

MEMORIU DE PREZENTARE

Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Craiova și al Zonei Metropolitane



1. Generalități:

Denumirea proiectului/planului: Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Craiova și al Zonei Metropolitane

Titular: ADI Zona Metropolitană Craiova

Adresa titularului: str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 7, mun. Craiova, jud. Dolj, cod poștal 200585

2. Scopul și rolul documentației

Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă acoperă aria administrativ-teritorială a municipiului Craiova și se referă la perioada 2021-2027. PMUD Craiova este contractat de Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Zona Metropolitană Craiova” și va fi aprobat la nivelul Consiliului Local Craiova și în Adunarea Generală a Asociațiilor ADI Zona Metropolitană Craiova.

Analizele socio-economice, de infrastructura și de mobilitate acoperă aria municipiului și a localitatilor componente Zonei Metropolitane CRAIOVA. Pachetul de masuri și proiecte investiționale propuse în Plan vor viza și localitățile din zona metropolitană.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere al propunerilor (măsură și proiecte) fiind adaptat în consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate și proiecte tehnice privind investițiile propuse, conform legislației în vigoare, inclusiv în ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante.

Menționăm că acest document reprezintă rezumatul impactului mobilității asupra mediului și calității vieții.

Prin implementarea măsurilor și intervențiilor propuse în PMUD, Craiova se profilează în orizontul 2030 ca fiind un oraș dezvoltat coerent și corect, punând cetățeanul în punctul principal al obiectivelor de dezvoltare, un oraș caracterizat de libertatea de mobilitate a locuitorilor săi sau a persoanelor aflate în tranzit sau turiști, un oraș cu spații publice sigure și atractive pentru deplasările pietonale, un oraș bazat pe o rețea și o infrastructură de transport public eficientă și accesibilă economic și spațial tuturor categoriilor socio-demografice.

Expansiunea urbană a fost un fenomen natural pentru orașele românești, în cazul Craiovei dezvoltarea zonelor rezidențiale de la periferia municipiului sau în proximitatea urbei s-a realizat fără o planificare riguroasă sau cu norme urbanistice coerente, ceea ce a condus la apariția principalelor fenomene negative care afectează calitatea vieții atât în zona metropolitană, cât și în cartierelor nou construite de la periferia municipiului, precum congestie în trafic, poluare atmosferică, poluare vizuală, poluare fonică, calitate scăzută a infrastructurii. Soluțiile de mobilitate cuprinse în noul Plan de Mobilitate trebuie să rezolve într-o manieră inovatoare și alternativă aceste probleme de mobilitate.

În același timp, spațiul public este într-o continuă depreciere generată de ocuparea acestuia de către autoturisme: cea mai mare parte din ampriza unei străzi (a oricărei străzi cu excepția zonei pietonale din centrul istoric) este ocupată de spațiul destinat utilizării autoturismelor, fie în deplasare, fie



pentru parcare a acestora, proiectele anterioare de modernizare a infrastructurii vizând strict măsuri de refacere a spațiilor carosabile și prea puțin orientate către amenajarea peisagistic-architecturală sau de regenerare integrată a spațiului public, cu accent pe infrastructurile atât de necesare desfășurării de activități sociale.

Utilizarea autoturismului personal în mod intensiv pentru deplășarile zilnice acționează împotriva calității mediului urban și afectează starea de bine a celorlalți locuitori, atât prin faptul că generează în mod direct poluarea atmosferică, poluare fonică sau poluarea vizuală a mediului urban, dar mai ales prin faptul că ocupă și utilizează într-un mod intensiv un spațiu public destinat comunităților întregi. În acest sens, este necesară o regândire a paradigmei privind mobilitatea urbană pornind de la principiul creșterii echității utilizării și valorificării spațiului public, ca bun comun pentru toate categoriile de locuitori, nu numai a posesorilor de automobile. Însă utilizarea intensivă a autoturismelor personale este rezultatul lipsei libertății locuitorilor de a alege alte moduri de deplasare. Această lipsă a opțiunilor face ca locuitorii orașului să fie captivi în utilizarea autoturismului propriu pentru deplășările cotidiene. Orașul prezent nu oferă soluții alternative reale pentru a descuraja utilizarea autoturismului propriu. Prin oferirea unor soluții alternative – transport public, transport alternativ – mai eficiente (rapiditate, accesibilitate) și mai ieftine decât utilizarea autoturismului propriu, locuitorii ar avea libertatea de a alege din diferite moduri de transport, atingând astfel dezideratul care stă la baza prezentului demers: transformarea orașului dintr-unul captiv, al mașinilor, într-un oraș al oamenilor fericiți și liberi în a alege alternativele de transport.

Este necesar astfel ca PMUD să propună măsuri de restructurare a spațiului destinat mașinilor și organizarea acestuia pentru oameni. Străzile sunt spații publice care au ca scop mobilitatea persoanelor dar și petrecerea timpului liber și alte activități de socializare și recreere. Astfel, schimbarea spațiului public într-un mod echitabil pentru majoritatea locuitorilor este o necesitate și un deziderat pentru asigurarea unei dezvoltări armonioase și durabile. Iar aceasta schimbare trebuie să vizeze inclusiv spațiile urbane din afara străzilor, acele spații interioare zonelor de locuire colectivă care decenii la rând au fost neglijate de administrațiile locale (din țară, nu numai din Craiova) și care au avut rolul de a adăposti, gara și/sau concentra un număr în continuă creștere de autoturisme, deteriorând spațiul comun în care comunitățile puteau petrece timpul sau puteau interacționa. În continuare, acest fenomen conduce la efecte climatice nedorite: temperaturi extreme în timpul verilor, precipitații cu volume mari de apă, care provoacă inundații în zonă, fenomene meteo extreme din ce în ce mai dese. Este necesară o reîntoarcere către natură, introducerea zonelor verzi între blocuri, inverzirea principalelor artere și amenajarea spațiilor pietonale în așa fel încât să fie optime și primitoare pentru deplășări cotidiene.

Prima versiune PMUD propunea o serie de proiecte de infrastructură rutieră necesare în conformitate cu nivelul de dezvoltare al municipiului; un municipiu care necesită în continuare infrastructură, care are în continuare nevoie de capacități rezonabile pentru mobilitatea cu autoturismul. Este însă necesar a înțelege și a adapta măsuri și proiecte investiționale destinate mobilității alternative, mobilității active, ca soluție corectă pe termen lung pentru conectarea cartierelor, pentru asigurarea accesului către locurile de muncă, locurile de educație sau cele de agrement și petrecere a timpului liber.



Nu în ultimul rând, noul PMUD va propune măsuri active pentru dezvoltarea orașului ca suma de destinații. Dezvoltarea durabilă a unui oraș sau a unei zone metropolitane nu poate fi asigurată prin dezvoltarea unui centru urban individual; este necesară o dezvoltare echilibrată, policentrică, în care cartierul să joace rolul principal în activitățile cotidiene ale locuitorilor săi. Acest lucru presupune o corelare la nivel de planificare strategică între elementele investitoriale în infrastructură și direcțiile de planificare strategică ale celorlalte domenii de interes pentru creșterea și îndesirea funcțiilor socio-urbane: zone de agrement, zone verzi, centre educaționale, centre comerciale, centre de business. Din fericire, există în Craiova mai multe amplasamente care pot fi dezvoltate în cadrul conceptului urban de „oraș la 15 minute”, zone care se pot dezvolta echilibrat, implementând politici „car-free” sau zone cu emisii zero, deservite tangential de marile artere ale municipiului și, implicit, de linii de transport în comun.

Mobilitatea locuitorilor și a mărfurilor într-un mediu urban reprezintă condiția elementară și esențială pentru asigurarea unei comunități dinamice și a unei zone urbane funcționale. Există așadar o relație directă între mobilitatea urbană și calitatea vieții din zona urbană respectivă. Cu cât mobilitatea cetățenilor și a mărfurilor este mai ridicată, iar accesibilitatea către punctele de interes este facilă, cu atât calitatea vieții și calitatea mediului urban este mai ridicată, orașul devenind astfel un loc plăcut pentru locuire, prietenos cu mediul, atractiv și eficient economic pentru dezvoltarea afacerilor și transporturilor de bunuri și mărfuri.

Actualul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) propune strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și priorități investitoriale în vederea unui transport durabil, care să susțină dezvoltarea urbană durabilă.

Viziunea mobilității este expresia mobilității continue a locuitorilor, navetiștilor, turiștilor, dar și a bunurilor și mărfurilor în municipiul Craiova, expresia dinamismului, a unei zone metropolitane în expansiune, cu nevoi de mobilitate în creștere și diversificare. Aceasta reprezintă legătură intrinsecă între mobilitate și dezvoltarea durabilă a orașului, construirea unui oraș accesibil, sigur, echitabil, un oraș orientat către valorificarea responsabilă a resurselor naturale și antropice, un oraș orientat în primul rând către oameni și calitatea vieții acestora.

Modurile de transport durabile și prietenoase cu mediul vor deveni primele alternative de transport pentru locuitorii, cei care lucrează în Craiova sau vizitatorii orașului. Transportul public, transportul pietonal și velo, împreună cu o infrastructură rutieră dezvoltată și un sistem de transport îmbunătățit pentru mărfuri și autovehicule, vor constitui componentele de bază ale sistemului de transport în Craiova și la nivelul zonei metropolitane, un sistem care va răspunde nevoilor în continuă creștere privind mobilitatea și accesibilitatea oamenilor și a bunurilor.

Obiectivul general al PMUD este crearea și dezvoltarea unui sistem de transport durabil, care să corespundă așteptărilor și nevoilor de mobilitate și accesibilitate a cetățenilor și mărfurilor, în cadrul unui mediu urban atractiv, sănătos și prietenos cu mediul.

În esență, PMUD urmărește crearea unui sistem de transport durabil, care să satisfacă nevoile comunităților din teritoriul său, vizând următoarele cinci obiective strategice:



1. Accesibilitatea – Punerea la dispoziția tuturor cetățenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinații și servicii-cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât și accesul, care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de călătorie din cauza unor deficiențe (de exemplu, o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică);

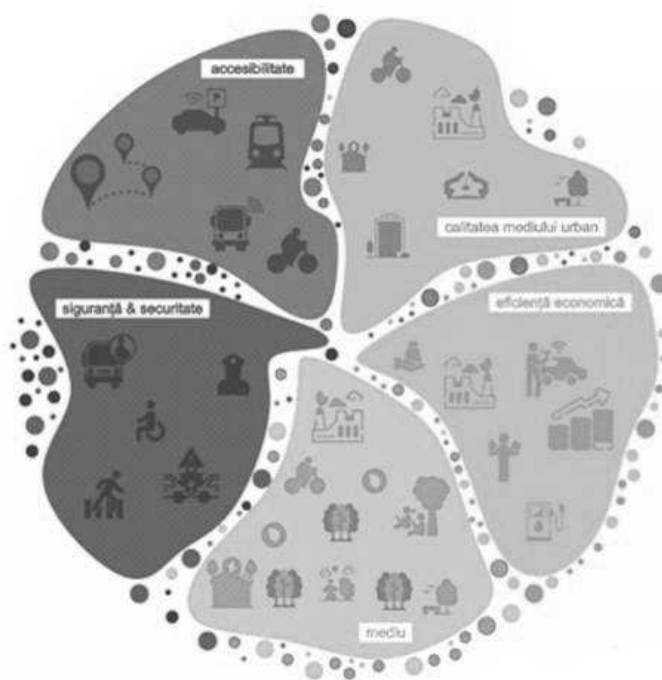
2. Siguranța – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general;

3. Impactul asupra mediului – Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;

4. Eficiența economică – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;

5. Calitatea vieții – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

PMUD include intervenții (măsurile sau proiectele specifice) prin care sunt propuse rezolvări pentru probleme identificate în etapa de analiză a situației actuale sau care sunt considerate strategice în contextul asigurării unei mobilități urbane optime în aria de studiu, acoperind perioada 2021 - 2030.



Figură 1: Pictograma Obiective Strategice PMUD

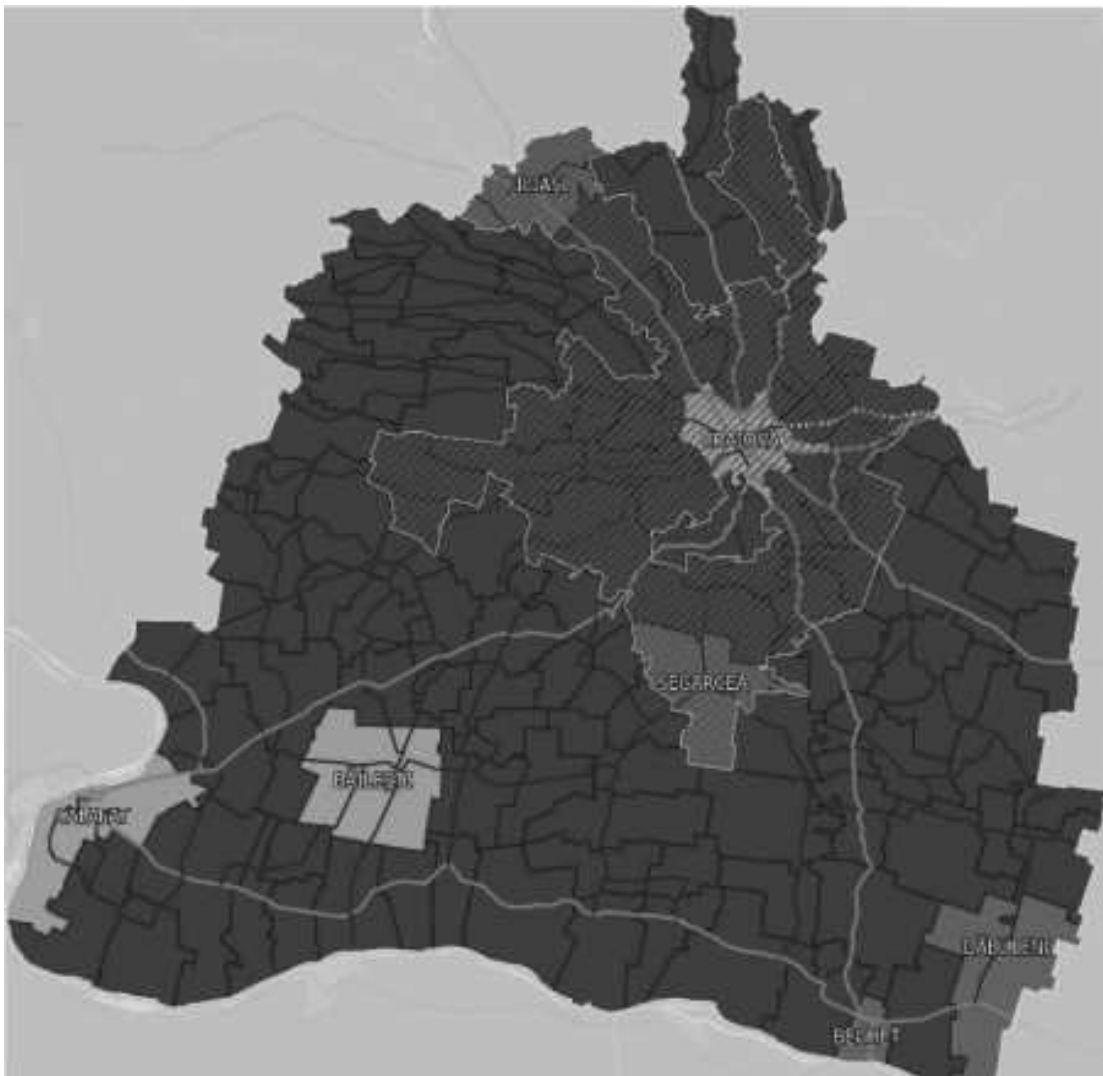


3. Analiza situației existente

Municipiul Craiova este cel mai important oraș de la nivel județean, totodată fiind polul de creștere de la nivelul regiunii Oltenia.

Zona metropolitană Craiova reprezintă o entitate asociativă al cărui teritoriu este format din municipiul omonim, și 23 UAT-uri: două orașe Filiași și Segarcea, și comunele Almăj, Brădești, Breasta, Bucovăț, Calopăr, Coțofenii din Față, Ghercești, Ișalnița, Mischii, Murgași, Pielești, Predești, Șimnicu de Sus, Terpezița, Țuglui, Vârvoru de Jos, Cârcea, Coșoveni, Vela, Teasc, Malu Mare.

Polul de creștere Craiova este principalul centru economic, universitar și cultural din regiunea Sud-



Figură 2 - Încadrare ZMC în Județul Dolj

est Oltenia, având rol de centru polarizator pentru zona metropolitană dar și zona urbană funcțională, acestea cuprinzând orașele Filiași și Segarcea.



Municipiul continuă să se extindă peste limitele sale administrative, în zona primului inel de localități fiind prezent fenomenul de suburbanizare. În ultimii ani Craiova a cunoscut o dezvoltare accentuată a zonelor periferice, atât în limitele municipiului cât și în localitățile din primul inel, în special către zona sud-estică.

Concluzii rezultate din analiza situației existente:

- Populația municipiului a scăzut cu 4,7% în ultimii zece ani;
- Populația ZMC a scăzut ușor cu 2,86%, în ultimii zece ani;
- Tendință de îmbătrânire a populației;
- Tendință de involuție demografică;
- Tendință de descreștere a populației accentuată de sporul natural negativ în ZMC;
- Creștere importantă a populației în Comunele Malu Mare (72%), Cârcea (56,73%), Șimnicu de Sus (20,87%);
- tendință de creștere accentuată a populației în comunele mai mari, de peste 3000 locuitori;
- tendință de scădere a populației în comunele cu populație între 1000-3000 locuitori.
- Utilizarea ineficientă a resurselor de teren;
- Necesitatea infrastructurilor rutiere și edilitare care să asigure calitatea spațiului urban și a locuirii în aceste zone, investiții ineficiente din cauza suprafețelor mari de acoperit și a densității scăzute a fondului construit și a populației;
- Scăderea eficienței transportului metropolitan prin nevoia de acoperire a unor suprafețe mari de teren și opririle dese de-a lungul traseului;
- Tendință de migrație a populației către localitățile din vecinătatea municipiului, din cauza ofertei funciare accesibile și a rezervelor de teren;
- Creșterea gradului de motorizare din necesitatea de a accesa funcțiuni și dotări din zonele urbane;
- Presiune sporită asupra infrastructurii de transport;
- Prezența rezervelor de teren în zonele periferice ale municipiului;
- Necesitatea îndeșirii fondului construit în zonele periferice ale municipiului în vederea eficientizării infrastructurilor disponibile;
- Cota modală pentru folosirea automobilului – 55% ZMC, 52% Craiova;
- Cota modală pentru folosirea transportului public - 31% ZMC, 29% Craiova;
- Cota modală pentru folosirea bicicletei – 3% ZMC, 13% Craiova;
- Cota modală pentru mersul pe jos 1% în ZMC, 6% Craiova;
- Aproape 360 accidente de circulație au loc pe rețeaua stradală a municipiului Craiova rezultând că există 1.3 accidente la fiecare 1.000 locuitori;
- pondere importantă din totalul accidentelor, este localizată pe Calea București, Bulevardul Decebal, și străzile Henri Coandă, Caracal și George Enescu;
- Nerespectarea indicatoarelor rutiere și parcare în loc nepermis;
- Prezența parcărilor neregulate care generează probleme de trafic;
- Număr redus de sancțiuni în raport cu numărul parcărilor neregulate;



- Taxe reduse pentru parcare a autovehiculelor;
- Doar 619 parcări în structuri multietajate/subterane (1,67%) din totalul parcărilor publice;
- Parcărilor ocupă 3% din suprafața intravilanului;
- Gradul de motorizare de 373 mașini/1000 locuitori în anul 2021, cu o creștere de 7% față de anul 2013;

4. Impactul asupra mediului

O rețea stradală eficientă este esențială în dezvoltarea unei economii sănătoase în orașele cotidiene. Traficul auto reprezintă principala sursă de emisii poluante pentru amoniac, pulberi în suspensie, și emisii de metale grele.

Totodată, aceasta joacă un rol important în facilitarea accesului tuturor categoriilor de persoane implicate în activitățile urbane.

Transportul reprezintă aproximativ de o treime din totalul consumului final de energie în țările membre UE și mai mult de o cincime din emisiile de gaze cu efect de seră. De asemenea, acesta este responsabil de o mare parte a poluării aerului în mediul urban, precum și de poluarea fonică. Volumul de transport este în creștere: anual cu 1,9% pentru pasageri și cu 2,7% pentru transportul de mărfuri. Această creștere depășește îmbunătățirile realizate în eficiența energetică a diverselor mijloace de transport.

În ciuda creșterii transportului, emisiile asociate de substanțe nocive precum monoxidul de carbon, hidrocarburile nearse, particulele și oxizii de azot sunt în scădere deoarece sunt impuse norme mai stricte de emisii pentru autovehicule și camioane.

O rețea stradală bine proiectată va avea un impact benefic indirect asupra bugetelor locale prin scăderea cheltuielilor medicale și a serviciilor sociale.

La nivelul comunității urbane, scăderea timpilor petrecuți în trafic, a numărului de accidente și eliminarea congestiilor crește calitatea vieții și productivitatea populației. Străzile cu profil îngust prezintă costuri mai reduse de implementare. Totodată, prin folosirea materialelor durabile pot fi reduse semnificativ costurile de întreținere. Toți acești factori prezintă un impact direct asupra creșterii economiei locale și a sustenabilității cadrului urban.

La nivelul economiei locale, pietonii, bicicliștii și persoanele care folosesc mijloacele de transport în comun, frecventează și susțin micile afaceri locale. Buna gestionare a spațiului public urban prin elemente de mobilitate alternativă încurajează pe de-o parte fluxurile nemotorizate și folosirea transportului public, și pe de altă parte dezvoltarea economiei și cultivarea unei identități locale.

Dezvoltarea societății s-a realizat în cea mai mare măsură pe baza interacțiunii dintre oameni, a comunicărilor interumane și pe baza transportului (de mărfuri și de persoane).

Analiza stării actuale a mediului a avut ca principal scop evidențierea influenței sectorului de transporturi actual asupra calității mediului înconjurător.

S-au identificat efectele produse de sectorul transporturi asupra următoarelor componente de mediu: aer, schimbări climatice, apă, sol, deșeuri, biodiversitate, populație și sănătate umană, zgomot, peisaj natural, patrimoniu cultural, transport durabil, eficiența energetică,



conservare/utilizare resurse regenerabile naturale, gradul de conștientizare asupra problemelor de mediu provenite din transporturi.

Pentru calcul cantităților de gaze cu efect de seră în anul de bază 2021 a fost utilizat Instrument JASPERS de calculare a emisiilor GESul, Anexa 6.b la Documentul cadru de implementare a Axei 4, POR 2014-2020.

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	301,874
--	---------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2021

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	199,553	42,537	59,784	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2021

Date de intrare

Anul evaluării	2021
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	1,668,633,690	253592492	118,882,519					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
25	Urbană
50	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	40%	40%	20%	20%	0%			
Suburbană	50%	45%	40%	40%	0%			
Rurală	10%	15%	40%	40%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%

Figură 3 - Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră – anul 2021

La nivelul anului de bază 2021, cantitatea totală de gaze cu efect de seră emise având ca și cauză transportul este de 301.874 tone echivalent CO₂, pentru ansamblul rețelei de drumuri modelate.



Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Cauzele și efectele problemelor de mediu, precum și intervențiile propuse pentru atenuarea acestor disfuncționalități, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 0-1 Rezumatul problemelor de mediu și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Trafic greu în zona centrală urbană	viteza scăzută de deplasare	dezvoltare cai alternative pentru transportul de marfă
	poluare cu emisii	
	poluare cu GES	
	poluare fonica	
	întârzieri în transportul de marfă	
starea tehnică proastă a mijloacelor de transport public	Sistem de transport public neatractiv	Reînnoirea parcului auto a operatorului propriu
	poluare cu emisii	
	poluare cu GES	
	poluare fonica	
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete, mai ales în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal bicicletă-transport public
Lipsa facilităților pentru încărcare vehicule electrice	poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	poluare cu GES	
	poluare fonica	
Depășiri ale concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie	Mediul urban puțin atractiv pentru recreere și promenada	Reorganizarea sistemului de transport public
Depășiri ale limitei de poluare fonică		Construirea infrastructurii pentru traficul velo
Poluare fonică semnificativă în zona centrală, datorată traficului intens		Pietonizarea unor artere în zona centrală și reconfigurare spații urbane
		dezvoltare cai alternative pentru transportul de marfă

Indicatori utilizați pentru evaluarea impactului asupra mediului

Pentru evaluarea impactului asupra mediului a intervențiilor propuse prin PMUD va fi utilizată:

- Poluarea atmosferică (pulberi) (tone-an);
- Emisii GES (tone-an).

5. Accesibilitate

În anul de bază 2021, fluența circulației pe ansamblul rețelei de străzi principale este redusă în timpul orelor de vârf, lucru care se datorează în primul rând topologiei și caracteristicilor geometrice ale drumuri și a valorilor relativ mari de trafic.

Analizând situația volumelor de trafic din model și a capacității străzilor se deduc următoarele:

- Rețeaua principală de drumuri (Calea București, Strada Henry Ford, Strada Caracal, Bulevardul Carol I etc.) ce au între două și 3 benzi pe sensul de mers și limitele de viteză mari, arată că rețeaua poate suporta mai mult trafic, dar nu este valorificat acest potențial din cauza intersecțiilor, trecerilor de pieton dese, parcarilor spontane etc.;



- Problemele de fluentă în circulație au loc în proximitatea intersecțiilor ce nu sunt organizate eficient unde fluxuri majore de trafic circulă.

Exemple:

- Intersecția dintre strada Henry Ford – Caracal și Decebal este o intersecție neamenajată corespunzător, cozile de vehicule și întârzierile fiind foarte mari (1);
- Strada Nicolae Iorga prezintă un flux ridicat de trafic mai ales în orele de vârf, capacitatea drumului este depășită din cauza parcărilor neregulate la stradă ce ocupă o bandă de circulație constant (2);
- Pasajul Universității prezintă o semaforizare simplă neprioritizând fluxurile de trafic ale acestora, ajungându-se în cea mai mare parte la blocajul pasajului (3);
- Intersecția străzii Pelendava cu Brestei, aceasta nu prezintă o amenajare corespunzătoare pentru cele două fluxuri majore ce se intersectează (4);
- Capacitatea depășită a străzii Frații Golești este datorită parcărilor spontane la stradă (5);
- Aceste intersecții, alături de trecerile dese și nesemaforizate, conduc la un regim instabil de circulație ajungând la blocare și la riscuri (accidente).
- Se impun măsuri de îmbunătățire prin: implementarea sistemelor inteligente de coordonare a traficului, semaforizarea intersecțiilor – prioritizând fluxurile majore de trafic (1) și (3), se recomandă reamenajarea unor intersecții (4) sau semaforizarea acestora pentru a avea un regim mai stabil în circulație, recomandăm aplicarea amenajărilor cu privire la parcare neregulată pe arterele de circulație importante ce prezintă fluxuri majore de trafic (2) și (5).
- În ceea ce privește probleme generale ale municipiului Craiova, acestea sunt evidente și se manifestă în strânsă corelare cu aglomerarea locurilor de interes comun, public (ex. spitale, școli, unități industriale, supermarketuri, etc.) și locurile care acumulează sau stochează cererea de transport (ex. arterele rutiere, intersecțiile de străzi, parcajele, stațiile de transport, autogări, gări, etc.).
- Fluentă deficitară a traficului și factorii care generează un impact negativ asupra accesibilității este generată de:
 - Neaplicarea de sancțiuni asupra parcerii neregulate;
 - Dezechilibre între fluxurile de circulație (problemă care afectează în special circulația în intersecțiile giratorii);



- Amplasarea trecerilor de pietoni dese și nesemaforizate;
- Conform normativului SR 10144-89 – capacitatea de circulație este redusă datorită stațiilor de transport în comun, în funcție de tipul parării – spic, perpendicular și paralela pe axa drumului.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 0-1 Rezumatul problemelor de accesibilitate și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Starea tehnică deficitară a infrastructurii rutiere	viteza scăzută de deplasare	reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere
	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
	întârzieri pentru sistemul de transport public	
Trafic greu în zona centrală urbană	viteza scăzută de deplasare	dezvoltare cai alternative pentru transportul de marfă
	poluare cu emisii	
	poluare cu GES	
	poluare fonica	
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	întârzieri în transportul de marfă	Reconfigurarea intersecțiilor
	viteza scăzută de deplasare	
Parcări dezordonate sau parcare autovehiculelor pe prima bandă de circulație	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reorganizarea tramei stradale prin amenajarea de parcare
	viteza scăzută de deplasare	Sanționarea și eliminarea parcarilor neregulate
Profilul îngust al străzilor	viteza scăzută de deplasare	Introducerea de sensuri unice sau crearea de "Shared spaces"
Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni	viteza scăzută de deplasare	Semaforizare temporizată a trecerilor de pietoni
	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reconfigurarea trecerilor de pietoni
Amplasarea necorespunzătoare a stațiilor de transport public	Viteză scăzută de deplasare	Amplasarea stațiilor după intersecții, acolo unde este posibil
	Creșterea timpilor de călătorie	
Lipsa facilităților pentru traficul velo	Volume mari trafic auto	Implementare sistem Bike&Ride - Bike sharing
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete, mai ales în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal bicicletă-transport public
Lipsa facilităților intermodale	Disfuncționalități în accesibilitatea către punctele de interes din oraș, în special pentru navetisti	Amenajare terminal intermodal în zona gării CFR, care să permită transbordarea facilă dintre diferite moduri de transport (feroviar, rutier, transport public, transport velo)
Lipsa facilităților pentru încărcare vehicule electrice	poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	poluare cu GES	
	poluare fonica	
Parcări neregulate pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activități economice derulate pe trotuar	deservire obstructionată a pietonilor	Modernizarea aleilor pietonale și introducerea elementelor de siguranță (spațiu verde, gard, stalpisor, etc)



Pachetul de măsuri propuse are ca obiect strategic major reducerea poluării pe trama stradală majoră prin:

- Reducerea congestiei în puncte cheie
- Reducerea cotei modale a deplasărilor cu autoturismul, în favoarea transportului public, a utilizării bicicletei și a mersului pe jos
- Utilizarea mijloacelor de transport în comun ecologice.

Tabel o-2 Cuantificarea efectelor scenariilor de implementare impact asupra mediului

Eficiența economică (întregul portofoliu)			An de bază 2021	Do Minimum 2030	Do Minimum 2040	Do Something 2030	Do Something 2040	Variație DM2030 - DS2030	Variație DM2040 - DS2040
Obiective generale	Indicatori	UM							
Impactul asupra mediului	Poluare atmosferică (pulberi)	Tone-An	24.337	23.349	25.633	23.339	25.421	-0.04%	-0.88%
	Emisiile GES	Tone-An	301874	300910	329308	300067	326775	-0.28%	-0.78%
Eficiența economică (Scenariu alternativ 1)			An de bază 2021	Do Minimum 2030	Do Minimum 2040	Do Something 2030	Do Something 2040	Variație DM2030 - DS2030	Variație DM2040 - DS2040
Impactul asupra mediului	Poluare atmosferică (pulberi)	Tone-An	24.337	23.349	25.633	23.167	25.433	-0.83%	-0.79%
	Emisiile GES	Tone-An	301874	300910	329308	298820	326980	-0.70%	-0.71%
Eficiența economică (Scenariu alternativ 2)			An de bază 2021	Do Minimum 2030	Do Minimum 2040	Do Something 2030	Do Something 2040	Variație DM2030 - DS2030	Variație DM2040 - DS2040
Impactul asupra mediului	Poluare atmosferică (pulberi)	Tone-An	24.337	23.349	25.633	23.302	25.548	-0.10%	-0.85%
	Emisiile GES	Tone-An	301874	300910	329308	300367	328364	-0.18%	-0.29%

Comparativ, între cele 3 valori ale indicatorului de reducere a emisiilor GES a pachetelor de investiție testate, unul dintre scenariile alternative oferă rezultate similare scenariului în care se realizează toate proiectele.

Urmare a implementării Strategiei, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacelor alternative de mobilitate.

Prin intervențiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD Craiova calitatea vieții și a mediului urban se va îmbunătăți prin:

- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante);
- Spații publice de calitate și accesibilizate, spații publice regenerare și amenajate arhitectural în proiecte integrate;
- imagine urbană mai bună, reducerea poluării vizuale generate de mii de autoturisme parcate sau în trafic;
- Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidații);
- Reducerea congestiei în puncte cheie.



Tabel 0-3 Cuantificarea efectelor scenariilor de implementare calitate vieții

Eficienta economica (Intregul portofoliu)			An de bază 2021			Do Something 2030		Do Something 2040		Variație DM2030 - DS2030		Variație DM2040 - DS2040	
Obiective generale	Indicatori	UM	2041	Do Minimum 2030	Do Minimum 2040	2268	2471	2268	2471	↑ 0.26%	↓ -0.93%		
Calitatea vieții	Reducerea traficului în zona urbană	mil. vehicule-km	2041	2262	2494	2268	2471	2268	2471	↑ 0.26%	↓ -0.93%		
Eficienta economica (Scenariu alternativ 1)			An de bază 2021			Do Something 2030		Do Something 2040		Variație DM2030 - DS2030		Variație DM2040 - DS2040	
Obiective generale	Indicatori	UM	2041	Do Minimum 2030	Do Minimum 2040	2244	2472	2244	2472	↓ -0.80%	↓ -0.89%		
Calitatea vieții	Reducerea traficului în zona urbană	mil. vehicule-km	2041	2262	2494	2244	2472	2244	2472	↓ -0.80%	↓ -0.89%		
Eficienta economica (Scenariu alternativ 2)			An de bază 2021			Do Something 2030		Do Something 2040		Variație DM2030 - DS2030		Variație DM2040 - DS2040	
Obiective generale	Indicatori	UM	2041	Do Minimum 2030	Do Minimum 2040	2256	2484	2256	2484	↓ -0.27%	↓ -0.40%		
Calitatea vieții	Reducerea traficului în zona urbană	mil. vehicule-km	2041	2262	2494	2256	2484	2256	2484	↓ -0.27%	↓ -0.40%		

Comparativ între cele 3 valori scenariul alternativ 1 oferă cele mai bune rezultate. Detalierea pachetelor de investiții pentru fiecare scenariu alternativ se regăsește la capitolul 8 din PMUD.

PMUD se finalizează cu o listă de proiecte prioritare, care formează Strategia de Dezvoltare a transportului urban.

Proiectele propuse în cadrul PMUD includ următoarele activități:

- ✓ Achiziționare autobuze ecologice;
- ✓ Achiziționare tramvaie;
- ✓ Amenajarea pistelor pentru biciclete;
- ✓ Implementare sistem bike-sharing;
- ✓ Semnalizare rutieră și amenajarea intersecțiilor pentru asigurarea siguranței bicicliștilor, pietonilor și a altor participanți în trafic;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile/pietonale
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordura;
- ✓ Lucrări pentru construirea și/sau modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate cu pavaj;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibra optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea și extinderea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.



Activitățile întreprinse în cadrul PMUD Craiova trebuie să corespundă și vor fi corelate cu măsurile cuprinse în strategiile și planurile privind schimbările climatice, calitatea aerului, calitatea apei (planurile de management ale bazinelor hidrografice), managementul deșeurilor și al planurilor de management ale ariilor naturale protejate.

Toate proiectele care presupun plantări de arbori sau alte specii ierboase, vor utiliza speciile indigene specifice etajului nemoral pe care sunt propuse lucrările; sunt preferate pepinierele din proximitatea amplasamentelor proiectelor

Proiectele care produc alterarea condițiilor de sol vor implementa obligatoriu măsuri de eliminare/prevenirea instalării speciilor invazive

Nu se vor lăsa terenuri goale, lipsite de vegetație la finalizarea proiectului în vederea prevenirii instalării speciilor invazive de plante.

Având în vedere nivelul de detaliu al PMUD Craiova, faptul că include o serie de proiecte ce vor fi implementate la nivelul orașului, din care localizarea proiectelor nu se cunoaște încă la momentul de față, nu poate fi propus un program detaliat pentru monitorizarea efectelor proiectelor asupra mediului, însă în cele ce urmează se propune un set relevant de indicatori de monitorizare ai prezentului document, ce vor fi calculați pe baza rezultatelor programelor individuale de monitorizare la nivelul fiecărui proiect în parte.

Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru mun. Craiova	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
Aer	Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de către proiecte de mobilitate urbană durabilă	Emisii de poluanți în atmosferă (CO _x , NO _x , SO ₂ , particule în suspensie, metale grele, COV, HAP) rezultate în perioada de construcție a proiectelor propuse	Măsurători trimestriale în faza de execuție; Măsurători semestriale în faza de funcționare;	Prin implementarea proiectelor, în faza de execuție, este posibil ca emisiile de poluanți să aibă valori ce depășesc limitele admisibile stabilite prin legislația privind calitatea aerului înconjurător, dar în faza de funcționare acestea să aibă o descreștere semnificativă față de situația actuală, prin implementarea unor tehnologii nepoluante	Primăria Mun. Craiova/ ZMC/ Beneficiarii proiectelor



Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru mun. Craiova	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
Apă (de suprafață și subterană)	Îmbunătățirea calității apelor prin reducerea emisiilor generate de către activitățile de către proiectele de infrastructură, etc.	Modificările produse în regimul hidro-geo-morfologic asociate proiectelor - număr de cursuri de apă/lacuri pe care se fac amenajări în scop hidroenergetic, număr de lucrări provizorii în albie în faza de execuție lucrări;	Semestrial	Menținerea valorilor limită admise pentru evacuarea apelor uzate	Primăria Mun. Craiova/ ZMC/ Beneficiarii proiectelor
Sol	Menținerea stării ecologice a solului	Emisii de poluanți în atmosferă (CO _x , NO _x , SO ₂ , particule în suspensie, metale grele, COV, HAP) rezultate în perioada de construcție a proiectelor propuse	Anual, atât în faza de execuție, cât și în faza de funcționare	Evoluția emisiilor de poluanți în atmosferă poate conduce la o estimare a evoluției calității solului	Primăria Mun. Craiova/ ZMC/ Beneficiarii proiectelor
Schimbări climatice	Scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră generate pentru atingerea țintelor impuse de UE;	Emisiile de gaze cu efect de seră (CH ₄ , N ₂ O, NO _x , CO, CO ₂ , NMVOC)	Măsurători semestriale	Realizarea acestui obiectiv depinde mai mult de implementarea proiectelor de mobilitate urbană durabilă, dezvoltarea sistemului de transport public ecologic, realizarea construcțiilor eficiente energetic	Primăria Mun. Craiova/ ZMC/ Beneficiarii proiectelor
Biodiversitate	Conservarea habitatelor și speciilor de floră și faună de importanță comunitară	Suprafețele de habitate Natura 2000 (ha) din interiorul siturilor de interes comunitar	În faza de execuție și în faza de funcționare prin programe de	Proiectele nu vor afecta biodiversitatea din zona de intervenție	Primăria Mun. Craiova/ ZMC/



Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru mun. Craiova	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
		afectate reversibil de lucrările de construcții aferente proiectelor propuse	monitorizare, care vizează diferite etape din ciclul biologic, în funcție de fiecare clasă de organism		Beneficiarii proiectelor
Conservarea resurselor naturale	Reducerea exploatării resurselor epuizabile și facilitarea utilizării celor regenerabile	Cantitatea de combustibili alternativi utilizată (tone echivalent produs petrolier)	Anual	Proiectele nu vor afecta resursele naturale existente	Primăria Mun. Craiova/ ZMC/ Beneficiarii proiectelor
Deșeuri	Reducerea cantităților de deșeuri generate și creșterea gradului de reciclare/valorificare pentru toate tipurile de deșeuri;	Cantitatea de deșeuri generate, (tone/an) - pentru proiectele propuse	Anual	-	Primăria Mun. Craiova/ ZMC/ Beneficiarii proiectelor
Eficiență energetică	Îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea durabilă a resurselor pentru producerea energiei.	Numărul de proiecte privind modernizarea/reabilitarea/retehnologizarea propuse	Anual	-	Primăria Mun. Craiova/ ZMC/ Beneficiarii proiectelor

Monitorizarea și evaluarea PMUD se vor axa pe evaluarea modalității în care implementarea proiectelor din PMUD respectă indicatorii de sustenabilitate asociați dezvoltării urbane sustenabile:

Tabel o-4 Indicatori de durabilitate

Nr.	Indicator de durabilitate	UM	2022	2027	2035
I.1	Cota modală a deplasărilor active (pietonal și velo)	%	30,18%	33%	35%
I.2	Cota modală a deplasărilor cu transportul public	%	22,35%	23%	25%
I.3	Cota modală a deplasărilor cu autoturisme (șoferi și pasageri)	%	47,47%	44%	40%
II.1	Accesibilitate – minute deplasare	min	14,88	14	13
II.2	Durata medie de călătorie, în condiții ideale	min	13,15	12,57	12,46
II.3	Viteza medie comercială a TP	(km/h)	18,36	20,50	25



III.1	Scăderea emisiilor GES provenite din transportul rutier la nivelul municipiului Craiova	%	-	5%	10%
IV.1	Eficiența economică a investițiilor (RIRE)	%			13%

Indicatorii de impact determinați prin însumarea proiectelor individuale:

Tabel 0-5 Indicatori de rezultat

Nr.	Indicator de rezultat	UM	2022	2027	2035
I.1	Infrastructura velo – retea benzi ciclabile	km	-	-	-
I.2	Infrastructura velo – retea piste de biciclete	km	3,6	33,83	101
II.1	Infrastructura pietoanala – suprafața modernizată/regenerată	m ²	37.832	22.500	71.500
II.2	Infrastructura pietoanala – strazi cu regim „home-zone”	Km	-	44.000	90.000
III.1	Infrastructura rutiera modernizată	Km		50	90
III.2	Infrastructura rutiera – pasaje construite	Nr	1	2	3
III.3	Infrastructura rutiera – intersecții și treceri de pietoni reconfigurate	Nr	-	200	400
III.4	Locuri de parcare publică/resedintă	Nr	37.000	42.000	52.000
IV.1	Transport public – capacitate de transport cu autobuze cu durata de viață nedepășită	Nr	46	126	126
IV.2	Transport public – procentul flotei ecologice [capacitate de transport]	%	38%	53%	56%
IV.3	Transport public – stații modernizate	Nr	-	203	203
IV.4	Transport public – infrastructura tren urban modernizată	km	-	-	-
V.1	Mobilitate electrică – stații de încărcare EV	Nr	12	80	80
V.2	Mobilitate electrică – procentul autoturșmelor ecologice în total parc auto	%	0,11	5	10
VI.1	Micromobilitate – stații bike-sharing	Nr	0	100	100
VI.2	Micromobilitate – parcuri securizate de biciclete [capacitate]	Nr	0	1800	1800



6. Concluzie

În cadrul prezentului studiu au fost evaluate implicațiile privind protecția mediului ce decurg în urma implementării obiectivelor de investiții prevăzute în cadrul PMUD Craiova, însă acestea urmează a fi detaliate ulterior în cadrul procedurii de mediu pentru obținerea acordului de mediu pentru fiecare proiect în parte.

În cadrul studiului, au fost evaluate potențialele surse de poluare și impactul generat de obiectivele PMUD asupra apei, aerului, solului și subsolului, biodiversității, așezărilor umane, nivelului de poluare sonoră și vibrații. De asemenea, au fost propuse măsuri și un plan de monitorizare pentru diminuarea sau eliminarea impactului negativ produs asupra mediului și încadrarea efectelor adverse în limite admisibile.

În lipsa datelor privind amplasamentul exact al unor proiecte, pentru categoriile de acțiuni/proiecte se pot stabili măsuri cu caracter orientativ pentru viitoare evaluări la nivel de proiect, respectiv măsuri de prevenire/reducere a impactului stabilite prin legislație.

Ca urmare a implementării PMUD Craiova, prin prioritățile și activitățile prevăzute, se estimează ca efectele pe termen mediu și lung vor fi pozitive datorită faptului că vor rezolva unele probleme precum emisiile de gaze cu efect de seră și poluarea factorilor de mediu.

Elaborat: FIP Consulting SRL

