturale, de origine non antropica; Aceasta categorie include urmatoarele tipuri de risc:

- * Cutremure;
- * Fenomene meteorologice deosebite (ploi abundente si delunga durata, caderi masive de zapada, furtuni, grindina, seceta, etc.);
- * Inundatii, altele decat cele generate de accidente la baraje si lucrari hidrotehnice;
- * Alunecari de teren;
- * Incendii de padure.

Fenomenele meteorologice periculoase sunt deja de notorietate in ultimii ani, caracteristicile principale situandu-se intre intensitatea deosebita a lor si modul atipic de manifestare fata de caracteristicile geo-climatice ale zonei geografice in care se afla municipiul Campina, fara a neglija efectele secundare pe care acestea le-au avut (inundatii, recolte distruse, distrugerii ale cailor de comunicatii rutiere si feroviare, etc.).

Alegerea unor lucrari de protectie impotriva inundațiilor la nivel local destinate unor localități și structuri socio-economice în locul lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor ample, de mari dimensiuni;

Folosirea celor mai noi metode și tehnologii pentru reabilitarea/construirea digurilor și efectuarea lucrărilor de protecție în corelare cu planurile teritoriale de amenajare urbanistică;

Elementele planurilor de gestionare a riscurilor de inundații trebuie revizuite periodic și, dacă este cazul, trebuie actualizate, luând în considerare efectele posibile ale schimbărilor climatice asupra apariției inundațiilor;

Creșterea gradului de conștientizare privind riscul de inundații în rândul populației expuse, măsuri adecvate înainte și după producerea acestora, încheierea de contracte de asigurare și altele asemenea;

Îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților administrației publice locale cu atribuții în managementul situațiilor de urgență generate de inundații, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale.

Masurile ce vor rezulta in urma analizei situatiei pentru elaborarea Planului se vor transpune în proiecte. Pentru realizarea acestora se vor elabora studii de fezabilitate,

documentatii tehnice ce vor avea componente de amenajari peisagistice, crearea de noi spatii verzi, parcuri, gradini, proiectarea gradinilor incalzite termal, etc.

5.2.4. Calitatea aerului

Calitatea aerului din municipiul Câmpina poate fi afectată de procesele industriale locale (extracția și prelucrarea petrolului, construcții de mașini, confecții textile, sau industria chimică). În prezent, Compania Națională PETROM face exploatare de petrol și gaze naturale prin sonde în sistem canadian, amplasate în sudul orașului.

De asemenea, traficul urban generează gaze cu efect de seră (NO_x, CO₂, CO, SO₂, NH₃ etc.) care contribuie la scăderea calității vieții, având efecte negative asupra sănătății și asupra mediului. Datorită traficului auto foarte intens specific traseului DN1, care intersectează și municipiul Câmpina, poluarea cu metale grele afectează calitatea aerului, cât și a solului sau vegetației.

Ca urmare a încadrării municipiului Câmpina în regimul de evaluare B conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, A.P.M. Prahova monitorizează în regim continuu începând cu luna mai a anului 2021 calitatea aerului ambiental în municipiului Câmpina prin punctul de măsură amplasat pe strada Bobâlna – Parc Rezervoarelor. Stația de măsură este de fond urban iar indicatorii monitorizați sunt pulberi în suspensie – fracția PM10 și compuși organici volatili.

Tabel 10. Parametrii monitorizați în Câmpina, Parc Rezervoarelor, str. Bobâlna

Nr. Crt.	Tip	Locație	Parametrii monitorizați
1.	Fond urban	PH7 - Câmpina, Parc Rezervoarelor, str. Bobâlna	PM ₁₀ gravimetric, COV, parametrii meteo

În perioada 05.2021-05.2022, variația indicatorilor monitorizați este următoarea:

- pentru indicatorul PM10, prin metoda gravimetrică (metoda de referință) în perioada 01.05.2021-01.05.2022 s-au înregistrat un număr de 6 depășiri ale valorii limită în conformitate cu Legea 104/2011.

Tabel. 11. Variația indicatorilor monitorizați

Perioada	Stație	Număr depășiri	Tip depășire
05.2021-05.2022	PH7	6	zilnică

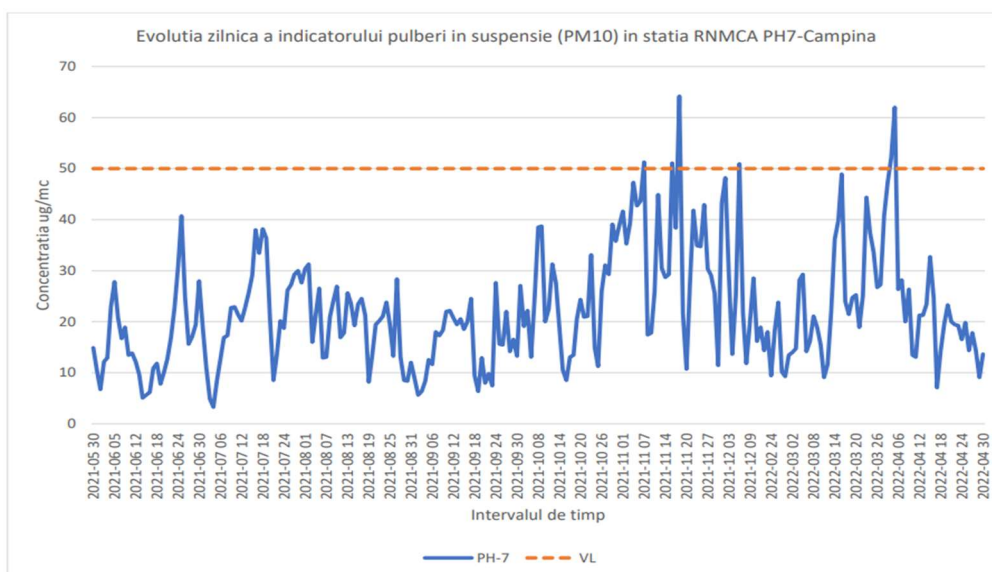


Fig. 12. Evoluția zilnică a indicatorului pulberi în suspensie (PM10) în stația RNMCA PH7-Câmpina

- pentru indicatorul benzen, valoarea medie anuală pentru perioada 01.05.2021-01.05.2022 a fost de 1.03 µg/mc. Menționăm faptul că valoarea limită în conformitate cu Legea 104/2011 se raportează la an calendaristic:

Tabel 12. Măsurarea indicatorului benzen

Indicator	Stația	Perioada	Valoare medie anuală măsurată [µg/mc]	VL
C ₆ H ₆	PH7	05.2021-05.2022	1.03	5 µg/mc (medie anuala)

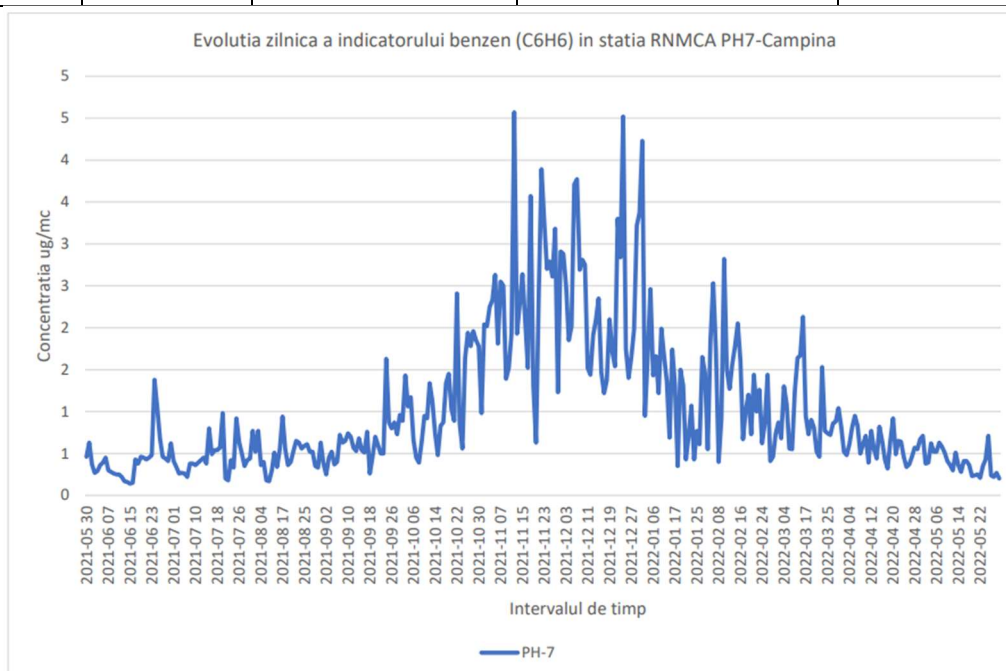


Fig. 13. Evoluția zilnică a indicatorului benzen (C₆H₆) în stația RNMCA PH7-Câmpina

Tabel 13. Contul emisiilor de poluanți în aer

Categoriile de emisii	U.M.	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
CO ₂	Mii tone (Gg)	66579,2	63721,2	65884,8	65917,9	62072,3
CO ₂ - bio	Mii tone (Gg)	2893,44	3289,69	3252,77	2907,30	3135,45
CH ₄	Tone (Mg)	935383,4	915815,7	902080,5	885107,7	877253,9
N ₂ O	Tone (Mg)	35399,7	35418,4	36966,5	39585,9	38253,3
PFC	Tone (Mg) echivalent CO ₂	6566,6	5442,2	5580,8	4970,5	3833,4
HFC	Tone (Mg) echivalent CO ₂	983810,2	1138699,7	1308918,0	1357029,1	1355090,2
SF ₆	Tone (Mg) echivalent CO ₂	52206,8	49799,3	54187,5	61982,5	77121,7
SO ₂	Tone (Mg)	153352,4	105286,4	85944,9	81716,6	96189,2
NOX	Tone (Mg) echivalent N ₂ O	184365,9	177441,9	187199,9	191155,5	189044,9
NMVOC	Tone (Mg)	128965,6	126853,5	128982,7	124917,8	125106,6
NH ₃	Tone (Mg)	180640,7	175460,8	172000,3	172048,0	168667,9
CO	Tone (Mg)	284458,4	298989,5	298415,9	307823,9	310849,8
PM ₁₀	Tone (Mg)	54271,5	51227,2	48005,9	52295,4	57651,1
PM _{2.5}	Tone (Mg)	19705,5	19462,9	18511,1	18836,4	19623,6

Notă: Emisiile de CO₂ nu includ LULUCF.

Datele sunt disponibile numai la nivel național

5.2.5. Biodiversitate

În județul Prahova, dintre speciile de mamifere amenințate se numără specia de urs (*Ursus arctos*, specia de lup (*Canis lupus*), specia de ras (*Lynx lynx*) și pisica sălbatică (*Felis silvestris*).

Analiza datelor raportate de către fondurile cinegetice. În momentul de față, estimarea abundenței speciilor de carnivore mari și a speciilor pradă la nivel național se bazează pe datele provenite de la fondurile cinegetice. Pentru aceasta se folosesc metode ce implică observarea urmelor și observații la locurile de hrănire, combinate cu opiniile unor

experți. În general, protocoalele de monitorizare a faunei sălbatice folosite de către fondurile cinegetice cuprind următorii pași: administratorii acestor fonduri urmăresc și înregistrează urmele animalelor pe zăpadă sau noroi, o singură dată pe an, de regulă în perioada martie-aprilie. Informațiile colectate în acest mod sunt apoi transformate în cifre referitoare la abundența indivizilor, la nivel de fond cinegetic. Aceste unități administrative pot acoperi 100 – 150 km², pot avea o topografie a terenului destul de variată și nu sunt potrivite pentru inventarierea carnivorelor mari, deoarece la acestea din urmă evaluările se efectuează pe suprafețe mult mai întinse (mii de km²). Datele sunt apoi comparate cu abundența optimă (capacitatea de suport), iar cotele de vânătoare sunt stabilite pe baza diferenței dintre abundența estimată și cea optimă, folosind metode simple care vizează asigurarea unor populații stabile și randamente mari (de exemplu, numărul maxim de indivizi care pot fi extrași fără a pune în pericol populația speciei).

Unități de management (fonduri cinegetice) există 24 de fonduri cinegetice, distribuite 7 pe gestionari de fonduri cinegetice.

Tabel 14. Centralizatorul observațiilor efectuate pentru stabilirea efectivelor de lup în primăvara anului 2022 [62]

JUDEȚ PRAHOVA

Nr. crt	Gestionar	Fondul cinegetic		Efective evaluate (buc.)		Nr. observatiilor efectuate	Nivel de preventie /interventii e propus
		Nr.	Denumire	2021	2022		
0	1	2	3	4	5	6	7
	AVPS Campina	18	Magureni	0	0	8	0
		19	Mislea	0	0	8	0
		20	Brebu	6	5	9	0
		22	Orjogoia	10	13	18	0
		23	Provita	0	0	6	0
		24	Comarnic	11	15	11	0
		37	Cocorasti	0	0	7	0
	TOTAL			27	33	67	0
	Asociatia Cinegetica Sinaia (fosta Hubertus Feleacu)	25	Sinaia	11	12	7	2
	TOTAL			11	12	7	2

	Universitatea Transilvania Brasov	27	Teleajen	9	9	6	1
	TOTAL			9	9	6	1
	AJVPS Prahova	29	Basca fara Cale	8	9	5	1
		31	Caldarusanca	0	0	4	0
		32	Soimari	0	0	4	0
		34	Cazacu	2	2	4	0
		35	Paltinet	13	13	6	1
		38	Bratia	0	0	2	0
		39	Plopu	0	0	2	0
		40	Iordacheanu	0	0	0	0
		42	Malu Rosu	0	0	0	0
	TOTAL			23	24	27	2
	AVPS Mufionul	43	Lapos	5	2	612	1
	TOTAL			5	2	612	1
	Asociatia Artemis Hunting Club	36	Cosmina	0	5	8	1
	TOTAL			0	5	8	1
	Directia Silvica Prahova	21	Setu	17	19	7	1

		26	Azuga	6	8	16	1
		28	Telejenel	21	25	6	2
		30	Slon	2	3	5	0
	TOTAL			46	55	34	4

	TOTAL JUDEȚ PRAHOVA			121	140	761	11
--	----------------------------	--	--	------------	------------	------------	-----------

Tabel 15. Centralizatorul observațiilor efectuate pentru stabilirea efectivelor de piscă sălbatică în primăvara anului 2022 [62]

JUDEȚ PRAHOVA

Nr. crt	Gestionar	Fondul cinegetic		Efective evaluate (buc.)		Nr. observatii lor efectuate	Nivel de prevenire /interventie propus
		Nr.	Denumire	2021	2022		
0	1	2	3	4	5	6	7
	AVPS Campina	18	Magureni	13	16	8	0
		19	Mislea	20	21	8	0
		20	Brebu	8	15	15	9
		22	Orjogoia	8	10	10	18
		23	Provita	9	10	6	0

		24	Comarnic	10	10	10	11
		37	Cocorasti	16	17	17	7
	TOTAL			84	99	74	45
	Asociatia Cinegetica Sinaia (fosta Hubertus Feleacu)	25	Sinaia	8	8	7	1
	TOTAL			8	8	7	1
	Universitatea Transilvania Brasov	27	Teleajen	15	15	6	1
	TOTAL			15	15	6	1
	AJVPS Prahova	29	Basca fara Cale	4	4	5	1
		31	Caldarusanca	2	3	4	0
		32	Soimari	2	3	4	0
		34	Cazacu	4	6	4	1
		35	Paltinet	3	3	6	1
		38	Bratia	0	0	2	0
		39	Plopu	0	0	2	0
		40	Iordacheanu	0	0	0	0
		42	Malu Rosu	0	0	0	0
	TOTAL			15	19	27	3
	AVPS Muflonul	43	Lapos	20	13	6	3

	TOTAL			20	13	6	3
	Directia Silvica Prahova	21	Setu	4	4	7	0
		26	Azuga	6	6	16	0
		28	Telejenel	7	9	6	0
		30	Slon	5	6	5	0
		9	Draganesti	8	9	4	1
		10	Sicrita	8	10	4	0
	TOTAL			38	44	42	1

	TOTAL JUDET PRAHOVA			180	198	162	54
--	--------------------------------	--	--	------------	------------	------------	-----------

Tabel 16. Centralizatorul observațiilor efectuate pentru stabilirea efectivelor de râm în primăvara anului 2022 [62]

JUDEȚ PRAHOVA

Nr. crt	Gestionar	Fondul cinegetic		Efective evaluate (buc.)		Nr. observatiilor efectuate	Nivel de preventie /interventie propus
		Nr.	Denumire	2021	2022		
0	1	2	3	4	5	6	7
	AVPS Campina	18	Magureni	0	0	8	0
		19	Mislea	0	0	8	0
		20	Brebu	3	5	9	0
		22	Orjogoaia	5	5	18	0
		23	Provita	0	0	6	0
		24	Comarnic	7	10	11	0
		37	Cocorasti	0	0	7	0
	TOTAL			15	20	67	0
	Asociatia Cinegetica Sinaia (fosta Hubertus Feleacu)	25	Sinaia	7	8	7	0

	TOTAL			7	8	7	0
	Universitatea Transilvania Brasov	27	Teleajen	5	5	6	1
	TOTAL			5	5	6	1
	AJVPS Prahova	29	Basca fara Cale	2	2	5	0
		31	Caldarusanca	0	0	4	0
		32	Soimari	0	0	4	0
		34	Cazacu	0	0	4	0
		35	Paltinet	4	4	6	0
		38	Bratia	0	0	2	0
		39	Plopu	0	0	2	0
		40	Iordacheanu	0	0	0	0
		42	Malu Rosu	0	0	0	0
	TOTAL			6	6	27	0
	AVPS Mufionul	43	Lapos	0	0	6	0
	TOTAL			0	0	6	0
	Directia Silvica Prahova	21	Setu	2	2	7	0
		26	Azuga	5	6	16	0
		28	Telejenel	8	10	6	0
		30	Slon	3	2	5	0
	TOTAL			18	20	34	0

3	AVPS Muflonul	43	Lapos	0	18	6	0	3	1	5	3	2	20	0	0	6	
			TOTAL	0	18	6	0	3	1	5	3	2	20	0	0	6	
4	AVPS Campina	18	Magureni	0	3	1	0	0	1	0	0	1	3	0	0	0	
		19	Mislea	0	3	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	
		20	Brebu	10	23	4	0	2	3	4	4	5	22	0	0	1	
		22	Orjogoia	25	37	9	0	2	6	8	4	12	41	0	0	1	
		23	Provita	4	11	3	0	1	2	0	2	4	12	0	0	1	
		24	Comarnic	20	43	9	0	2	6	5	4	13	39	0	0	1	
		37	Cocorasti	0	3	1	0	0	1	1	0	1	4	0	0	0	
			TOTAL	59	123	28	0	7	19	19	14	36	123	0	0	4	
5	Asociatia Cinegetic a Sinaia (fosta AVPS Hubertus Feleacu)	25	Sinaia	20	33	12	9	0	2	8	2	0	33			4	
			TOTAL	20	33	12	9	0	2	8	2	0	33			4	
6	AJVPS Prahova	29	Basca fara Cale	7	26	14	0	3	3	1	3	5	29			3	
		31	Caldarus anca	0	1	3	0	0	0	0	0	0	3			0	
		32	Soimari	0	1	1	0	1	0	0	2	0	4			0	
		34	Cazacu	0	5	4	0	1	1	0	1	1	8			1	
		35	Paltinet	13	34	12	1	6	4	3	8	5	39			3	
		38	Bratia	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
		39	Plopu	0	0	0	0	1	0	0	2	0	3			0	
		40	lordache anu	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2			0	
		42	Malu Rosu	0	0	1	0	0	0	0	0	1			0		
			TOTAL	20	69	37	1	12	8	4	16	11	89			7	
	Asociatia Artemis Hunting Club	36	Cosmina	0	0	5	2	3	1	7	2	8	28			4	
			TOTAL	0	0	5	2	3	1	7	2	8	28			4	
		tot al jud et		214	480	183	20	58	60	63	77	97	558	0	0	38	0

5.2.6. Energia

Schimbările climatice pot conduce la o reducere a producere de energie hidroelectrică, reducându-se resursele de apă.

Se identifică pericolele care pot apărea în momentul acoperirii necesarului de energie electrică:

- Pericole apărute din cauza creșterii necesarului de aer condiționat pe timpul verii
- Evoluția prețului pentru energia electrică
- Pericole cu privire la infrastructura energetică (din cauza fenomenelor meteorologice extreme)

Principalele riscuri asupra energiei privind schimbările climatice sunt:

- riscul de a crește costurile în vederea încălzirii locuințelor în timpul sezonului rece;
- riscul de a crește costurile răcirii locuinței în timpul sezonului cald;
- riscul de creștere a consumului de energie electrică;
- riscul de creștere a costurilor pentru aclimatizarea în clădirile publice, unele nefiind reabilitate termic;
- riscul întreruperii energiei electrice și a serviciilor de comunicații, în cazul apariției unor fenomene meteorologice extreme

5.2.7. Industria

Pe teritoriul municipiului Câmpina sunt concentrate hidrocarburi, precum și argile comune. În subteranul imediat și mediu există zăcăminte de săruri solubile (masivul de sare) care, sub acțiunea precipitațiilor pot să dea deformații nedorite la suprafața terenului. Municipiul Câmpina, puternic industrializat, prezintă o mare varietate de procese de producție cu numeroase surse de impurificare a factorilor de mediu. Amplasamentele necorespunzătoare ale unităților productive existente, învecinarea cu zonele de locuit, indică probleme importante prin influența asupra condițiilor de mediu și în special asupra atmosferei.

Pe teritoriul municipiului există exploatări petroliere care afectează atât subteranul cât și apele de suprafață cu produse petroliere sau gazeifere (Lacul Peștelui). În municipiul Câmpina, râul Doftana este regularizat pe o lungime de 3,7 km. În perioada ploilor din anul 2001, în municipiu au avut loc inundații datorate revărsării râului Doftana, precum și a scurgerilor pe torenți. Au fost afectate poduri și podețe. Având în vedere existența acumulărilor de pe Râul Doftana, amplasate în amonte de municipiu, acesta este vulnerabil la inundațiile provocate de eventualele distrugerii ale barajului de acumulare.

Versanții dealurilor sunt străbătuți de o serie de viroage și vâlcele care, în cele mai multe cazuri, sunt alimentate de apele meteorice sau de izvoare cu debit redus. În perioadele

cu precipitații abundente sau de topire a zăpezii, unele vâlcele adună ape cu caracter torențial care produc eroziuni ale solului și inundații acolo unde acestea sunt puțin adânci.

Trebuie menționată și poluarea atmosferică și fonică, ca urmare a învecinării unor zone de locuințe de pe teritoriul municipiului Câmpina cu DN1. De asemenea, pe teritoriul municipiului Câmpina există surse majore de poluare și degradare a mediului (sondele, batalele, Electrouilaj SA) și zone poluate ca urmare a activităților industriale desfășurate în trecut (Lacul Peștelui). Învecinarea zonelor de locuințe cu zona de activități productive, impune promovarea dezvoltării activităților nepoluante. Analiza precipitațiilor colectate de la stația meteo din Câmpina, efectuate de laboratorul de analize din cadrul I.P.M. Ploiești, a pus în evidența existența ploilor acide, ca rezultat al emisiilor de bioxid de sulf și oxizilor de azot în atmosferă. (Sursa datelor :PATJ Prahova), acestea se formează atunci când dioxidul de sulf sau oxizii de azot, rezultați în urma poluării industriale precum și din trafic se amestecă în atmosferă cu vaporii de apă.

Ploile acide își pot manifesta acțiunea pe distanțe mari (sute de Km) față de locul emisiei agentului poluant. În regiunile cu densitate mare de populație, sulfații conținuți în precipitații sunt în mare măsură urmare a activității antropice care degajă în atmosferă gaze sulfuroase (SO_x) și care se transformă în sulfat.

Laboratorul din Agenția pentru protecția mediului Prahova efectuează analiza precipitațiilor colectate de la diverse stații din cadrul județului, printre care se numără și Stația Meteo Câmpina. Astfel s-au efectuat analize la indicatorii: pH, sulfați, cloruri.

5.2.8. Transporturi

Înainte de 1989 Câmpina era un oraș foarte industrializat. Zona industrială era un factor deosebit de poluant. După 1989, unele întreprinderi și-au restrâns activitatea, iar cele care emană gaze toxice au fost modernizate, re tehnologizate. Datorită traficului intens, mai ales la sfârșit de săptămână, crește concentrația de monoxid de carbon, care influențează negativ aparatul respirator.

- Accesul rutier (DN1/E60), feroviar și aerian (cca. 80 km) relativ facil în municipiu;
- Acces facil la coridoarele pan-europene de transport;
- Gradul ridicat de modernizare al străzilor orașenești (88,5%);
- Densitatea străzilor orașenești superioară celei județene;
- Existența furnizorului de alimentare cu apă și tratare a apei uzate - compania Hidro Prahova;

- Creșterea lungimii rețelei de distribuție a gazelor, în perioada 2005 – 2014;
- Absența unei rute ocolitoare a orașului, având drept consecință un trafic de tranzit ridicat prin municipiu;

- Probleme de trafic în anumite perioade/ grad ridicat de aglomerare a arterelor principale (ex: DN1);

- Starea precară a anumitor drumuri locale;
- Existența unor străzi impracticabile;
- Sistarea energiei termice în sistem centralizat ;
- Calea ferată dezafectată care traversează orașul de la est la vest;

Lipsa pistelor de bicicliști amenajate;

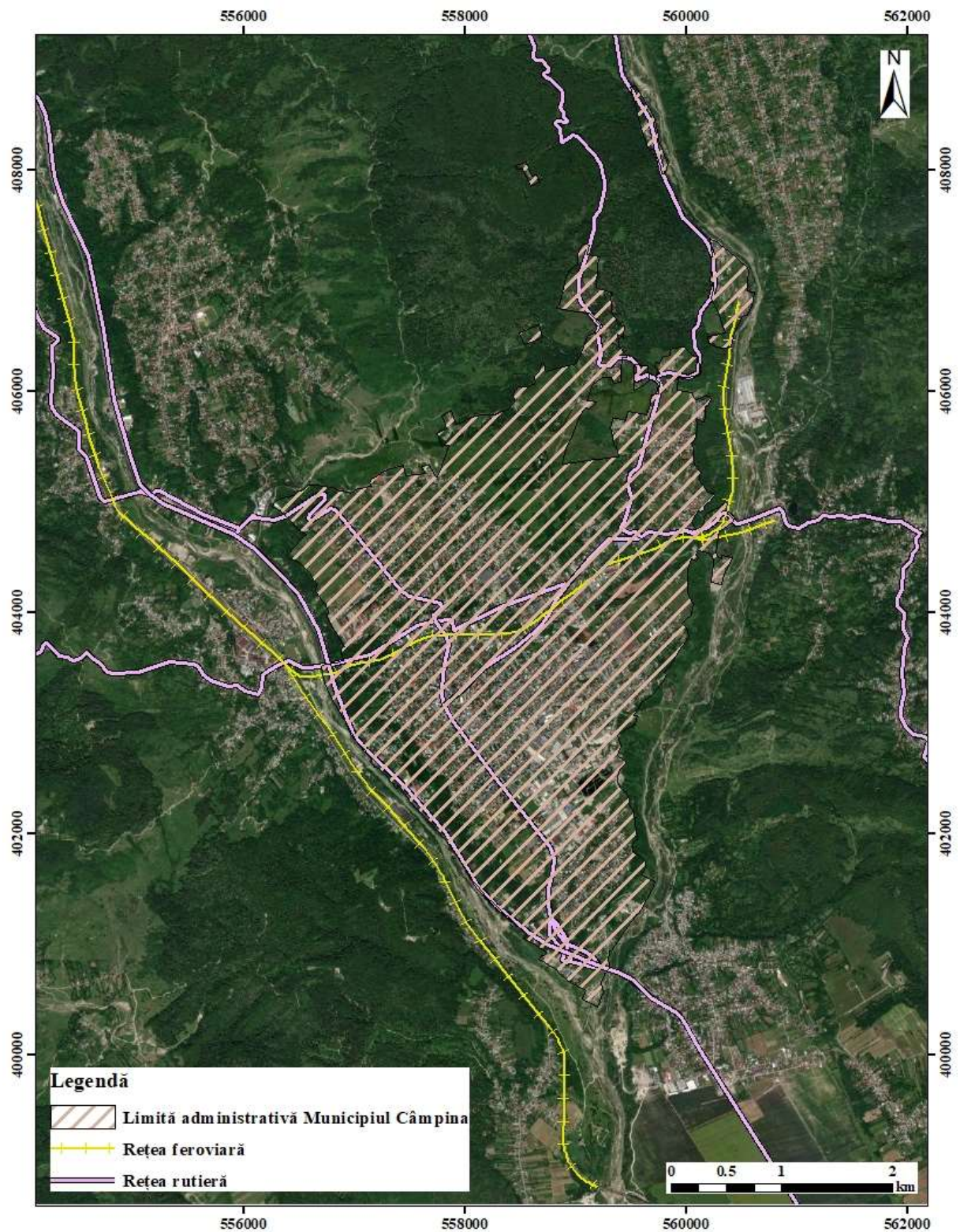


Fig. 14. Rețele feroviare și rutiere la nivelul municipiului Câmpina

Poluarea fonică și atmosferică la nivelul principalelor artere rutiere

Informații generale

Principala arteră rutieră a municipiului este reprezentată de șoseaua Predeal – Ploiești – București, cunoscută sub numele de DN1 sau E60, care străbate în străbăte de la sud la nord prin partea vestică. Alături de acest drum național prin municipiul Câmpina mai trec și o serie de drumuri județene cu ar fi:

- ✓ DJ100E Câmpina – Provița – Vișinești;
- ✓ DJ101R Câmpina – Podul Vadului – Breaza – Breaza de Sus – Gura Beliei – Comarnic;
- ✓ DJ102L Câmpina – Valea Doftanei – Brașov;
- ✓ DJ207 Câmpina – Nistorești via Șotrișle.

Nivelul mediu zilnic anual de trafic rutier

Conform datelor publice puse la dispoziție de CESTRIN (Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică), în cadrul ultimului recensământ realizat la nivelul anului 2015 cea mai tranzitată arteră rutieră importantă din Municipiul Câmpina era drumul național DN1.

Conform coeficienților stabiliți la nivelul național și al prognozei viitoare legate de evoluția PIB și a populației rezidente se poate face o prognoză a viitoare pe orizontul temporal 2025 – 2050, detaliată în cele ce urmează.

Tabel 18. Traficul mediu zilnic anual prognozat

Denumire	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete și autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane și derivate cu două axe	Autocamioane și derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule ariculate(tip TIR), remorhere cu trailer	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci(tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
2015	80	9896	531	1422	727	234	1494	450	17	164	3	15018
2025	67	15339	770	2161	1018	302	1972	540	22	208	1	22400
2030	62	18703	903	2688	1163	335	2226	639	24	235	1	26978
2035	57	22761	1051	3299	1178	372	2525	756	27	264	0	32290
2040	53	27511	1216	4038	1316	414	2854	891	30	297	0	38620
2045	46	32459	1402	4678	1439	456	3317	1013	33	333	0	45175
2050	39	35428	1524	5119	1556	494	3511	1125	36	367	0	49199

După cum se poate observa în analiza realizată mai sus, se preconizează o scădere a numărului de motociclete/biciclete pe drumul național și un trend către valori nule în cazul vehiculelor cu tracțiune animală. Facem însă precizarea că modelul de calcul utilizat prezintă o situație ideală, conceptuală care nu a luat în considerare avansul tehnologic și dezvoltarea ulterioară a municipiului și implicit al județului prin apariția de noi elemente de infrastructură.

Nivelul actual de zgomot

Conform Ordinului nr. 443/2022 privind aprobarea Planurilor de acțiune pentru reducerea zgomotului generat de traficul rutier aferente drumurilor principale din administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere pe sectoarele de drum afectate de poluare sonoră au fost elaborate și aprobate o serie de planuri cu măsuri punctuale pentru reducerea zgomotului rutier. Astfel, în cazul municipiului Câmpina a fost identificat un sector de drum, în care limita maximă de admisibilă este depășită, acesta fiind:

➤ **DN1A**

- **Sector cuprins între km 79+580 - 95+450** care tranzitează comunele Bănești, Poiana Câmpina, Corinu, orașul Băicoi și Municipiul Câmpina și care afectează un număr de 726 persoane expuse peste limita de zgomot de 70 dB (pentru indicatorul L_{zsn}) și un număr de 1066 persoane expuse peste limita de 60 dB (pentru indicatorul L_n).

Măsuri propuse viitoare pentru reducerea nivelului de poluare acustică

Conform datelor publice, a planurilor și programelor în curs de implementare, pentru atenuarea efectelor poluării fonice asupra receptorilor sensibili se propune un parteneriat între CNAIR SA și Autoritățile Locale cu scopul realizării unui proiect de izolare fonică a clădirilor rezidențiale care au cel puțin o fațadă expusă la zgomot pe timpul nopții mai mare sau egal cu 50 dB, în localitățile în care s-au înregistrat depășiri ale limitelor de zgomot admise cu termen limită de implementare 31.12.2029 și finanțat din fonduri europene nerambursabile din următorul exercițiu financiar 2021-2027.

Nivelul actual de poluare atmosferică

În cadrul PMCA Prahova (2019-2023) s-au realizat modelări numerice a dispersiei poluanților în aer, bazate pe date și categorii de surse de emisii din inventare de emisii raportate în anul de referință 2014. Modelarea realizată pentru scenariul de prognoză a calității aerului în județul Prahova pe următorii 5 ani a indicat valori cuprinse sub valorile limită conform Legii 104/2011 pentru toți indicatorii analizați.

Conform evaluării realizate la nivelul fondului local total la nivelul județului Prahova, creșterile valorilor principalilor poluanți atmosferici sunt de 4,16 μg/m³ în cazul indicatorului SO₂, 11,37 μg/m³ pentru NO₂, pentru indicatorul NO_x de 12 μg/m³, pentru PM₁₀ 21,35 μg/m³.

Măsuri propuse viitoare pentru reducerea nivelului de poluare atmosferică

Principalele măsuri propuse la nivel local cât și la nivel județean sunt reprezentate de extinderi/modernizări la nivelul infrastructurii rutiere, reabilitări termice ale clădirilor rezidențiale, campanii de control și monitorizare a activităților industriale privind raportul de emisii/imisii.

Poluare fonică și atmosferică la nivelul principalelor artere feroviare

Informații generale

Din punct de vedere al rețelei feroviare, municipiul Câmpina este traversat de două magistrale:

- Magistrala CFR 300 : București – Ploiești – Predeal – Brașov – Sighișoara – Teiuș – Cluj Napoca – Oradea;
- Magistrala CFR 301 : Câmpina – Depoul Doftana – nefuncțională.

Nivelul actual de zgomot

La nivelul municipiului Câmpina, au fost identificate două tronsoane de cale ferată unul fiind considerat ca fiind principal (Magistrala 300) având un trafic mai mare de 30000 de treceri de trenuri pe an care astfel intră sub incidența HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant și un altul care face legătura cu Telega (Magistrala 301).

Tronson Ploiești Vest – Predeal

Tronsonul de cale ferată principală Ploiești Vest – Predeal, este situat pe traseul magistralei 300 (București Nord - Ploiești Vest - Brașov - Sighișoara - Teiuș - Războieni - Cluj Napoca - Oradea). Acest tronson asigură accesul CF la stațiunile de interes local și național de pe secțiunile de mijloc și superioară ale Văii Prahovei: Breaza, Sinaia, Bușteni, Azuga - în județul Prahova, respectiv stațiunea Predeal – în județul Brașov.

Pe teritoriul municipiului Câmpina sunt vehiculate un număr mediu de 84 de trenuri/zi afectând un număr mediu de 2% din număr total al UAT-ului.

Tronson Câmpina – Depoul Doftana

Calea ferată Câmpina – Telega (închisă la nivelul anului 2018) a fost o cale ferată cu ecartament normal ce lega orașul Câmpina de comuna Telega. Linia era deservită de trei gări, Câmpina, Câmpinița și Telega, și avea o lungime totală de aproximativ 5,2 km.

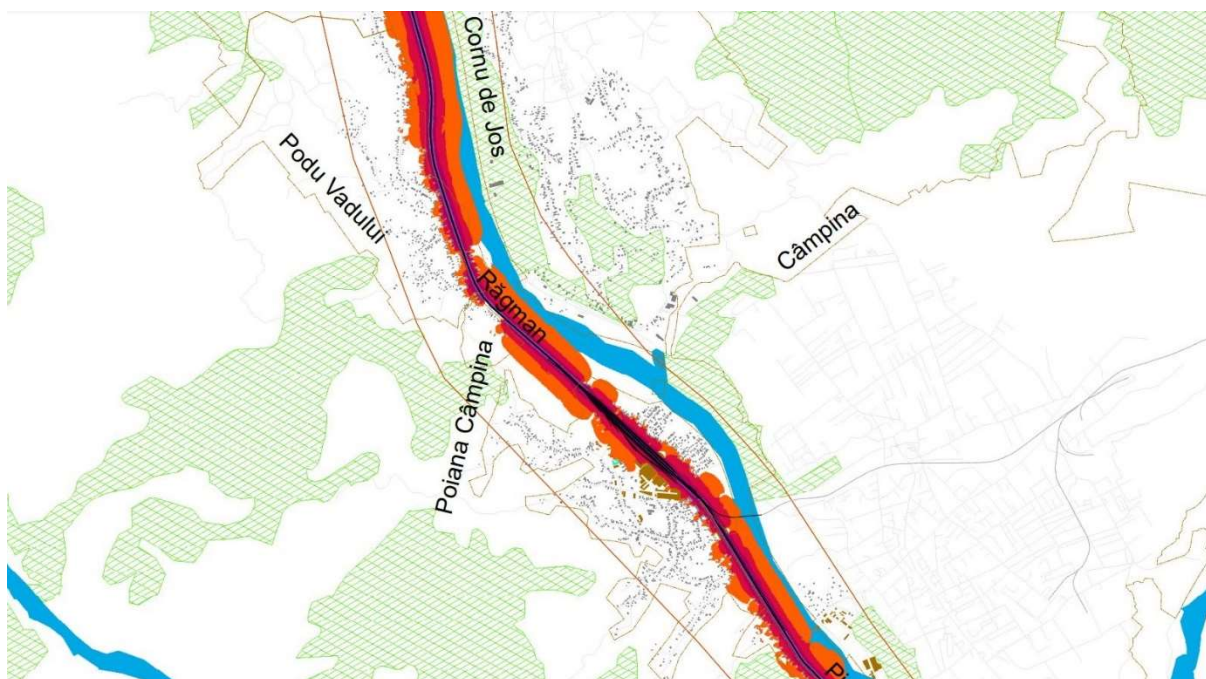


Fig. 15. Extras din harta de zgomot aferentă magistralei 300

Măsuri propuse viitoare pentru reducerea nivelului de poluare acustică

Conform datelor publice, a planurilor și programelor în curs de implementare, pentru atenuarea efectelor poluării fonice asupra receptorilor sensibili CNCF CFR SA a dispus amplasarea de bariere acustice în zonele desemnate critice urmând ca, pe măsura efectuării studiilor în teren să fie propuse și alte zone noi de protecție.

Nivelul actual de poluare atmosferică

Dat fiind faptul că magistrala 300 singura funcțională este în prezent electrificată din punct de vedere al poluării atmosferice nu sunt prezente efecte de acest tip.

Măsuri propuse viitoare pentru reducerea nivelului de poluare atmosferică

Dat fiind faptul că nu există linii neelectrificate, din punct de vedere al poluării atmosferice nu sunt necesare măsuri de reducere sau evitare ale acestei poluării.

Poluare fonică și atmosferică la nivelul principalelor surse industriale

Informații generale

Din punct de vedere al surselor industriale punctiforme, generatoare de poluare fonică și atmosferică putem aminti următoarele surse:

- Industria extractivă și prelucrătoare a petrolului: Rafinăria Steaua Română;
- Industria prelucrătoare: Fabrica de Acid Sulfuric;
- Repararea, întreținerea și instalarea mașinilor și echipamentelor: Weatherford; IRA;

- Industria utilajelor: Petroutilaj Poaiana Câmpina, Cameron, Confind Câmpina;
- Industria metalurgică: Turnătoria Centrală Orion;
- Producția și furnizare de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat;
- Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare;
- Alte industrii: I.C.T.P (Institutul de Cercetări și Proiectări Tehnologice).

Nivelul actual de zgomot și poluare atmosferică

La momentul actual, Rețeaua Națională de Monitorizare automată a calității aerului (RNMCA) nu este atât de dezvoltată la nivelul întregii țări, astfel nu se pot obține date concrete și reale ale nivelului de poluare atmosferică la nivelul municipiului. Astfel la nivelul anului 2021 a fost pusă în funcțiune o nouă stație de monitorizare PH-7, care încă nu funcționează la capacitate maximă, în momentul de față monitorizând doar 2 parametrii benzen și particule în suspensie PM₁₀. Valorile înregistrate la nivelul anului 2021, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 19. Valori înregistrate la nivelul anului 2021

Indicator	Luna							
	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
Valori PM ₁₀ (μg/m ³)	19,53	16,36	21,61	19,52	15,13	24,01	34,27	25,75
Benzen (μg/m ³)	0,92	0,41	0,45	0,50	0,64	1,15	2,40	2,42

Așa cum se poate observa și în tabelul de mai sus nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor admisibile stabilite de legislația în vigoare. Nu putem însă afirma faptul că nu există poluare atmosferică datorată surselor industriale chiar dacă majoritatea dintre acestea și-au închis sau micșorat activitatea de lucru.

Industria constituie una dintre cele mai poluante activități, cu rafinărie și bătăle, turnătorie și stație de incinerare a deșeurilor medicale, trafic și alte numeroase posibile surse de poluare. În urma activităților rafinării Steaua Romană, au rezultat cantități enorme de reziduuri, ce au fost depozitate în cele 15 bătăle ce intrau în posesia rafinării. În prezent aceste bătăle au atins capacitatea maximă cu reziduuri și transformate în gropi de gunoi, reprezentând focare de infecție, unde localnicii depozitează, deșeurii menajere, fără a se gândi la consecințe. Lacul Peștelui este una din cele mai poluate zone ale orașului, gudroanele acide depozitate aici fiind produse, de către Rafinăria Steaua Romană. Acesta fiind, de multe decenii, acoperit cu un strat de mâl petrolier.

În concluzie se recomandă un studiu elaborat al calității aerului bazat pe această zonă afectată de activitățile industriale, fiind o zonă cu poluare istorică.

Măsuri propuse viitoare pentru reducerea nivelului de poluare acustică

După cum a fost detaliat și în capitolele anterioare pentru fiecare sursă de poluare identificată mai sunt s-au propus o serie de măsuri punctuale detaliate în cele ce urmează.

- Montarea de panouri fonice pe laturile proprietăților apropiate de zonele cu receptori sensibili;
- Adoptare de tehnologii noi nepoluante din punct de vedere fonice și atmosferic;
- Decontaminarea locală și eficientă a surselor industriale cu potențial de poluare istorică.

Problematika poluării acustice este una actuală, prezentă în viața cotidiană dar care este de multe ori greu de înțeles și de cele mai multe ori imposibil de urmărit. Trebuie știu însă faptul că aceasta este destul de bine reglementată atât la nivel internațional cât și la nivel național, principalele entități responsabile cu controlul acesteia și aplicare de sancțiuni fiind autoritățile abilitate în domeniul protecției mediului (Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Agențiile pentru Protecția Mediului județene și Garda Națională de Mediu) dar și autoritățile publice locale.

Poluarea este procesul de acumulare în aer a unor substanțe aflate în diferite stări (gazoasă, solidă și lichidă) care sunt sau pot deveni un pericol pentru viața și activitățile oamenilor atunci când concentrațiile lor depășesc limitele maxime admise.

Poluarea atmosferei este o problemă gravă pentru omenire, datorată în principal industrializării și urbanizării accentuate. De asemenea ea este în permanență în atenția Organizației Meteorologice Mondiale.

Efectele poluării atmosferei asupra climatului sunt reprezentate de: reducerea radiației solare, creșterea temperaturii, scăderea calității aerului (datorită gazelor nocive acumulate în straturile inferioare ale troposferei). Toate acestea au consecințe grave asupra sănătății oamenilor și asupra întregii vieți pe Pământ.

Municipiul Câmpina prin localizarea sa geografică și prin faptul că este tranzitat de o rețea importantă de transport rutier cât și feroviar dar și datorită faptului că până în prezent pe teritoriul municipiului încă sunt prezente surse industriale active, acesta având nivele de poluare fonice cât și atmosferică cu posibile repercursiuni asupra populației rezidente. Până la acest moment, strict pentru municipiu nu au fost realizate cartări acustice în urma cărora au să se elaboreze planuri de monitorizare și reducere a zgomotului ambiant dar nici studii cu privire la calitatea aerului. La fel ca în cazul întregii țări, pentru rețeaua feroviară, zonele critice din punct de vedere al poluării au fost analizate de către CNCF CFR SA, în cazul traficului rutier CNAIR SA, aceasta fiind făcute la un nivel macro, nu localizate strict la nivelul municipiului.

Chiar dacă au fost propuse măsuri punctuale în cartările și planurile realizate de CNCF CFR SA, CNAIR SA, respectiv Consiliul Județean Prahova, nu se poate afirma cu exactitate faptul că acestea au și efecte concrete benefice asupra calității vieții locuitorilor din municipiu.

O măsură importantă pentru reducerea gradului de poluare atmosferică cât și fonică este implementarea proiectului de autostradă București – Brașov, tronson Ploiești – Brașov. Suplimentar, este de preferat accesarea de fonduri europene disponibile pentru cartarea zgomotului respectiv a poluării atmosferice, de realizarea de planuri de menținere a calității aerului respectiv planuri de acțiune pentru reducerea zgomotului. În urma realizării acestora se vor stabili nivelele actuale de poluare respectiv să se propună metode de reducere punctuale și eficiente pentru îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din municipiu.

5.2.9. Turism și activități recreative

Municipiul Câmpina dispune de un cadru natural generos, cu o varietate a reliefului și a resurselor naturale, precum și de un patrimoniu cultural bogat, care îl plasează ca o destinație turistică importantă a județului.

Principalele obiective turistice localizate în municipiul Câmpina sunt:

- Biserica romano-catolică Sfântul Anton de Padova a fost construită în perioada 1904 – 1906, având stil romanic, cu pronaos, naos, presbiteriu și înălțimea maximă din interior 10 m;
- Biserica "de la Han", numită și "Biserica de la Brazi", construită în 1833 de Sfântul Calinic de la Cernica, cu hramul "Adormirea maicii Domnului, este cea mai veche clădire din municipiul Câmpina; aceasta este inclusă de Ministerul Culturii, pe lista monumentelor istorice, fiind un monument de arhitectură de interes național;
- Capela "Hernea" este construită în stil baroc în memoria pionierului petrolului câmpinean, Dumitru Hernia;
- Castelul Iulia Hașdeu, construit de Bogdan Petriceicu Hașdeu în memoria fiicei sale, Iulia Hașdeu (numit și "Castelul Magului de la Câmpina"), care, alături de cavoul Iuliei Hașdeu din Cimitirul Bellu din București, reprezintă una dintre construcțiile unicat realizate aproape exclusiv pe baza informațiilor și planurilor transmise de către Iulia (din "lumea de dincolo") în cadrul ședințelor de spiritism organizate de tatăl său; castelul este inclus pe lista monumentelor istorice din municipiul Câmpina, fiind un obiectiv de interes național;
- Muzeul Nicolae Grigorescu, amenajat în fosta locuință a pictorului Nicolae Grigorescu este, de asemenea, inclus pe lista monumentelor istorice din România, fiind obiectiv de interes național;
- Castelul Voila este construit în stil nomad, fiind specific secolului XIX. Este ctitoria lui Dimitrie Barbu Știrbei, realizat pe moșia acestuia, însă astăzi adăpostește Sanatoriul de Boli Nervoase;
- "Casa cu Grifoni", actualul sediu al Primăriei Câmpina - a fost construită în anii 1901-1902 de Gheorghe Ștefănescu, originar din Câmpina. Clădirea, construită pentru familia sa, a fost prima iluminată electric din Câmpina, având la subsol un grup

electrogen adus din Germania; - Rafinăria "Steaua Română" poate fi un obiectiv turistic al municipiului Câmpina deoarece aceasta reprezintă un adevărat simbol al localității; la darea sa în folosință, la finele secolului XIX, era considerată cea mai mare și mai modernă rafinărie din Europa;

- Complexul bisericesc din Parohia Slobozia a constituit argumentul acordării Premiului Național pentru Arhitectură Dnei. Arh. Livia Caltia, prin construcția complexă.

Situarea localității în plină zonă subcarpatică, la confluența văilor Prahovei și Doftanei, face ca orașul cu vechi tradiții turistice și împrejurimile sale, să fie și azi apreciate și frecventate de foarte mulți vizitatori veniți din toată țară.

Principalele trasee care se pot realiza din Câmpina sunt :

1. Traseul Muscel – Voila – Șotriile Primul punct de atracție de pe acest traseu este reprezentat de «Satul de Vacanță», situat pe dealul Muscel, în plin soare, la altitudinea de 560 m în imediata apropiere a zonei de agrement «Fântâna cu cireși».

Din acest «sat de vacanță», se poate admira panorama întregii terase a Câmpinei, inclusiv panorama munților Bucegi. La câteva sute de metri, începe pădurea Voila, care conferă o atracție în plus. După circa 5 km de mers prin pădure, se ajunge în comuna Șotriile situată la o altitudine de aproximativ 800 m. Înainte de a pătrunde în comuna Șotriile, se poate face o scurtă plimbare până pe vârful Cucuiatu (826 m), cel mai înalt vârf din zona Câmpinei.

Conform reprezentanților administrației publice locale, în prezent „Satul de vacanță” se află într-o stare precară.

2. Traseul Văii Doftanei Valea râului Doftana ce mărginește flancul estic al terasei Câmpina, oferă excursii deosebit de plăcute, mai ales de când s-a construit barajul și lacul de la Păltinoasa. Dacă în trecut această vale a râului Doftana era mai puțin cunoscută și folosită mai mult ca legătură pentru exploatarea de pădure, azi este deosebit de frecventată, atât de câmpineni, cât și de excursioniști din întreaga țară, atrași de pitorescul ei deosebit. Este de menționat și faptul că în urmă cu câteva secole, pe valea râului Doftana se realiza un trafic comercial cu Transilvania, comuna Teșila fiind și ea un punct de vamă, chiar dacă era numai o cale secundară de legătură.

3. Traseul Câmpina – Băile Telega Ocnele de sare de la Telega au constituit din vechime un loc de detenție pentru haiducii și țărani răzvrățiți, cum a fost și cunoscutul haiduc de la începutul secolului trecut – Iancu Jianu. Aceste băi sunt recomandate pentru afecțiuni reumatice, neurologice și ginecologice.

4. Traseul Câmpina – Brebu Începând cu jumătatea secolului al XVII-lea, Brebu devine reședință domnească de vară datorită lui Matei Basarab, care s-a simțit atras de farmecul acestor locuri. El își construiește aici o reședință formată din casă domnească, mănăstire, zid de incintă și turn de intrare. Ridicarea acestor construcții a început în jurul anului 1640. Tot acest complex se află situat în centrul comunei. Folosit inițial ca locuință domnească de vară, fosta reședință adăpostește astăzi un deosebit muzeu al epocii «Matei Basarab – Constantin Brâncoveanu».

Înșind din complexul arhitectural, un alt punct de atracție este reprezentat de lacul din spatele muzeului. Format prin dizolvarea stratelor de gips și sare din platforma terasei Brebu,

lacul are o suprafață de aproape 4 ha și o adâncime de 12 și este umbrat de o pădure de conifere.

5. Traseul Câmpina – Poiana Câmpina – Schitul Poiana Monument de arhitectură, schitul Poiana este ctitoria spătarului Toma Cantacuzino, cel care a fost nepotul domnitorului Țării Românești Șerban Cantacuzino. Pictura ei originală a purtat semnătura cunoscutului și talentatului zugrav Pârvu Mutu. Din păcate nu se mai păstrează nimic din pictura originală, biserica fiind refăcută după cutremure. Nu s-au mai păstrat nici chiliile vechi, iar din zidul de incintă se mai păstrează doar urme. Se mai pot vedea doar zidurile vechiului beci cu bolțile sale subterane. Edificiul atrage prin suplețea liniilor arhitectonice și prin ornamentație.

6. Traseul Câmpina – Ploiești

7. Traseul Câmpina - Vălenii de munte – Cheia

8. Traseul Câmpina – Posada – Sinaia

UNITĂȚI TURISTICE

Datele preluate de la Autoritatea Națională pentru Turism arată că, în anul 2015, erau înregistrate, la nivelul municipiului Câmpina, un număr de 9 agenții de turism licențiate, adică 7,56% din efectivul celor înregistrate în județul Prahova.

În ceea ce privește structurile turistice cu funcțiuni de alimentație publică clasificate, în municipiul Câmpina erau localizate 5 astfel de unități, din care 3 restaurante de tip clasic, 1 restaurant tip pensiune și 1 bufet bar. Acestea sunt clasate în categoriile de 2 și 3 stele, astfel:

- 2 structuri de alimentație de tip restaurant clasic, a câte 2 stele;
- 1 structură de alimentație de tip restaurant clasic, de 3 stele;
- 1 structură de alimentație de tip restaurant pensiune, de 3 stele;
- 1 structură de alimentație de tip bufet bar, de 3 stele.

În municipiul Câmpina erau înregistrate, în anul 2015, un număr de 9 structuri de primire turistice cu funcțiuni de cazare, potrivit datelor furnizate de Institutul Național de Statistică. Efectivul acestora s-a majorat cu 28,57% în perioada 2005 – 2015. Raportat la numărul de structuri de cazare turistice înregistrate la nivelul județului Prahova, în 2015, în municipiul Câmpina sunt doar 2,87%.

În funcție de tipul de structură turistică, 33,33% sunt hoteluri, 11,11% sunt moteluri, iar 55,56% sunt pensiuni turistice. Conform clasificării pe categorii de confort realizată de Autoritatea Națională pentru Turism, dintre acestea, 9,09% dețin 4 flori, 9,09% au 1 stea, 36,36% au 2 stele, iar restul de 45,45% sunt încadrate în categoria structurilor cu 4 stele.

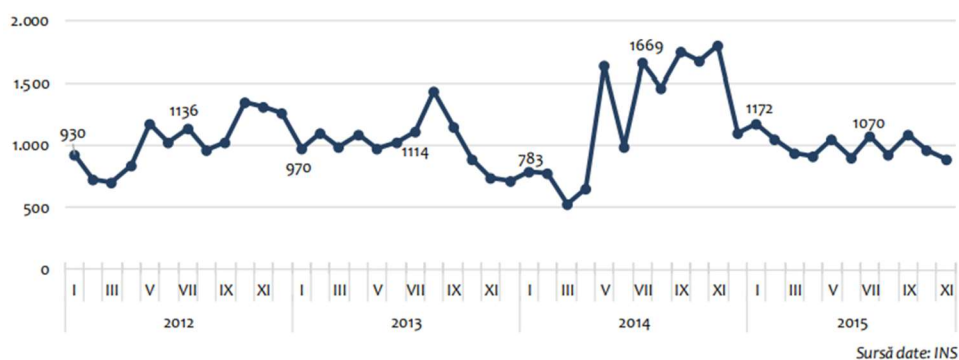


Fig. 16. Evoluția sosirilor turistice în Municipiul Câmpina, în perioada 2012-2015

5.2.10. Sănătate publică

Din analiza Indicatorilor de Sănătate reiese: Tendința demografică de îmbătrânire a populației, astfel: între 0-50 ani: 24.668 persoane, iar între 50 -85 ani: 12.783 persoane; Indicele de fertilitate: 135,5‰; Speranța de viață la naștere: 72 ani

Cele mai frecvente cauze ale mortalității, pe clase de boli sunt: bolile cardio-vasculare, tumori, cancerul, accidente, boli ale aparatului digestiv și respirator. Ponderea deceselor o dețin bolile cardiovasculare, urmate de tumori și accidente rutiere. Morbiditatea generală este cauzată de următoarele boli: degenerative, infecțioase, TBC.

5.2.11. Infrastructură și urbanism

Principalele efecte ale schimbărilor climatice asupra zonelor urbane, infrastructurii și clădirilor sunt legate în principal de impactul evenimentelor meteorologice extreme, cum ar fi valuri de căldură, ninsori abundente, furtuni, inundații, instabilitate crescută a pantelor și modificări ale unor proprietăți geofizice. Prin urmare, planificarea urbană și proiectarea infrastructurii adecvate joacă un rol important în reducerea la minimum a impactului schimbărilor climatice și în reducerea riscurilor pentru mediul uman. Abordările de planificare și practicile de gestionare a spațiului urban trebuie să aibă o perspectivă pe termen lung, luând în considerare impacturile potențiale ale schimbărilor climatice.

Tabel 20. Statistica județeană a activității întreprinderilor din județul Prahova [63]

Activitatea	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	16835	16826	17210	18014	18892	19751	20724
Agricultură, silvicultură și pescuit	405	439	450	462	453	433	421
Industria extractivă	86	82	86	78	78	72	70
Industria prelucrătoare	1663	1690	1663	1717	1843	1964	2011
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	53	50	44	41	43	41	40

Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	243	234	237	242	252	245	192
Construcții	1942	1890	1965	2022	2121	2273	2521
Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	6153	5977	5920	6068	6152	6088	6330
Transport și depozitare	1368	1441	1519	1648	1771	1908	2043
Hoteluri și restaurante	703	687	716	750	774	822	864
Informații și comunicații	514	537	557	601	658	727	744
Intermedieri financiare și asigurări	275	264	308	326	348	343	351
Tranzacții imobiliare	310	348	360	374	399	408	453
Activități profesionale, științifice și tehnice	1573	1598	1659	1742	1893	2026	2125
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	595	600	619	657	677	748	792
Învățământ	145	151	170	199	215	256	274
Sănătate și asistență socială	299	305	352	403	448	514	569
Activități de spectacole, culturale și recreative	176	196	225	263	287	369	356
Alte activități de servicii	332	337	360	421	480	514	568

În fiecare an, România se confruntă cu pierderi importante cauzate de dezastre. Inundațiile, seceta, incendiile de vegetație și forestiere, alunecările de teren, cutremurele și alte hazarde și consecințele asociate lor au un impact semnificativ asupra comunităților, economiei, infrastructurii și mediului [64].

Dezastrele naturale sunt fenomene naturale distructive, generatoare de pagube materiale și pierderi de vieți omenești (ploi abundente, viituri, inundații, depuneri masive de zapada și gheața, alunecări de teren, cutremure de pământ etc.). Hazardul natural reprezintă posibilitatea de apariție într-o zonă și pe o perioadă determinată a unui fenomen ce poate genera distrugerii. Măsura hazardului este probabilitatea de depășire a mărimii caracteristice a respectivului fenomen natural într-un areal și într-un interval de timp dat [65].

În conformitate cu Legea Nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, prin inundație se înțelege acoperire a terenului cu un strat de apă în stagnare sau în mișcare, care, prin mărime și durată, poate provoca victime umane și distrugerii materiale, ce dereglează buna desfășurare a activităților socioeconomice din zona afectată [66].

Municipiul Câmpina este situat în partea de nord – est a județului Prahova, ocupând o terasă de formă triunghiulară formată din 3 cursuri de apă [74]:

- Râul Prahova la vest
- Râul Doftana la est
- Pârâul Câmpinița la nord

În tabelele 19 și 20 sunt prezentate cantitățile lunare și anuale de precipitații, respectiv temperatura aerului (media lunară și anuală), înregistrate la stația Meteorologică Câmpina, județul Prahova, în perioada 2014 – 2018 [67].

Tabel 21. Cantitatea lunară și anuală de precipitații (l/mp) înregistrată la stația Meteorologică Câmpina, județul Prahova, în perioada 2014 – 2018 [67]

Perioada de observație	2014	2015	2016	2017	2018
Stația Meteorologică Câmpina (l/mp)					
Ianuarie	36,3	33,0	41,7	32,1	38,2
Februarie	17,7	31,6	36,7	43,5	41,3
Martie	25,0	43,1	37,8	25,5	38,9
Aprilie	44,9	44,9	44,8	43,1	49,7
Mai	49,3	34,3	37,4	33,3	61,2
Iunie	46,4	167,2	56,8	88,9	87,4
Iulie	189,7	46,1	88,4	109,4	86,9
August	61,4	40,4	65,2	61,3	57,6
Septembrie	69,1	103,5	53,6	48,2	42,8
Octombrie	33,6	24,6	45,2	55,5	41,4
Noiembrie	97,6	17,1	54,7	46,1	43,4
Decembrie	22,9	10,0	45,9	48,2	47,2
Cantități anuale	693,9	595,8	608,2	635,1	636,0

Tabel 22. Temperatura aerului (media lunară și anuală) (°C) înregistrată la stația Meteorologică Câmpina, județul Prahova, în perioada 2014 – 2018 [67]

	Perioada de observație	2014	2015	2016	2017	2018
Media lunară	Stația Meteorologică Câmpina (°C)					
	Ianuarie	-1,1	-2,8	0,5	-1,8	1,1
	Februarie	-5,3	0,0	-2,1	-1,5	2,1
	Martie	1,0	4,8	1,7	2,3	2,4
	Aprilie	7,9	10,0	9,2	8,5	8,3
	Mai	18,4	13,5	15,5	16,1	15,9
	Iunie	19,2	17,8	16,8	17,7	17,8
	Iulie	19,7	19,6	19,6	20,1	21,2
	August	20,4	18,9	19,2	19,4	20,1
	Septembrie	13,2	14,6	15,5	15,2	15,3
	Octombrie	7,6	10,6	9,2	9,1	9,4
	Noiembrie	5,5	5,3	3,1	4,5	3,8
Decembrie	0,2	1,3	0,4	0,5	0,4	
Media anuală		8,9	9,5	9,1	9,7	9,8

Conform Directivei 2007/60/CE A Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații [68], hărțile de hazard acoperă zonele geografice care ar putea fi inundate în următoarele cazuri:

- inundații cu probabilitate mică sau în cazuri extreme;
- inundații cu probabilitate medie (perioada probabilă de revenire ≥ 100 ani);
- inundații cu probabilitate mare, după caz.

Potrivit aceleiași directive, prin „risc de inundații” se înțelege combinația dintre probabilitatea apariției unor inundații și efectele potențial adverse pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică asociate apariției unei inundații. Astfel, hărțile de risc prezintă potențialele consecințe negative asociate cu anumite cazuri de inundații, legate de sănătatea umană, activitatea economică, mediul și patrimoniul cultural.

Conform [64], în determinarea zonelor cu risc la inundații se ține cont de inundațiile provenite din revărsări ale cursurilor de apă, corespunzătoare unor suprafețe de bazine hidrografice medii și mari, precum și viituri rapide, specifice bazinelor hidrografice mici.

În figura 17 este prezentată harta de risc la inundații a Municipiului Câmpina.



Harta de risc la inundații pentru asigurarea de 1% a Municipiului Câmpina

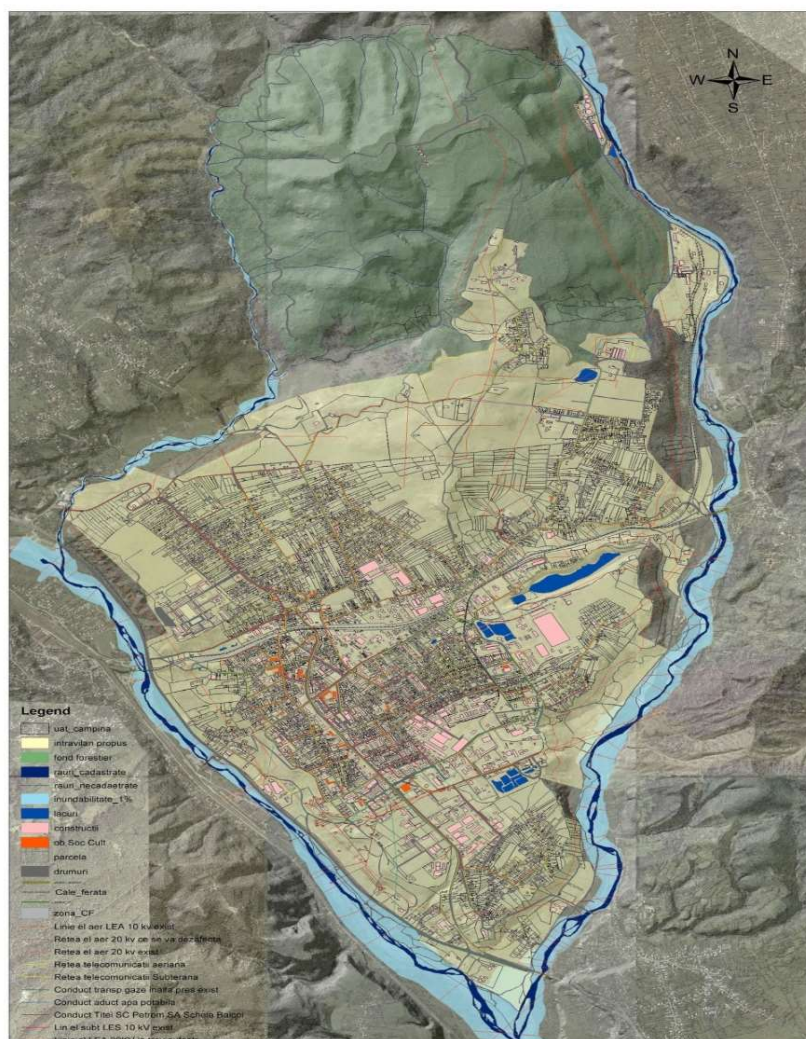


Fig. 17. Harta de risc la inundații a Mun. Cămpina [69]

În continuare sunt prezentate hărțile de hazard și risc la inundații a unității administrativ-teritoriale Cămpina, care au fost elaborate de către Administrația Națională "Apele Române" împreună cu Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor [70].

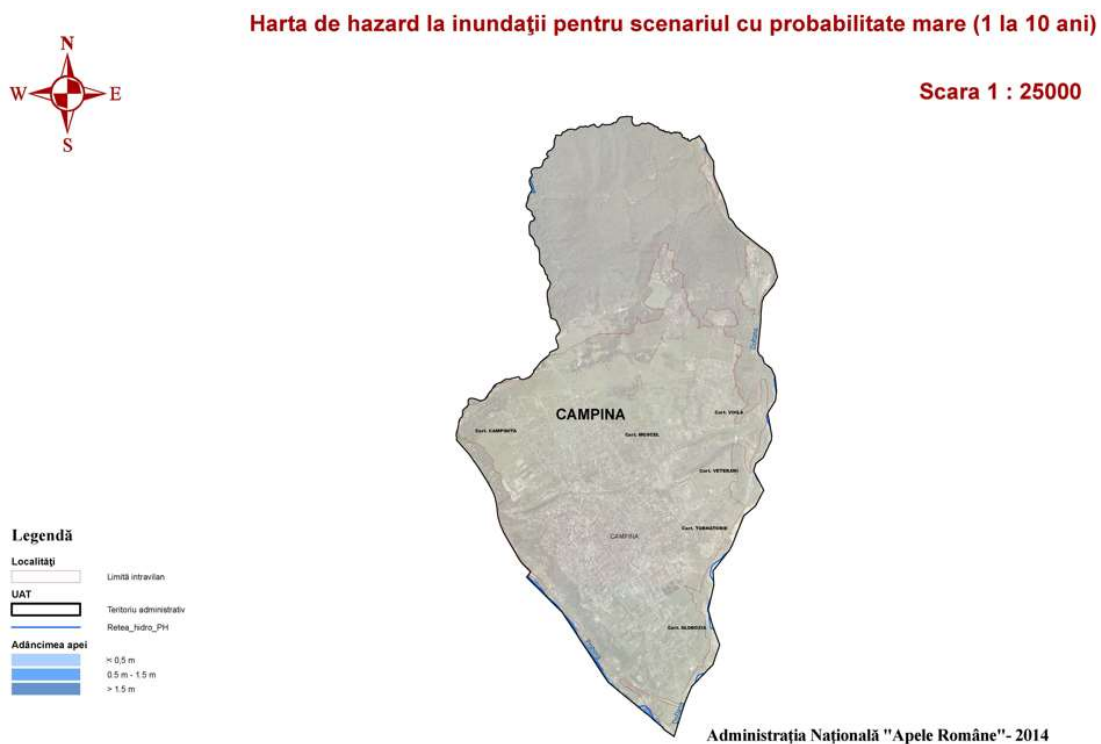


Fig. 18. Harta de hazard la inundații pentru scenariul cu probabilitate mare, UAT Cămpina [70]



Harta de hazard la inundații pentru scenariul cu probabilitate medie (1 la 100 ani)

Scara 1 : 25000

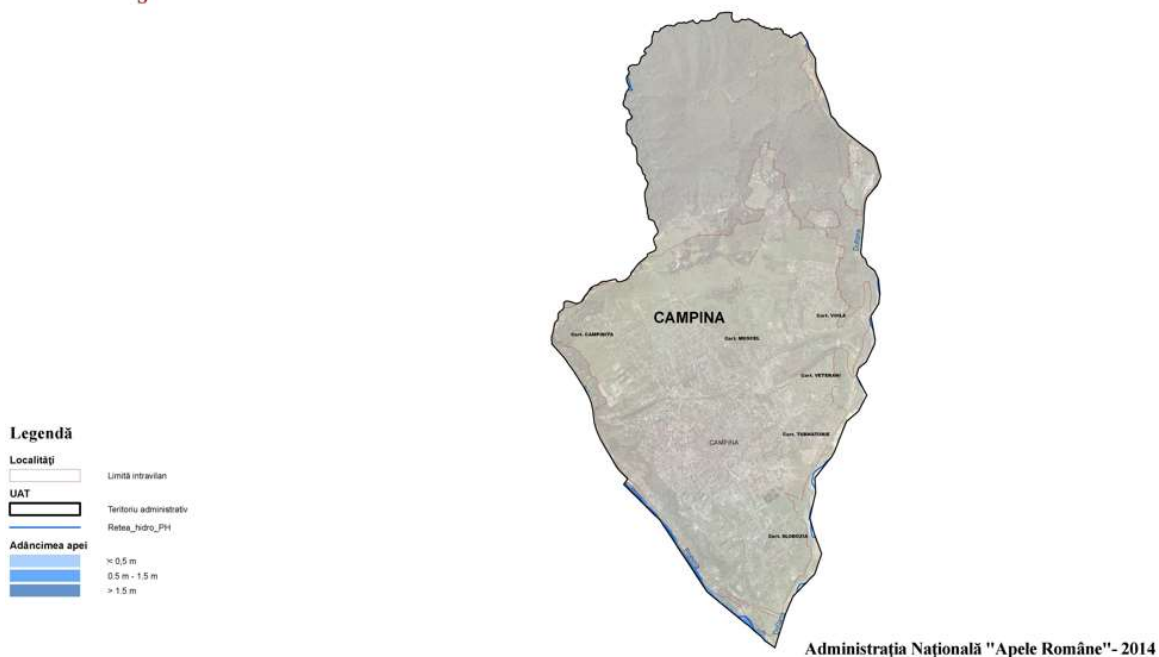


Fig. 19. Harta de hazard la inundații pentru scenariul cu probabilitate medie, UAT Câmpina [70]

Harta de hazard la inundații pentru scenariul cu probabilitate mică (1 la 1000 ani)

Scara 1 : 25000

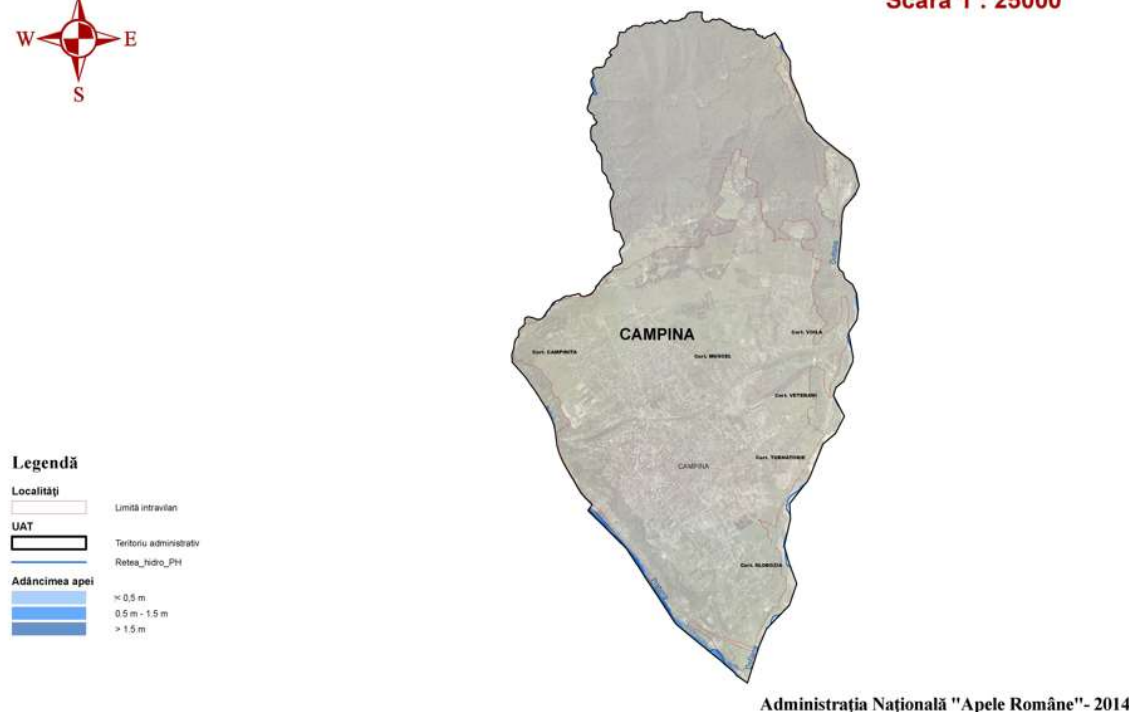
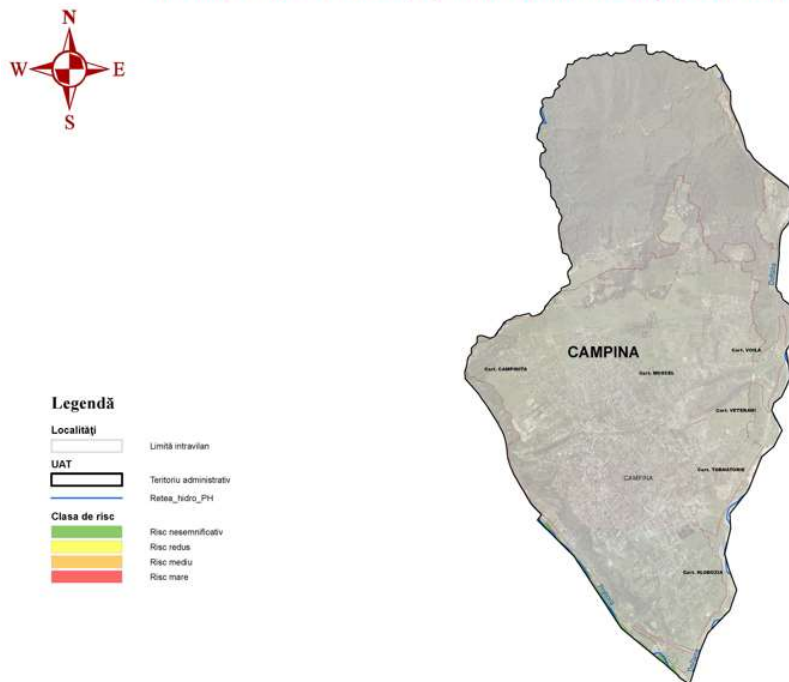


Fig. 20. Harta de hazard la inundații pentru scenariul cu probabilitate mică, UAT Câmpina [70]

Harta de risc la inundații pentru scenariul cu probabilitate mare (1 la 10 ani)

Scara 1 : 25000

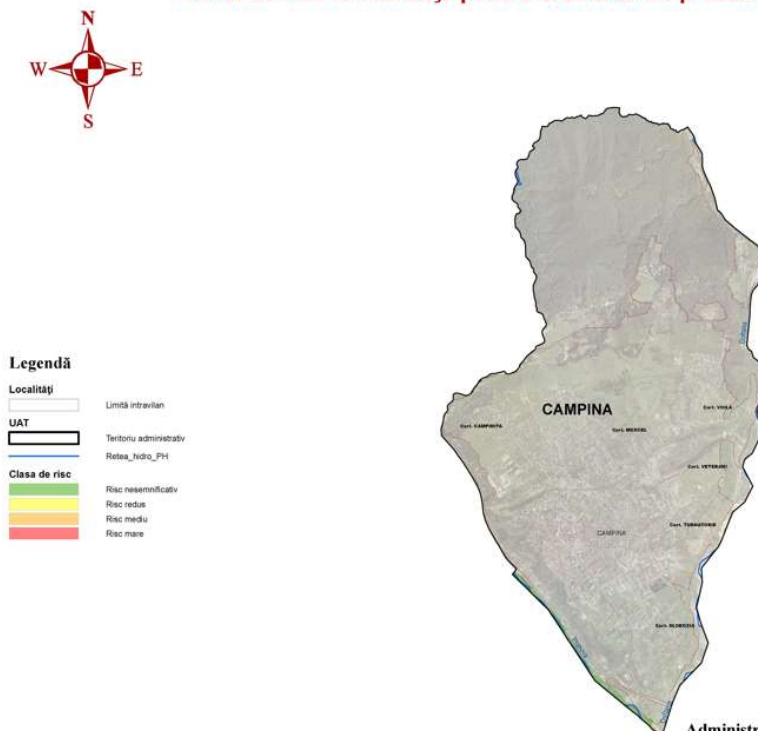


Administrația Națională "Apele Române"- 2014

Fig. 21. Harta de risc la inundații pentru scenariul cu probabilitate mare, UAT Câmpina [70]

Harta de risc la inundații pentru scenariul cu probabilitate medie (1 la 100 ani)

Scara 1 : 25000



Administrația Națională "Apele Române"- 2014

Fig. 22. Harta de risc la inundații pentru scenariul cu probabilitate medie, UAT Câmpina [70]

Harta de risc la inundații pentru scenariul cu probabilitate mică (1 la 1000 ani)

Scara 1 : 25000

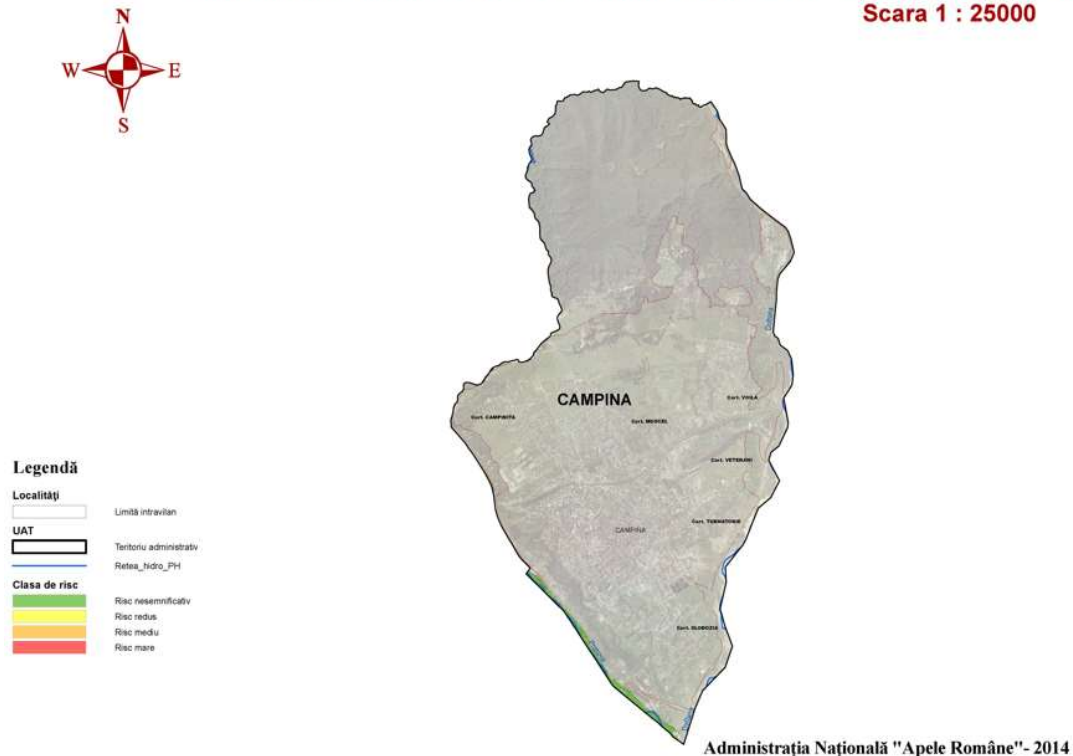


Fig. 23. Harta de risc la inundații pentru scenariul cu probabilitate mică, UAT Câmpina [71]

Pentru atenuarea efectelor inundațiilor se impun o serie de măsuri, precum: construirea de baraje, rezervoare, modificări de canal, de captare sau drenaj.

Principalele riscuri și vulnerabilități:

- riscul de producere a inundațiilor în zonele cu risc semnificativ la inundații în urma căderii abundente de precipitații.

Alunecarea de teren reprezintă o deplasare a rocilor și/sau a masivelor de pământ care formează versanții unor munți sau dealuri, a pantelor unor lucrări de hidroameliorații sau a unor lucrări funciare, ce poate produce victime umane și pagube materiale. Alunecările de teren sunt provocate de precipitațiile abundente care generează eroziunea la baza versantului, cu declanșarea accelerării și extinderii deformației acestuia și avansării masei de alunecare pe rampa astfel creată și denumită suprafață de alunecare [71].

Harta de risc natural la alunecări de teren reprezintă sinteza datelor privind prognoza stării de echilibru a versanților, a pagubelor materiale și a pierderilor de vieți omenești ce pot fi cauzate de producerea alunecărilor de teren, pe un anumit areal și într-un interval de timp dat [72].



Harta de risc la alunecari de teren a Municipiului Câmpina

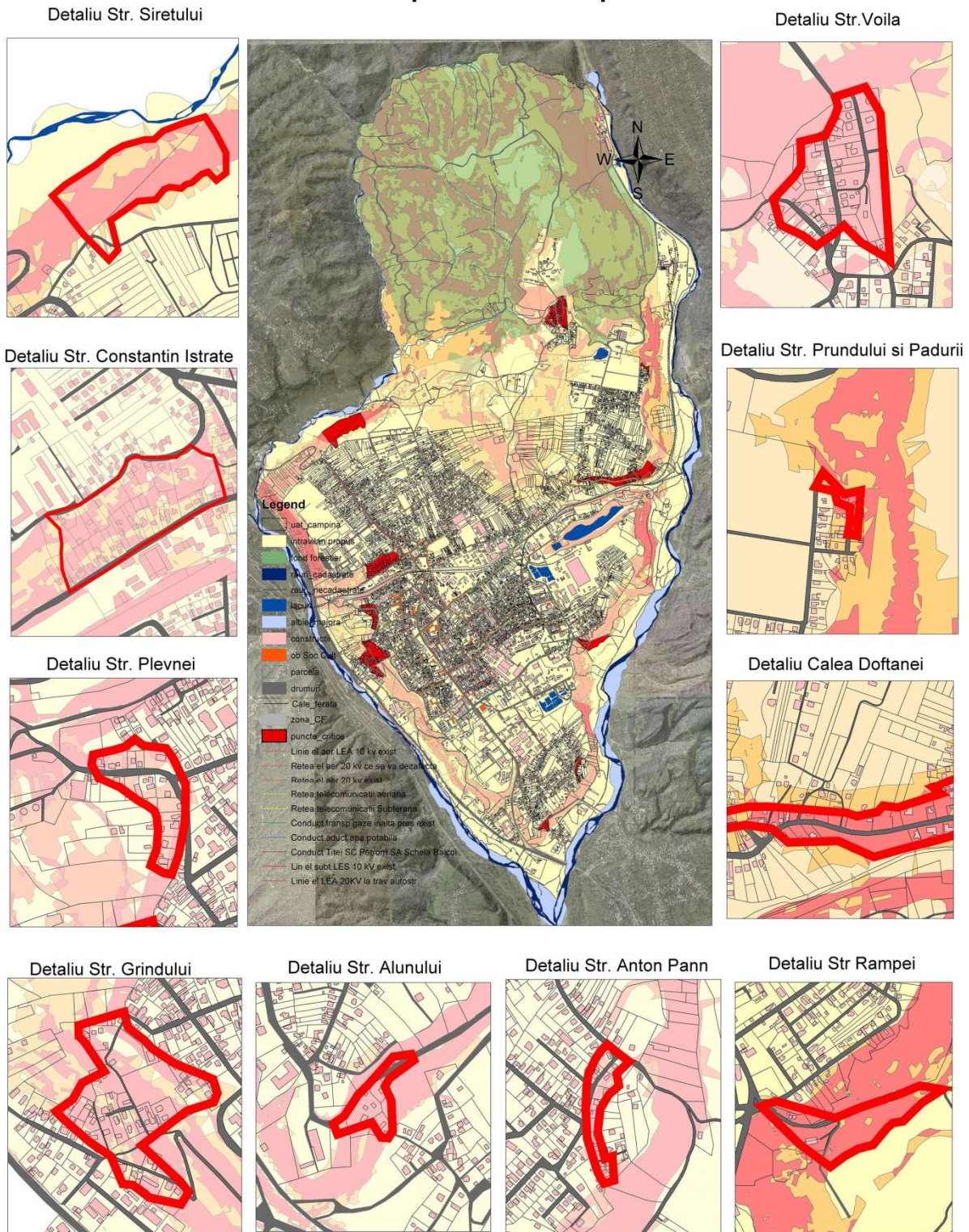


Fig. 25. Harta de risc la alunecări de teren a Mun. Câmpina, cu detalii [73]

Printre măsurile adecvate pentru prevenirea alunecărilor de teren, cea mai prietenoasă cu mediul este împădurirea zonei afectate cu specii care au rădăcină pivotantă, aceasta conferind un grad mai ridicat de stabilitate. Alte măsuri constau în construirea unor ziduri de sprijin și realizarea de drenuri sau rigole pentru eliminarea rapidă a apei rezultate din precipitații.

Vor fi analizate:

- riscul crescut de alunecări de teren;
- deteriorările structurilor din cauza intensității crescute a furtunilor, alunecărilor de teren și eroziunii costiere;
- impactul creșterii frecvenței inundațiilor asupra infrastructurii municipale;
- scăderea confortului populației;

5.2.12. Asigurări

Sectorul asigurărilor va avea un rol puternic în procesul de adaptare la schimbările climatice. În prezent, pe piață există noi produse financiare, precum obligațiile pentru catastrofă sau instrumentele financiare derivate climatice și este nevoie ca tipul acesta de produse să se dezvolte continuu.

Principalele riscuri privind schimbările climatice în Municipiul Câmpina sunt:

- riscul suportării pagubelor apărute în urma fenomenele meteo extreme numai de proprietarii clădirilor, dacă nu dețin o asigurare facultativă;
- riscul de a nu se acoperi prin asigurări unele proprietăți, în cazul în care companiile de asigurări nu vor acorda despăgubiri pentru locuințele ce sunt amplasate în zonele inundabile și care sunt ridicate fără o autorizație de construcție și fără o autorizație PSI;
- riscul de a nu încasare polițelor de asigurare în cazul dezastrelor naturale, din cauza capitalizării diminuate a companiilor de asigurări în vederea acordării despăgubirilor cuvenite, două dintre companiile de asigurare active din România sunt sub procedură specială.

5.2.14. Deșeuri

Odată cu creșterea economică și urbanizarea, crește și consumul ceea ce se reflectă în creșterea producerii de deșeuri solide municipale. Conform estimării Băncii Mondiale, până în 2050, cantitatea totală de deșeuri solide municipale produsă la nivel mondial va ajunge la 3,4 miliarde de tone. Potrivit Biroului Național de Statistică, generarea de deșeuri solide municipale a fost de 242 milioane de tone în 2019, în creștere cu 6,16% față de 2018. Deșeurile solide municipale se referă, de obicei, la deșeurile provenite de la activitățile din viața de zi cu zi, cum sunt: reziduuri alimentare, deșeuri de hârtie, plastic, îmbrăcăminte, deșeuri de curte etc. Deșeurile solide municipale nu numai că ocupă terenuri valoroase, dar provoacă și poluarea aerului și a apei, reprezentând astfel o amenințare pentru sănătatea populației, dar și a mediului [75].

În ultimii ani, cantitatea de deșeuri din plastic provenită de la ambalajele alimentare, aparatele electrocasnice, din industria auto, construcții, agricultură și industria chimică a crescut semnificativ. Din cele peste 350 de miliarde de tone/an de producție de plastic înregistrate la nivel global, aproximativ 100 de miliarde de tone de plastic/an rămân netratate și, prin urmare, eliminate la depozitele de deșeuri [76].

Eliminarea necorespunzătoare a deșeurilor de plastic (inclusiv depozitarea) poate duce, în timp, la dezintegrarea structurală a acestora în particule mai mici de diferite dimensiuni, care includ macro-plastice, mezo-plastice, micro-plastice și nano-plastice. Micro-plasticele sunt particule de plastic cu dimensiuni mai mici de cinci milimetri, care se pot transmite sub formă de poluanți prin apă și furaje, ceea ce duce la afectarea sănătății umane și a ecosistemelor prin intrarea în lanțul trofic. Poluarea oceanică cu plastic este, de asemenea, o problemă în creștere la nivel mondial, care provoacă probleme de mediu și pune în pericol numeroase specii marine.

Astfel, raționamentele de mai sus fac ca depozitarea deșeurilor de plastic să fie o metodă de gestionare neadecvată.

Criza energetică rezultată în urma cererii tot mai ridicate pentru utilizarea resurselor fosile (petrol, cărbune sau gaze naturale), reducerea cantitativă a acestora și creșterea efectelor negative generate de utilizarea lor (în special emanarea de emisii de gaze cu efect de seră), impune adaptarea și evidențierea de noi soluții energetice alternative. Tot mai multe studii analizează relația dintre creșterea economică, creșterea consumului de energie și creșterea cantităților de substanțe poluante generate de activitățile umane. În acest sens, la nivel mondial, apar diferite scenarii cu privire la problema degradării condițiilor de mediu, în raport cu creșterea populației umane și creșterea consumului de energie, pentru care se urmărește stabilirea unui raport sustenabil în favoarea generațiilor viitoare.

Prin prisma dezvoltării durabile, calitatea mediului este un obiectiv cheie pentru sănătate, economie și bunăstarea factorului uman. Cu toate acestea, calitatea mediului înconjurător se confruntă cu o serie de provocări legate de schimbările climatice, consumul și producția nedurabile, generarea de deșeuri, consumul de apă și energie [77]. Dezvoltarea durabilă se bazează pe ideea că dezvoltarea trebuie să fie în concordanță cu necesitățile actuale, fără să pună în pericol bunăstarea generațiilor viitoare. Aceasta urmărește să răspundă nevoilor de ordin economic, social și de mediu ale societății, în ceea ce privește bunăstarea pe termen scurt, mediu și, îndeosebi, pe termen lung [4]. Comisia Europeană. Dezvoltarea durabilă [78].

Gestionarea deșeurilor, conform Directivei 208/98/CE, este un termen complex care presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare [79].

Ierarhia deșeurilor stabilește o ordine de prioritate a acțiunilor de tratare a deșeurilor, de la opțiunea cea mai preferabilă până la opțiunea cel mai puțin preferabilă, pe baza criteriilor legate de durabilitatea mediului. Articolul 4 din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, stabilește ierarhia deșeurilor aplicabilă în UE, și anume:

1. Prevenirea
2. Pregătirea pentru reutilizare
3. Reciclarea
4. Alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică
5. Eliminarea

Economia circulară este un model de producție și consum care implică partajarea, reutilizarea, repararea, renovarea și reciclarea materialelor și produselor existente cât mai mult posibil. Tranziția către o economie circulară presupune ca produsele, materialele și resursele să fie menținute în economie cât mai mult timp posibil, astfel generarea de deșeuri fiind redusă la minimum. Pentru a îmbunătăți circularitatea materialelor este esențial ca acestea să fie folosite pe o durată din ce în ce mai lungă și într-un număr cât mai mare de cicluri de utilizare astfel încât să nu ajungă – pe cât posibil, niciodată – la groapa de gunoi sau în natură [80].



Fig. 26. Reprezentarea conceptului de economie circulară [80]

Un concept interconectat cu economia circulară, este cel referitor la *economia verde* care se referă la „îmbunătățirea bunăstării și echității sociale, concomitent cu reducerea semnificativă a riscurilor de mediu și a deficitului ecologic” [81].



Fig. 27. Principiile economiei verzi și economiei circulare [81]

1. În ultimele decade, gestionarea deșeurilor a devenit un domeniu important pentru cercetarea științifică și tehnologică din întreaga lume. Probleme esențiale din domeniul mediului, cum sunt poluarea, recuperarea de energie dar și efectele asupra sănătății umane, au o legătură directă cu gestionarea deșeurilor [82].

Principalele metode de gestionare a deșeurilor menajere sunt:

- o Depozitarea simplă
- o Depozitarea controlată
- o Compostarea
- o Fermentația anaerobă
- o Incinerarea
- o Piroliza
- o Gazeificarea

Depozitarea simplă este prima metodă de gestionare folosită, ea constând în descărcarea reziduurilor menajere în diverse gropi, foste cariere, albi secate ale râurilor sau pe terenuri virane, fără a se lua alte măsuri speciale.

Depozitarea controlată - principala metodă de tratare folosită pe plan mondial; metoda constă în depozitarea reziduurilor în straturi succesive alternând cu straturi de pământ sau nisip, fiecare fiind nivelat și compactat. Proiectat și exploatat corespunzător, un astfel de depozit reprezintă o metodă igienică de eliminare a deșeurilor solide.

Compostarea este o modalitate eficientă de transformare a deșeurilor organice solide în îngrășăminte, care pot fi utilizate pe terenurile agricole și, în același timp, are rolul de a atenua poluarea. Dintre tehnologiile disponibile, compostarea este prezentată ca fiind una dintre cele mai promițătoare opțiuni pentru reciclarea fracției organice într-un îngrășământ organic valoros numit compost. Compostarea poate fi definită ca fiind un proces aerob de descompunere biochimică a materiei organice, rezultând în final un produs stabil fără germeni patogeni, care poate fi utilizat în agricultură [83].

Fermentația anaerobă este un proces biologic de descompunere a substratului de natură organică în prezența mai multor specii de bacterii, în condiții controlate de mediu, în absența oxigenului. În ultima perioadă, procesul de fermentație anaerobă a câștigat o deosebită atenție datorită protecției mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, dar și a generării de biogaz, care este o sursă promițătoare de energie regenerabilă. Beneficiile tehnologiei fermentației anaerobe se reflectă, de asemenea, și în stabilitatea și calitatea agronomică a fertilizantului obținut (digestat). Această metodă de tratare este în concordanță cu prevederile Uniunii Europene, care presupun diminuarea și valorificarea deșeurilor, precum și promovarea tehnologiilor curate [84].

Incinerarea este tehnologia care implică arderea și conversia deșeurilor în căldură și energie. Arderea (incinerarea) este procesul de descompunere termică prin oxidare exotermă la temperaturi înalte (850 – 1100 °C), prin care deșeurile sunt transformate într-un material nepericulos, cu volum redus, în același timp generând energie termică, ce poate fi recuperată

sub formă de căldură (apă caldă/abur), electricitate sau o combinație a acestora. Prin adăugarea unei turbine de abur la procesul de ardere directă este posibil să se genereze electricitate, care să fie folosită pe loc sau în rețeaua națională de electricitate. Chiar dacă arderea deșeurilor solide este o tehnică veche, utilizarea acesteia ca strategie viabilă de gestionare a deșeurilor nu este încă pe deplin acceptată de anumite țări. Reticența unor țări de a se baza pe incinerarea deșeurilor este legată de emisiile toxice eliberate în aer care conțin dioxine și metale grele.

Piroliza oferă o alternativă ecologică la incinerare și depozitarea inefficientă a deșeurilor. Piroliza sau degazarea reprezintă un proces termic de tratare a deșeurilor, care constă în descompunerea termică a produșilor chimici, în special a celor organici, la temperatură ridicată într-un mediu sărac în oxigen sau fără oxigen. În comparație cu incinerarea, procesul de piroliză a deșeurilor solide face mult mai ușoară prevenirea formării de dioxine și reducerea formării de NO_x datorită temperaturilor mai scăzute și a condițiilor inerte.

Piroliza transformă deșeurile, într-un mediu fără oxigen, în bio-ulei - produsul principal, împreună cu gazul de sinteză (CO, CO₂, H₂ și alte gaze) și biochar solid.

Gazeificarea este conversia termochimică a resurselor de carbon, în prezența unui agent de gazeificare (reactant), în condiții de temperatură și presiune ridicată, într-un gaz combustibil format din monoxid de carbon, hidrogen, dioxid de carbon, metan și hidrocarburi superioare [85]. Luând în considerare preocupările de mediu legate de procesul de incinerare, piroliza și gazeificarea apar ca alternative la ardere în tratarea și valorificarea deșeurilor alimentare. Diferența majoră dintre gazeificare și piroliză este că prin gazeificare carbonul fixat este, de asemenea, gazeificat. Procesul de gazeificare are avantajul de a produce gaz de sinteză bogat în hidrogen, care poate fi folosit ca element de bază pentru producerea de produse chimice și combustibili.

SITUAȚIA ACTUALĂ CU PRIVIRE LA SECTORUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL CÂMPINA

În județul Prahova au fost stabilite 7 zone de colectare și transport, Municipiul Câmpina fiind inclus în zona 7. Municipiul Câmpina este situat pe Valea Prahovei și este înconjurat de trei râuri (Câmpinița, Doftana, Prahova), care au modelat terasa Câmpina.

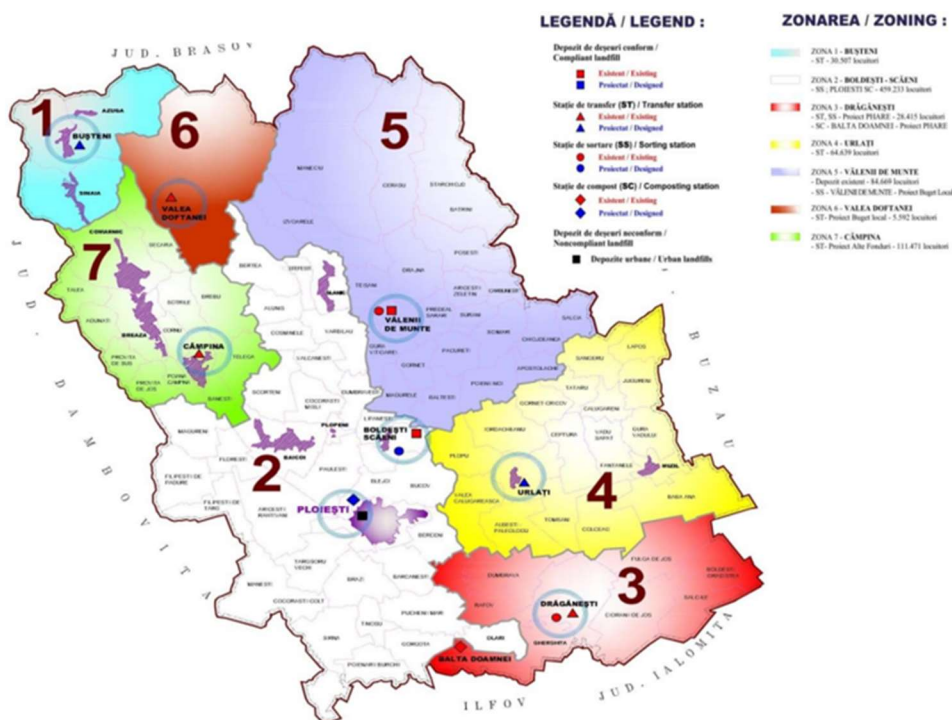


Fig. 28. Delimitarea administrativ-teritorială a zonelor de management al deșeurilor

În municipiul Câmpina, colectarea deșeurilor municipale de la utilizatorii serviciului se realizează atât din puncte/platforme de colectare (zona blocurilor și/sau non-casnici), cât și în sistemul din “poartă în poartă” pentru abonații de la case.

- Număr puncte/platforme de colectare separată, amenajate pe domeniul public: 65;
- Număr abonați case: 10348;
- Indice de generare a deșeurilor menajere pentru Câmpina: 1.21 kg/loc/zi

Colectarea selectivă a deșeurilor menajere se realizează de la punctele de aport voluntar amenajate pe domeniul public (carton/hartie, plastic/metal și sticlă) și în sistemul din "poartă în poartă" pentru abonații de la case. Pentru aceștia din urmă, operatorul distribuie saci de plastic pentru fiecare fracție mai sus precizată, colectarea și transportul deșeurilor reciclabile precolectate efectuându-se separat, cu autospeciale special destinate scopului.

Numărul punctelor de aport voluntar pentru colectarea selectivă, amenajate până în prezent, este de 87 (237 containere și module).

Frecvența de colectare, stabilită prin programele aprobate este:

- o Pentru deșeurile reziduale de la abonații casnici:
 - zilnic din zonele de blocuri;
 - săptămânal de la zonele de case (2/3 ori pe săptămână) inclusiv reciclabilele.
- o Pentru abonații non-casnici (deșeurii municipale):
 - Săptămânal și/sau la cerere.

Colectarea deșeurilor voluminoase și a deșeurilor de construcții și demolări (C&D), se realizează pe bază de comenzi din partea deținătorilor sau cu frecvență săptămânală de la punctele de colectare amenajate pe domeniul public (Cartier Eruptiei și Cartier Voila).

Deșeurile periculoase din deșeurile menajere și deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) se colectează prin campanii trimestriale, organizate și comunicate în prealabil sau la cererea deținătorilor, în intervalele intercampanii.

În județul Prahova s-au realizat 5 stații de transfer, în localitățile Bușteni (zona 1), Drăgănești (zona 3), Urlați (zona 4), Valea Doftanei (zona 6) și Câmpina (zona 7).

Sistemul actual de gestiune a deșeurilor dezvoltat în județul Prahova, include servicii de colectare, transport, transfer, sortare, tratare și depozitare finală a deșeurilor colectate atât de la populație cât și de la agenții economici.

La nivelul municipiului Câmpina funcționează 12 operatori economici pentru activitatea de colectare a deșeurilor.

În tabelul 23 sunt prezentați agenții economici autorizați din Câmpina pentru activitatea de colectare a deșeurilor până la data de 31.05.2022, conform adresei Agenției pentru Protecția Mediului Prahova nr. 8124/06.06.2022.

Tabel 23. Agenții economici autorizați din Câmpina pentru activitatea de colectare a deșeurilor

Nr. crt.	Denumire activitate	Numele agentului economic
1	2	7
1	Colectare deșeuri nepericuloase (hârtie/carton)	SC MUNGAL COM IMPEX SRL
2	Colectare deseuri metalice si comert cu ridicata al deseurilor si resturilor	PFA MECICA M VIRGINIA
3	Colectare deșeuri nepericuloase, comerț cu deșeuri (metalice și nemetalice)	SC STEEL REMAT EXPERT SRL
4	Stație de transfer deșeuri menajere; comerț cu deșeuri; colectare deșeuri DEEE	SC FLORICON SALUB SRL
5	Fabricare peleti	SC ECO PELLET ENERGY SRL

6	Salubritate, colectare, transport deseuri nepericuloase, servicii de vidanjanje, dezinsecție, deratizare	SC FLORICON SALUB SRL
7	Colectare deșeuri reciclabile	SC MISLORD IMPEX SRL
8	Centru colectare deseuri reciclabile, comerț cu deșeuri, colectare și tratare VSU	SC REMPROD SRL
9	Centru colectare deșeuri reciclabile	SC BUGARIS COM IMPEX SRL
10	Centru colectare deșeuri metalice	I.F. LITA GH. CORNELIA
11	Hipermarket; Colectare deșeuri	SC KAUFLAND ROMANIA SCS
12	Colectare deșeuri metalice și nemetalice, recuperare materiale reciclate, comerț deșeuri	SC REMPROD SRL

În județul Prahova s-au închis toate depozitele neconforme, rămânând active 2 depozite conforme, în localitățile Boldești-Scăieni și Vălenii de Munte [86].

În ceea ce privește municipiul Câmpina, conform adresei Agenției pentru Protecția Mediului Prahova nr. 8124/06.06.2022, pe teritoriul municipiului Câmpina se află depozitele de deșeuri neconforme aparținând fostei rafinării Steaua Română Câmpina: depozitele industriale periculoase Bucea și Turnătorie și depozitul de deșeuri industriale nepericuloase (mâl). Depozitele au sistat depozitarea conform prevederilor art 26 (3) din HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, în data de 31.12.2006.

Transportul deșeurilor din zona 7, Câmpina, se realizează astfel [87]:

Deșeurile menajere și deșeurile similare: deșeurile reziduale în amestec cu deșeuri biodegradabile sunt transportate la Stația de transfer Câmpina și de la Stația de transfer sunt transportate la Stația TMB Ploiești; fracțiile de deșeuri reciclabile (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă) colectate din zona de colectare 7 sunt transportate la Stația de transfer Câmpina și de la Stația de transfer sunt transportate la Stația de sortare Boldești-Scăeni.

Deșeurile periculoase din deșeuri menajere - colectate de operator în campanii periodice sunt transportate la operatori care tratează deșeuri periculoase, în vederea tratării.

Deșeurile voluminoase sunt colectate de operator "la cerere" sau prin campanii cu frecvența minim trimestrială și sunt transportate la punctul de stocare temporară a deșeurilor amenajat la Stația de transfer Câmpina. Eliminarea fracției nevalorificabile din deșeurile voluminoase se face la depozitul conform Boldesti-Scăeni. Frația valorificabilă este transportată la Stația de Sortare Boldești- Scăeni.

Deșeuri provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora - colectarea se face la cerere, pe baza unui contract

de prestări servicii și se transportă la punctul de stocare temporară a acestor deșeuri, amenajat de operator. Frația nevalorificabilă se transportă prin intermediul Stației de Transfer Câmpina la depozitul conform Boldești- Scăeni.

Deșeurile din piețe: deșeurile reciclabile sunt transportate la Stația de transfer Câmpina și de la Stația de transfer sunt transportate la Stația de sortare Boldesti-Scaeni. Deșeurile reziduale împreună cu deșeuri biodegradabile sunt transportate la Stația de Transfer Câmpina și de aici sunt transportate la Stația TMB Ploiești.

Deșeurile din parcuri și grădini colectate separat din zona de colectare 7: deșeurile reziduale în amestec cu deșeuri biodegradabile sunt transportate la Stația de Transfer Câmpina și de aici sunt transportate la Stația TMB Ploiești. Frațiile de deșeuri reciclabile (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă) colectate din zona de colectare 7 sunt transportate la Stația de sortare Boldești- Scăeni. Deșeurile biodegradabile verzi sunt transportate la Stația de transfer Câmpina și de aici la Stația TMB Ploiești (tratate separată față de deșeurile reziduale pentru producerea compostului).

Deșeurile stradale: deșeurile rezultate din curățarea și măturarea străzilor și a trotuarelor din zona 7 se transportă, prin intermediul Stației de Transfer Câmpina, la depozitul conform Boldești- Scăeni. Deșeurile municipale amestecate din coșurile stradale se colectează separat față de deșeurile rezultate din curățarea și măturarea străzilor și a trotuarelor și se transportă la Stația TMB Ploiești.

Conform adresei cu nr. 16/05.01.2022 a SC Floricon Salub SRL, în tabelele 24 și 25 sunt prezentate cantitățile anuale totale de deșeuri procesate în perioada 2018-2020, în municipiul Câmpina, precum și cantitățile anuale de deșeuri colectate selectiv în aceeași perioadă.

Tabelul 24. Cantitatea de deșeuri procesate la nivelul anilor 2018 - 2020

Nr. Crt.	Flux deșeuri	U.M	2018	2019	2020
1	Eliminare prin depozitare	t/an	11345,66	11119,04	10985,21
2	Încredințare spre reciclare	t/an	132,55	176,66	510,42
3	Valorificare energetică	t/an	14,055	289,94	607,05
4	Total	t/an	11492,26	11585,64	12102,68

Tabelul 25. Cantitățile anuale de deșeuri colectate selectiv în perioada 2018 – 2020

Nr. Crt.	Flux deșeuri	U.M	2018	2019	2020
1	Metale	t/an	-	-	-
2	DEEE	t/an	11,769	17,88	19,393
3	Hârtie și carton	t/an	110,107	114,92	150,97
4	Plastic	t/an	27,03	61,39	113,88
5	Altele	t/an	3,468	-	229,83
6	Sticlă	t/an	-	-	-
7	Total	t/an	152,37	194,19	807,05

DEE - deșeuri de echipamente electrice și electronice

Planificare strategică a gestionării deșeurilor

Pentru a anticipa efectele negative ale schimbărilor climatice și pentru a preveni sau reduce la minimum daunele, este nevoie de implementarea de strategii de adaptare atât la nivel local, cât și la nivel regional, național, european și internațional [88].

În tabelul 26 este prezentată analiza SWOT a sistemului de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Cămpina.

Tabel 26. Analiza SWOT a sistemului de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului Cămpina

PUNCTE TARI	OPORTUNITĂȚI
<ul style="list-style-type: none">✓ autoritățile locale sunt implicate în gestionarea deșeurilor în comunitate;✓ existența unui sistem integrat de management al deșeurilor;✓ existența unui plan județean de gestiune a deșeurilor✓ existența infrastructurii necesare (pubele, containere), în vederea colectării selective a deșeurilor✓ organizarea unor acțiuni periodice de colectare a DEEE-urilor	<ul style="list-style-type: none">✓ existența fondurilor europene direcționate către proiecte în domeniul salubrității;✓ promovarea inovației în serviciul de colectare a deșeurilor;✓ implementarea conceptului zero deșeuri;✓ Operatorii activităților de salubritate interesați de obținerea de rezultate cât mai bune în ceea ce privește gestionarea deșeurilor.
PUNCTE SLABE	AMENINȚĂRI
<ul style="list-style-type: none">✓ recuperarea materială și energetică redusă a deșeurilor, principala modalitate de eliminare a acestora fiind depozitarea;✓ deficiențe în procesul de compostare;✓ slaba implicare a cetățenilor în colectarea separată a deșeurilor menajere;✓ personal fără abilități relevante în a gestiona deșeurile;✓ spații verzi, perdele de protecție insuficiente;✓ existența a două depozite de deșeuri industriale periculoase cu potențiale efecte negative asupra poluării solului.	<ul style="list-style-type: none">✓ creșterea cantității de deșeuri generate la nivel municipal pe cap de locuitor;✓ lipsa de cunoștințe asupra gestionării durabile al deșeurilor;✓ lipsa unor standarde pentru compostul obținut în instalațiile de compostare;✓ dificultatea în schimbarea atitudinilor și comportamentelor cetățenilor;

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

- riscul de creștere a poluării aerului ca urmare a depozitării necontrolate a deșeurilor;
- riscul de creștere a emisiilor de gaze cu efect de seră de la depozitele de deșeuri neconforme.

Obiectivele strategice urmărite în gestionarea deșeurilor sunt legate de minimizarea efectelor negative ale producerii și gestionării deșeurilor asupra sănătății populației și asupra mediului, respectarea ierarhiei deșeurilor, promovarea reciclării deșeurilor.

În continuare sunt redate obiectivele strategice propuse pentru sectorul de gestionare a deșeurilor la nivelul municipiului Câmpina:

OS1: Îmbunătățirea factorilor de mediu, prin îmbunătățirea gestionării deșeurilor și intervenții pentru adaptarea la schimbările climatice, cu reducerea cantității deșeurilor ce ajung anual la depozitul de deșeuri:

- implementarea principiului "plătește pentru cât arunci";
- colectarea separată **obligatorie** pentru deșeuri reciclabile (hârtie/carton, sticlă, plastic, metal);
- colectarea separată a deșeurilor voluminoase (facilitează eliminarea acestora fără să fie depozitate);

OS2: Susținerea valorificării energetice a deșeurilor prin:

- captarea și valorificarea gazului de depozit pentru depozitele închise aflate în mun. Câmpina;
- producere de biogaz prin procesul de fermentație anaerobă;
- valorificarea biomasei lemnoase prin brichetare și peletizare.

OS3: Susținerea valorificării deșeurilor biodegradabile prin procesul de compostare:

- reducerea risipei alimentare de la producția primară la consum;
- implementarea compostării individuale în gospodării.

OS4: Extinderea și dezvoltarea serviciilor de colectare și transport al deșeurilor.

OS5: Dezvoltarea activităților de educație, informare și implicare a comunității în programe de îmbunătățire a factorilor de mediu.

Transportul deșeurilor se execută în sistem separat (reziduale/reciclabile) cu autospeciale destinate în acest scop, cu descărcare la stația de transfer Câmpina sau, după caz, la stațiile de tratare/depozitul conform de la Boldești – Scăeni/Ploiești. Fac excepție deșeurile periculoase din deșeurile menajere care se transportă la operatorii autorizați pentru tratare/valorificare sau se preiau de aceștia, după caz.

De la stația de transfer Câmpina, deșeurile se transportă pe fluxuri separate cu autospeciale de mare capacitate (tip abroll-kipper) la Stația de Sortare Boldești – Scăieni (reciclabilele) sau la Stația de Tratare Mecano-Biologică de la Ploiești (deșeurile reziduale și/sau compostabile).

Ciclul de valorificare se încheie prin intermediul stațiilor de sortare, respectiv tratare mecano – biologică.

În activitatea de gestionare a deșeurilor pe raza municipiului Cămpina, operatorul serviciilor de salubritate folosește un parc propriu de autospeciale, utilaje și instalații specifice, care are următoarea configurație (tabel 27):

Tabelul 27. Configurația parcului auto

Nr. Crt.	Tip/categorie utilaj	Număr
1.	Autocompactoare	21 buc
2.	Autoutilitare	9 buc
3.	Încărcătoare cu cupă	5 buc
4.	Autospeciale de transport containere de mare capacitate (30 – 40 mc, tip abroll kipper)	4 buc
5.	Autospeciale de transport containere 4 mc	1 buc
6.	Automăturătoare	2 buc
7.	Autospeciale de stropit – spălat străzi	1 buc
8.	Autobasculante	4 buc
9.	Autovidanje	2 buc
10.	Prese de compactat deșeuri	3 buc
11.	Prescontainere de mare capacitate	1 buc

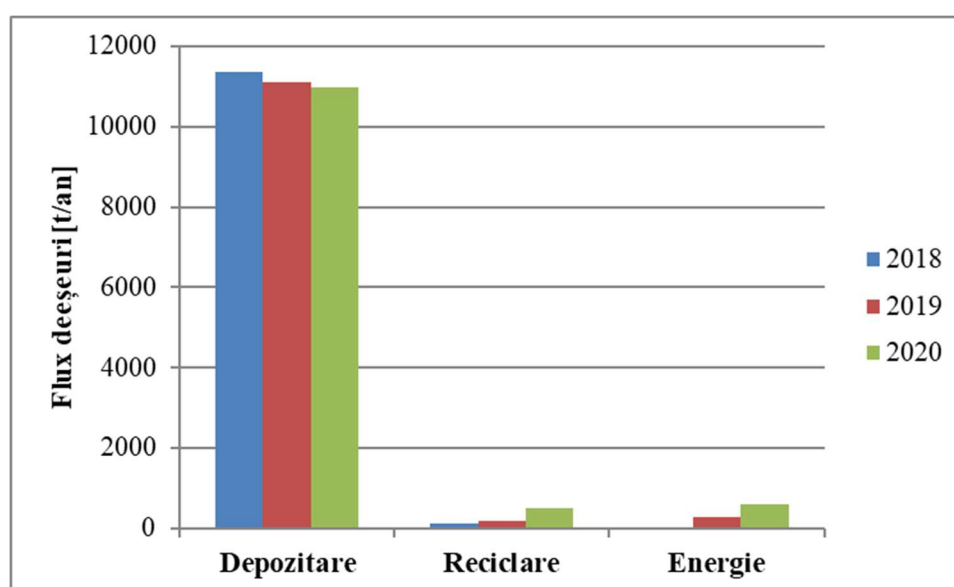
Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice

Sistemul de gestionare a deșeurilor implică la nivelul activităților contractate, într-o foarte mică măsură, folosirea de energie electrică și/sau gaze naturale în scop tehnologic, respectiv doar energie electrică pentru funcționarea instalațiilor din cadrul Statiei de Transfer (prese pentru deșeuri). Acestea fiind achiziționate după anul 2012 au o dimensionare corespunzătoare a motoarelor electrice de acționare, randamentul acestora neputând fi îmbunătățit decât prin efectuarea unor cheltuieli nefezabile din punct de vedere tehnico-economic. Restul dotării parcului se bazează pe folosirea de combustibil lichid (motorină auto), iar mărcile de autovehicule deținute fac parte din categoria de top: Volvo, Mercedes, MAN, IVECO, Scania.

Cantitățile anuale totale de deșeuri procesate în perioada 2018-2020, în municipiul Cămpina, sunt prezentate în tabelul 28.

Tabelul 28. Cantitatea de deșeuri procesate la nivelul anilor 2018 - 2020

Nr. Crt.	Flux deșeuri	U.M	2018	2019	2020
1	Eliminare prin depozitare	t/an	11345,66	11119,04	10985,21
2	Încredințare spre reciclare	t/an	132,55	176,66	510,42
3	Valorificare energetică	t/an	14,055	289,94	607,05
4	Total	t/an	11492,26	11585,64	12102,68

**Fig. 29.** Metode de gestionare a deșeurilor în municipiul Câmpina, 2018-2020

Se observă că principala filieră de tratare a deșeurilor la nivelul municipiului Câmpina este depozitarea. Pe teritoriul municipiului Câmpina se află depozite de deșeuri neconforme aparținând fostei rafinării Steaua Română Câmpina: depozitele industriale periculoase Bucea și Turnătorie și depozitul de deșeuri industriale nepericuloase. Depozitele au sistat depozitarea conform prevederilor art. 26(3) HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor: *Depozitele existente neconforme prevăzute în anexa nr. 5 sistează activitatea conform calendarului de sistare a activității prevăzut în anexa și aplica prevederile legale de operare și monitorizare în vederea închiderii sau aplică prevederile legale în vederea închiderii și urmăririi postînchidere.*

Conform prevederilor art 27(2) din HG nr. 349/2005, operatorul depozitelor a solicitat emiterea avizelor de mediu pentru stabilirea obligațiilor de mediu la încetarea activității de depozitare.

Cantitățile anuale de deșeuri colectate selectiv în perioada 2018 – 2020, în municipiul Câmpina, sunt prezentate în tabelul 29.

Tabelul 29. Cantitățile anuale de deșuri colectate selectiv în perioada 2018 – 2020

Nr. Crt.	Flux deșuri	U.M	2018	2019	2020
1	Metale	t/an	-	-	-
2	DEEE	t/an	11,769	17,88	19,393
3	Hârtie și carton	t/an	110,107	114,92	150,97
4	Plastic	t/an	27,03	61,39	113,88
5	Altele	t/an	3,468	-	229,83
6	Sticlă	t/an	-	-	-
7	Total	t/an	152,37	194,19	807,05

DEE - deșuri de echipamente electrice și electronice

Resursele energetice 2018-2020. Principalele resurse energetice folosite în activitățile de gestionare a deșeurilor sunt energia electrică, gazele naturale și carburanții auto (motorină/benzină).

Tabelul 30. Cantități anuale de resurse energetice, consumate în perioada 2018-2020

Nr. Crt.	Tip resursă energetică	U.M	2018	2019	2020
1	Motorină	l/an	236942	250257	311727
2	Benzină	l/an	3152	3958	2807
4	Energie electrică j.t	MWh/an	8700	8550	8500
5	Energie electrică m.t	MWh/an	5150	5500	5300
6	Gaze naturale	MWh/an	180	200	195

Pentru evaluarea consumului de energie de bază, este important să se cunoască și principalele resurse energetice folosite în activitățile de gestionare a deșeurilor, deoarece acestea conduc la eliberarea de gaze cu efect de seră care captează căldura în atmosferă.

La nivelul municipiului Câmpina funcționează 12 operatori economici pentru activitatea de colectare a deșeurilor, în funcție de proveniența acestora:

- o colectare deșuri nepericuloase (hârtie/carton);
- o colectare deșuri metalice;
- o colectare deseuri nepericuloase, comert cu deseuri (metalice si nemetalice);
- o statie de transfer deseuri menajere; comert cu deseuri; colectare deseuri DEEE;
- o fabricare peleti;
- o salubritate, colectare, transport deseuri nepericuloase, servicii de vidanjare, dezinfectie, deratizare;
- o colectare deseuri reciclabile;

- o centru colectare deseuri reciclabile, comert cu deseuri, colectare si tratare VSU (vehicule scoase din uz);
- o centru colectare deseuri reciclabile.

6. Planul de acțiune pentru atenuare și adaptare la schimbări climatice în Municipiul Câmpina

Chiar dacă politicile și eforturile de reducere a emisiilor sunt eficiente, unele schimbări climatice sunt inevitabile. Prin urmare, trebuie să dezvoltăm și strategii și acțiuni de adaptare la impacturile schimbărilor climatice din Europa și în special de dincolo de granițele acesteia, deoarece țările mai puțin dezvoltate sunt printre cele mai vulnerabile, având cea mai redusă capacitate financiară și tehnică de adaptare.

Ținând cont de rolul important al autorităților locale, au fost identificate anumite probleme care afectează capacitatea administrației locale din municipiul Câmpina de a face față la schimbările climatice și nevoile de adaptare la acestea precum și de atenuare a efectelor produse:

- lipsa cunoștințelor referitoare la schimbările climatice și impactul acestor;
- lipsa competențelor de a efectua analize de vulnerabilitate și de risc;
- lipsa competențelor de a lua măsuri pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice;
- slaba informare a personalului de la nivelul municipalității cu privire la oportunitățile de a investi în măsuri de adaptare la schimbările climatice, lipsa conștientizării acestora cu privire la efectele reale ale schimbărilor climatice;
- lipsa unui nucleu de planificare, coordonare, monitorizare a acțiunilor în vederea adaptării și atenuării efectelor.

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030

Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
1.1. Reducerea emisiilor de GES până în anul 2030 cu un procent de 55%	1.1.1. Renovarea energetică a clădirilor în vederea reducerii emisiilor de GES din spațiile rezidențiale	Urbanism și infrastructură	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina	Buget local, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.2. Reducerea traficului rutier în zonele care sunt considerate insule de căldură	Intersectorial (Transport, Urbanism și Infrastructură)	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Poliția Rutieră Câmpina, Registrul Urbaniștilor din România, OAR Filiala teritorială Prahova	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabil, alte surse
	1.1.3. Modalități inteligente pentru gestionarea apei, folosirea materialelor care nu rețin căldura, continuarea procedurii de modernizare a străzilor	Transport	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, universitățile, ONG-uri, OAR Filiala Teritorială Prahova	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.4. Folosirea unui sistem de monitorizare al traficului rutier și monitorizare a calității aerului	Transport	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Poliția Rutieră Câmpina	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabil, alte surse

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030

Obiectiv specific	Acțiuni	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	1.1.5. Menținerea și extinderea străzilor cu trafic pietonal	Intersectorial	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Poliția Rutieră Câmpina, Registrul Urbaniștilor din România, OAR Filiala teritorială Prahova	Buget local, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.6. Extinderea rețelelor pietonale și a celor de piste pentru biciclete/trotinete	Intersectorial	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, Poliția Rutieră Câmpina, Registrul Urbaniștilor din România, OAR Filiala teritorială Prahova	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.7. Scăderea emisiilor de GES prin mărirea eficienței activităților industriale	Industrie, energie	2023-2030	Agenți economici din sector industrial, APM Prahova	Bugetul agenților economici, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.8. Dezvoltarea infrastructurii destinată gestionării nămolurilor provenite de la stația de epurare în vederea obținerii biogazului	Urbanism și infrastructură	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, operator stație de epurare	Buget local și județean, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030					
Obiectiv specific	Acțiuni	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	1.1.9. Sprijinirea măsurilor de achiziționare de către populație a vehiculelor cu alimentare electrică/hibridă (ex: eliminarea impozitelor pentru mijloacele de transport respective, locuri speciale de parcare)	Transport	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Consiliul Local	Buget local, buget județean, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.1.10. Stimularea producției și distribuirii produselor alimentare regionale și locale	Agricultură	2023-2030	CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, agenți economici din sectorul agricol și din sectorul alimentară	Buget local și județean, fonduri nerambursabile, alte surse
1.2. Sporirea eficienței energetice	1.2.1. Promovarea soluțiilor inteligente pentru sporirea eficienței iluminatului public	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.2.2. Promovarea și dezvoltarea sistemelor referitoare la creșterea eficienței energetice de la nivelul clădirilor publice (instalații ce prezintă consum redus de energie, senzori)	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, OAR Filiala Teritorială Prahova, agenți economici /prestatori de servicii din domeniul instalațiilor de creștere a eficienței energetice</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030

Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	1.2.3. Realizarea unui program de izolare termică pentru clădirile private și publice care conduce la scăderea emisiilor de GES	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, OAR Filiala Teritorială Prahova</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.2.4. Continuarea programului pentru izolarea termică a clădirilor private și publice în vederea scăderii emisiilor de GES	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, OAR Filiala Teritorială Prahova</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
1.3. Dezvoltarea producției și a consumului de energie provenită din surse regenerabile	1.3.1. Sprijinirea achiziționării și folosirii instalațiilor pentru producerea energiei regenerabile pentru clădiri cu scopul de a facilita iluminatul și climatizarea	Urbanism și infrastructură	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, APM Prahova, OAR Filiala Teritorială Prahova	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.3.2. Promovarea sau extinderea rețelei de iluminat public utilizând alimentare provenită din energie solară	Urbanism și infrastructură	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, APM Prahova	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030					
Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	1.3.3. Sprijinirea achiziționării și folosirii instalațiilor de obținere a energiei regenerabile de la nivelul instituțiilor publice	Urbanism și infrastructură	2023-2030	Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, APM Prahova, OAR Filiala Teritorială Prahova	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
1.4. Creșterea capacității de depozitare a carbonului	1.4.1. Realizarea studiilor de fezabilitate având ca scop aplicării soluțiilor de depozitare a carbonului	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, OAR Filiala Teritorială Prahova</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.4.2. Creșterea zonelor cu spații verzi și organizarea acestora în arealul intravilan	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, Asociația Peisajistilor din România, OAR Filiala Teritorială Prahova, mediul academic, parteneri privați, ONG-uri</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030

Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	1.4.3. Împădurirea sau reîmpădurirea zonelor din fondul forestier	Silvicultură	2023-2030	<u>Directia Silvică Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, Asociația Peisajiştilor din România, ONG-uri, universități</u>	Buget județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	1.4.4. Plantarea speciilor vegetale care au o capacitate mare de absorbție sau de stocare a carbonului pe domeniul public, în spațiile verzi	Urbanism și infrastructură	2028	<u>Primăria Municipiului Câmpina</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina

Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
2.1. Dezvoltarea cantitativă și calitativă a spațiilor verzi regăsite în Municipiul Câmpina	2.1.1. Restabilirea vegetației utilizând sisteme de irigații pentru creșterea calității spațiilor verzi și sisteme de retenție pentru apele pluviale	Urbanism	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, APM Prahova, Asociația Peisagiștilor din România, OAR Filiala Teritorială Prahova, Asociația Profesională a Urbaniștilor din România, ONG-uri, mediul academic, parteneri privați</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.1.2. Înmulțirea clădirilor publice care practică conceptul de pereți și acoperișuri verzi	Urbanism	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Asociația Peisagiștilor din România, OAR Filiala Teritorială Prahova, Asociația Profesională a Urbaniștilor din România, ONG-uri</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina					
Obiectiv specific	Ațiuni	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	2.1.3. Înmulțirea spațiilor acvatice și a spațiilor verzi	Urbanism	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, APM Prahova, Asociația Peisagiștilor din România, OAR Filiala Teritorială Prahova, Asociația Profesională a Urbaniștilor din România, ONG-uri, mediul academic, parteneri privați</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.1.4. Dezvoltarea calității spațiilor verzi care se regăsesc în complexele de locuințe	Urbanism	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, APM Prahova, Asociația Peisagiștilor din România, OAR Filiala Teritorială Prahova, Asociația Profesională a Urbaniștilor din România, ONG-uri, mediul academic, parteneri privați</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
2.2. Accesul pentru populație la serviciile publice de calitate	2.2.1. Modernizarea infrastructurii pentru transportul public în comun (benzi dedicate, stații de autobuz etc.)	Transport	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina

Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	2.2.2. Extinderea sau modernizarea infrastructurii pentru educație (amenajarea spațiilor din curțile școlilor, montarea sistemelor automate de climatizare etc.)	Educație	2023-2030	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.2.3. Extinderea sau modernizarea infrastructurii sanitare (investiții în aparatură, construirea unor noi unități sanitare, reabilitarea spitalelor și a policlinicilor etc.)	Sănătate	2023-2030	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.2.4. Îmbunătățirea calității pentru rețeaua de alimentare cu energie electrică, precum și îmbunătățirea accesului la aceasta	Energie	2023-2030	<u>Companie de energie</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.2.5. Îmbunătățirea calității infrastructurii pentru rețeaua de canalizare, precum și îmbunătățirea accesului la aceasta, cu privire la gospodăria	Resurse de apă	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, companie de apă și canalizare</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.2.6. Îmbunătățirea calității rețelei pentru alimentarea cu apă potabilă, precum și îmbunătățirea accesului la aceasta	Resurse de apă	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, companie de apă și canalizare</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina					
Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
2.3. Imbunatatirea managementului referitor la resursele de apă în Municipiul Câmpina	2.3.1. Folosirea apei pluviale pentru irigarea spațiilor verzi și pentru igienizarea spațiilor exterioare	Resurse de apă	2023-2030	<u>SGA Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, OAR Filiala Teritorială Prahova</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile și alte surse de finanțare, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.3.2. Construirea infrastructurilor de apărare împotriva inundațiilor care pot apărea în zone de risc	Resurse de apă	2023-2030	<u>SGA Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.3.3. Îmbunătățirea și extinderea canalizării pluviale	Resurse de apă	2023-2030	<u>SGA Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, compania de apă-canal</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
2.4. Dezvoltarea rezilienței Municipiului Câmpina la condițiile meteo-climatice extreme	2.4.1. Îmbunătățirea rețelei și a infrastructurii pentru gestionare în cazul unor situații de urgență	Intersectorial	2023-2030	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, ISU Prahova</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.4.2. Crearea punctelor sanitare pentru perioadele în care apare stresul termic extrem cald sau extrem rece	Sănătate	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Spitalul Județean de Urgență Câmpina, DSP Prahova, compania de apă și canalizare</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina					
Obiectiv specific	Ațiuni	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	2.4.3. Montarea panourilor electronice de afișaj cu scopul de a publica avertizări cu privire la apariția fenomenelor meteorologice extreme	Educație	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.4.4. Crearea punctelor de răcorire pentru perioadele cu temperaturi ridicate	Urbanism	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, DSP Prahova, Spitalul Județean de Urgență Câmpina</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	2.4.5. Îmbunătățirea compoziției asfaltului pentru a evita degradarea prematură a acestuia	Transport	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 3 – Prelevarea și analiza informațiilor necesare și specifice în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice în Municipiul Câmpina					
Obiectiv specific	Ațiuni	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
3.1. Monitorizarea condițiilor	3.1.1 Monitorizarea factorilor climatici utilizând rețeaua națională a ANM	Intersectorial	2023-2030	<u>ANM - Centrul Meteorologic Regional Muntenia</u>	Bugetul de stat

Obiectiv general 3 – Prelevarea și analiza informațiilor necesare și specifice în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice în Municipiul Câmpina

Obiectiv specific	Ațiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
meteo-climatice	3.1.2. Instalarea de sisteme de monitorizare a condițiilor meteorologice în vederea creșterii siguranței traficului	Transport	2025	<u>CJ Prahova, CNAIR, ANM - Centrul Meteorologic Muntenia</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.1.3. Instalarea unui sistem automat de monitorizare a climei urbane	Intersectorial	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, ANM - Centrul Meteorologic Regional Muntenia, ISU Prahova, APM Prahova</u>	Bugetul de stat, fonduri de cercetare, granturi EEA, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.1.4. Monitorizarea zonelor identificate ca și insule de căldură urbane	Intersectorial	2023-2030	<u>ANM - Centrul Meteorologic Regional Muntenia, Primăria Municipiului Câmpina, universități și institute de cercetare</u>	Bugetul de stat, fonduri de cercetare, granturi EEA, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.1.5. Monitorizarea evenimentelor meteorologice extreme și stabilirea nivelului de avertizare a populației	Intersectorial	2023-2030	<u>ANM - Centrul Meteorologic Regional Muntenia, ISU Prahova, universități și institute de cercetare</u>	Bugetul de stat, fonduri de cercetare naționale și internaționale
3.2. Determinarea capacității curente a	3.2.1. Determinarea capacității suprafețelor forestiere în vederea stocării dioxidului de carbon în Municipiul Câmpina	Silvicultură	2023-2024	<u>Direcția Silvică Prahova, ICAS</u>	Proiecte de cercetare, buget de stat

Obiectiv general 3 – Prelevarea și analiza informațiilor necesare și specifice în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice în Municipiul Câmpina

Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
sistemelor antropice și naturale de acumulare și stocare a dioxidului de carbon	3.2.2. Determinarea capacității suprafețelor agricole din Municipiul Câmpina de a stoca dioxid de carbon	Agricultură	2023-2024	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, Direcția județeană pentru agricultură Prahova, universități și institute de cercetare</u>	Buget de stat, proiecte de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.2.3. Determinarea capacității suprafețelor acvatice și a zonelor umede din Municipiul Câmpina de a stoca dioxidul de carbon	Resurse de apă	2023-2024	<u>SGA Prahova, universități și institute de cercetare</u>	Buget de stat
	3.2.4. Determinarea capacității spațiilor verzi din Municipiul Câmpina de a stoca dioxidul de carbon	Urbanism și infrastructură	2023-2024	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, universități și institute de cercetare</u>	Buget local
3.3. Analiza efectelor negative care apar în urma evenimentelor climatice extreme	3.3.1. Determinarea efectelor negative care apar în urma evenimentelor climatice extreme	Intersectorial	2023-2030	<u>ISU Prahova, firme de asigurări</u>	Buget de stat
	3.3.2. Analiza speciilor de plante care apar în urma schimbărilor climatice curente	Biodiversitate	2023-2030	<u>APM Prahova, ANANP, mediul academic</u>	Buget de stat, fonduri de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.3.3. Analiza incidenței bolilor care este posibil să fie legate de evenimentele meteorologice extreme	Sănătate	2023-2030	<u>DSP Prahova, mediul academic, Spitalul Județean Câmpina</u>	Buget de stat, fonduri de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 3 – Prelevarea și analiza informațiilor necesare și specifice în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice în Municipiul Câmpina

Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	3.3.4. Analiza legăturilor dintre condițiile de vreme și poluarea atmosferei	Urbanism și infrastructură	2023-2030	<u>APM Prahova</u> , universități și institute de cercetare	Buget de stat, fonduri de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse
3.4. Emiterea fondului de date referitor la emisiile de GES	3.4.1. Întocmirea inventarului referitor la emisiile GES din Municipiul Câmpina	Intersectorial	2023-2025	<u>APM Câmpina, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, universități și institute de cercetare</u>	Buget de stat, proiecte de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse
	3.4.2. Analiza țintelor de emisie pentru fiecare domeniu relevant și pentru agenții economici importanți din Municipiul Câmpina	Intersectorial	2023-2025	<u>APM Câmpina, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, universității și institute de cercetare</u>	Buget de stat, proiecte de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 4 – Informarea populației, creșterea sprijinului pentru măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
4.1. Informarea populației, a personalului instituțiilor publice și a agenților	4.1.1. Informarea populației în mediul online referitor la schimbările climatice	Educație	2023-2030	<u>APM Prahova, CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, instituții academice, ONG-uri</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 4 – Informarea populației, creșterea sprijinului pentru măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Obiectiv specific	Ațiuni	Domeniu	Perioada	<u>Responsabil/Parteneri</u>	Sursă de finanțare
economici referitor la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	4.1.2. Realizarea unui portofoliu în fiecare an care să conțină activitățile realizate de către instituțiile publice, agenții economici, universități sau ONG-uri pentru Săptămâna Școala Altfel și Săptămâna Verde informând despre schimbările climatice	Educație	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Consiliul Județean Prahova, Inspectoratul Școlar Prahova, Consiliul Elevilor, CJ Prahova</u>	Bugetul de stat, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.1.3. Realizarea unor campanii de informare pentru populație referitoare la schimbările climatice	Educație	2023-2030	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, mediul academic, ONG-uri</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.1.4. Efectuarea unor activități de informare în cadrul unor muzee, expoziții sau în incinta teatrelor etc.	Educație	2023-2030	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, APM Prahova, muzee, instituții culturale, ONG-uri</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, ERASMUS, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 4 – Informarea populației, creșterea sprijinului pentru măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Obiectiv specific	Ațiuni	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	4.1.5. Realizarea unor activități de către instituțiile publice, agenți economici, universități sau ONG-uri în Săptămâna Școala Altfel și Săptămâna Verde cu scopul de a îmbunătăți comportamentul pro activ cu privire la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	Educație	2023-2030	<u>Inspectoratul Școlar Județean Prahova, Consiliul Elevilor, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, unitățile școlare, ONG-uri</u>	Bugetul de stat, fonduri de cercetare, fonduri nerambursabile, alte surse
4.2. Creșterea responsabilizării și a sprijinului din partea populației referitor la măsurile de atenuare și adaptare la schimbările climatice	4.2.1. Prevenirea risipei apei realizând informări și încurajând comportamentul responsabil al populației	Educație	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, CJ Prahova, APM Prahova, Garda de Mediu, operatori apă-canalizare, SGA, ONG-uri</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.2.2. Efectuarea unor activități de voluntariat referitoare la adaptarea la schimbările climatice	Educație	2023-2030	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, APM Prahova, ONG-uri</u>	Buget local și județean, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.2.3. Încurajarea populației de a raporta fenomenele meteorologice extreme folosind aplicația DSU	Educație	2023-2030	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, APM Prahova, ISU Prahova, ONG-uri</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 4 – Informarea populației, creșterea sprijinului pentru măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Obiectiv specific	Ațiuni	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	4.2.4. Realizarea mai multor activități referitoare la adaptarea la schimbările climatice realizate cu sprijinul organizațiilor non-guvernamentale și a grupurilor de inițiativă civică	Educație	2023-2030	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, APM Prahova, ONG-uri</u>	Buget local și județean, fonduri nerambursabile, alte surse
4.3. Diseminarea informațiilor referitoare la schimbările climatice	4.3.1. Înștiințarea publicului cu privire la schimbările climatice prin actualizarea constantă a informațiilor prezentate pe website-uri oficiale sau conturile de social media ale instituțiilor publice	Educație	2023-2030	<u>CJ Prahova, Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, APM Prahova, ONG-uri</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
	4.3.2. Utilizarea centrelor de informare turistică pentru avertizarea populației cu privire la fenomene meteorologice extreme	Educație	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, ISU Prahova, APM Prahova, ONG-uri</u>	Buget local, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 5 - Îmbunătățirea capacității administrative și a capacității de management în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice					
Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
5.1. Examinarea și consolidarea capacității personalului cu scopul de a promova măsuri de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	5.1.1. Implementarea unor cursuri de instruire a publicului în ceea ce privește atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	Educație	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Universități</u>	Buget local, buget de stat, fonduri nerambursabile, alte surse
	5.1.2. Educarea angajaților cu privire la schimbările climatice	Educație	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Universități, institute de cercetare</u>	Buget local, buget de stat, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse
5.2. Susținerea relațiilor dintre organizațiile de coordonare în vederea implementării SPAASC	5.2.1. Repartizarea sarcinilor și responsabilităților către persoane responsabile de execuția SPAASC în Municipiul Câmpina	Administrativ	2023	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local
	5.2.2. Realizarea de ședințe anuale pentru analiza responsabilităților cu privire la SPAASC	Administrativ	2023-2030	APM Prahova	Buget local

Obiectiv general 5 - Îmbunătățirea capacității administrative și a capacității de management în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice					
Obiectiv specific	Acțiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	5.2.3. Analizarea implementării și monitorizării anuale a SPAASC din Municipiul Câmpina	Administrativ	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local
	5.2.4 Încurajarea activităților de atenuare și adaptare la schimbările climatice prin semnarea de acorduri de cooperare cu instituții, organizații neguvernamentale, universități etc.	Administrativ	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local
5.3 Integrarea aspectelor legate de atenuarea schimbărilor climatice și de adaptare în strategiile de dezvoltare locală	5.3.1. Analizarea și consolidarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă	Administrație	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina</u>	Buget local, alte surse de finanțare
	5.3.2 Analizarea și consolidarea Planului Local de Acțiune pentru Mediu al Municipiului Câmpina prin extinderea activităților relevante atenuării și adaptării la schimbările climatice	Administrație	2023-2030	<u>APM Prahova, Primăria Municipiului Câmpina</u>	Buget local, alte surse de finanțare

Obiectiv general 6 - Comunicarea cu alte municipalități pentru a eficientiza măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Obiectiv specific	Ațiune	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
6.1. Participarea Municipiului Câmpina la Convenția Primarilor pentru climă și energie	6.1.1. Asigurarea participării Municipiului Câmpina la Convenția Primarilor pentru la climă și energie	Administrativ	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local, fonduri nerambursabile, alte surse
	6.1.2. Întocmirea rapoartelor necesare ulterior participării Municipiului Câmpina în cadrul Convenției Primarilor cu privire la climă și energie	Administrativ	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local, fonduri nerambursabile, alte surse
6.2. Comunicarea cu alte orașe la nivel național și european pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	6.2.1. Inițierea de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice prin comunicarea cu autoritățile din țară	Administrativ	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, OAR Filiala Teritorială Prahova</u>	Buget local și județean, fonduri nerambursabile, alte surse
	6.2.2. Colaborarea cu municipalitățile naționale și internaționale pentru realizarea unui schimb de bune practici în ceea ce privește atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	Administrativ	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova, Universități, institute de cercetare</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

Obiectiv general 6 - Comunicarea cu alte municipalități pentru a eficientiza măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Obiectiv specific	Ațiuni	Domeniu	Perioada	Responsabil/Parteneri	Sursă de finanțare
	6.2.3. Optimizarea atenuării și a adaptării la schimbările climatice prin schimb de informații cu experți	Administrativ	2023-2030	<u>Primăria Municipiului Câmpina, CJ Prahova</u>	Buget local și județean, PNRR, POR, PNDD, fonduri nerambursabile, alte surse

7. Procedura de implementare, monitorizare, evaluare și revizuire

7.1. Procedura de implementare a SPPASC în Municipiul Câmpina

În vederea implementării, monitorizării și evaluării SPAASC au fost luate în considerare patru niveluri:

1. **Nivelul decizional** (Primăria Câmpina), responsabil cu promulgarea actelor legislative și de reglementare referitoare la SPAASC. Pe parcursul implementării SPAASC, Municipiul Câmpina realizează următoarele obiective:

- a) Publică acte legislative sau participă la publicarea de acte legislative, desfășoară activități SPAASC sau facilitează implementarea acestora;
- b) Asigură sprijinului financiar și ia în considerare în mod explicit în bugetul național a fondurilor necesare implementării SPAASC, acordând prioritate fondurilor de urgență și fondurilor aferente obligațiilor României față de UE;
- c) Asigură suport instituțional prin crearea de structuri care au rol de evaluare, implementare, coordonare și monitorizare a SPAASC;
- d) Se asigură că mecanismele instituționale asigură evaluarea, implementarea și monitorizarea SPAASC.

2. **Nivelul coordonativ** (Servicii Strategice, Sustenabilitate și Marketing ale Primăriei Câmpina), responsabil de coordonarea procesului de evaluare, implementare și monitorizare a SPAASC. Structura de coordonare a SPAASC este formată din una sau două persoane care au de îndeplinit următoarele obligații:

- a) În ultimul trimestru al anului calendaristic, elaborează un plan anual de operațiuni prioritare pentru anul următor, ținând cont de activitățile planificate de SPAASC, priorități, resurse bugetare și alocările bugetului de stat.
- b) Detaliază justificarea surselor de finanțare necesare implementării SPAASC.
- c) Colaborează cu structurile naționale și europene de implementare a programelor și alte unități similare pentru a corela obiectivele SPAASC cu alte proiecte finanțate din fonduri europene.
- d) Informează administratorii instituțiilor partenere cu privire la obligațiile lor și la modalitățile de implementare a activităților SPAASC.
- e) Solicită instituțiilor responsabile de implementarea SPAASC rezultatele și problemele întâmpinate.
- f) Implementează termenii SPAASC cât mai eficient posibil.

- g) Întocmesc raportul anual de monitorizare a perioadei de implementare a SPAASC cel târziu până la finalul primului trimestru din anul următor.

3. **Nivel consultativ** (consiliu științific și / sau consultanți externi), responsabil cu furnizarea de suport științific, informativ și administrativ pentru implementarea SPAASC. Acest nivel nu este obligatoriu în implementarea termenilor SPAASC și este constituit din două elemente:

- a) Consiliul științific de implementare al SPAASC este compus din membri ai instituțiilor responsabile cu implementarea, instituțiilor de învățământ superior și de cercetare științifică și / sau muzeelor implicate în activități legate de schimbările climatice și care desfășoară activități de educație în domeniul schimbărilor climatice.
- b) Consultanți externi, contractați de Primăria Câmpina, care oferă suport tehnic esențial implementării sau monitorizării SPAASC, care s-au dovedit capabili să implementeze anumite acțiuni.

Nivelul consultativ este opțional în implementarea SPAASC și are următoarele atribute:

- a) Ghidează și coordonează nivelul de administrare pentru a selecta corespunzător acțiunile din planul anual de acțiuni cheie.
- b) Elaborează recomandări pentru eficientizarea implementării SPAASC.
- c) Execută servicii de consultanță solicitate de Primăria Câmpina conform contractului.
- d) Contribuie la realizarea obiectivelor SPAASC prin instituțiile reprezentate.
- e) Contribuie la raportul anual de supraveghere a etapei de execuție a SPAASC (RAMSI).

Nivelul executiv (instituțiile menționate în Planul de acțiuni) este direct responsabil de realizarea activităților SPAASC. Nivelul Executiv include toate agențiile implicate în facilitarea activităților SPAASC identificate în Planul de acțiuni. Nivelul executiv este un nivel operațional destinat să realizeze toate eforturile pentru implementarea obiectivelor stabilite de SPAASC. Planul de acțiune clarifică atribuțiile fiecărei agenții la nivel administrativ.

7.2. Procedura de monitorizare a SPAASC în Municipiul Câmpina

Comunicarea eficientă între instituții este una dintre cele mai importante prevederi pentru implementarea cu succes a SPAASC. Pentru realizarea acestui obiective, trebuie avute în vedere următoarele condiții:

- a) Prima instituție aprobată în planul de acțiuni pentru a fi responsabilă de realizarea acțiunilor specifice are capacitate coordonativă de realizare a acțiunilor corespunzătoare, iar printr-un acord reciproc cu alți parteneri, definește obiectivele pe care fiecare partener trebuie să le atingă în vederea completării acțiunilor corespunzătoare. Acestea

- directionează și monitorizează implementarea SPAASC în conformitate cu prevederile SPAASC, propriul Regulament de Organizare și Funcționare (ROF) și în conformitate cu fișele posturilor persoanelor desemnate să răspundă de aceste acțiuni și abordări curente.
- b) Fiecare partener sau instituție cu rol coordonativ numește cel puțin un responsabil care are rolul de a implementa acțiunile și monitoriza indicatorii de realizare a SPAASC. Fiecare parte responsabilă transmite anual administratorului principal de realizare a SPAASC numele și datele de contact ale persoanelor responsabile de implementare.
- c) Municipiul Câmpina, prin Direcția de Mediu, elaborează anual un plan de desfășurare conform tabelului 31 și îl transmite tuturor partenerilor conform tabelului 32.
- d) Fiecare partener responsabil de desfășurare SPAASC va transmite anual informații referitoare la faza de implementare SPAASC, la o dată stabilită de comun acord, utilizând formatul din tabelul 33.
- e) Direcția de Mediu va centraliza toate informațiile, va analiza starea de implementare a SPAASC și o va înregistra în RAMSI. RAMSI va reprezenta principalul element de monitorizare, pe baza căruia vor fi analizate progresele constatate pe parcursul implementării SPAASC. RAMSI va fi elaborat de Direcția de Mediu în primul semestru al primului an de la depunerea raportului și va fi publicat pe pagina de internet a Primăriei Câmpina. RAMSI va respecta modelul din tabelul 34.

Tabel 31. Conținut-cadru al Planului anual de implementare al SPAASC

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

Tabel 32. 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 rezultat	de	Țintă SPAASC
Trimis de (numele și prenumele) _____, din cadrul (instituția/departamentul)							
La responsabil de implementarea SPAASC (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 33. 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 SPAASC	Dificultăți întâmpinate	Recomandări	Stadiu activitate Realizat/ nerealizat / în curs de realizare
Trimis de (Numele și prenumele) _____, din cadrul (instituția/departamentul) _____								
La responsabil de implementarea SPAASC (numele și prenumele) _____ din partea (instituția/departamentul) _____								
Forma de comunicare: e-mail, 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 34. Format de cuprins al raportului anual de monitorizare a stadiului de implementare a SPAASC

1. Descrierea generală a acțiunilor întreprinse pentru atingerea Țintelor.
2. Activități realizate

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

3. Activități în curs de desfășurare

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

--	--	--	--	--	--	--	--

4. Activități nedemarate

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

5. Sinteza activităților (evoluția progresului indicatorilor de monitorizare, pondere activități întârziate, pondere îndeplinire SPAASC)
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

7.3. Procedura de evaluarea a SPAASC în Municipiul Câmpina

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030				
Obiectiv specific	Acțiune	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte 2030
1.1. Reducerea emisiilor de GES până în anul 2030 cu un procent de 55%	1.1.1. Renovarea energetică a clădirilor în vederea reducerii emisiilor de GES din spațiile rezidențiale	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> · Volumul de emisii de GES din spațiile rezidențiale 	Reducerea cu 25% a emisiilor de GES din spațiile rezidențiale
	1.1.2. Reducerea traficului rutier în zonele care sunt considerate insule de căldură	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> · Numărul de autovehicule care tranzitează zilnic zonele cu intensitate ridicată a insulei de căldură. 	Reducerea cu 15% a traficului rutier în zonele cu intensitate ridicată a insulei de căldură în timpul valurilor de căldură.
	1.1.3. Modalități inteligente pentru gestionarea apei, folosirea materialelor care nu rețin căldura, continuarea procedurii de modernizare a străzilor	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> · Ponderea străzilor modernizate din total. · Ponderea străzilor asfaltate cu materiale care nu contribuie la acumularea căldurii. · Ponderea străzilor cu soluții, inteligente de gestionare a apei. 	85% străzi modernizate 15% străzi asfaltate cu materiale care nu contribuie la acumularea căldurii 8% străzi cu soluții inteligente de gestionare a apei
	1.1.4. Folosirea unui sistem de monitorizare al traficului rutier și monitorizare a calității aerului	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> · 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 35% 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

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030

Obiectiv specific	Acțiune	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte 2030
	1.1.5. Menținerea și extinderea străzilor cu trafic pietonal	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> Numărul de străzi exclusiv pietonale, permanent sau temporar 	Minim 5 străzi exclusiv pietonale.
	1.1.6. Extinderea rețelelor pietonale și a celor de piste pentru biciclete/trotinete	Medie	<ul style="list-style-type: none"> Numărul total de km de piste de biciclete 	Minim 15 km de piste de biciclete funcționale.
	1.1.7. Scăderea emisiilor de GES prin mărirea eficienței activităților industriale	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> 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
	1.1.8. Dezvoltarea infrastructurii destinată gestionării nămolurilor provenite de la stația de epurare în vederea obținerii biogazului	Scăzută	<ul style="list-style-type: none"> Ponderele nămolurilor de la stația de epurare pentru ca s-a realizat recuperarea biogazului. 	Minim 25% din nămoluri de la care s-a recuperat biogazul.
	1.1.9. Sprijinirea măsurilor de achiziționare de către populație a vehiculelor cu alimentare electrică/hibridă (ex: eliminarea impozitelor pentru mijloacele de transport respective, locuri speciale de parcare)	Medie	<ul style="list-style-type: none"> Număr de persoane care beneficiază de facilități fiscale Ponderele parcului auto hibrid / electric al instituțiilor publice 	Minim 300 de persoane care beneficiază de facilități fiscale Minim 10% din parcul auto al instituțiilor publice hibrid / electric

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030

Obiectiv specific	Acțiune	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte 2030
	1.1.10. Stimularea producției și distribuției produselor alimentare regionale și locale	Medie	<ul style="list-style-type: none"> Numărul de piețe și spații comerciale în care sunt distribuite produse alimentare locale și regionale. 	50% din piețe în care sunt distribuite produse alimentare locale și regionale.
1.2. Sporirea eficienței energetice	1.2.1. Promovarea soluțiilor inteligente pentru sporirea eficienței iluminatului public	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> Consumul de energie prin iluminatul public 	Scăderea cu 20% a consumului de energie electrică din iluminatul public (bază 2022)
	1.2.2. Promovarea și dezvoltarea sistemelor referitoare la creșterea eficienței energetice de la nivelul clădirilor publice (instalații ce prezintă consum redus de energie, senzori)	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> Număr de clădiri publice cu instalații de creștere a eficienței energetice 	Minim 8 clădiri publice cu instalații de creștere a eficienței energetice.
	1.2.3. Realizarea unui program de izolare termică pentru clădirile private și publice care conduce la scăderea emisiilor de GES	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> Numărul clădirilor publice izolate termic Ponderele clădirilor publice izolate termic. 	Minim 5 de clădiri publice izolate termic Creșterea cu 5% a ponderii clădirilor publice izolate termic (bază 2022)
	1.2.4. Continuarea programului pentru izolarea termică a clădirilor private și publice în vederea scăderii emisiilor de GES	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> Ponderele clădirilor private izolate termic. 	Creșterea cu 5% a ponderii clădirilor private izolate termic (bază 2022)

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030

Obiectiv specific	Acțiune	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte 2030
1.3. Dezvoltarea producției și a consumului de energie provenită din surse regenerabile	1.3.1. Sprijinirea achiziționării și folosirii instalațiilor pentru producerea energiei regenerabile pentru clădiri cu scopul de a facilita iluminatul și climatizarea	Medie	<ul style="list-style-type: none"> Număr de clădiri care utilizează instalații de producere a energiei solare prin panouri fotovoltaice în clădiri private. 	Minim 8 clădiri cu curent electric produs din panouri fotovoltaice sau alte sisteme în clădiri private.
	1.3.2. Promovarea sau extinderea rețelei de iluminat public utilizând alimentare provenită din energie solară	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> Pondere rețelei de iluminat public cu alimentare din energie solară 	20% din rețeaua de iluminat public cu alimentare din energie solară.
	1.3.3. Sprijinirea achiziționării și folosirii instalațiilor de obținere a energiei regenerabile de la nivelul instituțiilor publice	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> Număr de clădiri care utilizează instalații de producere a energiei electrice prin panouri fotovoltaice și alte surse regenerabile în clădiri publice. 	Minim 4 clădiri publice cu curent electric produs din panouri fotovoltaice sau alte sisteme.
1.4. Creșterea capacității de depozitare a carbonului	1.4.1. Realizarea studiilor de fezabilitate având ca scop aplicării soluțiilor de depozitare a carbonului	Scăzută	<ul style="list-style-type: none"> Număr de studii de fezabilitate 	1 studiu de fezabilitate.
	1.4.2. Creșterea zonelor cu spații verzi și organizarea acestora în arealul intravilan	Ridicată	<ul style="list-style-type: none"> Suprafața spațiilor verzi plantate Indicele de spațiu verde per locuitor 	Minim 5 ha de spații verzi noi Minim 15 m2 spațiu verde per locuitor

Obiectiv general 1 - Propunerea masurilor operaționale în vederea asigurării neutralității climatice în Municipiul Câmpina pentru orizontul 2030

Obiectiv specific	Ațiuni	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte 2030
	1.4.3. Împădurirea sau reîmpădurirea zonelor din fondul forestier	Ridicată	· Suprafețe împădurite/reîmpădurite (ha)	Minim 5 ha de suprafață forestieră reîmpădurită.
	1.4.4. Plantarea speciilor vegetale care au o capacitate mare de absorbție sau de stocare a carbonului pe domeniul public, în spațiile verzi	Scăzută	· Suprafață de spații verzi plantată cu specii de plante cu capacitate mare de absorbție și stocare a carbonului	Minim 1 ha de spații verzi plantate cu specii de plante cu capacitate mare de absorbție și stocare a carbonului

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina

Obiectiv specific	Ațiuni	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
2.1. Dezvoltarea cantitativă și calitativă a spațiilor verzi regăsite în Municipiul Câmpina	2.1.1. Restabilirea vegetației utilizând sisteme de irigații pentru creșterea calității spațiilor verzi și sisteme de retenție pentru apele pluviale	Ridicată	· Suprafața spațiilor verzi reabilite	10 ha de spații verzi reabilite
	2.1.2. Înmulțirea clădirilor publice care practică conceptul de pereți și acoperișuri verzi	Medie	· Număr de clădiri publice cu pereți sau acoperișuri verzi	5 clădiri publice cu pereți sau acoperișuri verzi
	2.1.3. Înmulțirea spațiilor acvatice și a spațiilor verzi	Ridicată	· Suprafața de spații verzi și acvatice noi	1 ha de spații verzi și acvatice noi

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina

Obiectiv specific	Ațiuni	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
	2.1.4. Dezvoltarea calității spațiilor verzi care se regăsesc în complexele de locuințe	Ridicată	· Suprafața spațiilor verzi ale complexelor de locuințe reabilitate	30 ha de spații verzi reabilitate
2.2. Accesul pentru populație la serviciile publice de calitate	2.2.1. Modernizarea infrastructurii pentru transportul public în comun (benzi dedicate, stații de autobuz etc.)	Ridicată	· Ponderea stațiilor de transport public modernizate și adaptate la condițiile climatice	Minim 25% din stațiile de transport public modernizate și adaptate la condițiile climatice
	2.2.2. Extinderea sau modernizarea infrastructurii pentru educație (amenajarea spațiilor din curțile școlilor, montarea sistemelor automate de climatizare etc.)	Ridicată	· Ponderea populației cu acces la servicii educație corespunzătoare	80% populație cu acces la servicii de educație corespunzătoare
	2.2.3. Extinderea sau modernizarea infrastructurii sanitare (investiții în aparatură, construirea unor noi unități sanitare, reabilitarea spitalelor și a policlinicilor etc.)	Ridicată	· Ponderea populației cu acces la servicii medicale	70% populație cu acces la servicii medicale
	2.2.4. Îmbunătățirea calității pentru rețeaua de alimentare cu energie electrică, precum și îmbunătățirea accesului la aceasta	Ridicată	· Ponderea populației cu acces la energie electrică	80% populație cu acces la energie electrică
	2.2.5. Îmbunătățirea calității infrastructurii pentru rețeaua de canalizare, precum și	Ridicată	· Ponderea populației cu acces la rețeaua de canalizare	80% populație cu acces la rețeaua de canalizare

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina

Obiectiv specific	Acțiune	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
2.3. Îmbunătățirea managementului referitor la resursele de apă în Municipiul Câmpina	îmbunătățirea accesului la aceasta, cu privire la gospodăria			
	2.2.6. Îmbunătățirea calității rețelei pentru alimentarea cu apă potabilă, precum și îmbunătățirea accesului la aceasta	Ridicată	· Ponderea populației cu acces la rețeaua de alimentare cu apă	80% populație cu acces la rețeaua de alimentare cu apă
	2.3.1. Folosirea apei pluviale pentru irigarea spațiilor verzi și pentru igienizarea spațiilor exterioare	Ridicată	· Număr de bazine de colectare	Minim 4 bazine de colectare temporară a apei înainte de a ajunge în gurile de canal
	2.3.2. Construirea infrastructurilor de apărare împotriva inundațiilor care pot apărea în zone de risc	Ridicată	· Ponderea zonelor cu expunere la inundații acoperite conform de infrastructuri	Peste 60% din teritoriul intravilan acoperit conform de infrastructuri

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina

Obiectiv specific	Ațiuni	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
	2.3.3. Îmbunătățirea și extinderea canalizării pluviale	Ridicată	· Pondere din rețea reabilitată/ extinsă	Reabilitare/extindere de minim 5%
2.4. Dezvoltarea rezilienței Municipiului Câmpina la condițiile meteo-climatice extreme	2.4.1. Îmbunătățirea rețelei și a infrastructurii pentru gestionare în cazul unor situații de urgență	Ridicată	· Rapiditate sistem de intervenție	Intervenție eficientă în timpul evenimentelor extreme.
	2.4.2. Crearea punctelor sanitare pentru perioadele în care apare stresul termic extrem cald sau extrem rece	Medie	· Număr de puncte sanitare temporare organizate	Minim 5 puncte sanitare temporare organizate
	2.4.3. Montarea panourilor electronice de afișaj cu scopul de a publica avertizări cu privire la apariția fenomenelor meteorologice extreme	Medie	· Număr de panouri electronice	Minim 2 panouri electronice de afișaj
	2.4.4. Crearea punctelor de răcorire pentru perioadele cu temperaturi ridicate	Medie	· Număr de puncte de răcorire organizate	Minim 2 puncte de răcorire organizate

Obiectiv general 2 - Propunerea măsurilor operaționale în vederea adaptării la schimbările climatice a municipiului Câmpina

Obiectiv specific	Ațiuni	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
	2.4.5. Îmbunătățirea compoziției asfaltului pentru a evita degradarea prematură a acestuia	Medie	· Număr de km cu asfalt adaptat la condițiile climatice	60% asfalt utilizat pentru arterele principale adaptat la condițiile climatice

Obiectiv general 3 – Prelevarea și analiza informațiilor necesare și specifice în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice în Municipiul Câmpina

Obiectiv specific	Ațiuni	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte 2030
3.1. Monitorizarea condițiilor meteo-climatice	3.1.1 Monitorizarea factorilor climatici utilizând rețeaua națională a ANM	Ridicată	· Măsurători în rețeaua de monitorizare	Menținerea activității stațiilor meteorologice
	3.1.2. Instalarea de sisteme de monitorizare a condițiilor meteorologice în vederea creșterii siguranței traficului	Scăzută	· Hărți de prezentare a dinamicii insulei de căldură	Minim 1 hartă / an.
	3.1.3. Instalarea unui sistem automat de monitorizare a climei urbane	Medie	· Sistem automat de monitorizare a climei urbane	1 sistem automat de monitorizare a climei urbane

Obiectiv general 3 – Prelevarea și analiza informațiilor necesare și specifice în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice în Municipiul Câmpina

Obiectiv specific	Acțiuni	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	<u>Tinte 2030</u>
	3.1.4. Monitorizarea zonelor identificate ca și insule de căldură urbane	Medie	· Rapoarte de cercetare	Minim un raport de cercetare
	3.1.5. Monitorizarea evenimentelor meteorologice extreme și stabilirea nivelului de avertizare a populației	Ridicată	· Rapoarte pe eveniment	Rapoarte pentru toate evenimentele climatice extreme
3.2. Determinarea capacității curente a sistemelor antropice și naturale de acumulare și stocare a dioxidului de carbon	3.2.1. Determinarea capacității suprafețelor forestiere în vederea stocării dioxidului de carbon în Municipiul Câmpina	Medie	· Studiu	1 studiu
	3.2.2. Determinarea capacității suprafețelor agricole din Municipiul Câmpina de a stoca dioxid de carbon	Medie	· Studiu	1 studiu
	3.2.3. Determinarea capacității suprafețelor acvatice și a zonelor umede din Municipiul Câmpina de a stoca dioxidul de carbon	Medie	· Studiu	1 studiu
	3.2.4. Determinarea capacității spațiilor verzi din Municipiul Câmpina de a stoca dioxidul de carbon	Medie	· Studiu	1 studiu
3.3. Analiza efectelor negative care apar în urma	3.3.1. Determinarea efectelor negative care apar în urma evenimentelor climatice extreme	Medie	· Studiu	1 studiu

Obiectiv general 3 – Prelevarea și analiza informațiilor necesare și specifice în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice în Municipiul Câmpina				
Obiectiv specific	Acțiuni	Tip prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte 2030
evenimentelor climatice extreme	3.3.2. Analiza speciilor de plante care apar în urma schimbărilor climatice curente	Scăzută	· Studiu	1 studiu
	3.3.3. Analiza incidenței bolilor care este posibil să fie legate de evenimentele meteorologice extreme	Medie	· Studiu	1 studiu
	3.3.4. Analiza legăturilor dintre condițiile de vreme și poluarea atmosferei	Medie	· Studiu	1 studiu
3.4. Emiterea fondului de date referitor la emisiile de GES	3.4.1. Întocmirea inventarului referitor la emisiile GES din Municipiul Câmpina	Ridicată	· Studiu	1 studiu
	3.4.2. Analiza țintelor de emisie pentru fiecare domeniu relevant și pentru agenții economici importanți din Municipiul Câmpina	Ridicată	· Studiu	1 studiu

Obiectiv general 4 – Informarea populației, creșterea sprijinului pentru măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice				
Obiectiv specific	Acțiuni	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
4.1. Informarea populației, a personalului instituțiilor publice și a	4.1.1. Informarea populației în mediul online referitor la schimbările climatice	Ridicată	· Număr de postări · Număr de vizualizări	Minim 3 postări pe an cu un minim 1000 de vizualizari

Obiectiv general 4 – Informarea populației, creșterea sprijinului pentru măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Obiectiv specific	Acțiune	Prioritate	Indicatori de rezultat	<u>Tinte</u>
agenților economici referitor la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	4.1.2. Realizarea unui portofoliu în fiecare an care să conțină activitățile realizate de către instituțiile publice, agenții economici, universități sau ONG-uri pentru Săptămâna Școala Altfel și Săptămâna Verde informând despre schimbările climatice	Ridicată	· Număr anual de activități	2 activitati pe an
	4.1.3. Realizarea unor campanii de informare pentru populație referitoare la schimbările climatice	Ridicată	· Număr de campanii de conștientizare	Minim 1 campanie de conștientizare pe an
	4.1.4. Efectuarea unor activități de informare în cadrul unor muzee, expoziții sau în incinta teatrelor etc.	Medie	· Număr de activități	Minim 2 activități pe an
	4.1.5. Realizarea unor activități de către instituțiile publice, agenți economici, universități sau ONG-uri în Săptămâna Școala Altfel și Săptămâna Verde cu scopul de a îmbunătăți comportamentul pro activ cu privire la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	Ridicată	· Număr de activități din Școala Altfel · Număr de activități din Săptămâna Verde	Minim 3 activități unice în Școala Altfel Minim 3 activități unice în Săptămâna Verde

Obiectiv general 4 – Informarea populației, creșterea sprijinului pentru măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Obiectiv specific	Acțiune	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
4.2. Creșterea responsabilizării și a sprijinului din partea populației referitor la măsurile de atenuare și adaptare la schimbările climatice	4.2.1. Prevenirea risipei apei realizând informări și încurajând comportamentul responsabil al populației	Ridicată	· Număr de campanii	Minim 1 campanie
	4.2.2. Efectuarea unor activități de voluntariat referitoare la adaptarea la schimbările climatice	Medie	· Ofertă de voluntariat	O ofertă de voluntariat publică
	4.2.3. Încurajarea populației de a raporta fenomenele meteorologice extreme folosind aplicația DSU	Medie	· Număr de platforme de participatory planning · Număr de raportări din partea publicului	Minim o platformă pentru planificare participativă Minim 30 raportări din partea populației
	4.2.4. Realizarea mai multor activități referitoare la adaptarea la schimbările climatice realizate cu sprijinul organizațiilor non-guvernamentale și a grupurilor de inițiativă civică	Medie	· Număr de activități	Minim 2 activități
4.3. Diseminarea informațiilor referitoare la schimbările climatice	4.3.1. Înștiințarea publicului cu privire la schimbările climatice prin actualizarea constantă a informațiilor prezentate pe website-uri oficiale sau conturile de social media ale instituțiilor publice	Medie	· Număr de website-uri și conturi social media actualizate	Minim 2 website-uri și conturi de social media ale instituțiilor publice actualizate periodic

Obiectiv general 4 – Informarea populației, creșterea sprijinului pentru măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Obiectiv specific	Ațiuni	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
	4.3.2. Utilizarea centrelor de informare turistică pentru avertizarea populației cu privire la fenomene meteorologice extreme	Scăzută	· Număr de centre de informare turistică care distribuie informații	Minim un centru de informare turistică care distribuie informații

Obiectiv general 5 - Îmbunătățirea capacității administrative și a capacității de management în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice

Obiectiv specific	Ațiuni	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
5.1. Examinarea și consolidarea capacității personalului cu scopul de a promova măsuri de atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	5.1.1. Implementarea unor cursuri de instruire a publicului în ceea ce privește atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	Scăzută	· Număr de cursuri de scurtă durată	Minim 1 curs de scurtă durată
	5.1.2. Educarea angajaților cu privire la schimbările climatice	Medie	· Număr de persoane instruite în instituții publice	Minim 8 de persoane instruite în instituții publice
5.2. Susținerea relațiilor dintre organizațiile de coordonare în vederea	5.2.1. Repartizarea sarcinilor și responsabilităților către persoane responsabile de execuția SPAASC în Municipiul Câmpina	Ridicată	· Raport cu atribuții distribuite	1 Raport anual cu atribuții distribuite

Obiectiv general 5 - Îmbunătățirea capacității administrative și a capacității de management în vederea atenuării și adaptării la schimbările climatice

Obiectiv specific	Ațiuni	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
implementării SPAASC	5.2.2. Realizarea de ședințe anuale pentru analizarea responsabilităților cu privire la SPAASC	Medie	· Număr de întâlniri	Minim o întâlnire anuală
	5.2.3. Analizarea implementării și monitorizării anuale a SPAASC din Municipiul Câmpina	Ridicată	· Raport de monitorizare · Raport de evaluare	1 raport anual de monitorizare 1 raport de evaluare
	5.2.4 Încurajarea activităților de atenuare și adaptare la schimbările climatice prin semnarea de acorduri de cooperare cu instituții, organizații neguvernamentale, universități etc.	Scăzută	· Număr de protocoale	Minim 5 acorduri semnate
5.3 Integrarea aspectelor legate de atenuarea schimbărilor climatice și de adaptare în strategiile de dezvoltare locală	5.3.1. Analizarea și consolidarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă	Medie	· Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă actualizat	Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă actualizat
	5.3.2 Analizarea și consolidarea Planului Local de Acțiune pentru Mediu al Municipiului Câmpina prin extinderea activităților relevante atenuării și adaptării la schimbările climatice	Medie	· Planul Local de Acțiune pentru Mediu al Județului Câmpina actualizat	Planul Local de Acțiune pentru Mediu al Județului Prahova actualizat

Obiectiv general 6 - Comunicarea cu alte municipalități pentru a eficientiza măsurile referitoare la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice				
Obiectiv specific	Acțiuni	Prioritate	Indicatori de rezultat	Tinte
6.1. Participarea Municipiului Câmpina la Convenția Primarilor pentru climă și energie	6.1.1. Asigurarea participării Municipiului Câmpina la Convenția Primarilor pentru la climă și energie	Ridicată	· Număr de întâlniri	Minim o participare la o întâlnire pe an
	6.1.2. Întocmirea rapoartelor necesare ulterior participării Municipiului Câmpina în cadrul Convenției Primarilor cu privire la climă și energie	Ridicată	· Număr de raportări	Minim 1 raport la 3 ani
6.2. Comunicarea cu alte orașe la nivel național și european pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	6.2.1. Inițierea de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice prin comunicarea cu autoritățile din țară	Ridicată	· Număr de întâlniri cu autoritățile naționale.	Minim o întâlnire anuală.
	6.2.2. Colaborarea cu municipalitățile naționale și internaționale pentru realizarea unui schimb de bune practici în ceea ce privește atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	Medie	· Număr de schimb de bune practici	Minim 2 bune practici preluate și testate
	6.2.3. Optimizarea atenuării și a adaptării la schimbările climatice prin schimb de informații cu experți	Medie	· Număr de experți implicați	Minim 2 experți implicați în problematica îmbunătățirii capacității de atenuare și adaptare la schimbări climatice în municipiul Câmpina

La selecția măsurilor se vor utiliza următoarele concepte:

Evaluarea capacității de adaptare: oferă informații cu privire la factorii care contribuie la construirea capacității pentru a face față impacturilor climatice viitoare. Aceste informații sunt esențiale pentru a evalua dacă sistemul are resurse suficiente pentru a se adapta în ceea ce privește structura instituțională, cunoștințele privind sistemele de management, infrastructură și tehnologie, experiența din trecut etc.

Evaluarea cauzelor care împiedică adaptarea: Se obțin informații esențiale pentru a identifica abaterile potențiale în procesul de adaptare.

Cauzele care împiedică adaptarea includ: lipsa cunoștințelor, incertitudinea cu privire la impact, perioadele pe termen lung în care pot apărea impacturi, lipsa bunei guvernante (lipsa unei entități care să conducă procesul și să dea exemplu), lipsa resurselor financiare, constrângerile instituționale (de exemplu, rigiditatea, lipsa competențelor), implicarea și participarea scăzută a părților interesate, cultura decizională inadecvată (care nu este iterativă sau flexibilă), lipsa de sprijin public, percepții de risc divergente și tradiții/obiceiuri culturale subiective.

Evaluarea capacităților de adaptare și evaluarea barierelor în calea adaptării se concentrează pe examinarea factorilor care permit sau previn procesele de adaptare actuale sau viitoare; cu toate acestea, ele nu furnizează informații despre cum ar trebui construite astfel de procese.

7.4. Procedura de evaluare a SPAASC în Municipiul Câmpina

Evaluarea SPAASC se va realiza la cel puțin 5 ani de la autorizare și va oferi o evaluare detaliată a eficacității și eficienței în realizare obiectivelor stabilite de SPAASC în vederea acomodării la noile condiții socio-economice. Evaluarea va fi îndrumată de Direcția de Mediu a Primăriei Câmpina și va permite pregătirea unei noi versiuni a SPAASC. Evaluarea va cuprinde cel puțin următoarele informații:

- a) Faza de implementare a măsurilor SPAASC care va fi evaluată, luând în considerare indicatorii de rezultat și obiectivele declarate.
- b) Analiza eficienței operaționale în faza de implementare a SPAASC.
- c) Analiza resurselor alocate SPAASC și inventarul acestora comparativ cu implementarea SPAASC stabilită.
- d) Evaluează impactul implementării fiecărei măsuri și obiective generale ale SPAASC.
- e) Analiza eficacității implementării SPAASC
- f) Analiza progresului în atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.
- g) Analiza problemelor specifice în desfășurarea SPAASC.
- h) Propunerea de revizuire a SPAASC.

7.5. Procedura de revizuire a SPAASC în Municipiul Câmpina

O revizuire SPAASC poate avea loc în următoarele situații:

- a) Ca rezultat final al procedurii de evaluare al SPAASC, acesta poate determina nevoia revizuirii obiectivelor și măsurilor.
- b) La solicitarea Guvernului României, ca măsură de adaptare ale anumitor evaluări și obiective la orientările strategice ale UE în contextul schimbărilor climatice.
- c) La șapte ani de la autorizarea planului, va fi necesară revizuirea măsurilor și țintelor în funcție de noile realități socio-economice.

Revizuirea va înregistra cel puțin un proces participativ care implică planificarea și operarea unui grup de lucru format din instituții implicate în realizarea SPAASC. Revizuirea SPAASC a fost decisă de consiliul local la propunerea Direcției de Mediu a Municipiului Câmpina.

Bibliografie

- [1].Agenția Europeană de Mediu, Înțelegerea complexității schimbărilor climatice și luarea de măsuri corespunzătoare, <https://www.eea.europa.eu/ro/articles/intelegerea-complexitatii-schimbarilor-climatice-si>.
- [2].***Ce sunt schimbările climatice? https://europa.eu/youth/get-involved/sustainable-development/what-climate-change_ro.
- [3].<https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20180703STO07129/reactia-ue-la-schimbarile-climatice>.
- [4].<http://apmsv.anpm.ro/gaze-fluorurate-cu-efect-de-sera>.
- [5].[https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20180703STO07129/reactia-ue-la-schimbarile-climatice?xtor=SEC-169-GOO-\[Climate_Change\]-\[Responsive\]-S-\[schimb%C4%83ri%20climatice](https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20180703STO07129/reactia-ue-la-schimbarile-climatice?xtor=SEC-169-GOO-[Climate_Change]-[Responsive]-S-[schimb%C4%83ri%20climatice)
- [6].<https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20180301STO98928/emisii-de-gaze-cu-efect-de-sera-pe-tari-si-sectoare-infografic>.
- [7].<https://www.statista.com/statistics/986392/co2-emissions-per-cap-by-country-eu/#statisticContainer>
- [8].<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200123>
- [9].<https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/priorities/schimbarile-climatice/20180703STO07123/schimbarile-climatice-in-europa-cifre-si-date>
- [10].<https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/priorities/schimbarile-climatice/20180905STO11945/infografic-cum-este-afectata-europa-de-schimbarile-climatice>
- [11].<https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20180208STO97442/emisii-reduce-de-co2-in-ue-obiective-nationale-pentru-2030>
- [12].<https://sandbag.be/wp-content/uploads/2020/10/Valorificarea-Potentialului-Regenerabil-al-Romaniei-RO.pdf>
- [13].https://www.sigr-cjph.ro/documents/10157/118868/Harti_de_potential_RES.pdf
- [14].<https://eur-lex.europa.eu/legal>
- [15].http://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/wp-content/uploads/2020/08/Agenda-2030_RO.pdf.
- [16].Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, Acordul de la Paris, 19.10.2016, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:22016A1019(01))
- [17]. <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/climate-change/>
- [18]. <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/green-deal/>
- [19]. <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>
- [20]. <https://www.globalcovenantofmayors.org/>
- [21]. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- [22]. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_ro
- [23]. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/european-climate-pact_ro
- [24]. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_ro
- [25]. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/adaptation-climate-change/eu-adaptation-strategy_en
- [26]. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_en
- [27]. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>
- [28].https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fwww.mmediu.gov.ro%2Fapp%2Fwebroot%2Fuploads%2Ffiles%2FSNASC_Prima%2520versiune_SEA_2022_06_15.docx&wdOrigin=BROWSELINK
- [29]. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ro_final_necp_main_ro.pdf

- [30]. <https://www.edu.ro/sites/default/files/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Rom%C3%A2niei-2030.pdf>
- [31]. http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia%20Energetica%20a%20Romaniei_aug%202020.pdf
- [32]. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/236612>
- [33]. <https://www.epa.gov/heatlands/learn-about-heat-islands>
- [34]. <https://www.epa.gov/heatlands/climate-change-and-heat-islands>
- [35]. <https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-heat-related-deaths>
- [36]. <https://www.epa.gov/heatlands/heat-islands-and-equity>
- [37]. <https://climate.mit.edu/explainers/urban-heat-islands>
- [38]. <https://cshub.mit.edu/news/topic-summary-mitigating-climate-change-reflective-pavements>
- [39]. https://www.meteoblue.com/ro/climate-change/c%c3%a2mpina_rom%c3%a2nia_681862
- [40]. Paraschiv G. (coord.), Dincă M.N., Ungureanu N., Moiceanu G., Toma L.M. Instalații pentru reciclarea deșeurilor, Ed. Politehnica Press, București, 2017.
- [41]. Directiva 1999/31/CE a consiliului din 26 aprilie 1999 privind depozitele de deșeuri, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31999L0031:RO:HTML>
- [42]. <http://www.primariacampina.ro/wp-content/uploads/2022/01/Hotararea-nr191-aprob-documentatie-delegare-gestiune-serv-adstrare-depozit-deseuri.pdf>
- [43]. Institutul Național de Statistică București, Direcția Județeană de Statistică Prahova, 2019. https://prahova.insse.ro/wp-content/uploads/2020/04/Anuarul_Statistic_al_Judetului_Prahova_2019.pdf
- [44]. http://www.anpm.ro/documents/25675/33421586/AIM+NOU+PROIECT_Vitalia+depozit+BOLD+ESTI.pdf/e22598bc-8bd7-45c9-8ac2-9be37963a6e2
- [45]. http://apmph.anpm.ro/documents/25675/33066544/Reviz++ra++depozit+deseu+VM_verMD.pdf/d475214b-e987-460e-a57f-2a583b9f48f4
- [46]. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2017. Strategic Work of FAO for Sustainable Food and Agriculture, <http://www.fao.org/3/i6488e/i6488e.pdf>.
- [47]. Comitetul Economic și Social European, Grupul de studiu temporar „Sisteme alimentare durabile”, <https://www.eesc.europa.eu/ro/sections-other-bodies/other/grupul-de-studiu-temporar-sisteme-alimentare-durabile>.
- [48]. <http://www.eu-fusions.org/index.php/about-food-waste/280-food-waste-definition>.
- [49]. https://ec.europa.eu/info/strategy/food-safety_ro.
- [50]. <http://www.fao.org/platform-food-loss-waste/foodwaste/definition/en/>.
- [51]. Talan A., Tiwari B., Yadav B., Tyagi R.D., Wong J.W.C., Drogui P. Food waste valorization: Energy production using novel integrated systems. *Bioresource Technology* 322 (2021) 124538.
- [52]. Socas – Rodriguez B., Alvarez – Rivera G., Valdes A., Ibanez E., Cifuentes A., Food by-products and food wastes: are they safe enough for their valorization? *Trends in Food Science & Technology*, 114, 2021, pp. 133-147.
- [53]. Tsegaye B., Jaiswal S., Jaiswal A.K., Food Waste Biorefinery: Pathway towards Circular Bioeconomy. *Foods* 2021, 10, 1174. <https://doi.org/10.3390/foods10061174>.
- [54]. <https://www.eea.europa.eu/ro/semnale/semnale-de-mediu-2012/imagine-de-detaliu/deseuri-alimentare>.
- [55]. Karmee S.K., Lin C.S.K. Valorisation of food waste to biofuel: current trends and technological challenges, *Sustainable Chemical Processes* 2014, 2:22.
- [56]. <https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20170505STO73528/risipa-alimentara-in-ue-milioane-de-tone-de-alimente-la-gunoi>.
- [57]. Comisia Europeană, Comunicare a comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor. Închiderea buclei - un plan de acțiune al UE

- pentru economia circulară, Bruxelles, 2.12.2015, COM (2015) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0614&from=ES>.
- [58]. Chen T., Zhang S., Yuan Z., Adoption of solid organic waste composting products: A critical review, *Journal of Cleaner Production*, vol. 272, 2020, 122712, ISSN 0959-6526.
- [59]. Paraschiv G. (coord.), Dincă M., Ungureanu N., Moiceanu G., Toma L., *Instalații pentru reciclarea deșeurilor*, Ed. Politehnica Press, București, 289 pag., 2017, ISBN 978-606-515-750-7.
- [60]. Palaniveloo K., Azri Amran M. și colab. *Food Waste Composting and Microbial Community Structure Profiling, Processes*, vol. 8, 723, 2020.
- [61]. http://ploiesti.rosilva.ro/articole/prezentare_generala__p_1218.htm
- [62]. *Agentia pentru Protectia Mediului Prahova*
- [63]. https://prahova.insse.ro/wp-content/uploads/2022/01/activitatea_intreprinderii-unitati_locale.pdf
- [64]. *Comitetul Național pentru Situații de Urgență, Planul Național de Management al Riscurilor de Dezastre*, București 2020, https://www.igsu.ro/Resources/COJ/ProgrameStrategii/pdf24_merged.pdf.
- [65]. HOTĂRÂREA GUVERNULUI nr. 447 din 10 aprilie 2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hărților de risc natural la alunecări de teren, al hărților de hazard la inundații și al hărților de risc la inundații, https://oot.rmdsz.ro/sites/default/files/HG_447-2003_-_Hartile_de_risc_la_inundatii_si_alunercari_de_teren.pdf
- [66]. *Schema cu riscurile teritoriale a județului Prahova*, Ediția a III-a, <http://www.isuprahova.ro/pdf/sthp/riscuri%20teritoriale/capitolul%20III.pdf>
- [67]. <http://www.primariacampina.ro/wp-content/uploads/2019/04/Hotararea-nr.-31-Plan-analiza-si-acoperire-a-riscurilor-Mun-Campina.pdf>
- [68]. *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene DIRECTIVA 2007/60/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060>.
- [69]. http://www.primariacampina.ro/wp-content/uploads/2018/11/Plansa_inundatii.jpg
- [70]. *Consiliul Județean Prahova, Hărți hazard și risc inundații*, <https://www.siugrc-cjph.ro/harti-inundatii;jsessionid=e5054d78c6bf10084d2e3a1eb8fa>.
- [71]. *Consiliul Județean Prahova, Planul Județean de Gestionare a deșeurilor pentru jud. Prahova*.
- [72]. HOTĂRÂREA GUVERNULUI nr. 447 din 10 aprilie 2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hărților de risc natural la alunecări de teren, al hărților de hazard la inundații și al hărților de risc la inundații, https://oot.rmdsz.ro/sites/default/files/HG_447-2003_-_Hartile_de_risc_la_inundatii_si_alunercari_de_teren.pdf
- [73]. http://www.primariacampina.ro/wp-content/uploads/2018/11/Plansa11_alunecari.jpg
- [76]. <http://www.primariacampina.ro/wp-content/uploads/2019/04/Hotararea-nr.-31-Plan-analiza-si-acoperire-a-riscurilor-Mun-Campina.pdf>
- [75]. Du Y., Ju T., Meng Y., Lan T., Han S., Jiang J. A review on municipal solid waste pyrolysis of different composition for gas production, *Fuel Processing Technology* 224 (2021) 107026
- [76]. Ansari K.B., Hassan S.Z., Bhoi R., Ahmad E., Co-pyrolysis of biomass and plastic wastes: A review on reactants synergy, catalyst impact, process parameter, hydrocarbon fuel potential, COVID-19, *Journal of Environmental Chemical Engineering* 9 (2021) 106436
- [77]. EUR-Lex, *Mediul și schimbările climatice*, https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/environment.html?root_default=SUM_1_CODED%3D20%2CSUM_2_CODED%3D2005&locale=ro
- [78]. https://ec.europa.eu/regional_policy/ro/policy/what/glossary/s/sustainable-development
- [79]. *Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive*, 22.11.2008.

- [80]. Parlamentul European,
<https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circulara-definitie-importanta-si-beneficii>.
- [81]. Târțiu V.E., Ștefănescu M., Petrache A.M., Gurău C.R., Tranziția către o economie circulară. De la managementul deșeurilor la o economie verde în România, Institutul European din România, București, 2019. ISBN online: 978-606-8202-62-4
- [82]. Paraschiv G. (coord.), Dincă M., Ungureanu N., Moiceanu G., Toma L., Instalații pentru reciclarea deșeurilor, Ed. Politehnica Press, București, 289 pag., 2017, ISBN 978-606-515-750-7
- [83]. Chen T., Zhang S., Yuan Z., Adoption of solid organic waste composting products: A critical review, *Journal of Cleaner Production*, vol. 272, 2020, 122712, ISSN 0959-6526.
- [84]. Paraschiv G. (coord.), Ungureanu N., Dincă M., Zăbavă B.Șt., Ferdeș M., Moiceanu G., Toma L., Obținerea biogazului și impactul asupra mediului, Ed. Politehnica Press, București, 303 pag., 2020, ISBN 978-606-515-900-6
- [85]. Lee R.P., Seidl L.G., Huang Q.I., Meyer B., An analysis of waste gasification and its contribution to China's transition towards carbon neutrality and zero waste cities, *J. Fuel Chem Technol*, 2021, 49(8), 1057-1076
- [86]. <http://www.primariacampina.ro/wp-content/uploads/2022/01/Hotararea-nr191-aprob-documentatie-delegare-gestiune-serv-adstrare-depozit-deseuri.pdf>
- [87]. http://pbs.infoprimerie.ro/files/25130_HCL%20nr.%2074%20din%2022.07.2020-Regulament%20de%20organizare%20si%20functionare%20Serviciul%20public%20salubritate.pdf
- [88]. Adaptarea la schimbările climatice în orașe, https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/priority-themes-eu-cities/climate-adaptation-cities_ro#legislaia-ue-n-domeniu