MOTTO:
MOBILITATE 365!

Orașul Eforie

Planul de mobilitate urbană durabilă

Versiune Finală revizia 03

Martie 2017

Beneficiar: ***Orașul Eforie***

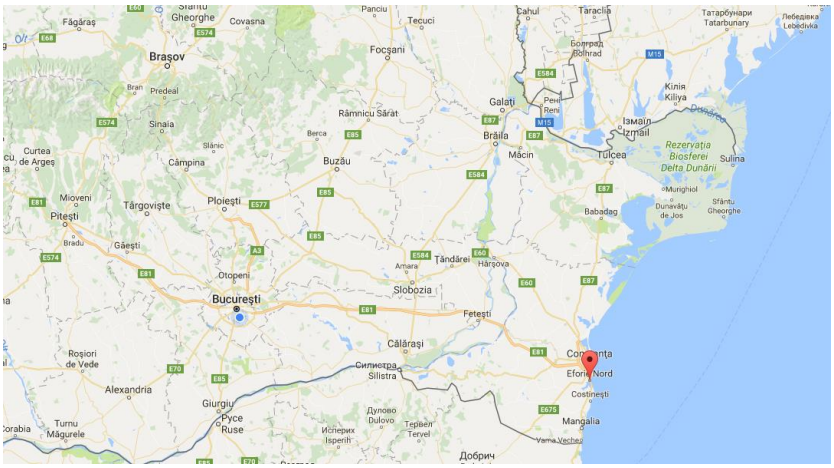
Elaborator: ***ACC Infrastructure SRL***

Orașul Eforie

Planul de mobilitate urbană durabilă

Versiune Finală revizia 03

Martie 2017



ACC Infrastructure SRL

ACC Infrastructure SRL
Vasile Alecsandri 24 Sibiu, 550372, Romania
Tel +40 744 37 21 61 Fax +40 374 09 04 94
www.accinfrastructure.ro

ACC Infrastructure a elaborat acest raport în conformitate cu obligațiile contractuale, numai pentru utilizarea exclusivă și specifică a acestuia de către Client, Orașul Eforie. Orice altă terță entitate care utilizează oricare informație inclusă în acesta o face pe propria răspundere.

© ACC Infrastructure SRL 2016

Beneficiar:

Orașul EFORIE
Adresa: Strada Progresului 1, Eforie Sud, România
Tel: 0241 748 149
www.primariaeforie.ro

Elaborator:

ACC Infrastructure SRL
Adresa: Strada Vasile Alecsandri 24, Sibiu, 550372, România
Tel +40 744 37 21 61 Fax +40 374 040994
www.accinfrastructure.ro

Director de proiect:

Ing. Aurel CÂNDEA

Manager de proiect:

Dr. Ing. Sorin Lenuș NEGREA

Cuprins

Abrevieri şi terminologie

1 Introducere 4

1.1 Scopul și rolul documentației *5*

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială *7*

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale *8*

1.4 Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT Eforie *10*

2 Analiza situației existente 15

2.1 Contextul socio-economic, cu identificarea densităților de populație și a activităților economice *15*

2.2 Rețeaua stradală *18*

2.3 Transport public *20*

2.4 Transport de marfă *22*

2.5 Mijloace alternative de mobilitate *22*

2.6 Managementul traficului *22*

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate *23*

3 Modelul de transport 24

3.1 Prezentare generală și definirea domeniului *24*

3.2 Colectarea de date *28*

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport *32*

3.4 Cererea de transport *34*

3.5 Calibrarea și validarea datelor *35*

3.6 Prognoze *36*

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz *36*

4 Evaluarea impactului actual al mobilității 49

4.1 Eficiență economică *49*

4.2 Impactul asupra mediului *49*

4.3 Accesibilitate *52*

4.4 Siguranță *52*

4.5 Calitatea vieții *53*

5 Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane 55

5.1 Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale *55*

5.2 Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor *56*

6 Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane 58

6.1 Proiecte de dezvoltare a mobilităţii urbane *58*

6.2 Definirea scenariilor *61*

7 Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale 63
7.1 Eficiență economică *63*
7.2 Impactul asupra mediului *63*
7.3 Accesibilitate *63*
7.4 Siguranță *63*
7.5 Calitatea vieții *64*

8 Alegerea și dezvoltarea scenariului preferat 65

9 Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung 66
9.1 Cadrul de prioritizare *66*
9.2 Prioritățile stabilite *66*

10 Planul de acțiune 67

11 Monitorizarea implementării Planului de mobilitate urbană69
11.1 Stabilire procedură de evaluare a implementării PMUD *69*
11.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea *71*

12 Bibliografie şi surse de informaţii 72

13 Anexe 74

Abrevieri şi terminologie

Abrevieri

ACB Analiză Cost Beneficiu
ANAR Administraţia Naţională Apele Române
DSP Direcţia de Sănătate Publică
HG Hotarârea Guvernului
INS Institutul Naţional de Statistică
INSP Institutul Naţional de Sănătate Publică
ITS Sisteme Inteligente de Transport
MFE Ministerul Fondurilor Europene
MMAP Ministerul Mediului, Apelor şi Pădurilor
OM Ordin de Ministru
OUG Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului
PMUD Planul de Mobilitate Urbană Durabilă
PNDR Programul Naţional de Dezvoltare Rurală
POIM Programul Operaţional Infrastructură Mare
POR ProgramulOperaţional Regional
TEN-T Reţeaua Trans-Europeană de Transport
UE Uniunea Europeană

Terminologie

Accesibilitatea – opţiuni de transport durabil, puse la dispoziția tuturor cetățenilor, care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a se deplasa spre destinații și servicii.

Conectivitatea – se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte.

Accesul – caracteristică a structurii unei localități care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de deplasare din cauza unor deficiențe (de exemplu, o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică.

1 Introducere

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Eforie (PMUD Eforie) se referă la programe cadru şi proiecte prioritare, cu caracter local, menite să susţină dezvoltarea transportului prin întărirea componentei de mobilitate, în contextul creşterii economice durabile, acordând atenţie componentelor sociale şi de protecţie a mediului. Titularul PMUD este UAT Eforie. În elaborarea acestui Plan a fost folosit un model de transport şi s-a elaborat o metodologie de selecţie a priorităţilor, bazată pe criterii obiective.

Proiectele prezentate au fost discutate în Grupul de lucru creat la nivel local pentru elaborarea şi promovarea acestui PMUD şi au parcurs etapa de analiză şi stabilire a priorităţilor în baza criteriilor obiective rezultate în dezbaterile din cadrul echipei de experţi, pe baza principiului acestui tip de analiză (*expert judgement*). Aceste 27 de proiecte cadru se înscriu în sectoare ale mobilităţii urbane, cum ar fi managementul traficului, accesibilitate, politica pietonală, infrastructura rutieră, promovarea mersului pe bicicletă etc. Aceste proiecte formează baza Planului de Acţiune pentru aplicarea PMUD Eforie, document programatic cu caracter local. Proiectele alese sunt aferente conturului acoperit de UAT Eforie, celelalte proiecte, de importanță regională sau naţională care tranzitează Eforie Nord şi/sau Eforie Sud, se găsesc menţionate în PMUD Constanţa.

Scopul acestui PMUD este să creeze o bază teoretică şi procedurală pentru justificare, promovarea şi finanţarea ulterioară a proiectelor locale de mobilitate, asigurând interfaţa şi convergenţa cu proiectele regionale şi naţionale. Prin promovarea acestor proiecte cadru se rezolvă pe termen scurt, mediu şi lung, cu orizont de timp anul 2030, acele aspecte ce ţin de planificarea mobilităţii urbane durabile, care sunt încă neconforme sau neconsistente cu politicile regionale şi europene. Acest document respectă reglementările naţionale în ceea ce priveşte conţinutul şi etapele de elaborare pentru un asemenea plan, fiind în acelaşi timp în concordanţă cu ghidurile de elaborare, aplicare, monitorizare şi revizuire ale planurilor de acest tip. Este de menţionat că prin acest document se promovează indicatorii de performanţă necesari verificării ulterioare a modului de aplicare al PMUD şi pârghii pentru păstrarea sustenabilităţii în monitorizarea, verificarea, şi după caz, revizuirea ulterioară a PMUD

Eforie. Prin propunerile de proiecte cadru, se vor putea rezolva nevoile de mobilitate ale persoanelor și unităţilor economice din oraş şi din zonele de influenţă, din care şi spre care se deplasează cetăţenii şi turiştii pe perioada în care se găsesc în oraş. Nevoile pentru planificarea viitoare a mobilităţii au fost confirmate prin prelucrarea răspunsurilor la chestionarele aplicate cetăţenilor, cu rolul de a evidenţia aspectele ce necesită rezolvare.

1.1 Scopul și rolul documentației

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) Eforie conturează linii strategice, iniţiative de proiecte cadru şi formulează priorităţi în vederea unui transport durabil, cu considerarea politicii de mobilitate durabilă. Acest Plan susţine creşterea economică locală, inclusiv din punct de vedere social şi al protecţiei mediului, la nivel local, în convergenţă cu programele regionale şinaţionale pentru dezvoltarea mobilităţii. PMUD este un instrument pentru formularea, planificarea şi promovarea măsurilor de dezvoltare urbană durabilă, având la bază o metodologie de modelare a traficului. Acest model are în vedere rezolvarea nevoilor de mobilitate ale persoanelor, întreprinderilor şi activităţilor din turism din oraş şi din zonele de influenţă învecinate, contribuind în acelaşi timp la atingerea obiectivelor europene de îmbunătăţire a stării de sănătate umană şi a mediului.

Elaborarea PMUD Eforie este şi o urmare a abordării regionale integrate, promovată de Comisia Europeană pentru finanțarea proiectelor de transport urban în cadrul Programelor Operaționale pentru perioada 2014-2020. În Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, republicată cu completările şi modificările ulterioare din decembrie 2013, Planul de mobilitate urbană reprezintă o documentaţie complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană/ metropolitană şi a planului urbanistic zonal, dar şi instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spaţială a localităţilor şi a zonei periurbane/metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate şi transport ale persoanelor şi mărfurilor.

Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă se referă la oraşul Eforie, acoperind perioada 2016-2030. Acest PMUD este corelat cu PMUD Constanţa. Proiectele cadru cuprinse în acest Plan au în vedere priorităţile locale de mobilitate, celelalte care reprezintă priorităţi regionale şi naţionale sunt cuprinse în PMUD Constanţa şi au parcurs etapele procedurii de evaluare strategică de mediu SEA. Au fost luate în considerare în cadrul analizei doar proiecte prioritare din UAT Eforie, care răspund nevoilor de îmbunătăţire a mobilităţii urbane durabile.

În conformitate cu normele pentru elaborarea şi promovarea acestui tip de plan, se au în vedere următoarele cinci obiective strategice:

1. Accesibilitatea – Opţiuni de transport durabil, puse la dispoziția tuturor cetățenilor, care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a se deplasa spre destinații și servicii. 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 deplasare 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 și securitatea – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general;
3. Mediul – 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 călătorișidemarfă;
5. Calitatea mediului urban – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

În urma analizei situaţiei actuale, considerată de bază şi prin identificarea nevoilor de mobilitate din perspectiva perioadei de timp analizate, PMUD include lista proiectelor cadru grupate în Planul de Acţiune şi menite să îmbunătățească mobilitatea pe termen scurt, mediu și lung.

Planul de mobilitate urbană durabilă are o viziune de dezvoltare a mobilității care se găseşte reflectată şi în motto-ul „*Mobilitate 365*”. Este

şi viziunea pentru promovarea turismului din Eforie pe parcursul întregului an.

Planul abordează următoarele sectoare:

- ✓ *Transportul public*: Planul îşi propune îmbunătățirea calităţii, securităţii și accesibilităţii serviciilor de transport public existente cât și viitoare.
- ✓ *Transportul nemotorizat:* Cuprinde dezvoltarea unei viziuni pentru creșterea calităţii, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Infrastructurile planificate au fost evaluate în vederea îmbunătăţirii şi au fost analizate opțiuni viabile alternative la transportul motorizat. Infrastructura creată special pentru bicicliști și pietoni are în vedere necesitatea ca aceasta să fie funcţională şi operaţională, ca o reală alternativă la traficul existent și pentru a reduce distanțele de deplasare.
- ✓ *Siguranță rutieră*: PMUD prezintă acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere pe baza unei analize a problemelor principale de siguranță rutieră și a zonelor de risc din mediul urban studiat.
- ✓ *Transportul rutier*: Pentru rețeaua de drumuri și transportul motorizat, PMUD abordează tipurile de trafic: în mișcare și staționar. Măsurile propuse au ca scop optimizarea utilizării infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației în zonele cu probleme identificate.
- ✓ *Managementul mobilității*: PMUD include acțiuni pentru a promova o schimbare în modelele de mobilitate durabilă. În acest scop, trebuie implicați cetățenii, angajatorii (în special cei implicați în turism), școlile și alți factori relevanți.

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

Scopul de bază al amenajării teritoriului îl constituie armonizarea la nivelul întregului teritoriu a politicilor economice, sociale, ecologice și culturale, stabilite la nivel național și local pentru asigurarea echilibrului în dezvoltarea diferitelor zone ale țării, urmărindu-se creșterea coeziunii și eficientei relațiilor economice și sociale dintre acestea.

Lista documentelor de planificare operațională acoperită de PMUD Constanţa a fost analizată în acel document[1]. Acele documente se referă la Planul de amenajare a teritoriului național (PATN), Planul de amenajare a teritoriului zonal (PATZ), Planul de amenajare a teritoriului județean (PATJ).

Prezentul Plan analizează doar aspectele locale aferente promovării aspectelor de mobilitate urbană.

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Strategia privind dezvoltarea durabilă a orașului Eforie, jud. Constanța 2014-2020 (varianta draft actualizată 2016) identifică numeroase obiective pentru domeniile amenajarea teritoriului și infrastructura de transport. Astfel, se constată încă de la început că „obiectivul general în materie de amenajare a teritoriului și infrastructură de transport este reprezentat de utilizarea optimă a teritoriului orașului și îmbunătățirea continuă a infrastructurii de transport". În cele 15 fișe de proiect aparținând acestui domeniu sunt propuse măsuri diverse de îmbunătățire a infrastructurii, a facilităților de transport și a siguranței rutiere. Fișele de proiect propun investiții care vizează extinderea infrastructurii rutiere existente prin realizarea de noi drumuri orășenești (5 km) în zonele în care a avut loc o expansiune a intravilanului, dar și reabilitarea celor existente, inclusiv a aleilor pietonale, a trotuarelor și a căilor de acces. De altfel, inclusiv din fișa localității Eforie[2] reiese o creștere anuală a numărului de locuințe, de la 4867 în 2013 la 4884 în 2014 și 4900 la finalul anului 2015. De asemenea, se recomandă măsuri de sporire a siguranței rutiere precum achiziționarea unui sistem de monitorizare video a drumurilor orășenești sau montarea unui sistem rutier de circulație cu indicatoare, plăcuțe cu denumirile străzilor, indicatoare de orientare. O măsură deosebit de importantă identificată prin Strategia de dezvoltare o reprezintă crearea și concesionarea unei linii de transport local în

[1]Pag. 8 din PMUD Constanța
[2]INS, Fișa localității Eforie pe anii 2013, 2014, 2015

interiorul orașului, motivată de distanța mare între extremitățile orașului și inexistența unei linii de transport în comun doar în interiorul acestuia. Insuficiența locurilor de parcare, mai ales pe timpul verii, este un punct slab identificat în strategie, iar construirea unei parcări supraterane cu cel puțin 200 de locuri și modernizarea parcărilor existente sunt acțiuni care se regăsesc printre propunerile din Strategie. În ceea ce privește îmbunătățirea mobilității în oraș, sunt recomandate măsuri precum amenajarea căilor de acces în zona Belona – plaja dintre Eforie Nord și Eforie Sud, extinderea/crearea facilităților pietonale (trotuare și culoare de traversare, inclusiv pentru persoane cu dizabilități), crearea de stații de bicicliști și integrarea acestora într-o rețea funcțională și reamenajarea stațiilor existente care deservesc serviciile de transport în comun. Cât despre acțiunile concentrate în zona plajei Belona și a portului, fișa de proiect aferente acestora recomandă realizarea unei căi de rulare auto, trotuare și artere de descărcare. În final, o ultimă fișă propune dezvoltarea facilităților de stocare autovehicule și integrarea funcțională a acestora cu rețeaua pietonală existentă în Eforie Nord. Prin acest proiect se urmărește îmbunătățirea mobilității și reducerea poluării, prin impunerea de măsuri restrictive privind traficul auto, respectiv prin crearea posibilității parcării autovehiculelor personale ale vizitatorilor la periferia orașului și continuarea deplasării prin utilizarea facilităților pietonale/de transport în comun ecologic (sistemul *park & ride*).

Se observă astfel că strategia identifică multe din punctele-problemă ale infrastructurii de transport și a mobilității în cadrul orașului, dar și între stațiuni și localitățile limotrofe, propunând măsuri pentru îmbunătățirea acestor aspecte sau pentru limitarea influențelor negative asupra mediului și confortului populației. Sursele de finanțare pentru proiectele propuse sunt numeroase, acestea fiind bugetul de stat, bugetul local, investiții private, parteneriate public-privat, bugetul județean, fonduri europene (în special din Fondul European de Dezvoltare Regională, prin Programul Operațional Regional, prioritatea de investiții 3.2.).

În *Planul Intergrat de Dezvoltare a polului de creștere Constanța*, sursa uneia din principalele probleme în domeniul infrastructurii de transport a fost identificată ca fiind extinderea localităților și creșterea circulației persoanelor în interiorul teritoriului metropolitan, astfel că s-au propus o

serie de intervenții prioritare în domeniul infrastructurii[3]. O primă recomandare este construcția unei variante de ocolire care sa preia traficul de tranzit din Eforie și Techirghiol, proiect cu o valoare estimată la 330.525.000 lei. Propunerea construirii unei parcări multietajate în localitatea Eforie se regăsește și în proiectele strategice cuprinse în PID Constanța (valoare estimată: 20.000.000 lei). De asemenea, înființarea unui port turistic în Eforie Sud se regăsește printre recomandări, cu o valoare estimată de 6.750.000 de lei. Complementar acestei investiții figurează crearea unui acces rutier la plaja Belona și portul turistic, cu o valoare a investiției de 1.490.000 lei. Totodată, construirea de piste pentru cicloturism între Eforie Sud și Eforie Nord, cu o valoare estimată de 12.750.000 de lei a fost prevăzută în planul de dezvoltare. Modernizarea străzilor din oraș și amenajarea drumului spre gară, precum și un sistem de tip *park & ride* în stațiunea Eforie Nord sunt alte recomandări din lista de investiții.

1.4 Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT Eforie

Au fost luate în considerare tendinţele de dezvoltare economică, socială şi de cadru natural din documentele de planificare ale UAT Eforie și alte elemente relevante de dezvoltare şi planificate la nivel local. În vederea atingerii unei viziuni convergente între PMUD si PUG, zonele de mobilitate din PMUD vor trebui să fie congruente cu cele acoperite de PUG, asigurând ca în analiza pentru dezvoltarea sectoarelor de mobilitate, definirea şi delimitarea teritorială să fie aceleaşi, informațiile referitoare la aspectele de mobilitate, densitate a populației si activitate economică, să se refere la aceași unitate teritorială. În acest caz, conturul de planificare teritorială este acelaşi cu cel ales pentru dezvoltarea sectoarelor de mobilitate urbană, asigurând convergenţă şi comparabilitate în prezenta analiză de iniţiere a PMUD Eforie, păstrând

[3]Planul Integrat de Dezvoltare a polului de creștere Constanța, decembrie 2015

condiţiile şi pe parcursul aplicării proiectelor prioritare, care astfel vor avea rezultate cuantificabile şi intercomparabile.

Datorită faptului că întreg conceptul dezvoltării mobilităţii urbane durabile a fost introdus de curând în reglementările de aplicare pentru planificarea teritorială, proiectele de până acum, dedicate aspectelor de mobilitate, erau cuprinse ca secţiuni în unele dintre proiectele pentru transportul durabil, ceea ce făcea dificilă evidenţierea politicilor din sectorul mobilitate. Această etapă de reglementare a conceptelor aferente promovării strategice a mobilităţii are obiective strategice şi operaţionale definite generic, cu precădere pentru creşterea contribuţiei domeniilor economice și sociale locale, cu promovarea adoptării politicilor locale centrate pe aspecte sociale şi de mediu. Ca parte a acestei politici locale, creșterea competitivității economice în vederea stimulării mediului de afaceri local este o axă prioritară, în prezent centrată pe activităţile din turism, dar cu tendinţe de diversificare a activităților economice conform liniilor strategice ale dezvoltării mediului de afaceri în interiorul polului de creștere Constanța. Îmbunătățirea accesibilității din şi spre oraşul Eforie și în zona sa de influență, va contribui direct şi la aplicarea proiectelor prioritare propuse şi prin alte documente de planificare, realizând conexiuni cu zonele din imediata vecinătate. O altă linie convergentă planificării teritoriale şi mobilităţii este cea a creșterii calității serviciilor sociale, prin rezolvarea problemelor ce ţin de infrastructura rutieră. Cum aceste politici locale se fac cu oameni şi pentru oameni, pregătirea, informarea şi conştientizarea resursei umane rămâne o prioritate permanentă.

Preocuparea în legătură cu mobilitatea și accesibilitatea se reflectă și în planificarea anuală a bugetului local. De pildă, la cea mai recentă rectificare bugetară din data de 30.09.2016, situația investițiilor în lucru și a celor previzionate releva clar o predilecție către investițiile cu efect asupra mobilității, după cum se poate observa în **Tabel 1.4. Lista investițiilor Eforie septembrie 2016**. Toate investițiile evidențiate cu caractere îngroșate sunt investiții cu legătură directă cu mobilitatea în orașul Eforie.

Tabel 1.4. Lista investițiilor Eforie septembrie 2016

Total cheltuieli de investiții din care	**Lei**
	3.526.058
LUCRĂRI ÎN CONTINUARE	**2.229.677**
Construcție Blocuri Locuințe Sociale Eforie Sud	1.782.453
Sistem iluminat stradal Eforie Nord strada Tudor Vladimirescu	**92.113**
Achiziție Dacia Duster Poliția Locală	63.359
Confecționare și montare panouri informare turistică	**45.144**
Achiziționare ansamblu de joacă, leagăn, carusel, balansoare	77.301
Lucrări de reparații a trotuarelor perimetrale ale Parcului de Recreere în Orașul Eforie Sud	**82.071**
Executare lucrări de drumuri și suprafețe pietruite str. Platanului Eforie Nord	**12.075**
Executare lucrări de drumuri și suprafețe pietruite str. Salcâmului Eforie Nord	**3.091**
Studiu de fezabilitate „Reparații capitale și modernizare străzi și trotuare" în Orașul Eforie	**58.202**
Sistem telefonie de tip Telverde pentru biroul unic de relații cu publicul	3.868
LUCRĂRI NOI	**1.295.381**
Reparații și parcări Sala de Sport și gard adiacent Liceu Teoretic Carmen Sylva	**82.474**
Reparații fațadă Liceu Teoretic Carmen Sylva	42.226
Achiziție copiator Konica Minolta BH C 227	19.176
Lucrări infrastructură Liceu Teoretic Carmen Sylva și Școala Gimnazială nr. 1	200.000
Lucrări electrificare/extintere rețea electrică de interes public zona Barbosu Eforie Sud	133.371
Sistem informatic geospațial pentru punerea în valoare a obiectivelor cu valoare istorică din orașul Eforie	134.850
Dirigenție șantier Amplasare ambarcațiuni ansamblu decorativ	7.440

Rețea fibră optică montare camere video Parc Proiect 12. Spațiu joacă blocuri Flamingo și blocuri ANL	28.694
Construit drum de acces ansamblu recreativ nava 2 DN 39	**32.841**
Achiziție 2 camere video amplasate pe strada Mihail Kogălniceanu Eforie Nord Parc Covasna	**9.531**
Dotarea și racordarea clădirilor realizate în cadrul proiectelor Crearea și Dotarea Centrelor Naționale de Informare și Promovare turistică Eforie Sud și Eforie Nord	22.995
Lucrări punere în siguranță promenada turistică Eforie Nord	**189.562**
Achiziție pompă sumbersibilă stație pompare ape uzate Faleză inferioară Eforie Sud	12.175
Studiu de fezabilitate pentru „Reconversia terenurilor degradate pentru folosul cetățenilor din Orașul Eforie”	154.800
Executare lucrări de drumuri și suprafețe pietruite str. Castanului Eforie Nord	**66.681**
Executare lucrări de drumuri și suprafețe pietruite str. Teiului Eforie Nord	**50.000**
Lucrări proiectare sens giratoriu strada Republicii Eforie Nord	**24.000**
Lucrări reparații trotuar pavele str. Republicii/Ion Vodă suprafață 80,30 mp	**10.465**
Lucrări reparații trotuar 62 mp str. Decebal/Călugăreni Eforie Nord	**7.588**
Achiziție dronă DJI Phantom 3 Advanced, tableta iPad Mini 3	9.164
Copiator Konica Minolta BH 227 Biriu relații cu publicul Eforie Nord	12.396
Achiziție copiator Konica Minolta BH C 224 E	19.121
Achiziție motoferăstrău, generator sudură și emondor	12.462
Achiziție 3 cositoare motor benzină	14.849

De asemenea, situația veniturilor și a cheltuielilor de la bugetul local la cea mai recentă rectificare bugetară se prezenta după cum reiese din **Tabelul 1.5 Situația veniturilor și a cheltuielilor – buget local**

Tabelul 1.5 Situația veniturilor și a cheltuielilor – buget local

Total venituri	30.497.169
Venituri proprii	22.945.713
I. Venituri curente	**26.997.131**
A. Venituri fiscale	24.094.170
A1. Impozit pe venit, profit și câștiguri de capital	6.247.964
A2. Impozit pe salarii	0
A3. Impozit pe proprietate	8.626.729
A4. Impozite și taxe pe bunuri și servicii	9.219.477
A6. Alte impozite și taxe fiscale	0
C. Venituri nefiscale	2.902.961
C1. Venituri din proprietate	962.000
C2. Venituri de bunuri și servicii	1.940.961
II. Venituri din capital	**1.284.824**
III.Operațiuni financiare	**1.861.180**
IV.Subvenții	**354.034**

Total cheltuieli	30.497.169
I. Cheltuieli curente	24.021.071
Cheltuieli de personal	8.599.134
Bunuri și servicii	11.674.680
Dobânzi	1.321.700
Subvenții	44.000
Fonduri de rezervă	40.000
Transferuri între unități	1.094.908
Alte transferuri	340.618
Asistență socială	836.031
Alte cheltuieli	20.000
II. Cheltuieli de capital	3.526.058
III. Operațiuni financiare	3.000.040

2 Analiza situației existente

2.1 Contextul socio-economic, cu identificarea densităților de populație și a activităților economice

Populația orașului Eforie este de 9.473 de locuitori (recensământ 2011). Majoritatea locuitorilor sunt români (80,62%), alături de tătari (3,56%), romi (3,25%) și turci (2,21%). Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (81,24%), cu o minoritate de musulmani (6,53%). Densitatea populaţiei la recensăminte este prezentată mai jos[4].

Tabelul 2.1 Numărul și densitatea populației la recensăminte

Judeţul Constanţa	Numărul locuitorilor	Locuitori / km²
29 decembrie 1930	261028	36,9
25 ianuarie 1948	311062	44,0
21 februarie 1956	369940	52,3
15 martie 1966	465752	65,9
5 ianuarie 1977	608817	86,1
7 ianuarie 1992	748769	105,9
18 martie 2002	715151	101,1
20 octombrie 2011	684082	96,7

Activitatea de bază este cea turistică. În acest sens, capacitatea de cazare turistică și utilizarea acesteia în stațiunile Eforie Nord și Eforie Sud în anul 2011 se prezintă în tabelul de mai jos.[5]

Denumirea localității	Nr. de unități	Capaci-tate de cazare	Turiști			Sejur mediu		
			total	români	străini	total	români	străini
Eforie Sud	125	9099	8444	8008	436	4,72	4,73	4,52
Eforie Nord	218	16542	53544	51423	2121	3,69	3,73	2,59

[4] http://www.constanta.insse.ro/main.php?pageid=501
[5] Strategia de Dezvoltare a Zonei Metropolitane Constanța

În afara statisticilor oficiale, un număr important de turiști vizitează cele două stațiuni, aceștia optând pentru variante de cazare neconvenționale, închiriind locuințe sau camere de la localnici sau alegând camping-urile specializate.

Sănătate:

Indicatorii ce reflectă calitatea și nivelul asistenței sanitare la nivelul anul 2010 sunt:

- Infrastructură: 2 spitale (sector public) cu 270 de paturi, 6 cabinete medicale individuale, 1 societate medicală civilă (sector public), 2 ambulatorii de spital (sector public), 7 cabinete stomatologice (4 sector public, 3 sector privat), 2 cabinete medicale de specialitate (sector public), 6 laboratoare medicale (sector privat), 4 cabinete medicale de medicină generală (sector privat), 7 farmacii (sector privat).
- Resurse umane: 38 de medici (23 sector public, 15 sector privat), 8 stomatologi (sector privat), 8 farmaciști (sector privat), personal sanitar mediu este reprezentat de 156 angajați (134 sector public, 22 sector privat).

Infrastructura școlară

Nivelul de dotare, precum și numărul de elevi și de cadre didactice din oraș se prezintă, pentru anul de bază 2014[6]:

Nivel educațional												Dotări		
preșcolar			primar			gimnazial			Liceal					
grădinițe	copii	cadre didactice	școli	elevi	cadre didactice	școli	elevi	cadre didactice	școli	elevi	cadre didactice	săli de clasă	laboratoare	săli/terenuri de sport
1	165	9	1	407	18	1	342	24	1	361	30	29	8	4

Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, în anul 2013 erau înregistrați un număr mediu de salariați de 2984 de persoane, iar în 2014 – 2996.

[6]INS, Fișa localității Eforie pe anii 2013, 2014, 2015

Numărul principalelor întreprinderi active și numărul mediu al salariaților principalelor întreprinderi active, în funcție de clasa CAEN principală în care activează este prezentat în tabelul de mai jos[7]. Se observă foarte clar că întreprinderile cele mai numeroase și cu cel mai mare număr cumulat de angajați activează în domeniile încadrate în clasa CAEN 55 - Hoteluri şi alte facilităţi de cazare, 56 - Restaurante şi alte activităţi de servicii de alimentaţie, 47 - Comerţ cu amănuntul, 49 - Transporturi terestre şi transporturi prin conducte, 68 - Tranzacţii imobiliare, 52 - Depozitare şiactivităţi auxiliare pentru transporturi și 79 - Activităţi ale agenţiilor turistice şi a tur-operatorilor.

Nomenclator CAEN	Număr întreprinderi		Număr salariați	
	2013	2014	2013	2014
01 - Agricultură, vânătoare şi servicii anexe	6	6	16	20
10 - Industria alimentară	7	8	22	21
14 - Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	2	4	5	8
18 - Tipărire şi reproducerea pe suporţi a înregistrărilor	1	1	2	3
20 - Fabricarea substanţelor şi a produselor chimice	1	1	19	18
23 - Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	2	1	23	2
33 - Repararea, întreţinerea şi instalarea maşinilor şi echipamentelor	2	2	15	9
41 - Construcţii de clădiri	13	13	32	39
42 - Lucrări de geniu civil	5	6	33	34
43 - Lucrări speciale de construcţii	5	4	16	17
45 - Comerţ cu ridicata şi cu amănuntul, întreţinereaşi repararea autovehiculelor şi a motocicletelor	8	5	13	4
46 - Comerţ cu ridicata cu excepţia comerţului cu autovehicule şi motociclete	41	34	181	99
47 - Comerţ cu amănuntul	85	89	317	264
49 - Transporturi terestre şi transporturi prin conducte	17	18	86	85
52 - Depozitare şiactivităţi auxiliare pentru transporturi	7	8	66	51
55 - Hoteluri şi alte facilităţi de cazare	87	89	343	461
56 - Restaurante şi alte activităţi de servicii de alimentaţie	69	74	407	339
64 - Intermedieri financiare	3	2	49	14
66 - Activităţi auxiliare pentru intermedieri financiare	3	4	16	14
68 - Tranzacţii imobiliare	20	23	76	62
69 - Activităţi juridice şi de contabilitate	3	3	2	4
71 - Activităţi de arhitectură şi inginerie	7	7	11	12
73 - Publicitate şi activităţi de studiere a pieţei	9	10	21	20

[7]INS, Fișa localității Eforie pe anii 2013, 2014 și 2015

74 - Alte activităţi profesionale, stiinţifice şi tehnice	8	9	8	9
77 - Activităţi de închiriere şi leasing	3	4	5	4
79 - Activităţi ale agenţiilor turistice şi a tur-operatorilor	5	6	15	40
80 - Activităţi de investigaţii şi protecţie	3	4	21	21
81 - Activităţi de peisagistică şi servicii pentru clădiri	5	5	16	27
82 - Activităţi de secretariat, servicii suport şi alte activităţi de servicii prestate în principal întreprinderilor	3	4	2	2
86 - Activităţi referitoare la sănătatea umană	5	5	32	13
92 - Activităţi de jocuri de noroc şi pariuri	2	2	20	11
96 - Alte activităţi de servicii	4	4	19	29
ȘOMERI ÎNREGISTRAȚI LA SFÂRȘITUL ANULUI			201	174

Sectorul locuințelor înregistrează o ușoară creștere de la an la an, după cum reiese din tabelul următor[8]:

	2013	2014	2015
Locuințe existente la sfârșitul anului	4867	4884	4900
Suprafața locuibilă existentă la sfârșitul anului (m^2 arie desfășurată)	353072	355742	358902

2.2 Rețeaua stradală

Principalele drumuri din Oraşul Eforie sunt:

Eforie Nord:

- Drumul European E87 (DN 39);
- Drumul Județean DJ 383 (Str. 23 August);
- Străzi principale:
  - Bd. Republicii;
  - Bd. Tudor Vladimirescu;
  - Str. Dorobanţilor;
  - Str. Ovidiu.

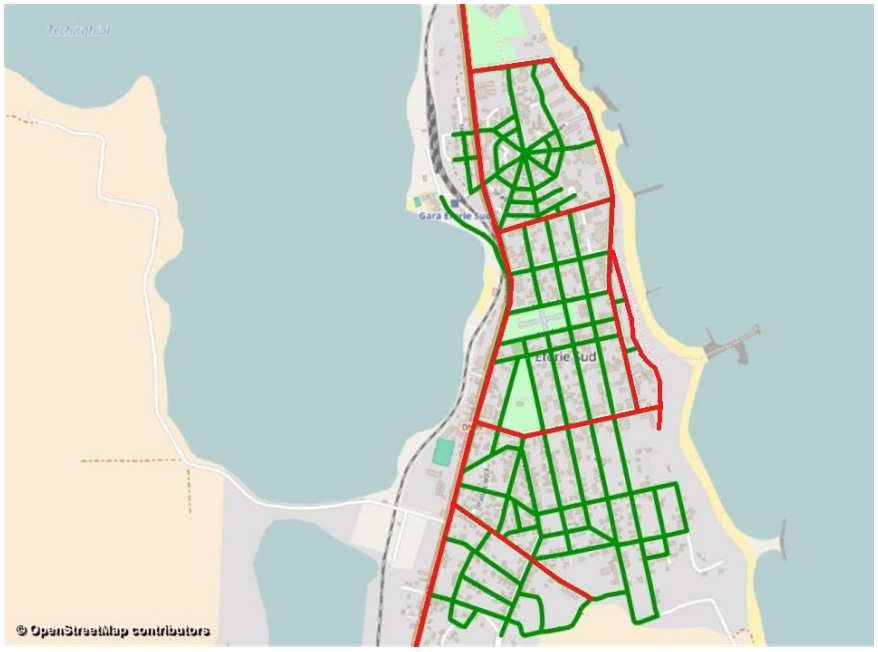
[8]INS, Fișa localității Eforie pe anii 2013, 2014 și 2015

Figura 2.2.1 Infrastructura de drumuri Eforie Nord

Eforie Sud:

- Drumul European E87 (DN 39);
- Străzi principale:
  - Bd. Nicolae Titulescu;
  - Str. I.C. Brătianu;
  - Str. Tudor Vladimirescu;
  - Str. Doctor Climescu;
  - Str. Mihai Eminescu.

Figura 2.2.2 Infrastructura de drumuri Eforie Sud



Deși străzile sunt bine proiectate din punct de vedere al alinierii şi al accesibilității, din cauza parcărilor au devenit impracticabile. O analiză cu privire la introducerea sensurilor unice este mai mult decât necesară.

O astfel de măsură ar realiza fluenţa traficului şi ar crea posibilitatea de înființare de noi locuri de parcare.

Drumul European 87 a devenit insuficient ca şi capacitate de preluare a fluxurilor de trafic în timpul sezonului estival. O posibilă lărgire este imposibilă, deci nu rămâne decât varianta implementării unui management de trafic adecvat. Acest lucru presupune semaforizarea trecerilor de pietoni și a intersecţiilor principale, respectiv funcţionarea în sistem de „undă verde”.

2.3 Transport public

Oraşul Eforie nu este deservit de un transport public local.

Pentru turiști funcționează un transport cu un trenuleţ pe pneuri precum și un mini bus electric.

Există totuşi un transport public de tranzit care asigură legăturile de transport de la Nord (Constanţa) la Sud (Mangalia).

Transportul feroviar este funcţional, dar nu există facilităţi pentru cei care ajung în cele două staţii de cale ferată CF.

În anul 2016, sectorul transportului public de persoane era deservit de mai multe societăți private, pe sectoare intrajudețene sau chiar interjudețene. Situația se prezintă astfel:

Metropolitan SRL

Linia: Constanța - Mangalia

Traseu: Constanța - Lazu - Agigea - Eforie Nord - Eforie Sud - Tuzla - 23 August - Mangalia

Simpa Trans SRL

Linia: Constanța - Mangalia

Traseu: Constanța - Lazu - Agigea - Eforie Nord - Eforie Sud - Tuzla - 23 August - Mangalia

Frecvență: la fiecare 20 de minute de la 05:55 la 19:00 și la fiecare 30 de minute de la 19:00 la 21:00.

Fany SRL

Traseu: Mangalia - Costinești - Eforie Sud - Eforie Nord - Constanța - Cluj Napoca

Frecvență: plecare din Mangalia zilnic la 22.00 (ajunge la Constanța la 22.45), plecare din Cluj zilnic la 21.30 (din Constanța la 9.15).

Horas SRL

Traseu: Mangalia - Costinești - Eforie Sud - Eforie Nord - Constanța - Sibiu

Frecvență: circulă doar marți, joi și duminică. Pleacă la 21.00 din Mangalia, la 21.20 din Eforie Sud (stație autobuz centru), la 21.30 din Eforie Nord (din față de la „Gogoașa înfuriată" – stație neconformă, neamenajată) și la 22.00 din Constanța.

Traseu Sibiu - Constanța - Eforie Nord - Eforie Sud - Costinești - Mangalia

Frecvență: circulă doar luni, miercuri și sâmbătă. Pleacă la 06.45 (a doua zi) din Eforie Nord, la 07.00 (a doua zi) din Eforie Sud și ajunge la 07.30 (a doua zi) în Mangalia.

2.4 Transport de marfă

Transportul de marfă nu respectă un program de aprovizionare. Nu există zone predefinite pentru încărcare-descărcare.

2.5 Mijloace alternative de mobilitate

Mijloacele alternative nu sunt încurajate. Nu există benzi pentru biciclişţi, nu sunt zonele pietonale astfel încât să încurajeze mersul pe jos. Accesibilitatea persoanelor cu probleme locomotorii nu este asigurată.

2.6 Managementul traficului

Nu există un sistem de management al traficului.

Nu există treceri de pietoni sau intersecţii semaforizate.

În perioada estivală, traficul pe Drumul Național este o problemă, între giratoriul Nord si giratoriul de la gară existând un sistem de schimbare al sensului de circulație pe cele 3 benzi prin manevrarea manuală a tablelor indicatoare de sens de deplasare pentru autovehicule.

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

Acestea zone cu nivel ridicat de complexitate au în vedere zone centrale protejate, zone logistice, zone de atracţie /generare de trafic, zone inter-modale, gări, autogări, etc.

3 Modelul de transport

3.1 Prezentare generală și definirea domeniului

Conform normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul şi de elaborare şi actualizare a documentaţiilor de urbanism din 26.02.2016, PMUD are rolul de planificare şi *modelare a mobilităţii* în raport cu nevoile şi prioritățile de dezvoltare spaţială de la nivelul unităţii administrativ-teritoriale şi urmăreşte obiectivele de mai jos:

a) îmbunătăţirea eficienţei serviciilor şi infrastructurii de transport;

b) reducerea necesităţilor de transport motorizat,

c) reducerea impactului asupra mediului şi reducerea consumului de energie pentru activităţile de transport;

d) asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localităţii;

e) asigurarea unui mediu sigur pentru populaţie;

f) asigurarea accesibilităţii tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilităţi.

Pentru reprezentarea mobilității, respectiv a deplasărilor de persoane și mărfuri, sunt utilizate diverse modele. Unul dintre cele mai utilizate atât în România dar mai ales în Europa este cel gestionat de aplicația PTV Group, produsele PTV Visum și PTV Vissim. Aceste aplicații au fost utilizate pentru elaborarea planurilor de mobilitate pentru cei mai importanți poli de creștere (Brașov, Cluj, Constanța, Craiova, Iași, Ploiești, Timișoara).

Cu ajutorul PTV Visum s-au efectuat modelarea rețelei de transport și calcule privind cererea de transport; acest software prezintă un avantaj substanțial, și anume permite analize comparative.

PTV Vissim ajută efectuarea simulării micro, multi-modală a fluxurilor de trafic.

Deși în normele metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001, există obligativitatea utilizării unui model de transport numai pentru localităţile de rang 0 şi I (orașul Eforie fiind un oraș de rang III), având în vedere complexitatea deplasărilor de populație în sezonul de vară, pentru mai multă acurateţe, a fost aleasă utilizarea acestui model cunoscut, bazat pe

aplicațiile de mai sus, pe baza licenței obținute de la PTV Group pentru elaborarea PMUD Eforie.

Ţinând seama şi de faptul că unul dintre polii de creștere principali din România este Municipiul Constanța, utilizarea aceluiași tip de simulare și extrapolare a permis o mai bună înțelegere a ceea ce trebuie abordat și dezvoltat pentru Orașul Eforie în context regional, cu atât mai mult cu cât o parte dintre proiectele regionale şi naţionale deja cuprinse în alte planuri incumbă şi participarea oraşului Eforie.

Menționăm faptul că PMUD Eforie ține seama de tendințele și abordarea pentru Zona Metropolitană Constanța (elemente regăsite în PMUD Constanța), dar are propriile proiecte și programe de dezvoltare cu privire la mobilitate, asigurând în același timp integrarea diverselor moduri de transport.

Deoarece cererea de transport se adaptează în funcție de atractivitatea orașului, a zonei, a ofertei de transport, a facilităților de transfer inter-modal, a infrastructurilor rutiere și de transport, sunt necesare politici și servicii corespunzătoare.

Modelul de transport prelucrează datele aferente modurilor de transport reprezentative rezultate în urma analizei următoarelor moduri de transport:

- transport rutier;
- transport feroviar;
- transport naval;
- transport aerian.

Caracteristica principală a modelului este de a analiza funcțiile fiecărei zone, corelate cu tipul de utilizare a terenului, din perspectiva mișcărilor de populație în condițiile unor interdependențe implicite. Se efectuează analize pe toate tipurile de deplasări: la serviciu, şcoală, divertisment/ recreere, cumpărături etc.

Modelul urmăreşte modificările în timp și spațiu, modificările privind utilizarea terenurilor și schimbările socio-demografice.

Pentru a defini modelul este necesară zonificarea, definirea zonelor de analiză a traficului (*Figura 3.1.1.*). Aceste zone sunt unitățile geografice, în raport cu care se vor determina călătoriile generate și călătoriile atrase, având la baza activitățile din interiorul acestora și sunt caracterizate de

atribute fizice, socio-economice și de transport, necesare în procesul de generare și atracție.

Figura 3.1.1 Definirea unei zone de trafic

Principala condiție în definirea acestor zone este de a asigura o omogenitate relativă. Așadar există: zone libere, zone comerciale și/sau industriale, zone de locuit cu densități diferite, zone având ca destinație turismul (secțiuni de plajă) și zone externe care simulează traficul regional.

Pe baza datelor culese și puse la dispoziție considerăm anul de bază, anul 2015. Modelul va fi testat pe o perioadă medie de 5 ani și pentru o perioadă lungă de 15 ani. Perioada de proiecție se întinde până în 2030. Este necesară o actualizare a modelului la fiecare 5 ani. Așadar următoarea analiză se va efectua în 2021.

În *Figura 3.1.2* și *Figura 3.1.3*, sunt prezentate hărţile cu zonificările corespunzătoare orașului Eforie. Pentru analiză, au fost definite 27 de zone de trafic. Acestea au fost numerotate de la 1 la 27.

Figura 3.1.2 Harta cu zonele de trafic din Eforie Nord

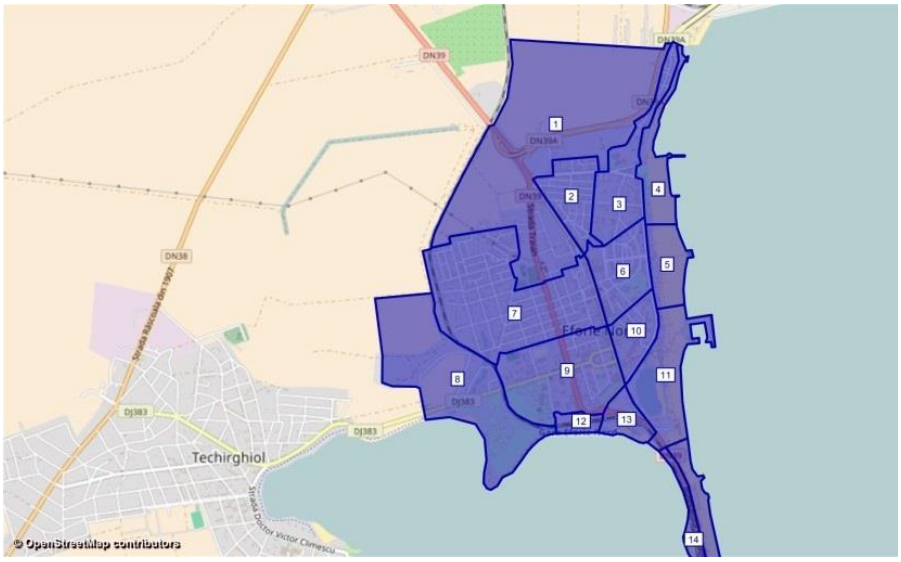
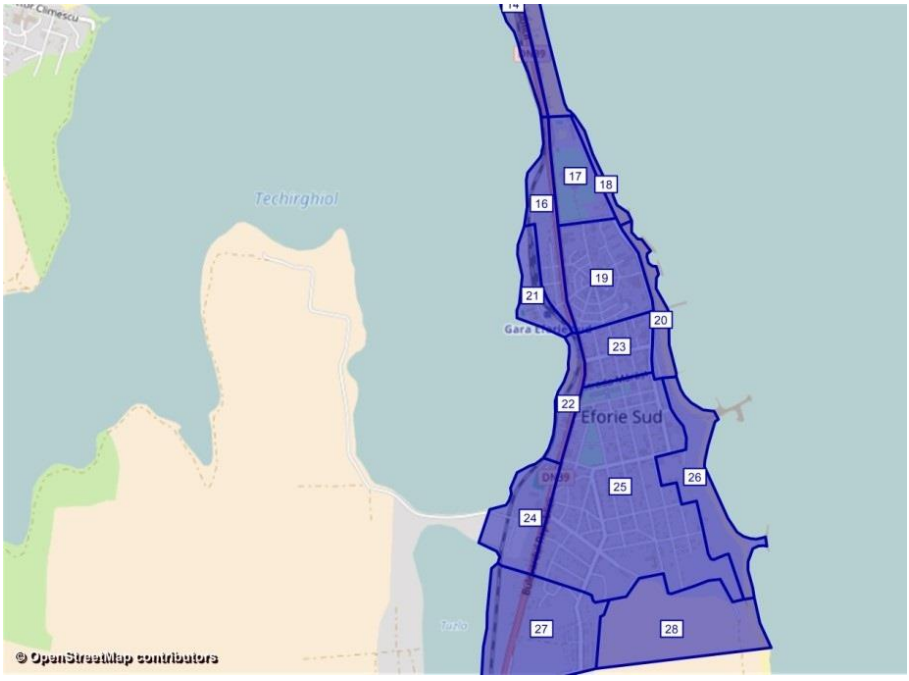


Figura 3.1.3 Harta cu zonele de trafic din Eforie Sud



Pentru a genera datele necesare modelării, au fost efectuate măsurători și analize pe bază de filmări astfel încât au fost selectate zilele și intervalele orare reprezentative cu cele mai mari volume de trafic.

3.2 Colectarea de date

La dimensionarea și calibrarea modelului au fost folosite date din sursele existente (Primărie, Consiliul Județean, Ministerul Transporturilor, INS etc.), date culese din sondaje și din măsurători de trafic. Acestea au permis analize cu privire la deplasările de populație, locuri de muncă, activități economice, învățământ, numărul de autovehicule, numărul de turiști. Analizele socio-demografice permit proiecția pe termen mediu și lung.

O altă activitate a fost cea de analiză a utilizării terenului. Conform propunerilor PUG, aflat în proces de elaborare, au fost preluate date privind utilizarea terenului. Aceste date au permis generarea de călătorii.

Pentru determinarea deplasărilor au fost utilizate date corespunzătoare transportului public de persoane, atât pe calea ferată cât și în zona rutieră. Elemente precum frecvența de circulație, capacitatea vehiculelor, programul de circulație, amplasarea stațiilor, existența zonelor de transfer, au fost folosite pentru estimarea călătoriilor și calibrarea modelului.

În cazul datelor obținute de la populație au fost utilizate chestionare pe un eșantion de minim 1% din populație. Un alt element deosebit de util în analiză a fost cel reprezentat de populația temporară, sezonieră, cea care transformă orașul în plin sezon estival și care poate ajunge la peste 50.000 de locuitori. De fapt, adevăratele provocări apar în această perioadă.

Măsurătorile de trafic au scos în evidență problemele generate în special de traficul de tranzit cum ar fi lipsa de capacitate a arterelor principale, ambuteiajele amplificate de fluxurile de pietoni, organizarea necorespunzătoare a traficului în intersecții și lipsa unor sisteme moderne de comandă și control.

Colectarea datelor de trafic

Datele de trafic au fost extrase din următoarele categorii de filmări:

- filmări puse la dispoziţie de Poliţia Locală Eforie, filmări efectuate cu camerele sistemului de supravehere al oraşului;

- filmări efectuate cu camerele mobile de echipa consultantului, în intervalul orar 07:00-18:00, în zilele de sâmbătă, duminică şi luni.

Figura 3.3.4. Harta cu punctele de filmare, camere componente ale sistemului propriu de supraveghere în Eforie Nord

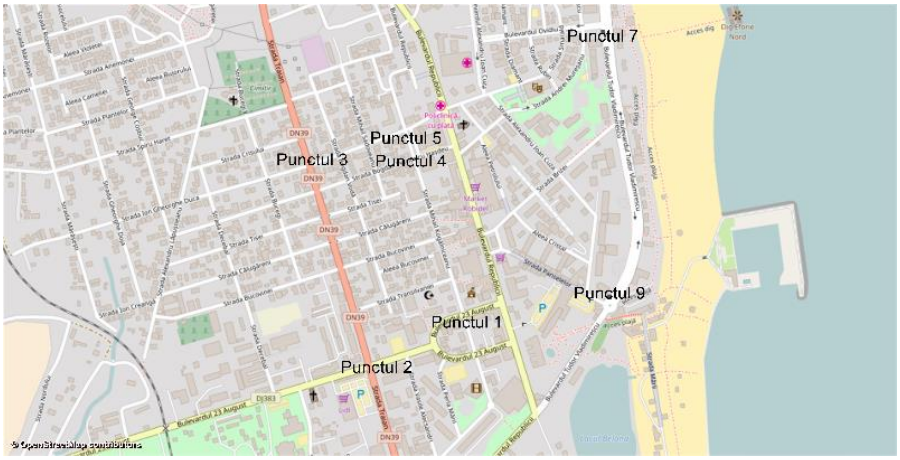


Figura 3.3.5. Harta cu punctele de filmare, camere componente ale sistemului propriu de supraveghere în Eforie Sud

Pentru colectarea datelor au fost selectate zone reprezentative pentru circulaţie. Punctele 1, 2, 3 și 4 au fost stabilite după cum se poate observa în ***Figura 3.3.6.***

Sistemele de filmare au fost orientate, în funcție de zonele în care au fost amplasate, astfel:

- P1, sistemul a fost orientat către nord (Constanța);
- P3, sistemul a fost orientat către sud (EforieSud);
- P4, sistemul a fost orientat către sud (Tuzla);
- P5, sistemul a fost orientat către nord (Eforie Nord).

Figura 3.3.6. Harta cu punctele de filmare, camere mobile

Datele cu privire la numărul de mașini care au trecut în decursul a trei ore de referință (09:00-10:00, 12:00-13:00 și 16:00-17:00) de-a lungul a trei zile de referință (sâmbătă, 03.09.2016, duminică, 04.09.2016 și luni, 05.09.2016) prin cele patru puncte de observație (P1, P3, P4 și P5) sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 3.3.1 Valorile de trafic, în vehicule fizice, pentru intervalele de referinţă

SAMBATA 03.09.2016	09.00-10.00		12.00-13.00		16.00-17.00	
	⇧	⇩	⇧	⇩	⇧	⇩
P1	702	839	1069	1297	983	1067
P3	821	969	902	1052	821	876
P4&P5	592	867	707	904	705	583

DUMINICA 04.09.2016	09.00-10.00		12.00-13.00		16.00-17.00	
	⇧	⇩	⇧	⇩	⇧	⇩
P1	1091	789	1178	1613	908	1817
P3	1002	620	1301	957	1449	790
P4&P5	735	402	684	1243	1092	693

LUNI 05.09.2016	09.00-10.00		12.00-13.00		16.00-17.00	
	⇧	⇩	⇧	⇩	⇧	⇩
P1	714	1237	1085	1407	0	0
P3	1094	851	1138	870	986	929
P4&P5	783	612	1003	719	823	651

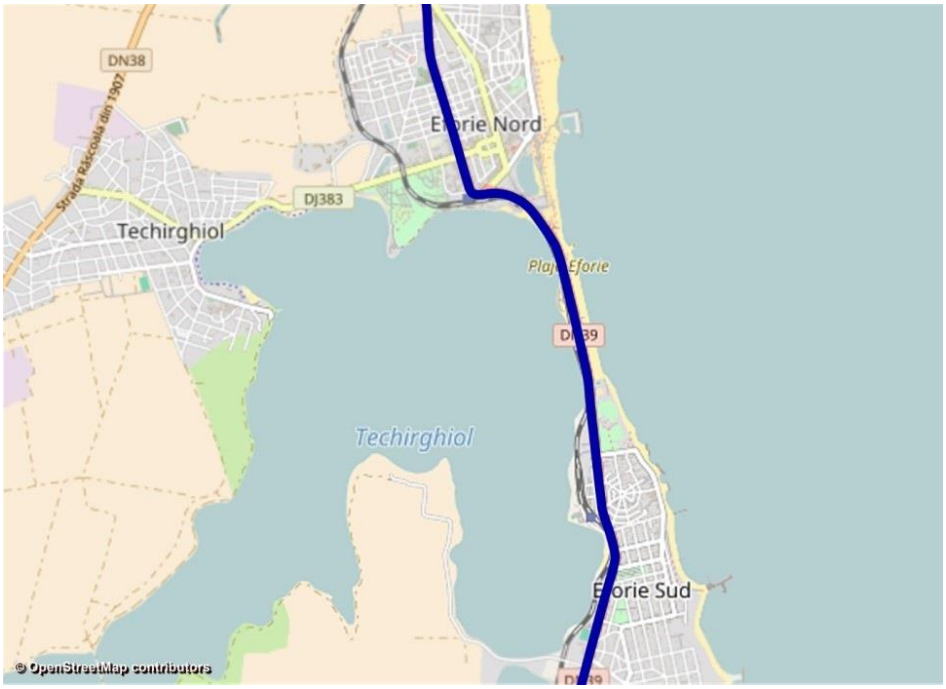
Săgețile reprezintă sensurile de deplasare astfel:

⇩ Indică sensul de deplasare spre sud

⇧ Indică sensul de deplasare spre nord

Fiecare celulă indică numărul de mașini care au trecut într-o anumită direcție, într-un punct determinat, în decursul unei ore.

Figura 3.3.7. Harta cu DN 39



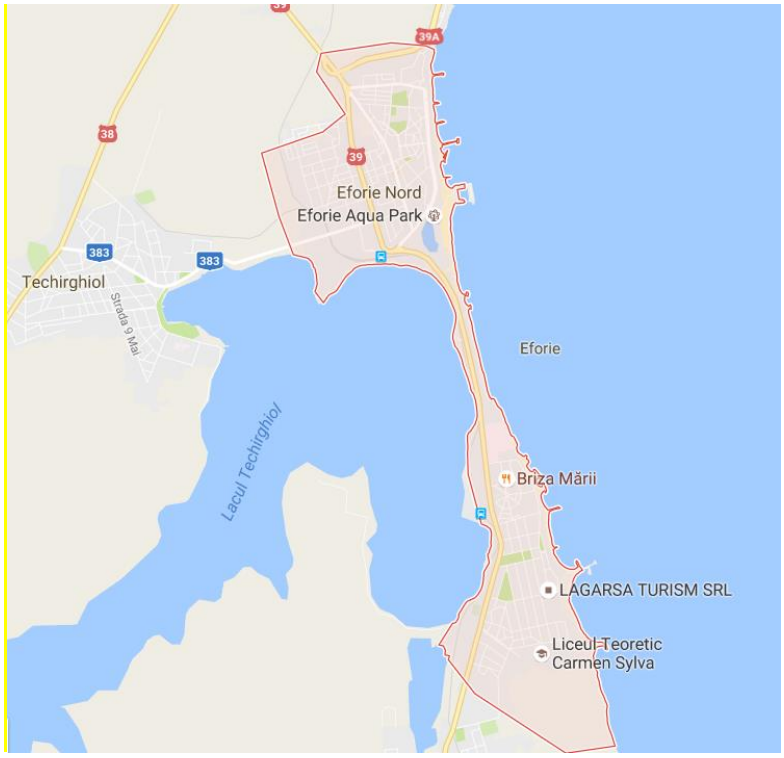
3.3 Dezvoltarea rețelei de transport

Rețeaua de transport este compusă din rețeaua de drumuri și cea feroviară. Principale elemente componente sunt:

- Drumul European E87 (DN39);
- Drumul Județean DJ 383 (asigură legătura cu stațiunea Techirghiol);
- Magistrala feroviară nr. 8, *București-Fetești-Cernavodă-Medgidia-Constanța-Mangalia*.

În figura 3.3.1 este reprezentată harta cu rețeaua de transport a orașului Eforie.

Figura 3.3.1. Harta cu rețeaua de transport a orașului Eforie



Atât magistrala de transport feroviar cât și drumul E87 au o componentă de tranzit foarte puternică, amplificată în perioada estivală. Pe zona rutieră, principalul dezavantaj este dat de blocajul în deplasările la nivel de localitate, respectiv legătura părții de nord a orașului (Eforie Nord) cu partea de sud (Eforie Sud).

În figurile de mai jos sunt reprezentate grafurile rețelei de transport pentru Eforie Nord și Eforie Sud.

Barele și nodurile definite în cadrul acestei rețele vor sta la baza distribuției călătoriilor.

Figura 3.3.4. Graful rețelei de transport pentru Eforie Nord

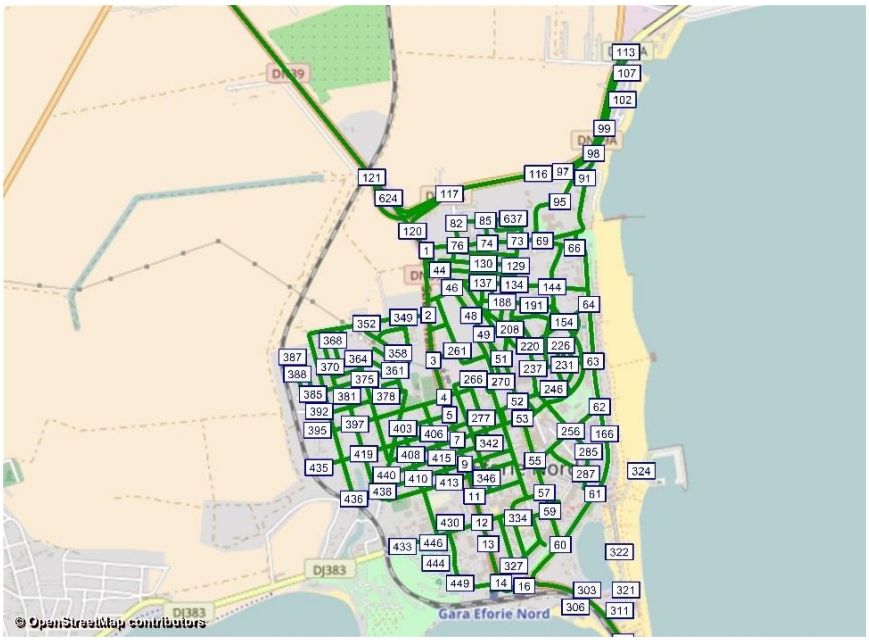


Figura 3.3.5. Graful rețelei de transport pentru Eforie Sud

3.4 Cererea de transport

Determinarea cererii de transport se efectuează în mai multe etape:

- Determinarea călătoriilor generate de fiecare zonă;
- Determinarea călătorilor distribuite pe fiecare zonă;
- Alegerea modului de deplasare de la o zonă la alta.

Generarea călătoriilor

Această etapă are rolul de a estima numărul de călătorii spre și dinspre fiecare zonă pe baza activităților din interiorul acestora. Parametrul rezultat este suma călătoriilor generate sau atrase, indiferent de modul de deplasare. Scopul călătoriei este atributul esențial în această determinare. Acesta este strâns legat de originea călătoriei. Pentru estimarea călătoriilor pentru alte perioade de referință se au în vedere factorii care influențează transportul cum ar fi veniturile, tipul de dezvoltare a zonei, densitatea de populație, costurile de deplasare etc.

Distribuția călătoriilor

Distribuția călătoriilor presupune o realocare a călătoriilor pe baza deplasărilor de tip „plecare” pentru fiecare zonă și a deplasărilor de tip „sosire” în fiecare zonă. Zonele sunt analizate două câte două și apoi sunt stabilite nodurile din rețea prin care se efectuează trecerea. Astfel sunt generate „barele” din graful rețelei de transport. În acest mod, se obțin informații despre capacitatea străzilor și despre problemele de accesibilitate.

Pentru distribuția călătoriilor este utilizat modelul gravitaţional, care are la bază teoria gravitației din fizica newtoniană. Mai exact, zonele cu activități intense au tendința de a fi într-o relație de tipul generare-atracție în ambele sensuri. Esențial este timpul de călătorie dintre cele două zone, respectiv costul deplasării și direcția.

Alegerea modului de deplasare

Alegerea modului de deplasare de la o zonă la alta oferă informații cu privire la prognoza cererii de transport. Dezvoltarea unor moduri

alternative de deplasareva duce la o reașezare a solicitărilor prin infrastructurile de transport. Principalele categorii de utilizatori sunt: șoferii, pasagerii din vehicule (altele decât transportul public), pasagerii din transportul public, nemotorizat și în tranzit.

Prin înmulțirea modurilor de deplasare, cresc opțiunile și se schimbă obiceiurile de călătorie, parametrii călătoriilor și modelul devenind mai complexe.

În urma analizei se stabilește ponderea diferitelor moduri de transport pe fiecare zonă și astfel sunt justificate investiții în noile moduri de transport.

Transportul de marfă

Evaluarea transportului de marfă a fost efectuată pe baza analizei activităților din fiecare zonă.

În principal, transportul de marfă în interiorul orașului este reprezentat de aprovizionarea specifică serviciilor de turism estival (hoteluri, restaurante, magazine, zone comerciale).

Zonele de generare sunt zonele de producție, distribuție și aprovizionare. Zonele de atracție sunt cele care asigură în general consumul. Distanța reprezintă un element important în alegerea unui anumit generator (aici timpul de livrare este foarte important).

În zona transportului feroviar tranzitul de marfă nu afectează mobilitatea la nivelul orașului Eforie în schimb transportul rutier de tranzit are o mare componentă de transport marfă (aprovizionare) pentru stațiunile din aval (către Mangalia).

3.5 Calibrarea și validarea datelor

Pentru a ne asigura că modelul reproduce tiparele existente de călătorie, este necesar un proces continuu de calibrare. Prin comparația datelor reale cu cele rezultate din model a fost testată acuratețea modelului.

În cazul în care au fost abateri semnificative s-a procedat la corecțiile necesare. Scopul este a valida un model funcțional care să permită introducerea de date noi astfel încât să se poată efectua proiecții pe diverse termene de timp.

Un parametru important în asigurarea calibrării este dat de timpii de deplasare pentru autoturisme. Se vor compara timpii generați de model

cu cei extrași din filmările efectuate în teren. Un procent de peste 90% corespondență, reprezintă o estimare foarte bună a modelului.

3.6 Prognoze

Pe baza datelor de prognoza, date socio-economice (populație, venituri, posesori de autoturisme, locuri de muncă, turism) se pot efectua prognoze ale cererii de transport. Având un model pentru anul de bază validat, se pot efectua prognoze pentru anul 2021 și 2030.

Creșterea gradului de motorizare și diversificarea modurilor de transport vor duce la creșterea numărului de deplasări. Această tendință poate fi contracarată de introducerea unui sistem de transport public intern și integrarea cu cele externe, în special cu transportul feroviar.

Fluxurile de călători prognozate sunt atribuite pe rețea și astfel se obțin date cu privire la raportul dintre volumul de trafic și capacitatea arterei respective.

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Testarea modelului de transport pe un studiu de caz se efectuează pentru a verifica acuratețea modelului de transport, astfel încât prin schimbarea unor parametri de cost sau timp, afectarea deplasărilor să se înscrie într-un interval acceptabil.

Deoarece competiția este între transportul cu autovehiculul personal și transportul public, testarea a luat în calcul elemente de cost pentru combustibil și titlu de transport. Se consideră anul de bază și sunt testate călătoriile efectuate de-a lungul drumului principal, DN 39.

Conform parametrilor de elasticitate verificați de program sunt generate informații cu privire la gradul de utilizare al modelului.

CONCLUZII

Având în vedere datele obținute în etapa de prognoză şi simulările de trafic, au rezultat următoarele disfuncţii:

- Reţeaua stradală internă, în actuala formă de organizare, nu asigură fluenţa necesară a traficului, siguranţa pietonilor şi locuri

de parcare, vitezele de deplasare sunt reduse din cauza obstacolelor;

- Drumul naţional DN39 (E87) tranzitează localitatea, practic este un obstacol între partea de est şi partea de vest a oraşului;
- Viteza de deplasare este foarte redusă la orele de vârf şi practic, pentru viitor, capacitatea drumului este depășită;
- Sensurile giratorii nu fac faţă gestiunii de fluxuri, capacitate depăşită;
- Legătura dintre Eforie Nord şi Eforie Sud nu se poate realiza;
- Mobiltatea la nivel de pietoni pe DN39 este foarte mult îngreunată şi sunt probleme de siguranţă;
- Reţeaua feroviară nu este utilizată la capacitate;
- Nu există piste pentru bicicliști;
- Nu există transport public local;
- Nu există puncte de transfer intermodal de călători;
- Transportul de marfă este haotic;
- Falezele, ca şi zone de atracţie, nu asigură condiţii adecvate de accesibilitate şi siguranţă.

Soluţionarea problemelor mai sus menţionate va fi asigurată prin implementarea următoarelor proiecte testate şi validate în cadrul modelului:

1. *Modernizare drum de legătură Eforie Nord cu Eforie Sud, paralel cu drumul E87, în lungime de 2 km (a se vedea* Anexe planșe*);*

În perioada sezonului estival, legătura dintre Eforie Nord și Eforie Sud este foarte afectată deoarece traficul este deosebit de intens și durata de parcurgere a distanței dintre cele două zone este foarte mare. Practic, orașul este rupt în două părți. Posibilități de extindere a șoselei nu există. Zona de protecție a căii ferate este de neutilizat. Singura alternativă este de a utiliza drumul aflat în imediata vecinătate a șoselei, parcele identificate cu număr de cadastru 105944 și 105951. Acesta urmărește traseul pe toată lungimea sectorului îngust. Este o distanță de aproximativ

2 km. Un drum de 2 benzi (una pe sens) de 3 metri ar asigura această nevoie. În cazul în care lățimea drumului nu permite realizarea unui drum cu două benzi, se poate opta și pentru realizarea unui drum cu o singură bandă și alveole de refugiu, unde lățimea o permite. În plus, ar fi folosit pentru intervenții în situații de urgență (salvări, pompieri, alte tipuri intervenții). Acest drum nu trebuie folosit pentru tranzit, de aceea este necesar controlul accesului pe această secțiune. Controlul se efectuează prin utilizarea sistemelor cu barieră și citire automată de la distanță a cardurilor de acces. Se va asigura astfel și accesul pentru hotelurile din zonă. În cazul în care este posibilă obținerea unui teren suplimentar, se poate avea în vedere și înființarea unei piste de biciclete, cu o lățime de 2 metri, asigurând astfel două sensuri de circulație. Trebuie avută în vedere și o zonă de segregare fizică de minim 0,5 metri, separare între calea de rulare și pista de biciclete, pentru protecția bicicliștilor. Proiectul tehnic va detalia aceste aspecte. Tot din perspectiva siguranței rutiere, pe toată lungimea intervenției, șoseaua principală va fi echipată cu parapeți metalici de protecție.

2. *Amenajarea străzilor și organizarea în sistem de sensuri unice și benzi pentru situații de urgență (a se vedea* Anexe planșe*);*

Amenajarea străzilor este necesară atât pentru aducerea acestora la calitatea inițială (în urma diferitelor intervenții de instalare conducte sau reparații parțiale) cât și pentru îmbunătățirea anumitor funcțiuni (fluența traficului, capacitate mărită pentru parcare, lărgirea trotuarelor, zone pietonale cu dublu rol – pentru pietoni și vehicule de intervenție).
Cea mai potrivită soluție pentru a asigura funcțiunile de mai sus este de a introduce un sistem de sensuri unice. Acesta trebuie sa țină seamă de câteva condiții:

- nu trebuie să se transforme într-o alternativă la drumul de tranzit E87 în situațiile când acesta este foarte solicitat;
- trebuie să faciliteze circulația în interiorul orașului;
- să nu genereze călătorii suplimentare sau distanțe mari de parcurs pentru a ajunge la destinație;
- trebuie să fie clar și intuitiv.

Amenajarea străzilor se va face etapizat, în funcție de resursele financiare ale Primăriei, având prioritate acele străzi/bulevarde ce au finalizată echiparea infrastructurii edilitare (ex. b-dul Tudor Vladimirescu, str. Dorobanților și alte străzi afectate de lucrările de realizare a infrastructurii edilitare).
Totodată, prioritate în introducerea sensurilor unice o va avea zona estică din Eforie Nord, pentru reglementarea traficului în zona turistică cea mai aglomerată. Propunerile de sensuri unice se bazează pe înțelegerea traficului la nivel macro, conform structurii PMUD, în vederea implementării acestora fiind nevoie de un studiu de trafic realizat pe perioada sezonului estival și a unui proiect detaliat în acest sens.

3. *Amenajarea de locuri de parcare (a se vedea* Anexe planșe*);*

Odată cu introducerea sistemului de sensuri unice se creează posibilitatea de a aloca spațiu pentru noi locuri de parcare. În funcție de lățimea străzii dar și de alte nevoi (lărgire trotuar, alocare de benzi pentru biciclete sau transport public etc.), parcările se pot organiza fie la bordură, fie în unghi. În proiectul tehnic acestea vor fi detaliate. Toate parcările vor avea un indicativ/cod pentru a fi identificate.

4. *Implementarea unor sisteme de control acces auto cu bariere și stâlpi retractabili (a se vedea* Anexe planșe*);*

Sistemele de control acces auto sunt necesare pentru a controla secțiuni de drum, accese, sau pentru a proteja anumite zone cu densitate mare de populație. În funcție de destinație, dar și de amprenta urbană a zonei, se pot alege diverse tipuri. Sunt situații în care comanda și controlul se fac de la distață dintr-un dispecerat. În această situație, se recomandă utilizarea unui sistem de supraveghere video.
Aceste sisteme vor fi amplasate și în zonele propuse a deveni pietonale, fie cu regim permanent sau temporar.

5. *Parcare supraterană pentru un număr de 600 de autoturisme, zona Lacului Belona (a se vedea* Anexe planșe*);*

Această parcare este o parcare supraterană, multietajată, care asigură un număr de aproximativ 600 de locuri de parcare. Fiind o parcare de tip *park & ride*, aceasta va fi utilată și cu un sistem de transport public care va asigura legătura cu principalele obiective de interes și în special accesul la faleză/plajă. Această parcare este foarte bine plasată, în vecinătatea Lacului Belona și deci în zona de centru a orașului Eforie. În plus, va fi și un nod de transport intermodal.

6. *Parcări de tipul* park & ride *(a se vedea* Anexe planșe*);*

Sunt necesare și alte parcări de tip *park & ride*. Acestea nu vor fi etajate, vor fi amenajate la sol. Vor fi prevăzute la intrările în oraș din nordul și sudul orașului Eforie.
În cazul în care nu există un teren adecvat sau sunt stabilite anumite politici de încurajare a întreprinzătorilor pe plan local (noi locuri de muncă, creștere economică), amenajarea și administrarea parcării pot fi efectuate de o firmă privată, cu condiția să dețină terenul.

7. *Implementarea unui sistem de management al parcărilor (a se vedea* Anexe planșe*);*

Având în vedere volumele foarte mari de trafic și de turiști, este necesar un sistem de management al parcărilor (optimizare și *eforcement*). Un astfel de sistem presupune:

- Zonificare tarifară;
- Codificare și identificare a locurilor de parcare;
- Sisteme electronice de plată și control;
- Aplicații software dedicate;
- Sisteme de monitorizare video;
- Microdispecerat.

Sistemul va permite administrarea locurilor de parcare pentru toate categoriile de utilizatori (permanenți-cetățenii orașului, rezidenți,

turiști, vizitatori, alte categorii definite de administrator) și va pune la dispoziție un sistem modern și sigur de plată.

8. *Realizarea unei rețele de piste și benzi pentru bicicliști (a se vedea* Anexe planșe*);*

Pistele și benzile pentru bicicliști vor fi proiectate să funcționeze în cadrul unei rețele, astfel încât să se ofere șansa ca bicicleta să devină un mod de transport atractiv, sigur și util. Sunt avute în vedere următoarele categorii de utilizatori:

- Localnicii și turiștii care au anumite călătorii de efectuat și care dețin biciclete;
- Localnicii și turiștii care au anumite călătorii de efectuat și care doresc să închirieze biciclete;
- Turiștii și localnicii care vor să se plimbe.

Deplasarea trebuie să se facă în condiții de siguranță. Segregarea față de fluxurile de trafic este obligatorie. Vor fi asigurate facilități corespunzătoare (puncte de închiriere, pentru „parcat" dispozitive speciale de fixare sau chiar spații acoperite).
Finalmente, ținta este de realizare a unei piste de biciclete din nordul și până în sudul orașului, pe cât se poate de-a lungul falezei.

9. *Amenajarea zonelor pietonale (a se vedea* Anexe planșe*);*

Pentru o localitate balneară zonele pietonale sunt o necesitate. Mersul pe jos, plimbările sunt cele mai dorite de oameni atunci când vor să se relaxeze și să se bucure de mediul din jur. Nu trebuie scăpat din vedere mersul pe jos ca mod de deplasare, mod de efectuare a unei călătorii într-un scop anume. Acestea asigură legături între diverse obiective importante. Zonele pietonale au fost gândite să asigure în primul rând protecție și atractivitate. Sunt zone pietonale care au mai multe funcțiuni (pietonal în mod obișnuit și rutier în situații de urgență). La aceste zone trebuie avută în vedere infrastructura.

10. *Introducerea sistemelor de tip* bike & ride *și* bike-sharing *(a se vedea* Anexe planșe*);*

Sistemul de tip *bike & ride* asigură facilităţi pentru cei care ajung cu bicicleta într-un *interchange*, de unde continuă călătoria cu transportul public, bicicletele fiind lăsate în acel *interchange*, sau îmbarcate în mijloacele de transport public (dacă este posibil). Facilităţile pentru bicicliști constau în:

- asigurarea de sisteme de fixare pentru biciclete;
- înființarea de centre pentru închiriere sau reparare;
- facilităţi privind transportul bicicletelor în mijloacele de transport public.

Sistemul *bike-sharing* presupune utilizarea în comun a unei flote de biciclete aflate în diverse puncte. Practic, este un sistem de închiriat biciclete. Varianta cea mai utilizată este cea automată. Acest sistem prezintă avantajul de a deveni un mod de transport real într-un oraș ca Eforie, cu condiția ca punctele de închiriere să acopere o suprafață cât mai mare și rețeaua de piste de biciclete să fie accesibilă.

11. *Facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă (a se vedea* Anexe planșe*);*

Aceste proiect asigură accesul persoanelor cu probleme locomotorii în zonele pietonale, dar și accesul la diferite obiective publice și private. În realizarea tuturor proiectelor propuse, se va avea în vedere posibilitatea realizării accesului de către persoanele cu mobilitate redusă. În acest sens, stațiile de autobuz, autobuzele, pasajele subterane, trecerile de pietoni, zonele pietonale etc. vor fi dimensionate astfel încât să permită accesul facil al persoanelor cu dizabilități (exemple: pavaje speciale, cu un profil diferit, în jurul trecerilor de pietoni și pe trotuare, de la punctele de transport în comun până la zonele cu atracții turistice; semafoare cu atenționare sonoră; parcări cu locuri pentru persoane cu mobilitate redusă conform legislației în vigoare).

12. *Reproiectarea (semaforizare sau sensuri giratorii) următoarelor intersecții pentru a crește capacitatea și siguranța rutieră: giratoriul de la intersecția str. Dorobanților / bd. Republicii / E 87; intersecția str. 23 August / E87; giratoriul bd. Tudor Vladimirescu / E87; intersecția str. I.C. Brătianu / E87 ; intersecția str. Dr. Climescu / E87; intersecția str. Ștefan cel Mare / E87 / drum acces Gara CF; intersecția bd. Nicolae Titulescu / E87 (a se vedea* Anexe planșe*);*

Având în vedere capacitatea limitată a giraților aflate pe traseul Drumului European 87, cât și necesitatea asigurării accesului în condiții de siguranță pe anumite străzi și în anumite zone și pentru fluidizarea traficului, propunem semaforizarea sau crearea de sensuri giratorii în intersecțiile de mai sus. Simulările efectuate cu ajutorul produselor *software* au validat aceste soluții.

13. *Introducerea Managementul de Trafic în Orașul Eforie pornind de la situația existentă și crearea unui centru de monitorizare bazat pe dispeceratul actual (a se vedea* Anexe planșe*);*

Introducerea Managementului de Trafic presupune realizarea unui dispecerat de trafic prin care să se monitorizeze intersecțiile semaforizate de la distanță și traficul din zona cu ajutorul camerelor de supraveghere specializate. Acest sistem permite optimizarea gestionării traficului folosind principiile managementului de trafic adaptiv, bazat pe senzori și asigurarea fluxului principal în „undă verde”. În același timp, sistemul efectuează și funcția de *traffic enforcement* pentru cei care nu respectă regulile de circulație.

14. *Semaforizarea trecerilor de pietoni aflate pe drumul european E87, în număr de 10 (a se vedea* Anexe planșe*);*

Semaforizarea trecerilor de pietoni aflate pe drumul european E87 și pe teritoriul orașului Eforie permite corelarea cu intersecțiile semaforizate și traversarea unui număr mai mare de pietoni simultan și numai la cerere. Condiția este ca fluxurile de pietoni să fie ghidate corespunzător, astfel

încât să nu existe forțări ale traversării în locuri nepermise. În toate zonele în care sunt organizate stații de transport public se impune amenajarea unei treceri de pietoni controlate.

15. *Amenajare pasarele de traversare pietonale peste E87, sau subtraversări ale E87, prevăzute cu lift (a se vedea* Anexe planșe*);*

În cazul în care nu este posibilă realizarea semaforizării trecerilor de pietoni la nivel de sistem integrat, se poate considera soluția alternativă de realizare a unor pasaje supraterane sau subterane pentru pietoni. Acestea vor fi dotate cu lifturi sau scări rulante și vor fi monitorizate video.

16. *Organizarea transportului de marfă;*

Organizarea transportului de marfă va avea în vedere următoarele:

- Evaluarea necesarului de locuri de parcare destinate aprovizionării;
- Amenajarea unor parcări speciale destinate staționării pe durata procesului de încărcare-descărcare;
- Stabilirea unui program de aprovizionare (5:00-7:00 dimineața);
- Realizarea unui sistem de indicatoare de orientare și informare cu privire la rute, locuri de staționare, tonaj și orele de acces;
- Un ghid privind acordarea de permise de acces în anumite zone și la anumite ore și taxe respectiv amenzi;
- Stabilirea regimului vehiculelor grele, altele decât cele pentru aprovizionare.

17. *Modernizarea stațiilor de transport public aflate de-a lungul drumului european E87 (a se vedea* Anexe planșe*);*

Stațiile amplasate pe drumul european E87 asiguă transferul pasagerilor pentru cursele județene, curse de tranzit. Se are în vedere modernizarea acestora în parteneriat cu operatorul și posesorii spațiilor puse la dispoziție. Astfel, aceste stații pot fi folosite și de transportul public intern, asigurând transferul de călători de la intern la extern.

18. *Înființarea zonelor de transfer intermodal, transport călători (a se vedea* Anexe planșe*);*

Zonele de transfer intermodal sunt în principal cele din perimetrul gărilor aferente transportului feroviar, portului sau parcărilor de tip *park & ride*. Acestea au diverse funcțiuni și pot asigura și o componentă economică.

19. *Introducerea unui sistem de transport public de persoane pe 3 linii (a se vedea* Anexe planșe*);*

În orașul Eforie nu există un sistem de transport public intern. De aceea, locuitorii și turiștii folosesc autovehiculul personal. Înființarea unui astfel de sistem ar reduce substanțial presiunea traficului și implicit ar reduce poluarea. Sistemul de transport public, odată proiectat (garaj, linii, stații, program de circulație, frecvențe, tipuri de vehicule, politici tarifare), poate fi externalizat. Sunt necesare 3 linii de transport, de aproximativ 4,5 km, 5,3 km și respectiv 10 kilometri.

20. *Amenajarea stațiilor de transport public, a capetelor de linie și a unui garaj (a se vedea* Anexe planșe*);*

Parametrii privind construirea garajului, amplasarea și amenajarea stațiilor de transport public și a capetelor de linie sunt stabiliți pe baza unui studiu de specialitate și avizați de Consiliul Local.

În plus față de cele 20 de acțiuni expuse mai sus care s-au revelat a fi necesare în urma testării modelului de transport și a simulărilor de trafic cu ajutorul *software*-ului specializat, au fost identificate și alte măsuri conexe, cu un impact mai mic sau mai mare asupra traficului propriu-zis, dar care sunt complementare atingerii obiectivelor și creșterii mobilității în oraș. Acestea sunt prezentate în cele ce urmează:

21. *Achiziționarea unui număr de suficient de vehicule ecologice pentru nevoile cetățenilor – recomandabil 4 (a se vedea* Anexe planșe*);*

Achiziționarea de vehicule ecologice presupune achiziția unor vehicule electrice sau vehicule cu o motorizare și impact scăzut de mediu, respectiv Euro 6. În funcție de bugetul alocat și de sursele de finanțare, se va decide tipul de vehicul.

22. *Achiziționarea unui număr de 4 vehicule electrice pentru Poliția Locală și Pompieri;*

Numărul mare de turiști solicită intervenții multiple. Atât poliția locală cât și pompierii au nevoie de vehicule de mici dimensiuni, eficiente energetic. Soluția este de a achiziționa autovehicule electrice sau hibrid.

23. *Introducerea unui sistem de* ticketing *(carduri personalizate, carduri bancare* contactless *și* mobile ticketing*);*

Întroducerea unui sistem de *ticketing* în vehiculele destinate transportului public presupune instalarea de validatoare care să permită plata călătoriei cu carduri bancare de tip *contactless*. Acest mod de plată este foarte utilizat în marile orașe europene. Deoarece cei mai multi utilizatori vor fi turiști iar sejurul mediu este de câteva zile, soluția devine foarte atracivă. O altă soluție complementară este cea de tip *mobile ticketing.* Cu ajutorul telefonului mobil, pe baza unei aplicații, se selectează titlul de transport și se contorizează direct pe card.

24. *Introducerea unui sistem de* ticketing *destinat diverselor plăți și pentru fidelizare (cu excepția transportului public);*

Introducerea unui sistem de *ticketing* cu carduri personalizate ar facilita diverse plăți cum ar fi: plata parcărilor, închirierea de biciclete, reduceri la comercianții afiliați sistemului etc.

25. *Legătura pe calea ferată între Eforie Nord și Eforie Sud;*

Conform Master Planului General de Transport 2016, secțiunea de cale ferată Constața-Mangalia va intra în reabilitare și va fi electrificată. Cunoscând acest lucru, mai mulți operatori de transport public pe calea ferată și-au arătat interesul în a oferi un serviciu de transport modern, cu o frecvență bună de circulație și cu oprire în cele două stații ale orașului Eforie. În acest mod, se va realiza legătura dintre Eforie Nord și Eforie Sud și pe calea ferată. Pentru a asigura acest lucru, transportul public intern devine o necesitate.

26. *Amenajare acces Gară pe sub pasaj DN (a se vedea* Anexe planșe*);*

Amenajarea accesului la gară pe sub pasajul DN este necesară pentru asigurarea legăturii cu gara și cu celelate zone de atracție turistică.
Acest acces se află în imediata apropiere a parcării supraterane. Un alt argument este dat de noul drum de acces ce va fi amenajat de-a lungul șoselei de legătură (DN) dintre Eforie Nord și Eforie Sud.

27. *Amenajare faleză/stabilizare/zone de acces către mare/corelare cu noile proiecte de lărgire a plajelor;*

Cele mai importante zone ale Orașului Eforie, din punct de vedere al mobilității, sunt faleza, zonele de acces către mare, acestea fiind principalele zone de atracție. Sunt cele în care distribuie, ca destinație, zecile de mii de călătorii. De aceea, capacitatea de preluare din diversele moduri de transport trebuie să fie adecvată, sigură, eficientă și confortabilă.

28. *Monitorizarea calității aerului ca parte componentă a sistemului de management de trafic, în special în zona drumului E87;*

Monitorizarea calității aerului este crucială în situația unui oraș atât de tranzitat precum Eforie. De asemenea, se pot urmări în acest fel efectele

adoptării anumitor măsuri de trafic reflectate în îmbunătățirea calității aerului.

29. *Amenajarea unui peron în stația Eforie Nord înspre Lacul Techirghiol care să faciliteze accesul din zona Băilor Reci pe sub E87*

Inexistența unui astfel de peron îngreunează accesul spre zona Băilor Reci, făcându-l impracticabil pentru persoane cu dizabilități sau cu mobilitate scăzută.

30. *Crearea de locuri de parcare cu timp redus de staționare în jurul obiectivelor de interes public* (primări*e, școli, spitale, gări etc.) care să faciliteze accesul utilizatorilor;*

Locurile de parcare din jurul unor instituții precum Primăria, școlile, spitalele sunt printre cele mai căutate, iar lipsa unui sistem de parcare cu timp redus poate duce la „perenizarea” unor vehicule pe locuri de parcare de interes major.

31. *Introducerea de reglementări în zonele de interes prin care accesul pietonal să fie realizat în condiții de maximă siguranță;*

În zone precum școli, grădinițe, spitale, trebuie acordată o atenție sporită accesului pietonal, datorită persoanelor întâlnite cu precădere în astfel de zone. De aceea, se impun măsuri precum limitarea vitezei, reguli de parcare distincte.

32. *Crearea unui operator de transport public sau privat.*

Serviciile de transport public vor fi efectuate de către un operator creat în cadrul autorității locale sau de către un operator economic căruia i s-a delegat gestiunea acestor servicii.

4 Evaluarea impactului actual al mobilității

Evaluarea impactului actual al mobilităţii se referă la impactul scenariilor asupra mobilităţii. În secţiunea 6.5 sunt descrise cele 3 scenarii. Impactul actual asupra mobilităţii analizează impactul scenariului 1, aşa cum este acesta definit în cadrul acestui PMUD.

Dezvoltarea traficului în continuare fără o suficientă alocare de resurse pentru aplicarea măsurilor de îmbunătăţire a infrastructurii şi de creştere a mobilităţii, va contribui la perpetuarea unei calităţi necorespunzătoare a infrastructurii rutiere şi prin urmare la o scădere a atractivităţii oraşului, întârziind astfel atingerea obiectivului major de dezvoltare a unei staţiuni pentru tot parcursul anului.

4.1 Eficiență economică

Creşterea veniturilor locale va putea fi atinsă în scenariul 2, considerat optim la această prima etapă de promovare a PMUD Eforie. Prin aplicarea măsurilor de îmbunătăţire a mobilităţii transportului de orice fel, de la cel rutier, de marfă, până la cel al pietonilor şi bicicliştilor, se vor îmbunătăţi condiţiile de deplasare ale cetăţeanului şi ale turiştilor. Se vor crea condiţiile promovării unor activităţi de turism şi în afara sezonului.

4.2 Impactul asupra mediului

În calitate de Stat Membru al Uniunii Europene, de la începutul anului 2007, ţara noastră a constituit reţeaua ecologică Natura 2000, începând desemnarea siturilor de importanţă comunitară şi a ariilor de protecţie specială avifaunistică. Lista acestor situri, însoţită de formulare standard a fost transmisă Comisiei Europeane în luna iunie 2007. Această listă de situri cuprinde şi situri de importanţă comunitară desemnate de ţara noastră. În zona analizată pentru acest PMUD se află SAC (fostele SCI) şi SPA[9] .

Regulamentul sitului NATURA 2000-***ROSPA0076*** Marea Neagră este realizat în conformitate cu prevederile art. 21, alin (2) al Legii nr.49/2011

[9]Definite conform http://natura2000.ro/glosari-de-termeni/#s

care aprobă OUG nr. 57/20.06.2007 privind *regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale a florei şi faunei sălbatice cu modificările şi completările ulterioare*. Prevederile acestui Regulament sunt obligatorii pentru „persoanele fizice şi juridice care deţin sau care administrează terenuri şi alte bunuri şi/sau care desfăşoară activităţi în perimetrul şi în vecinătatea ariei de protecţie specială avifaunistică Marea Neagră". Conform art. 11 al acestui Regulament „*Relaţiile de colaborare şi/sau parteneriat cu autorităţile cu responsabilităţi în zona costieră şi marină precum şi cu administratorii/custozii ariilor naturale protejate ce se suprapun parţial peste ROSPA 0076 Marea Neagră se stabilesc prin acorduri de parteneriat specifice, sau de colaborare, încheiate cu fiecare persoană juridică în parte*".

ROSCI0197 *Plajă submersă Eforie Nord - Eforie Sud*, pe o suprafaţă de 140 ha, este confirmată SCI din 2008 şi actualizată în 2011. Este o zonă 100% sub Cod N01 - Zone marine, insule maritime. Plaja submersă de la Eforie este singura plajă din zona sudică a litoralului românesc care nu a fost modificată, până în prezent prin construcţia de structuri masive de protecţie costieră. Aici, se păstrează hidrodinamica naturală şi habitatele caracteristice unei plaje nisipoase expuse. „*Este singurul loc de pe întreg cuprinsul litoralului romanesc în care speciile de moluște bivalve Donacilla cornea și Donax trunculus mai supraviețuiesc în prezent. În trecut (anii '50-'60), Donacilla cornea și Donax trunculus erau larg raspândite în toate habitatele cu nisipuri de granulație medie și grosieră din mediolitoralul și infralitoralul superior al sectorului românesc al Mării Negre. Datorită cerințelor lor ecologice (puritatea apei, conținut de oxigen, salinitate), simpla prezență a celor două specii era un indicator al apei marine de bună calitate. Ambele specii, edificatoare de biocenoze caracteristice în trecut, au fost declarate dispărute de la litoralul romanesc în toate lucrările de specialitate din perioada 1980-2000, perioadă de maximă eutrofizare şi declin ecologic al Mării Negre"*[10].

[10]*http://biodiversitate.mmediu.ro/rio/natura2000/static/pdf/rosci0197.pdf*

Denumirea habitatelor şi codurile acestora:

- cod 1140 Nisipuri şi zone mlăştinoase neacoperite de ape de mare la reflux (5%);

- cod 1110 Bancuri de nisip acoperite permanent de un strat mic de apă de mare (68%);

- cod 1170 Recifi (27%).

Denumirea speciilor de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

- 1351 Phocoena phocoena;

- 1349 Tursiops truncatus.

Denumirea speciilor de peşti enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

- cod 4125 Alosa immaculate;

- cod 4127 Alosa tanaica.

Ţinând seama de diversitatea biologică a zonei litorale şi de vecinătăţile care pot influenţa impactul asupra mediului, a fost extinsă analiza şi către zonele mai îndepărtate de vecinătate cu aria de aplicare a PMUD Eforie. Posibilele efecte asupra siturilor Natura 2000 se referă la: calitatea aerului și nivelul de praf, din cauza schimbărilor fluxului de trafic sau pe perioada de construcţie a noilor infrastructuri; calitatea apei, din cauza schimbării fluxului de trafic; perturbări prin zgomot, vibraţii, provocate de lucrările de îmbunătăţire a traficului din zona de acoperire a PMUD Eforie.

Lacul Techirghiol: O arie protejată marină şi de stepă, de aproximativ 2,939 ha. Aria protejată este desemnată pentru un număr de specii de migratoare, pentru iernarea şi împerecherea populaţiilor. Este de asemenea o arie protejată conform Convenţiei Ramsar, din moment ce speciile de interes sunt limicolele şi pasările de apă.

4.3 Accesibilitate

În timp ce acoperirea generală este bună, există totuşi o serie de puncte care trebuie luate în considerare şi care vor fi dezvoltate în continuare în orice propuneri de îmbunătăţire a serviciilor de transport;

Unele zone construite nu sunt la o distanţă de mers pe jos de 5 minute de o staţie de autobuz, acestea putând fi terenuri neconstruite, care însă vor trebui luate în considerare în funcţie de dezvoltările planificate.

Traseele operatorilor privaţi de autobuze arată concentraţia de rute de-a lungul coridoarelor-cheie. Deoarece fiecare traseu individual sau grup de rute este asigurat prin licitaţie separată, acest lucru diminuează beneficiile pentru comunităţile deservite, în special în zonele Polului de creştere.

4.4 Siguranță

În conformitate cu Ghidul european de elaborare şi promovare a PMUD-urilor, acesta este unul dintre cele cinci obiective strategice şi se referă la creșterea siguranței și a securității călătorilor care locuiesc sau tranzitează orașele, siguranţa în general în comunitatea locală.

Pentru evaluarea punctelor slabe ale siguranţei s-a procedat la o analiză pe baza experienţei experţilor şi conform liniilor directoare care indică acest tip de analiză.

Puncte slabe	Metode de remediere
Participanţii la traficul din zona urbană, din categoria celor vulnerabili, nu sunt protejați într-o măsură corespunzătoare pe perioada în care se deplasează.	Îmbunătățirea vizibilităţii zonelor de trecere de pietoni și a trotuarelor, precum și protecția bicicliștilor sau redirecționarea lor pe trasee alternative paralele ar fi o măsură eficientă şi cu costuri reduse.
Participanţii la trafic, din zonele de influenţă dinafara oraşului, sunt insuficient protejați în zonele de intrare în zona urbană.	Trotuarele sunt parţial ocupate de maşini parcate, iar participanţii la trafic sunt nevoiţi să ocolească autovehiculele pacate nereglementar. O măsură ar fi redarea trotuarelor cetăţenilor care merg pe jos şi în măsura posibilităţilor, dezvoltarea pistelor de biciclete pe drumurile și străzile din intravilanul oraşului.
Traficul de tranzit și de trecere pentru transportul public şi de marfă se face la orice oră, ceea ce în orele de vârf contribuie la reducerea siguranței rutiere şi a cetăţeanului.	Este necesară analiza posibilităţii de separarea traficului de tranzit și de trecere de traficul local, ceea ce ar duce la o creștere a siguranței rutiere.
Insuficienţa spațiilor speciale pentru încărcarea/descărcarea mărfurilor pune uneori în pericol pietonii și bicicliștii, din cauza ocupării inadecvate a spațiului comun de străzi, șosea și trotuare.	O cale de reglementare a acestor spaţii, inclusiv în domeniul orelor de acces la magazinele şi a hotelurile pe care le deservesc, ar contribui la o încărcarea și descărcarea a mărfurilor fără riscuri pentru ccetăţenii care ar putea utiliza trotuarel cu o mai mare uşurinţă.
Lipsa unei abordări proactive în domeniul siguranței rutiere.	Trebuie întărită aplicarea unor exerciţii de simulare a situaţiilor ce pot afecta siguranţa cetăţenilor siguranța rutieră.

4.5 Calitatea vieții

Conform datelor privind starea mediului, problemele de mediu din zonele urbane pot afecta în mare măsură calitatea vieţii cetăţenilor. Poluarea aerului are atât efecte directe cât şi efecte indirecte asupra sănătăţii populaţiei. Efectele directe sunt reprezentate de modificările care apar în starea de sănătate a populaţiei ca urmare a expunerii la agenţii poluanţi. Efectele indirecte sunt reprezentate de modificări produse de poluarea aerului asupra mediului şi indirect asupra sănătăţii umane – schimbările climatice, deprecierea stratului de ozon.

Pentru prevenirea îmbolnăvirilor populaţiei, mai ales a celei vulnerabile, se au în vedere măsuri de supraveghere şi control al depăşirilor indicatorilor de poluare a atmosferei: se menţin concentraţiile substanţelor poluante sub nivelul concentraţiilor maxime admise din normative, se face investigarea starii de sănătate a populaţiei pentru prevenirea

îmbolnăvirilor, mai ales pentru grupele populaţionale sensibile (nou născuţi, copii mici, femei gravide, bătrâni), urmărind cu precădere poluanţii de tipul plumbului, care provine din traficul rutier, poluanţii atmosferici proveniţi din ploi acide, cum ar fi NO_2, SO_2 care conduc la apariţia unor probleme respiratorii.

Calitatea vieţii cetăţeanului este afectată şi de perioada şi intensitatea zgomotului, mai ales în sezon. Frecvenţa pentru domeniul audibil este cuprinsă între 20 Hz şi 20 kHz. Sensibilitatea maximă a urechii omeneşti este pentru frecvenţe în intervalul 2.000÷5.000 Hz. În afara acestui domeniu, nivelul pragului de audibilitate creşte rapid pentru frecvenţele joase cât şi pentru cele mai înalte. Nivelul crescut de zgomot se datorează şi traficului greu, transportului în comun, transportului de marfă etc.

Obiectivele generale legate de îmbunătăţirea calităţii vieţii au în vedere şi îmbunătăţirea calităţii mediului, cu scopul de a avea o populaţie sănătoasă, cu o stare de bună fizică, psihică şi cu reducerea semnificativă a bolilor şi a infirmităţilor cauzate de accidentele din trafic.

Pentru îmbunătăţirea condiţiilor de calitate a vieţii şi a mediului în Eforie a fost creat un parc de recreere. Acesta a fost amplasat în Eforie Sud, pe str. Dezrobirii, în zona Restaurantului Cazino, pe un teren cu suprafaţă totală de 7.927 mp. De asemenea, s-a urmărit creşterea zonelor de recreere şi a spaţiilor de joacă pentru copii, zona fiind reabilitată cu alei asfaltate, iluminat nocturn, piese de mobilier specific, locuri de joacă şi de relaxare, un skate park pentru role şi skateboard, fântâni arteziene şi toalete ecologice. Amenajarea acestui parc aduce un plus economic şi turistic zonei şi contribuie la atingerea obiectivelor dezvoltării durabile: îmbunătăţirea condiţiilor de viață, crearea condiţiilor de protecţie a biodiversității.

Se crează în acest fel condiţiile pentru accesul liber la un spaţiu de recreere, prin care se ameliorează calitatea aerului datorită extinderii spațiilor verzi și a spațiilor de joacă pentru copii. Prin acest obiectiv se reabilitează o suprafaţă de spaţii verzi de 3.534 m^2, dintr-o suprafaţă totală de 7.927 m^2, iar beneficiari sunt circa 9.294 de persoane care au acces la o infrastructură urbană modernizată.

5 Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

Viziunea este definită în urma discuţiilor de iniţiere a acestui PMUD şi cu considerarea Ghidului european al PMUD și Carţii Albe privind Transporturile. Motto-ul propus ţine de asemenea seama de viziunea de dezvoltare a mobilităţii cu orizontul de timp 2030.

5.1 Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale

Oraşul Eforie este din categoria oraşelor mici, în care politica de dezvoltare și cea de reducere a disparităţilor teritoriale merg împreună şi necesită consolidarea palierului oraşelor mici din care face parte. La nivelul sistemului urban românesc, din cele 225 de orașe, 134 au sub 10.000 locuitori, iar 91 între 10.000 și 19.999. Față de 1992, se observă o creștere a numărului de orașe foarte mici. Aceste tendinţe sunt cauzate de un spor natural negativ, de migraţia populaţiei din oraşe către rural (ca efect al restructurării industriale) sau în zonele periurbane, cu precădere în zonele de polarizare ale marilor municipii inclusiv în oraşele mici din această zonă, ca urmare a fenomenului de expansiune urbană, sau mai ales, ca urmare a declarării unui număr 60 localităţi drept oraşe[11]. În acelaşi context, Eforie face parte din categoria unei creşteri potenţiale a accesibilităţii turistice, fiind într-una din cele 5 categorii, anume oraşe mici, cele mai avantajate din punct de vedere al dezvoltării turistice, alături de Sinaia, Predeal, Băile Herculane şi Călimăneşti. Oraşul Eforie face parte şi din categoria oraşelor mici mai dezvoltate, amplasate în apropierea unor centre urbane mari, de cele mai multe ori cu funcţii administrative, a căror forţă de polarizare o absoarbe pe cea a oraşelor mici. Din această perspectivă este de menţionat că proiectele medii şi mari, de nivel regional şi naţional care au în componenţă şi oraşul Eforie, intră în PMUD Constanţa.

Cele trei nivele teritoriale considerate în acest PMUD sunt:

- nivelul 1, în oraş - cvartalele, cartierele;
- nivelul 2, oraşul Eforie;

[11]Pag.54,http://mmediu.ro/new/wp-content/uploads/2014/08/2014-08-14_SDTR_6.1.pdf

- nivelul 3, zona de influenţă turistică din afara oraşului.

5.2 Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor

Prin acest Plan se propune una dintre cele mai folosite metode pentru evaluarea şi selectarea proiectelor non-majore şi anume cea bazată pe o Grilă de Evaluare în care se punctează diferite aspecte legate de proiect printre care şi indicatorii de performanţă ai proiectului care se obţin ca urmare a elaborării Analizei Cost-Beneficii (ACB). În privinţa metodologiei pentru elaborarea ACB, aceasta poate fi cea folosită şi în celelalte analize din cadrul autorităţii titulare sau beneficiare a programului.

Pentru a face cât mai obiectivă selecţia şi aprobarea proiectelor de mobilitate, se pot utiliza o serie (nerestrictivă) de indicatori care să demonstreze că proiectele selectate asigură cea mai bună utilizare a fondurilor. Indicatorii de performanţă utilizaţi în selectarea şi aprobarea proiectelor de investiţii sunt indicatori ce reflectă performanţele tehnice ale proiectului şi indicatori ce măsoară eficienţa economică a acestuia.

(1) Să se dovedească dacă un proiect merită să fie cofinanţat. În acest sens trebuie dat răspuns la următoarele întrebări: proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor mobilităţii urbane, prin cel puțin unul din cele 5 obiective specifice PMUD? Încurajează dezvoltarea mobilităţii, protecţia sănătăţii şi mediului, creşterea economică şi crearea de locuri de muncă? Mai simplu, dacă beneficiile economice nete (veniturile minus costurile) ale proiectului sunt pozitive, atunci societatea profită de pe urma proiectului, deoarece beneficiile sale depăşesc costurile. Prin urmare, proiectul ar trebui să se califice ca prioritar la nivel local.

(2) Să se determine dacă un proiect are nevoie de cofinanţare şi cât anume. Pe lângă faptul de a fi oportun din punct de vedere economic, un proiect poate fi profitabil şi din punct de vedere financiar fără asistenţă UE. Pentru a verifica dacă un proiect ar trebui să fie cofinanţat şi cu cât anume, este necesară o Analiză Financiară. Aceasta trebuie să arate dacă valoarea financiară a investiţiei (veniturile actualizate ale proiectului minus costurile actualizate), fără contribuţia Fondurilor, este negativă, atunci proiectul poate fi cofinanţat.

Se pot defini obiective specifice relevante pentru obiectivele mobilităţii. Acestea sunt câteva exemple ce pot fi folosite în grila de evaluare a propunerilor de proiecte în domeniul mobilităţii:

- Care sunt beneficiile socio-economice obţinute prin implementarea proiectului?
- Obiectivele proiectului sunt legate de obiectivele definite prin PMUD pentru mobilitate?
- Există beneficii locale pentru îmbunătăţirea calităţii vieţii sau a mediului?

Neîncadrarea în aceste condiţii nu duce la eliminarea proiectului respectiv de pe lista de proiecte, dar poate să ducă la planificarea pe un interval de timp mediu sau lung.

Scenariile de mobilitate au fost alese ţinând seama de aceste condiţii, în aşa fel încât, pe termen scurt să se finanţeze acele proiecte cu costuri care să permită finanţarea, urmând ca în viitor să se finanţeze cele care au costuri mai mari.

6 Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

Direcţiile de acţiune, considerate conform priorităţilor locale identificate în analiză, sunt următoarele: infrastructură rutieră, management de trafic, politică pietonală/accesibilitate, mersul pe bicicletă, transport marfă, parcări/zone restricționate de acces, tranzit, transport public, *ticketing*, transport CF, mediu. Aferente acestor direcţii sunt grupate unul sau mai multe proiecte. În secţiunea 6.1, sunt menţionate proiectele prioritare alocate domeniilor de acţiune.

6.1 Proiecte de dezvoltare a mobilităţii urbane

Cele 32 de proiecte prioritare actuale din domeniul mobilităţii sunt grupate pe cele 11 direcţii de acţiune.

Infrastructura rutieră

- Modernizare drum de legătură Eforie Nord cu Eforie Sud, paralel cu drumul E87, în lungime de 2 km;
- Amenajarea străzilor și organizarea în sistem de sensuri unice (a se vedea lista de străzi) și benzi pentru situații de urgență;
- Reproiectarea (semaforizare sau sensuri giratorii) următoarelor intersecții pentru a crește capacitatea și siguranța rutieră: giratoriul de la intersecția str. Dorobanților / bd. Republicii / E87; intersecția str. 23 August / E87; giratoriul bd. Tudor Vladimirescu / E87; intersecția str. I.C. Brătianu / E87; intersecția str. Dr. Climescu / E87; intersecția str. Ștefan cel Mare / E87 / drum acces Gara CF; intersecția bd. Nicolae Titulescu / E87;
- Semaforizarea trecerilor de pietoni aflate pe drumul european E87, în număr de 10 (a se vedea lista locații);
- Realizarea unei rețele de piste și benzi pentru bicicliști pe o distanță de 5 km (a se vedea hartă);
- Amenajare acces Gară pe sub pasaj DN.

Managementul de trafic

- Introducerea Managementul de Trafic în Orașul Eforie pornind de la situația existentă și crearea unui centru de monitorizare bazat pe dispeceratul actual.

Politica pietonală/accesibilitate

- Amenajarea zonelor pietonale, lărgirea şi reabilitarea trotuarelor;
- Facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă;
- Amenajare pasarele de traversare pietonale peste E87, sau subtraversări ale E87, prevăzute cu lift;
- Introducerea de reglementări în zonele de interes (primărie, spital, școli etc.) prin care accesul pietonal să fie realizat în condiții de maximă siguranță.

Mersul pe bicicletă

- Introducerea sistemelor de tip *bike & ride* și *bike-sharing* (a se vedea harta locațiilor pe rețeaua de biciclete).
- Pistele de biciclete amenajate în etape, în primă fază se vor realiza pistele de biciclete ce fac legătura între nordul și sudul localității, urmând ca, în faza a doua, să se realizeze legăturile până la limita administrativă a UAT-ului, înspre Lacul Techirghiol, condiționat de realizarea etapei a treia, ce se va desfășura în parteneriat cu UAT-urile învecinate, etapă ce reprezintă realizarea pistei de biciclete în jurul Lacului Techirghiol, cu încorporarea pistei existente în cadrul UAT Techirghiol. Pista de biciclete din jurul Lacului Techirghiol se va amenaja doar după o atentă analiză a impactului asupra mediului, aceasta fiind, în stadiul actual, doar o propunere în perspectivă. Traseele din cadrul UAT-ului urmăresc zonele principale de interes din cadrul orașului, fiind amplasate pe cât posibil în zone cu trafic redus, în apropierea falezei și a parcurilor.

Transport marfă

- Organizarea transportului de marfă: pentru transportul de marfă se vor stabili străzile de acces numai după inventarierea tuturor agenților economici, astfel încât să se cunoască nevoia de aprovizionare, tipul de vehicul necesar și excepțiile privind programul de aprovizionare. Fiind stațiune turistică, transportul de marfă va fi reglementat printr-o hotărâre a Consiliului Local. Programul de acces poate fi stabilit între orele 5:00-7:00 la modul general, pe perioada sezonului.

Parcări/zone restricționate de acces

- Creșterea numărului de locuri de parcare pe străzi (a se vedea lista străzilor și numărul de locuri estimate): realizarea unor parcări în „spic" şi delimitarea cu „stâlpişori" în diferite zone;
- Sistem de management al parcărilor (politici tarifare, soluții privind limitarea parcărilor neregulamentare, *enforcement*);
- Parcare supraterană pentru un număr de 600 de autoturisme, zona Lacului Belona;
- Implementarea unor sisteme de control acces auto cu bariere și stâlpi retractabili;
- Crearea de locuri de parcare cu timp redus de staționare în jurul obiectivelor de interes public (primărie, școli, spitale, gări etc.) care să faciliteze accesul utilizatorilor.

Tranzit

- Parcări de tipul *park & ride* (a se vedea harta zonelor propuse);
- Înființarea zonelor de transfer intermodal.

Transport public

- Introducerea unui sistem de transport public de persoane pe 3 linii, cu următoarele distanțe aproximative: linia 1: 4,5 km, linia 2: 5,3 km, linia 3: 10 km;

- Achiziționarea unui număr suficient de vehicule ecologice pentru nevoile cetățenilor – recomandabil 4 (electrice sau Euro 6);
- Introducerea unui sistem de Ticketing (carduri personalizate, carduri bancare *contactless* și *mobile ticketing*);
- Crearea unui operator de transport public sau privat;
- Amenajarea stațiilor de transport public, a capetelor de linie și a unui garaj;
- Modernizarea stațiilor de transport public aflate de-a lungul drumului european E87;
- Achiziționarea de mașini electrice pentru Poliția Locală și Pompieri – recomandabil 4.

Ticketing

- Introducerea unui sistem de ticketing destinat diverselor plăți și pentru fidelizare (cu excepția transportului public).

Transport CF

- Legătura pe calea ferată între Eforie Nord și Eforie Sud;
- Amenajarea unui peron în stația Eforie Nord înspre Lacul Techirghiol care să faciliteze accesul din zona Băilor Reci pe sub E87.

Mediu

- Amenajare faleză/stabilizare/zone de acces către mare/corelare cu noile proiecte de lărgire a plajelor;
- Monitorizarea calității aerului ca parte componentă a sistemului de management de trafic, în special în zona drumului E87.

6.2 Definirea scenariilor

Scenariile au fost definite pe baza analizelor făcute de experţi asupra condiţiilor descrise în situaţia existentă, considerată de bază, şi a speranţelor pentru dezvoltarea mobilităţii în oraşul Eforie, coroborate cu liniile directoare pentru elaborarea şi aplicarea acestui tip de Planuri, dar

și cu răspunsurile locuitorilor și a reprezentanților entităților economice cu sedii sau puncte de lucru în localitate.

PMUD Eforie consideră un scenariu de bază şi două de dezvoltare.

Scenariul 1 este scenariul de bază – se referă la dezvoltarea transportului pe aceaşi linie, cu păstrarea aceluiaşi sistem de bază. Acest scenariu de bază nu consideră promovarea aspectelor strategice de promovare a mobilităţii şi nici presiunea turiştilor în perioada de sezon. Aceste proiecte promovează în continuare creșterea locurilor de parcare și intersecțiile cu sens giratoriu amplasate pe DN 39.

Scenariul 2 este scenariul de dezvoltare pe termen mediu – se referă la dezvoltarea transportului durabil, cu considerarea aspectelor de mobilitate. Acest scenariu are ca orizont de timp anul 2020 (cu posibilă variație până în 2023), perioadă medie pentru implementarea proiectelor propuse şi care vor acoperi extinderea numărului locurilor de parcare, introducerea unui sistem de sensuri unice, zone pietonale, piste pentru biciclete, sisteme inteligente de transport, un managment de trafic modern și implementarea unui sistem de transport public intern.

Scenariul 3 este scenariul de vârf – acesta implică costuri sporite pentru aplicarea măsurilor şi direcţiilor de dezvoltare a mobilităţii, iar orizontul de timp necesar este anul 2030. Proiectele ce vor fi promovare în acest scenariu de dezvoltare la standarde de calitate corespunzătoare pentru cetăţenii şi turiştii oraşului Eforie se referă la dezvoltarea ca moduri de transport, a transportului aerian (legătura cu aeroportul Contanța) şi a transportului feroviar (extinderea rețelei către aeroport și modernizarea secțiunii Constanța-Mangalia), împreună cu considerarea direcţiilor din scenariul 2 care vor continua şi se vor dezvolta.

Scenariul optim la această etapă de elaborare a primul PMUD Eforie este Scenariul 2, cel pe termen mediu. Deoarece investițiile în proiectele Scenariului 3 sunt efectuate de alte entități, la scara națională, se au în vedere acele dezvoltări care pot fi puse în valoare de noile investiții strategice. Pe măsura aplicării programelor formulate în acest Plan, se va trece, treptat şi în limita resurselor ce vor putea fi atrase, la aplicarea proiectelor specifice Scenariului 3, care se înscrie în viziunea de dezvoltare a oraşului care tinde să devină un oraş balnear cu activitate turistică pe întreg parcursul anului.

7 Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale

Aşa cum s-a menţionat la secţiunea 5.1 de mai sus, au fost definite pentru scopul acestui PMUD un număr de 3 nivele:

- nivelul 1, în oraş - cvartalele, cartierele;
- nivelul 2, oraşul Eforie;
- nivelul 3, zona de influenţă turistică din afara oraşului.

Nivelele au fost analizate pentru fiecare dintre cele 5 obiective strategice ale PMUD. Evaluarea s-a făcut pe o scală de la -5 la +5, trecând prin zero, în care -5 reprezintă un impact negativ semnificativ, +5 un impact pozitiv semnificativ şi zero însemnând că cele două aspecte nu sunt interdependente. Un impact maxim pozitiv reprezintă o linie de acţiune pe acel domeniu care ar trebui planificată prin proiecte prioritare pentru scenariul optim (Scenariul 2). Această analiză reprezintă o cheie adiţională de verificare a eficienţei măsurilor planificate prin scenariul optim.

7.1 Eficiență economică

- nivelul 1, în oraş - cvartalele, cartierele/+3;
- nivelul 2, oraşul Eforie/+2;
- nivelul 3, zona de influenţă turistică din afara oraşului/+1.

7.2 Impactul asupra mediului

- nivelul 1, în oraş - cvartalele, cartierele/+2;
- nivelul 2, oraşul Eforie/+4;
- nivelul 3, zona de influenţă turistică din afara oraşului/+2.

7.3 Accesibilitate

- nivelul 1, în oraş - cvartalele, cartierele/+4;
- nivelul 2, oraşul Eforie/+3;
- nivelul 3, zona de influenţă turistică din afara oraşului/+2.

7.4 Siguranță

- nivelul 1, în oraş - cvartalele, cartierele/+3;
- nivelul 2, oraşul Eforie/+4;
- nivelul 3, zona de influenţă turistică dinafara oraşului/+2.

7.5 Calitatea vieții

- nivelul 1, în oraş - cvartalele, cartierele/+4;
- nivelul 2, oraşul Eforie/+3;
- nivelul 3, zona de influenţă turistică din afara oraşului/+2.

8 Alegerea și dezvoltarea scenariului preferat

Aşa cum s-a prefigurat în secţiunea 6.5 în care s-au prezentat cele 3 scenarii ale PMUD, scenariul propus ca optim, prin urmare cel preferat este Scenariul 2, pe termen mediu, cu orizont de timp 2020.

Prima întâlnire a Grupului de lucru pentru PMUD a validat acele proiecte prioritare care vor fi cuprinse în scenariul optim. Acestea au fost cuprinse în această secţiune imediat după întâlnirea Grupului de lucru.

9 Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

9.1 Cadrul de prioritizare

Cadrul pentru prioritizarea proiectelor prioritare analizate şi identificate în acest PMUD este dat de aplicarea modelului de trafic, ca element obiectiv şi analiza chestionarelor pregătite pentru elaborarea acestui document programatic cu caracter local. Pe măsură ce proiectele vor începe să se realizeze, această bază iniţială de 32 de proiecte prioritare se va lărgi, iar priorităţile vor fi analizate cu periodicitatea cerută prin analiza indicatorilor de performanţă. După caz, PMUD se va putea reactualiza, după o perioadă de 2 ani, necesară parcurgerii unui ciclu pentru primele proiecte ce se vor realiza.

9.2 Prioritățile stabilite

Priorităţile stabilite sunt considerate ca iniţiale, pentru primul PMUD Eforie, urmând ca acestea să se schimbe pe parcursul primirii de noi propuneri de proiecte şi derulării primelor proiecte propuse. Priorităţile vor fi alese şi în funcţie de resursele financiare ce se pot atrage pentru realizarea acestora. Cu ajutorul șefului Poliției Locale Eforie, comandant Marcel Iftimie, s-a realizat o clasificare a priorităților astfel încât acestea să răspundă scenariilor definite la capitolul 6.2. Astfel, s-au creat trei ranguri de priorități, după cum urmează:

- priorități pe termen scurt (P1, aferente Scenariului 1);
- priorități pe termen mediu (P2, aferente Scenariului 2);
- priorități pe termen lung (P3, aferente Scenariului 3).

10 Planul de acțiune

Nr. crt.	*Direcţii de acţiune*	*Denumire proiect prioritar*	*Rangul priorității*
1	Infrastructură rutieră	Modernizare drum de legătură Eforie Nord cu Eforie Sud, paralel cu drumul E87, în lungime de aproximativ 2 km	1
2	Infrastructură rutieră	Amenajarea străzilor și organizarea în sistem de sensuri unice și benzi pentru situații de urgență	2
3	Infrastructură rutieră	Reproiectarea (semaforizare sau sensuri giratorii) urmatoarelor intersecții pentru a crește capacitatea și siguranța rutieră: giratoriul de la intersecția str. Dorobanților / bd. Republicii / E87; intersecția str. 23 August / E87; giratoriul bd. Tudor Vladimirescu / E87; intersecția str. I.C. Brătianu / E87; intersecția str. Dr. Climescu / E87; intersecția str. Ștefan cel Mare / E87 / drum acces Gara CF; intersecția bd. Nicolae Titulescu / E87	2
4	Infrastructură rutieră	Semaforizarea trecerilor de pietoni aflate pe drumul european E87, în număr de 10	2
5	Infrastructură rutieră	Amenajare acces Gară pe sub pasaj DN	2
6	Management de trafic	Introducerea Managementul de Trafic în Orașul Eforie pornind de la situația existentă și crearea unui centru de monitorizare bazat pe dispeceratul actual	2
7	Politica pietonală /accesibilitate	Amenajarea zonelor pietonale, lărgirea şi reabilitarea trotuarelor	2
8	Politica pietonală /accesibilitate	Facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă	2
9	Politica pietonală /accesibilitate	Amenajare pasarele de traversare pietonale peste E87, sau subtraversări ale E87, prevăzute cu lift	3
10	Politica pietonală /accesibilitate	Introducerea de reglementări în zonele de interes prin care accesul pietonal să fie realizat în condiții de maximă siguranță	2
11	Mersul pe bicicletă	Introducerea sistemelor de tip *bike & ride* și *bike-sharing*	2
12	Mersul pe bicicletă	Piste de biciclete amenajate în etape	2
13	Transport marfă	Organizarea transportului de marfă	2
14	Parcări/zone restricționate de acces	Creșterea numărului de locuri de parcare pe străzi: realizarea unor parcări în „spic” şi delimitarea cu „stâlpişori” în diferite zone	1
15	Parcări/zone restricționate de acces	Sistem de management al parcărilor	2
16	Parcări/zone restricționate de acces	Parcare supraterană pentru un număr de 600 de autoturisme, zona Lacului Belona	2
17	Parcări/zone restricționate de acces	Implementarea unor sisteme de control acces auto cu bariere și stâlpi retractabili	1
18	Parcări/zone restricționate de acces	Crearea de locuri de parcare cu timp redus de staționare în jurul obiectivelor de interes public	1
19	Tranzit	Parcări de tipul *park & ride*	2
20	Tranzit	Înființarea zonelor de transfer intermodal	3
21	Transport public	Introducerea unui sistem de transport public de persoane pe 3 linii	2

Nr. crt.	Direcţii de acţiune	Denumire proiect prioritar	Rangul priorității
22	Transport public	Achiziționarea unui număr suficient de vehicule ecologice pentru nevoile cetățenilor – recomandabil 4 (electrice sau Euro 6)	2
23	Transport public	Introducerea unui sistem de *ticketing* (carduri personalizate, carduri bancare *contactless* și *mobile ticketing*)	2
24	Transport public	Crearea unui operator de transport public sau privat	1
25	Transport public	Amenajarea stațiilor de transport public, a capetelor de linie și a unui garaj	2
26	Transport public	Modernizarea stațiilor de transport public aflate de-a lungul drumului european E87	2
27	Transport public	Achiziționarea de mașini electrice pentru Poliția Locală și Pompieri – recomandabil 4	2
28	*Ticketing*	Introducerea unui sistem de *ticketing* destinat diverselor plăți și pentru fidelizare (cu excepția transportului public)	2
29	Transport CF	Legătura pe calea ferată între Eforie Nord și Eforie Sud	3
30	Transport CF	Amenajarea unui peron în stația Eforie Nord înspre Lacul Techirghiol care să faciliteze accesul din zona Băilor Reci pe sub E87	3
31	Mediu	Amenajare faleză/stabilizare/zone de acces către mare/corelare cu noile proiecte de lărgire a plajelor	3
32	Mediu	Monitorizarea calității aerului ca parte componentă a sistemului de management de trafic, în special în zona drumului E87	2

Planul de Acţiune grupează domeniile de intervenţie şi proiectele prioritare care au fost analizate pe baza modelului prezentat la capitolul 3. Cele care au rămas parte a Scenariului optim au fost apoi menţionate în PMUD. Acestea au fost prezentate şi discutate în primul Grup de lucru.

Implementarea proiectelor se va face etapizat, iar pentru cele care vizează intervenții la infrastructura unei anumite străzi, se va prioritiza realizarea echipării edilitare și abia apoi investiția propriu-zisă agreată.

De asemenea, planșele propuse au regimul unor sugestii, iar soluțiile finale (de exemplu, traseele de autobuz, punctele de închiriere a bicicletelor, rețeaua de străzi cu sens unic) vor fi stabilite în baza unor studii de fezabilitate în urma cărora se vor genera variantele optime.

11 Monitorizarea implementării Planului de mobilitate urbană

11.1 Stabilire procedură de evaluare a implementării PMUD

Monitorizarea modului de implementare al PMUD Eforie se va face trimestrial, cu analize anuale în carul UAT care este şi titularul acestui plan strategic. Evaluarea PMUD va fi realizată după primii doi ani, urmând să fie confirmată îndeplinirea priorităţilor asumate prin acest prim PMUD sau, dacă va fi cazul, revizuirea în funcţie de modificarea priorităţilor şi atragerea de noi surse de finanţare pentru atingerea obiectivului de dezvoltare a unui oraş balnear cu activitate de profil pe întreg parcursul anului. De modul şi consecvenţa aplicării obiectivelor strategice şi operaţionale ale PMUD depinde atingerea obiectivului propus pentru oraşul Eforie.

Tabelul de mai jos prezintă valorile prognozate pentru perioadele analizate în acest Plan, presupunând implementarea intervențiilor prezentate în Planul de Acțiune descris în capitolul anterior.

Tabel Indicatori pentru monitorizarea implementării PMUD

Indicator	UM	Valoarea de referință 2016	Valoarea prognozată Scenariul 2 2020	Valoarea prognozată Scenariul 3 2030	Frecven-ţa monito-rizării	Cine răspunde
Număr locuri de parcare, actuale, nou construite sau reabilitate	număr	750	2000	3000	anual	Departamentul Transporturi
Număr de vehicule electrice	număr	Zero	4	8	anual	Departamentul Transporturi
Număr de locații *park & ride*	număr	Zero	1	4	la 6 luni	Departamentul Transporturi

Indicator	UM	Valoarea de referință 2016	Valoarea prognozată Scenariul 2 2020	Valoarea prognozată Scenariul 3 2030	Frecven-ţa monito-rizării	Cine răspunde
Număr de staţii amenajate	număr	Zero	40	45	trimes-trial	Departamentul Transporturi
Lungime piste de biciclete	km	Zero	7	10	la 6 luni	Departamentul de Urbanism
Creșterea ponderii transportului public (Număr de călătorii cu transportul public)	Număr /an	Zero (Nu există transport public intern)	800.000 (400.000 – 3 luni, sezon și 400.000 în afara sezonului, 9 luni)	2.000.000 (1.000.000 - 5 luni, sezon lărgit și 1.000.000 în afara sezonului 7 luni)	trimes-trial	Departamentul de Transport Public/SC
Număr de accidente grave, cu invaliditate sau decedați	Număr	Zero	Zero	Zero	trimes-trial	Poliția Locală Eforie/Poliția Rutieră

11.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Serviciile de monitorizare pot fi făcute în cadrul activităţilor de acest tip pe care titularul acestui Plan le execută şi pentru alte planuri şi programe sau pot fi externalizate către o entitate cu pregătirea de specialitate necesară urmăririi modului de aplicare al PMUD Eforie şi elaborarea rapoartelor periodice de monitorizare. De asemenea, la parcurgerea primilor doi ani de aplicare a Planului, analiza va furniza datele necesare luării deciziei dacă PMUD trebuie sau nu reactualizat, funcţie de variabilele ce pot să apară pe parcursul aplicării proiectelor prioritare şi în măsura atragerii fondurilor necesare.

12 Bibliografie şi surse de informaţii

- Strategia de dezvoltare durabilă a oraşului Eforie 2016-2020, jud. Constanţa, varianta actualizată draft 2016;
- Strategia de dezvoltare teritorială a României - România policentrică 2035 Coeziune şi competitivitate teritorială, dezvoltare şi şanse egale pentru oameni; http://mmediu.ro/new/wp-content/uploads/2014/08/2014-08-14_SDTR_6.1.pdf
- Unităţi de Implementare Proiecte - Propuneri pentru un mai bun management al investiţiilor publice la nivel local; http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/conferences/udn_bucharest_2016/pres_ionescu.pdf
- Planul Integrat de Dezvoltare pentru Polul de Creştere Constanţa – Zona Metropolitană Constanţa; http://www.pol-constanta.ro/pid/pid-constanta/
- Niveluri spaţiale de abordare a planificării teritoriale - Noi provocări pentru România; http://www.mdrap.ro/userfiles/espon/conferinta_coeziune_strategia_europa_2020/prezentari/sesiunea_1/6_catalin_sarbu.pdf
- Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Dezvoltare Constanţa;
- Institutul Naţional de Statistică; http://www.insse.ro/cms
- Eurostat; http://ec.europa.eu/eurostat
- Indicatori Eurostat; http://ec.europa.eu/eurostat/web/europe-2020-indicators
- Lucrare clarificatoare nr. 1 Rolul indicatorilor de performanţă în selectarea/aprobarea proiectelor; http://old.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/Documente_Suport/Studii/0_Studii_Instrumente_Structurale/Pag.3_ACB/9_Rol_Indicatori_performanta.pdf
- Obiectivele Europa 2020; http://ec.europa.eu/eurostat/documents/4411192/4411431/Europe_2020_Targets.pdf
- Analiză de context, Regiunea Sud-Est; http://infopolitic.ro/wp-content/uploads/2013/06/Analiza-de-context-Regiunea-Sud-Est.pdf

- http://www.primariaeforie.ro/
- http://www.anpm.ro/web/apm-constanta/avizul-de-mediu
- http://www.zmc.ro/orasul-eforie/
- http://www.constanta.insse.ro/main.php?pageid=501
- Directiva nr. 92/43/CE a Consiuliului European privind conservarea habitatelor naturale și a florei și faunei salbatice (Directiva Habitate);
- Directiva nr. 147/2009/CE a Parlamentului European privind conservarea speciilor de păsări sălbatice;
- http://observator.ro/stiri-politic-administratie-proiectul-parcului-din-eforie-sud-la-fina-287876.html

13 Anexe

1. CHESTIONARE

1.1. Chestionar privind mobilitatea populaţiei
1.2. Chestionar privind mobilitatea pentru administratorii de hoteluri şi restaurante
1.3. Chestionar privind mobilitatea pentru turiști
1.4. Interpretarea rezultatelor chestionarelor

2. RECENZAREA TRAFICULUI ÎN PUNCTE MAJORE

2.1. Intersecția 23 August cu Kogălniceanu
2.2. Intersecția 23 August cu Traian
2.3. Intersecția Gh. Duca cu Traian
2.4. Piața Eforie Nord
2.5. Școala Eforie Nord
2.6. Strada Climescu
2.7. Debarcader 2
2.8. Faleză Eforie Sud
2.9. Sens giratoriu Imperial
2.10. Splendid Eforie Sud
2.11. Stație Eforie Sud

3. SIMULĂRI DE TRAFIC

4. PLANURI AUTOCAD

Planuri generale:
01_01 UAT Eforie – Încadrarea în zonă
01_02 UAT Eforie – Limita administrativă

Planuri Eforie Nord:
02_01 Rețeaua stradală
02_02 Circulații propuse

02_03 Rețea transport public propusă

02_04 Piste biciclete

02_05 Străzi pietonale

Planuri zona de centru:

03_01 Rețeaua stradală

03_02 Drum de legătură Eforie Nord-Eforie Sud

Planuri Eforie Sud:

04_01 Rețeaua stradală

04_02 Circulații propuse

04_03 Rețea transport public propusă

04_04 Rețea piste biciclete

04_05 Străzi pietonale

Profile transversale ale străzilor pe care s-au propus modificări:

05_01-05_13 Profile transversale existente și propuse

5. GHID COORDONATOR POLITICI DE PARCARE

6. FIŞE TEHNICE

6.1. Sisteme de *ticketing* pentru transportul public

6.2. Sisteme de *ticketing* şi gestiune parcări

6.3. Autobuze ecologice (EEV)

6.4. Autoturisme electrice

6.5. Automate de dirijare a traficului auto și pietonal

6.6. Sistemelor pentru management de trafic inclusiv VMS

6.7. Sisteme de monitorizare video în trafic

6.8. Dispecerat de trafic

6.9. Dispecerat de transport public

6.10. Sisteme de închiriat biciclete (*bike sharing*)

6.11. Sisteme de control acces pentru drumuri şi parcări

6.12. Staţii pentru transportul public și sisteme de informare

6.13. Sisteme de contorizare şi gestiune parcări

6.14. Trenuri de operare în zona litoralului (Constanţa – Eforie – Mangalia)