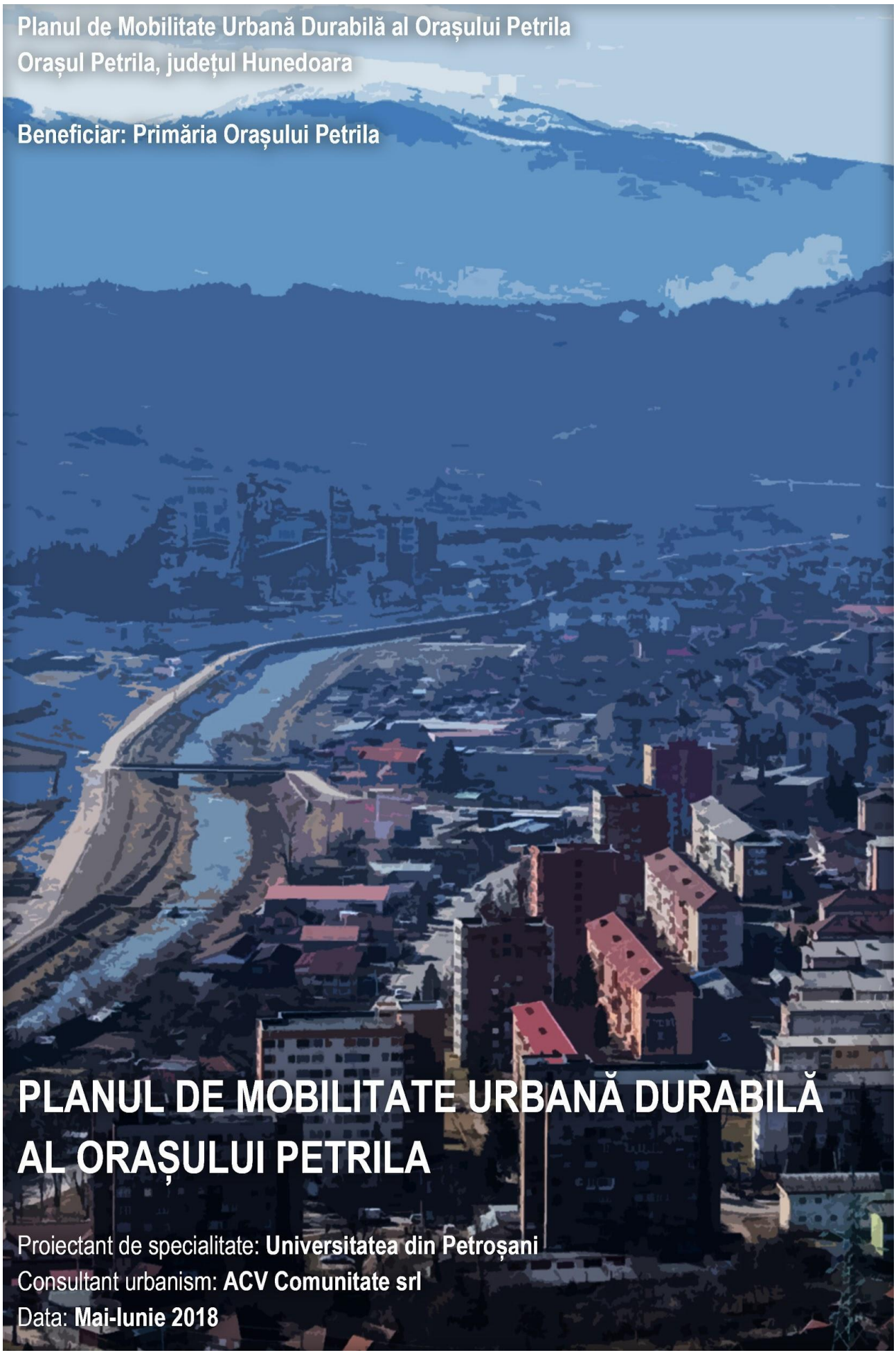
Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Petrila
Orașul Petrila, județul Hunedoara

Beneficiar: Primăria Orașului Petrila



PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL ORAȘULUI PETRILA

Proiectant de specialitate: **Universitatea din Petroșani**
Consultant urbanism: **ACV Comunitate srl**
Data: **Mai-Iunie 2018**

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL ORAȘULUI PETRILA

COLECTIV DE ELABORARE

Proiectant de specialitate:

Universitatea din Petroșani
strada Universității, nr. 20
Petroșani, jud. Hunedoara
Tel: +40 254 542580
https://www.upet.ro/

Director proiect:
ș.l. dr. ing.Andrei ANDRAȘ

Consultant urbanism:

ACV Comunitate srl
str. Maleia, nr. 29
Petroșani, jud. Hunedoara
Tel: +40 754 683112
https://www.facebook.com/acvpetrosani/

Coordonare:
as. drd. arh. Mihai-Ionuț DANCIU
Specialist RUR:
urb. Carmen FALNIȚĂ
Proiectant
ing. Adrian Daniel ADOCHIȚEI

CUPRINS

(1) Etapa 1 - Componenta strategică

1 Introducere

1.1. Generalități
1.2. Scopul și rolul documentației;
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială;
1.4. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale;
1.5. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor.

2. Analiza situației existente

2.1. Contextul socioeconomic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice;
2.2. Rețeaua stradală;
2.3. Transport public;
2.4. Transport de marfă;
2.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă);
2.6. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare);
2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.);
2.8. Concluzii. Analiză SWT.

3. Modelul de transport

3.1. Prezentare generală;
3.2. Colectare date;
3.3. Dezvoltare rețea de transport
3.4. Cererea de transport;
3.5. Calibrarea și validarea datelor;
3.6. Testare în studiu de caz.

4. Evaluarea impactului actual al mobilității

4.1. Eficiență economică;
4.2. Impactul asupra mediului;
4.3. Accesibilitate;
4.4. Siguranță;
4.5. Calitatea vieții;

5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale;
5.2. Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor;

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

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport;
6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale;
6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale;
6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale:
    6.4.1. la scară periurbană/metropolitană;
    6.4.2. la scara localităților de referință;
    6.4.3. la nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate;

7. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale

7.1. Eficiență economică;
7.2. Impactul asupra mediului;
7.3. Accesibilitate;
7.4. Siguranță;
7.5. Calitatea vieții.

(2) Etapa 2 - Componenta de nivel operațional

1. Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

1.1. Cadrul de prioritizare;
1.2. Prioritățile stabilite;

2. Planul de acțiune

2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale;
2.2. Transport public;
2.3. Transport de marfă;
2.4. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă);
2.5. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecția împotriva zgomotului/sonoră);

2.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.);
2.7. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare;
2.8. Aspecte instituționale.

(3) Etapa 3 - Monitorizarea implementării Planului de mobilitate urbană

1. Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.

2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea.

Fig. 0.1. Strada Minei, Petrila. Sursa: autorii

ETAPA 1 - COMPONENTA STRATEGICĂ

Capitolul 1
INTRODUCERE

1.2. Scopul și rolul documentației;
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială;
1.4. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale;
1.5. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor.

1.1 Generalități

Denumirea lucrării generale:
Planul Urbanistic General al Oraşului Petrila

Denumirea lucrării de specialitate:
Planul de Mobilitare Urbană Durabilă al Oraşului Petrila

Faza:
Revizia #1
Studiu analitic Organizarea circulaţiei şi transporturilor
Studiu prospectiv Mobilitate şi transport

Beneficiar:
Primăria Oraşului Petrila

Proiectant de specialitate:
Universitatea din Petroşani

Consultant urbanism:
ACV Comunitate srl

Data elaborării:
Mai-Iunie 2018

1.2. Scopul și rolul documentației:

Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă acoperă zona urbană și periurbană formată din orașul Petrila și satele componente. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsuri și proiecte) fiind adaptat in consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate privind investițiile propuse, conform legislației in vigoare, inclusiv in ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante. Versiunea prezentă reprezintă versiunea finaă, după parcurgerea etapei de consultare publică şi de parcurgere a etapei de evaluare de mediu. De asemenea, se recomandă actualizarea periodică a PMUD și a modelului de transport aferent, la fiecare modificare esenţială în Planul Urbanistic General sau orice alte planuri urbanistice şi de amenajarea teritoriului, in funcție de evoluțiile viitoare in zona orașului Petrila.

O componenta cheie în politicile zonelor urbane o constituie promovarea dezvoltării urbane, prin intermediul dezvoltării transportului sustenabil. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) va contura strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și prioritaţi în vederea unui transport durabil, care să susţină creșterea economică și durabilă din punct de vedere social și al protecţiei mediului. Conform documentelor europene, un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă constituie un document strategic şi un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice, care are la bază un model de transport dezvoltat cu ajutorul unui software de modelare a traficului, având ca scop rezolvarea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor din oraş şi din zonele învecinate, contribuind în acelaşi timp la atingerea obiectivelor europene în termeni de eficienţă energetică şi protecţie a mediului.

Această documentație este importantă și necesară și din punct de vedere al posibilității accesării unor finanțări nerambursabile, deoarece în vederea finanţării proiectelor de transport urban, în cadrul Programului Operaţional pentru Dezvoltare Regionala 2014 – 2020, prin FEDR (Fondul European pentru Dezvoltare Regională), se solicită elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), urmare a abordării integrate, susţinută de către Comisia Europeană.

În acest sens, orașul Petrila este cuprins în cadrul unui proiect integrat implementat în întreaga Depresiune Petroșani, în 2017 fiind constituită o asociere între CJ Hunedoara și cele șase localități ale văii Jiului (Petrila, Petroșani, Aninoasa, Vulcan, Lupeni și Uricani), pentru proiectul de dezvoltare zonală ”Linie verde de autobuze electrice între Petrila-Petroșani-Aninoasa-Vulcan-Lupeni-Uricani Green Line Valea Jiului”, proiect pentru care s-a realizat o documentație/Plan de mobilitate urbană durabilă, privind întreaga zonă vizată, și va urma să fie depusă o cerere de finanțare pentru accesarea fondurilor necesare implementării aceste linii ecologice de transport în cele șase orașe amintite anterior.

Arealul planului de mobilitate urbană este reprezentat de teritoriul orașului Petrila.

De asemenea, un alt scop esențial al documentației este definit de Legea nr.350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în anul 2013. Potrivit acestui document legislativ, Planul Urbanistic General (PUG) trebuie să includă printre altele și un Plan de Mobilitate Urbană (Art.46, lit.e, introdusă prin punctul 23 din OUG nr.7/2011 începând cu 13.07.2013). Acesta reprezintă o documentație complementară strategiilor de dezvoltare teritorială și a planurilor urbanistice generale. În esenţă, PMUD urmărește crearea unui sistem de transport durabil, care să satisfacă nevoile comunităţilor din teritoriul său, vizând următoarele cinci obiective strategice:

1. Accesibilitatea – Punerea la dispoziţia tuturor cetăţenilor a unor opţiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinaţii și servicii-cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât și accesul, care

garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privaţi de oportunităţi de călătorie din cauza unor deficienţe (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 siguranţei și a securităţii 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 ţintele naţionale și ale Comunităţii Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;
4. Eficiența economică – Creșterea eficienţei și a eficacităţii din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;
5. Calitatea mediului urban – Contribuţia la creșterea atractivităţii și a calităţii mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetăţenilor, al economiei și al societăţii în ansamblu.

Conform prevederilor *Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism* din 26.02.2016, Planul de mobilitate urbană, este o documentație complementară următoarele documente strategice:

- Strategia de Dezvoltare Teritorială sau Planul Strategic de Dezvoltare Durabilă a U.A.T. și
- Planul Urbanistic General (P.U.G.) al U.A.T.

Planul de mobilitate urbană constituie instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților și a zonei periurbane/metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate si transport ale persoanelor și mărfurilor. Scopul acestei documentații este multiplu:

- de a îmbunătăți accesibilitatea localitații în cauză si a relației acesteia cu localități proxime,
- de a diversifica și utiliza sustenabil mijloacele de transport din punct de vedere social, economic si de mediu;
- buna integrare a diferitelor moduri de mobilitate și transport.

Planul de mobilitate urbană se adresează tuturor formelor de mobilitate și transport, incluzând transportul public și privat, de marfă și pasageri, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau în staționare.

Procesul de elaborare a Planului de mobilitate urbană este structurat în trei etape distincte:

1. Etapa 1 - strategică;
2. Etapa 2 - operațională;
3. Etapa 3 - de monitorizare.

Planul de mobilitate urbană al orașului Petrila se elaborează concomitent cu Planul Urbanistic General al aceleiași localități, aplicând o viziune de dezvoltare integrată la nivelul teritoriului studiat. Culegerea de date privind caracteristicile actuale ale mobilității pentru persoane și marfă se face prin preluarea/integrarea/analizarea datelor din toate sursele existente, inclusiv de la ultimul recensamânt al populației si locuințelor și din P.U.G., la nivel de unitate administrativ - teritorială si la nivel de unitate teritorială de referință, necesare în vederea realizării prognozei distribuției în profil spațial a populației și locurilor de munca, precum si prin: efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației, realizarea recensămintelor de circulație în intersecțiile principale și la intrările în localitate și realizarea anchetelor privind originea/destinația deplasărilor în trafic la intrările în localitate și în interiorul localităților, la nivel de unitate teritorială de referință.

În toate etapele de elaborare a Planului de mobilitate urbană sunt consultați toți actorii relevanți, cetățeni și reprezentanți ai societății civile, operatori de transport public și operatori economici din teritoriul studiat care au potențial major de atragere și generare a traficului.

Planul de mobilitate urbană are rolul de planificare și modelare a mobilității în raport cu nevoile și prioritățle de dezvoltare spațială de la nivelul unității administrativ - teritoriale și urmărește urmatoarele 5 obiective:

A. îmbunătățirea eficienței serviciilor și infrastructurii de transport;
B. reducerea necesităților de transport motorizat, reducerea impactului asupra mediului si reducerea consumului de energie pentru activitaile de transport;
C. asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localității si în cadrul zonelor metropolitane/periurbane;
D. asigurarea unui mediu sigur pentru populație;
E. asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități.

Planul de mobilitate urbană utilizează măsuri organizaționale, operaționale și de infrastructură pentru atingerea celor 5 obiective, luând în considerație următoarele arii de intervenție:

1. corelarea modalităților de transport cu densitatea urbană;
2. crearea unor artere ocolitoare localităților și închiderea inelelor rutiere principale;
3. promovarea și crearea rețelelor de infrastructuri și servicii pentru bicicliști și pentru trafic nemotorizat;
4. reorganizarea arterelor de circulație în raport cu cerințele de trafic, cu cerințele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate și cu exigențe de calitate a spațiului urban;
5. organizarea staționării și a infrastructurilor de staționare;
6. organizarea intermodalității și a polilor de schimb intermodal;
7. stabilirea zonelor cu restricții de circulație (limitări ale vitezei, limitări și/sau taxări ale accesului, restricționarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor motorizate etc.);
8. restructurarea mobilității în zonele centrale istorice si în zona gărilor, autogărilor si aerogărilor;
9. dezvoltarea rețelelor de transport public;
10. valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) și integrarea acestora în rețeaua majoră de transport public de la nivelul localităților și al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan;
11. dezvoltarea de politici și infrastructură pentru a susține siguranța pietonilor;
12. îmbunătățirea condițiilor pentru transport si pentru livrarea mărfurilor, organizarea transportului de mărfuri și a logisticii urbane;
13. utilizarea sistemelor de transport inteligent pentru infrastructura de transport, de parcare și pentru transportul public.

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială;

Cunoscându-se faptul că transportul urban este un important consumator de energie și emițător de gaze poluante și cu efect de seră, se poate sublinia că zonele urbane joacă un rol esențial în atingerea obiectivelor privind îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră asumate de Comisia Europeană prin documentele publicate. Potrivit acestor documente, o abordare strategică presupune integrarea

politicilor de planificare a transporturilor cu alte politici sectoriale, cum ar fi protecția mediului, amenajarea teritoriului, locuințe, aspectele sociale ale acesibilității și mobilității, precum și dezvoltarea economică. Documentele cheie care fac referire la planificarea mobilității urbane la nivel european sunt prezentate în ordine cronologică în tabelul următor:

An	Document
2007	Cartea Verde Europeană a Transportului Urban -"Spre o nouă cultură a Mobilității Urbane"
2009	Plan de acțiune pentru mobilitatea urbană
2010	Strategia Europa 2020 - "O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii"
2011	Cartea Albă - "Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – către un sistem de transport competitiv și eficient din punctul de vedere al resurselor"
2013	Comunicare a Comisie către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic Social European și Comitetul Regiunilor - "Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele"
2014	Linii directoare pentru dezvoltarea și implementarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă

Tabelul 1.1. Documente europene care reglementeaza mobilitatea

Potrivit documentului **Cartea Verde Europeană a Transportului Urban – "Spre o Nouă Cultură a Mobilităţii Urbane"**, mobilitatea urbană trebuie să permit dezvoltarea economică a orașelor, îmbunătățirea calității vieții locuitorilor și protecția mediului din orașe. În acest sens, orașele europene se confruntă cu cinci provocări, la care trebuie să răspundă în cadrul unei abordări integrate:

- Orașe cu trafic fluid;
- Orașe mai puțin poluate;
- Transport urban mai inteligent;
- Transport urban accesibil;
- Transport urban în condiții de siguranță și securitate;

În contextual dezvoltării durabile, zonele urbane se confruntă cu provocarea de a reconcilia dezvoltarea economică a orașelor și accesibilitatea, pe de o parte, cu ameliorarea calității vieții și cu protecția mediului, pe de altă parte. Astfel, crearea unei "noi culturi a mobilității urbane" se va putea realiza prin îmbunătățirea cunoștințelor referitoare la mobilitatea durabilă și îmbunătățirea procesului de colectare a datelor cu privire la mobilitate.

Planul de acțiune pentru mobilitatea urbană vine în completarea Cărții Verzi și a Comunicatului Comisiei Europene intitulat: "Un viitor sustenabil pentru transporturi: către un sistem integrat, bazat pe tehnologie și ușor de utilizat", prin care se solicită o coordonare a acțiunilor la nivel local, regional și național.

Recomandările prevăzute în Planul de Acțiune pentru Mobilitate Urbană, reprezintă rezultatul feedback-ului primit de la părțile interesate pe parcursul consultărilor publice ale celor două documente care îl preced și oferă un pachet cuprinzător de sprijin, pentru a ajuta autoritățile locale, regionale și naționale pentru atingerea obiectivelor de durabilitate a mobilității urbane

În cadrul acestui document se face referire la planuri de mobilitate urbană durabilă. Pe lângă provocările generate de sectorul transporturilor, respectiv abordarea unui transport durabil din punct de vedere al protecției mediului (poluarea atmosferică, emisii de CO2 și zgomot) și al competitivității economice (prin reducerea nivelului congestiei), documentul recunoaște de asemenea, ca priorități sănătatea acestora, precum și coeziunea socială, în general. Aceste provocări se regăsesc concentrate în următoarele obiective principale:

- promovarea de politici integrate pentru a face față complexității sistemelor de transport;
- optimizarea mobilității urbane pentru a încuraja integrarea efectivă între diferitele rețele de transport;
- diseminarea experiențelor și cunoștințelor.

În scopul atingerii obiectivelor prezentate, documentul recomandă 20 de acțiuni structurate în 6 teme principale, după cum urmează:

1. Tema 1 – Promovarea unei politici integrate, cu acţiuni de accelerare a implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă, o mobilitatea urbană sustenabilă și politica regională şi transportul pentru un mediu urban sănătos;
2. Tema 2 – Centrarea pe cetățeni, cu acţiuni pentru conturarea unei platforme privind drepturile călătorilor din rețeaua de transport public urban, îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă, îmbunătățirea informațiilor privind călătoriile, accesul în zonele verzi, campanii pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea conducătorilor auto şi condusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilo auto.
3. Tema 3 – Transport urban mai ecologic, cu acţiuni în vederea realizării unor proiecte de cercetare și de demonstrație pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero, un ghid on-line privind vehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic, un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării consturilor externe, schimburi de informații privind schemele tarifare urbane;
4. Tema 4 – Consolidarea finanțări, cu actiuni de optimizare a surselor de finanțare existente si analiza nevoilor de finanțare viitoare;
5. Tema 5 – Schimbul de experiență și de cunoștințe, cu actiuni de actualizare a datelor și a statisticilor, crearea unui observator al mobilității urbane si participarea la dialogul internațional și la schimbul de informații.
6. Tema 6 – Optimizarea mobilității urbane, prin transportul urban de marfă si sistemele inteligente de transport (ITS) pentru mobilitate urbană.

Strategia Europa 2020 – "O strategie pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii" subliniază importanța unui sistem de transport european durabil care să contribuie la dezvoltarea viitoare a Uniunii Europene și evidențiază necesitatatea explicitării dimensiunii urbane a transporturilor. Strategia prevede cinci obiective principale formulate la nivelul Uniunii Europene și transpuse în obiective naționale, reflectându-se astfel nivelul contribuției fiecărui stat membru la îndeplinirea obiectivelor globale. Dintre acestea, obiectivul privind Schimbările climatice și utilizarea durabilă a energiei interacționează cu domeniul transporturilor. În tabelul de mai jos, sunt prezentate valorile țintă prevăzute a fi atinse prin sub-obiectivele acestui obiectiv principal în anul 2020, la nivelul Uniunii Europene și la nivelul României.

Statelor membre/UE	Reducerea emisiilor de CO_2	Surse regenerabile de energie	Eficiență energetică - reducerea consumului de energie [Mtone]
Uniunea Europeană	Reducerea cu 20%*	20%	Creșterea cu 20%
România	Reducerea cu 19%	24%	Creșterea cu 10%

** Comparativ cu valorile înregistrate în anul 1990*

Tabelul 1.2. Valorile țintă prevăzute a fi atinse în anul 2020, la nivelul Uniunii Europene / României

Cartea Albă a Transporturilor - "Foaie de Parcurs pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor" – reprezintă succesorul documentelor Cartea Albă – "Politica europeană în domeniul transporturilor pentru anul 2010: momentul deciziilor", respective Comunicarea Comisiei Europene intitulată "Un viitor sustenabil pentru transporturi: către un sistem integrat, bazat pe tehnologie și ușor de utilizat". Cartea Albă completează, de asemenea, documentul intitulat "Foaie de parcurs pentru trecerea la o economie cu emisii reduse de carbon în 2050".

Cartea alba publicată în anul 2011, solicit o reducere a emisiilor de CO2 generate de sectorul transporturilor cu cel puțin 60% până în 2050 (comparative cu valorile înregistrate în anul 1990), în condițiile asigurării dezvoltării sistemului de transport global și satisfacerea nevoilor de mobilitate. Documentul punctează diverse obiective referitoare la rețelele de transport, inclusive pentru cele din mediul urban, pentru care se propune modificarea substantial a parcului de autovehicule, astfel:

- Înjumătățirea utilizării autovehiculelor "alimentate în mod convențional" în transportul urban până în 2030; dispariția lor progresivă din orașe până în 2050;
- Implementarea unei logistici urbane practice lipsite de CO2 în marile aglomerări urbane, până în 2030.

Alte obiective include stabilirea unui cadru pentru funcționarea unui sistem de transport multimodal la nivel European dotat cu facilitate de informare, gestionare și plată precum și reducerea accidentelor rutiere și implicit a victimelor implicate, în proporție de 50% până în anul 2020, respective "zero decese" în transportul rutier până în anul 2050.

Cartea Albă identifică necesitatea existenței unor strategii de dezvoltare urbană complexe, care să conducă la reducerea congestiei și a emisiilor de substanțe poluante și gaze cu efect de sera, strategii rezultate în urma unei abordări integrate, care implică amenajarea teritoriului, sisteme de tarifare, servicii de transport public mai eficiente, infrastructură pentru modurile de transport nepoluante (nemotorizate), facilitate de încărcare/alimentare cu energie electrică/combustibil pentru autovehicule ecologice.

Documentul prevede că orașele care depășesc o anumită dimensiune, ar trebui încurajate să dezvolte planuri de mobilitate urbană care aduc toate aceste elemente împreună. Aceste planuri trebuie să fie pe deplin aliniate cu planurile de dezvoltare urbană integrată. Un aspect foarte important este faptul că acest document prevede stabilirea la nivel european a unor proceduri și mecanisme de sprijin financiar destinate pregătirii de Audituri

privind mobilitatea urbană și de Planuri privind mobilitatea urbanpă și instituirea unui Tablou de bord european al mobilității urbane (European Urban Mobility Scoreboard) bazat pe obiective comune. De asemena, este propusă examinarea, în cazul orașelor cu o anumită dimensiune, a posibilității impunerii unei abordări conforme cu standardele naționale și bazate pe orientări UE: « *Condiționarea acordării fondurilor de dezvoltare regional și a fondurilor de coeziune, de prezentarea de către orașe și regiuni a unui certificat de audit valabil, emis în mod independent, care să confirme performanța acestora în materie de mobilitate urbană și de sustenabilitate* ».

Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor – "Împreună pentru o mobilitate urbană competitive care utilizează efficient resursele", emisă în 2013, a fost transmisă instituțiilor europene cu scopul de a încuraja statele membre să ia măsuri mai hotărâte și mai bine coordinate.

Anexa acestui document prezintă conceptul de Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), creionat în urma unui amplu proces de consultare între experți în mobilitate durabilă, și factori interesați la nivelul Uniunii Europene. Conceptul reflectă un larg consens în privința principalelor caracteristici ale unui plan de mobilitate urbană durabilă, recomandând adaptarea la circumstanțele individuale ale statelor membre și ale zonelor urbane: « Este necesară o schimbare radicală »:

- Prezenta comunicare urmărește să solidifice sprijinul care se acordă orașelor europene în încercarea lor de a soluționa problemele de mobilitate urbană. Este necesară o schimbare radicală în ceea ce privește modul de abordare a mobilității urbane pentru a se asigura că zonele urbane ale Europei se dezvoltă pe o traiectorie mai sustenabilă și că obiectivele pentru un sistem european de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor, sunt îndeplinite.
- Este de asemenea esențial să se depășească abordările fragmentate și să se dezvolte piața unică a soluțiilor inovatoare de mobilitate urbană prin abordarea unor problematici cum ar fi standardele și specificațiile comune sau achizițiile publice comune;
- Comunicarea stabilește modul în care Comisia își va consolida acțiunile privind mobilitatea urbană durabilă în domeniile în care există o valoare adăugată pentru UE. Comisia încurajează totodată, statele membre, să adopte măsuri mai ferme și mai bine coordonate.

În cadrul proiectului ELTISplus – EACI/IEE/2009/05/S12.558822, finanțat de Comisia Europeană, a fost elaborat ghidul **Orientări. Dezvoltarea și implementarea unui plan sustenabil de mobilitate urbană**. Ghidul este destinat specialiștilor din domeniul transportului și mobilității urbane, precum și altor actori implicate în dezvoltarea și implementarea planurilor de mobilitate urbană durabilă. Acesta face referire la o bază de date solidă cu exemple de bune practici, ilustrând modul cum au fost abordate în practică activitățile de dezvoltare și implementare ale planului.

Sintetizând cele prezentate mai sus, rezultă că, în ultimii ani, Comisia Europeană a promovat în mod active conceptual de planificare a mobilității urbane durabile. Inițiative finanțate de Uniunea Europeană au reunit părți interesante și experți cu scopul de a analiza abordările actuale, de a discuta aspect problematice și de a identifica practicile optime de planificare.

Cu sprijinul Comisiei Europene, au fost elaborate orientările pentru dezvoltarea și implementarea planurilor de mobilitate urbană durabilă, care oferă, de exemplu, autorităților locale propuneri concrete cu privire la modul în care să implementeze strategii pentru mobilitatea urbană, care se bazează pe o analiză detaliată a situației actuale, precum și pe o perspectivă clară asupra dezvoltării durabile a zonei lor urbane. Există un consens larg

în legărutură cu faptul că planificarea mobilității urbane durabile, contribuie la creșterea calității vieții și este o modalitate de abordare a problemelor de transport în orașe. În acord cu această abordare, un rol major în sistemele de transport urban viitoare, trebuie să îl aibă modurile de transport durabile – transportul public, pietonal, cu bicicleta, transportul privat cu autovehicule mai puțin poluante, precum și transportul intermodal, motiv pentru care orașele ar trebui să aplice diferite măsuri pentru a promova utilizarea acestor moduri. Astfel, planurile de mobilitate urbană durabilă au câștigat importanță deosebită pe scena europeană, diferențierea între statele membre din acest punct de vedere, fiind data de gradul de implementare.

Planul de mobilitate urbană durabilă este definit de către Comisia Europeană ca fiind o strategie pe termen lung pentru dezvoltarea viitoare a zonei urbane respective și, în acest context, pentru dezvoltarea viitoare a infrastructurii și serviciilor de mobilitate și transport. Conform Ghidului Jasper, planul trebuie să includă un set integrat de măsuri tehnice, de infrastructură, de politică şi nelegislative, menite să imbunătăţească performanţa şi eficacitatea din punctul de vedere al costurilor în ceea ce priveşte scopul şi obiectivele specifice declarate.

Metodologia de realizarea a planurilor de mobilitate urbană sustenabilă a fost definită de către Comisia Europeană în documentul "**Orientări – Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă**". Conform acestui document, un plan de mobilitate urbană durabilă este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a oamenilor și companiilor în orașe și în împrejurimile acestora, pentru a avea o mai bună calitate a vieții.

În **Planul de Acțiune pentru Mobilitatea Urbană**, publicat în 2009, Comisia Europeană a propus accelerarea adoptării Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă în Europa, oferind material îndrumător, promovând schimbul de bune practici, identificând puncte de referință și susținând activitățile educaționale pentru profesioniștii din domeniul mobilității urbane.

Ghidurile pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă au fost publicate de către Comisia Europeană, au rolul de a oferi sprijin și îndrumare pentru transportul urban părții interesate în dezvoltarea și punerea în aplicare a unui plan de mobilitate urbană durabilă. Un PMUD se bazează pe practici de planificare existente, luând în considerare principii precum integrare, participare și evaluare. De asemenea, orientările sugerează că PMUD ar trebui să ia în considerare următoarele obiective principale:

- Creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu;
- Îmbunătățirea siguranței și securității;
- Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri;
- Asigurarea diferitelor opțiuni de transport tuturor cetățenilor, astfel încât să permită accesul la destinații și servicii esențiale;
- Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie.
- Conștientizare și educație în domeniul mobilității.

1.4. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale;

La **nivel județean**, principalele documente de planificare sunt Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Hunedoara și Planul strategic pentru Dezvoltarea Durabilă a Judeţului Hunedoara. La nivelul Văii Jiului, a intrat

recent în vigoare Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru realizarea proiectului de dezvoltare zonală *Linie verde de autobuze electrice între Petrila-Petroșani-Aninoasa-Vulcan-Lupeni-Uricani Green Line Valea Jiului.*

La nivelul orașului Petrila sunt în vigoare următoarele documentații de planificare și strategice: Planul Urbanistic General al Orașului Petrila, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă la nivelul Orașului Petrila și Planul Strategic de Dezvoltare Socio-Economică a Orașului Petrila.

Planul strategic pentru Dezvoltarea Durabilă a Judeţului Hunedoara conţine următoarele prevederi cu privire la transport şi mobilitate, cu efecte în oraşul Petrila:

1. Amenajarea falezei de pe malul Jiului de Est şi amenajarea pistelor de biciclete;
2. Modernizarea drumului de centură.

Ambele proiecte sunt actuale şi vor fi introduse în Planul de Mobilitate, cu adaptarea la problemele de detaliu, specifice localităţii.

La nivelul Văii Jiului, a intrat recent în vigoare **Planul de Mobilitate Urbană Durabilă** pentru realizarea proiectului de dezvoltare zonală *Linie verde de autobuze electrice între Petrila-Petroșani-Aninoasa-Vulcan-Lupeni-Uricani Green Line Valea Jiului.* Pentru orașul Petrila, acesta prevede următoarele măsuri:

1. studiu privind organizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice;
2. amenajarea de staţii de călatori - modernizarea staţiilor existente / crearea de noi staţii;
3. achiziţie de autobuze electrice;
4. achiziţia sistemului ITS integrat;
5. dezvoltarea infrastructurii pentru transportul ecologic - staţii de capăt;
6. dezvoltarea infrastructurii pentru transportul ecologic - staţii / puncte de întoarcere;
7. dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor între localităţile din arealul de studiu;
8. înfiinţarea de centre pentru închiriere biciclete;
9. dezvoltarea infrastructurii pentru utilizarea automobilelor hibrid sau a celor electrice: staţii de încărcare şi / sau schimb baterii pentru vehicule electrice;
10. crearea / organizarea de parcări de reşedinţă în Oraşul Petrila;
11. elaborare poliică de parcare la nivel urban;
12. reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea acestora;
13. reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice;
14. derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor;
15. derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (șoferi, pietoni, bicicliști, utilizatori de mopede);
16. dezvoltare infrastructură pentru transportul public ecologic - stații de capăt;
17. dezvoltarea unui departament având responsabilități de monitorizare a implementării Planului de mobilitate urbană durabilă;
18. încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370.

1.5. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor.

La nivelul orașului Petrila sunt în vigoare următoarele documentații de planificare și strategice: Planul Urbanistic General al Orașului Petrila, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă la nivelul Orașului Petrila și Planul Strategic de Dezvoltare Socio-Economică a Orașului Petrila.

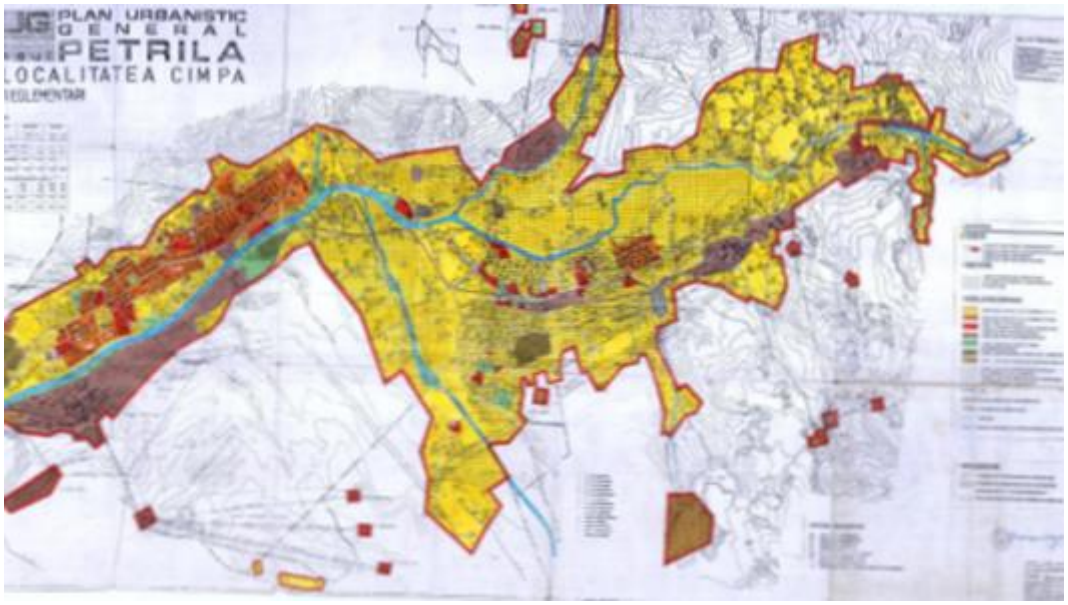


Fig. 1.1. Planul Urbanistic General al Orașului Petrila

Primul dintre acestea, **Planul Urbanistic General** în vigoare, este documentul de planificare spațială care fundamentează elaborarea Planului de mobilitate. În cadrul acestui document sunt prevăzute următoarele intervenții în mobilitate și transport:

1. întocmirea studiilor de circulație și trafic rutier;
2. dezvoltarea transportului în comun cu precădere către localitățile aparținătoare;
3. modernizarea drumului de legătură cu localitatea Jieț.

Prima dintre aceste prevederi este îndeplinită odată cu elaborarea prezentului Plan de mobilitate, care conține și elemente din studii de circulație și trafic rutier. Al doilea proiect este deja implementat, prin instituirea, între timp, a rutelor județene de transport interurban care leagă Municipiului Petroșani de Orașul Petrila, continuându-se spre Cimpa, Jieț și Pod Răscoala. Proiectul cu numărul 3 a fost implementat odată cu asfaltarea străzii Jieț.

Prin **Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Orașului Petrila** se asumă procesul de îmbunătățire a eficienței energetice pe teritoriul orașului în cauză, având ca obiectiv depășirea țintelor impuse de Uniunea Europeană pentru reducerea emisiilor de carbon și a gazelor cu efect de seră. În domeniul transporturilor, documentul de față prevede următoarele măsuri:

1. reducerea consumului de energie prin înființarea unui sistem de transport public local;
2. pregătirea unul plan de mobilitate urbană pentru eficientizarea traficului rutier şi dezvoltarea unor trasee pentru a încuraja mobilitatea urbană prin folosirea altor mijloace nepoluante de transport decât autovehiculele (piste pentru biciclete).

Aceste măsuri sunt în concordanţă cu obiectivele impuse de Uniunea Europeană prin planurile de mobilitate, în ansamblul acestora. Astfel documentul de faţă urmăreşte eficientizarea sistemului de transport public local şi prioritizarea mobilităţii nemotorizate pentru reducerea celei motorizate.

Planul Strategic de Dezvoltarea Socio-Economică a Oraşului Petrila prevede satisfacerea necesităţilor cetăţenilor şi îmbunătăţirea nivelului de trai. În domeniul transporturilor şi mobilităţii, sunt urmărite măsurile de mai jos:

1. Reabilitarea şi semnalizarea străzilor;
2. Realizarea drumului 709K Petrila - Lunca Florii - Auşelu - jud. Alba;
3. Realizarea drumului de centură;
4. Modernizarea drumului Cimpa - Voievodul;
5. Amenajarea unor spaţii pentru parcarea autoturismelor.

Toate aceste prevederi sunt preluate ca atare şi sunt introduse în Planul de Mobilitate elaborat.

Capitolul 2
SITUAŢIA EXISTENTĂ

2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice;
2.2. Rețeaua stradală;
2.3. Transport public;
2.4. Transport de marfă;
2.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă);
2.6. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare);
2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.).

Petrila este formată din localitățile componente Cimpa, Jieț, Petrila (reședința), Răscoala și Tirici, fiind situată la confluența Jiului de Est cu pârâul Taia și Jieț. Teritoriul administrativ al orașului Petrila este mărginit la est de masivul Șurianu, la Nord de Vârful lui Pătru, la Sud de masivul Parâng, iar la vest de teritoriul municipiului Petroșani.

Fig. 2.1. Intravilanul Orașului Petrila și relația cu Municipiul Petroșani. Sursa: INIS viewer

2.1. Contextul socioeconomic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice:

Din punct de vedere geografic, oraşul Petrila este situat în partea sudică a judeţului Hunedoara, în extremitatea estică a Văii Jiului, într-o luncă a Jiului de Est, înconjurat de munţi înalţi, practic în teritoriul Jiului de Est, înainte de confluenţa acestuia cu Jiul de Vest. Petrila este prima localitate pe râul Jiul de Est și se află la o distanță de aproximativ 3 km față de Municipiul Petroşani. Prin Valea Taia si Aușelului se pot trece muntii în valea Sebesului sau în a Cibinului.

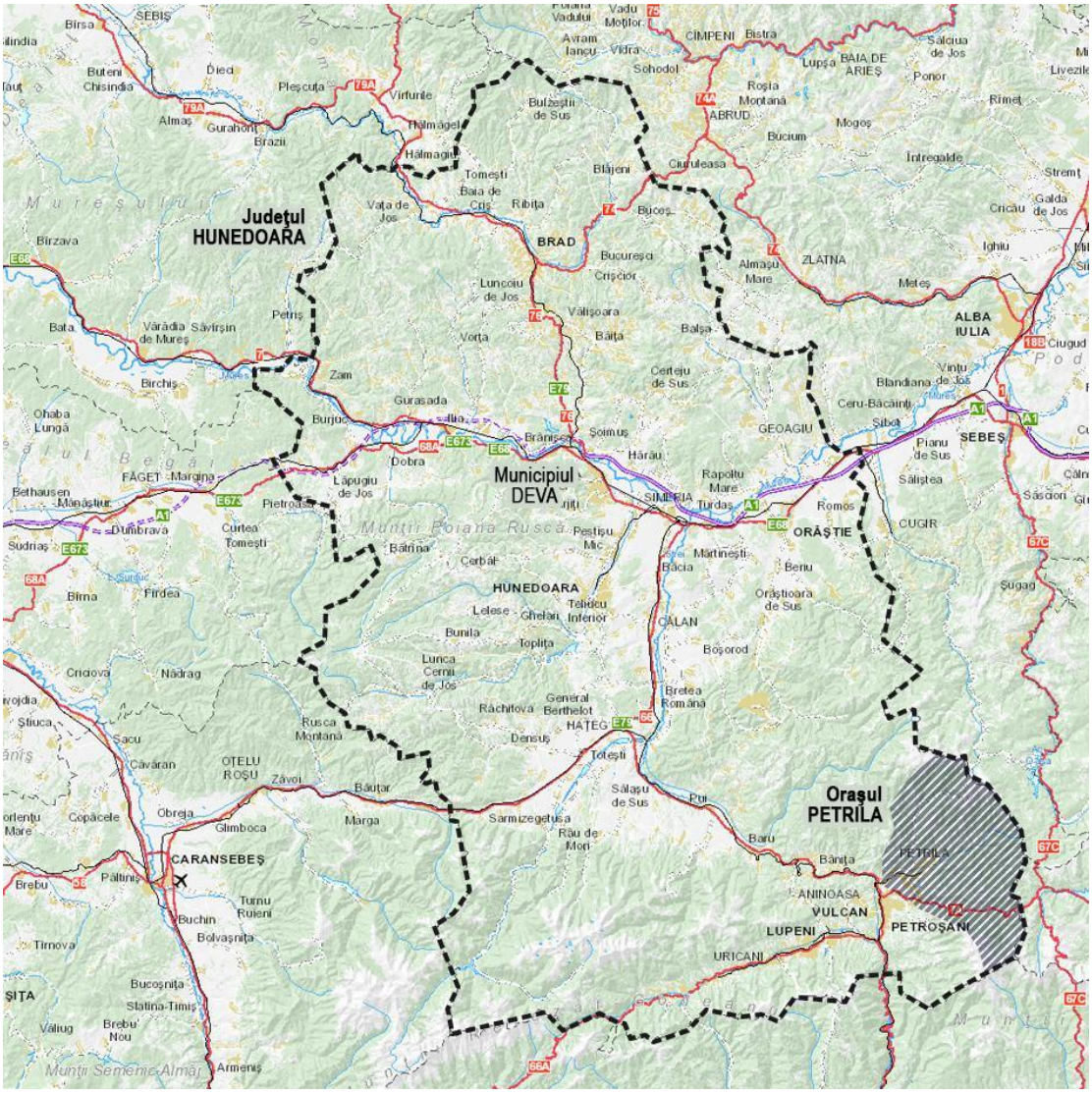


Fig. 2.2. Încadrarea Orașului Petrila în județul Hunedoara. Sursa: INIS viewer

Accesul în zonă este posibil pe următoarele căi de comunicaţie:

- Căi rutiere formate din drumurile naţionale DN66 Petroşani – Haţeg, DN 66A Lupeni- Petroşani, DN 7A Petroşani – Voineasa – Râmnicu Vâlcea şi drumurile judeţene;
- Calea ferată Simeria – Petroşani – Craiova.

Rețeaua de căi ferate dispune de căi ferate industriale si de cale ferata normala pana E.M. Petrila. Circulația rutieră majoră în orasul Petrila se desfășoară pe str. Republicii, stradă de categoria a-II-a, care străbate localitatea de la Vest spre Est, asigurând legătura cu localitățile Cimpa și Jieț si în continuare pe traseul DN 7 cu ieșire spre județul Vâlcea.

Orașul Petrila detine o suprafață totală de 30.868 ha în aria administrativă, descrisă în cele ce urmează. Distribuția suprafetelor din teritoriului administrativ:

- **Suprafața totală:** 30.868 ha;
- **Suprafața intravilanului:** 213,65 ha;
- **Zone cu funcțiuni complexe de interes public:** 17,70 ha;
- **Zona de locuințe și funcțiuni complementare:** 352,00 ha;
- **Zona cu unități industriale:** 111,80 ha;
- **Zona de parcuri, recreere turism:**12,10 ha;
- **Zona gospodarie comunala/cimitire:**10,6 ha;
- **Zona cu destinații speciale și de echipare teritorială:**
  - căi de comunicaţie rutiere: 39,35 ha;
  - căi de comunicaţie feroviare: 11,30 ha;
  - terenuri pentru construcţii tehnico-edilitare si constructii aferente:1,50 ha;
- **Alte zone (terenuri neconstruibile, ape, etc.):213,65 ha;**
- **Suprafața agricolă:11.246ha;** din care:
  - arabil:128 ha;
  - pășuni:5.872 ha;
  - fânețe:5.228 ha;
  - livezi:18 ha;
  - fond forestier:18.883 ha;
  - alte folosinţe:739 ha;

Indicatori comparativi: Orașul Petrila – județul Hunedoara					
Nr.	**Indicatori**	**U/M**	**Anul**	**Petrila**	**Jud. HD**
1	Populația	Pers.	2012	25890	482415
2	Densitatea	Pers./ km^2	01.01.2012	8,38	68,8
3	Structura populaţiei pe grupe de vârstă:	%	2012		
	0 – 14 ani			22,3	15,2
	15 – 16 ani			71,1	70,9
	65 şi peste			6,6	13,9

4	Structura populaţiei ocupate	%	2012		
	agricultură şi silvicultură			2	26, 3
	industrie şi c-ţii			69,3	36,6
	servicii			28,7	37,1
5	Nr. șomeri înregistarați A.J.O.F.M	Persoane	12.2012	822	3726
6	Durata medie a vieţii:	ani	2007-2012		
	masculin			60,14	66,34
	feminin			57,23	73,60

Tabelul 2.1. Indicatori comparativi: Orașul Petrila – județul Hunedoara. Sursa: PUG Oraşul Petrila

În ceea ce priveşte **situaţia demografică**, disponibilizările masive din sectorul minier, de la cele două mine din oraș, mina Lonea și mai mina Petrila și mai ales închiderea definitivă a minei Petrila, au dus la scăderea nivelului de trai în această zonă şi creşterea semnificativă a ratei şomajului la nivel local faţă de rata şomajului la nivel naţional. La nivel local rata şomajului este 26%, dar rata reală este în jur de cca. 50,8%, deoarece sunt multe persoane care au ieşit din evidenţă oficiului pentru ocuparea forţei de muncă. În această situaţie a început fenomenul de migraţie, fenomen în creştere, fiind unul din principalii factorii care au contribuit la scăderea numerică a populaţiei din orașul Petrila. Astfel dacă la începutul anului 1990, populaţia Petrilei se situa la un număr de 28.623, în prezent sunt înregistraţi un număr de 25.680 de persoane.

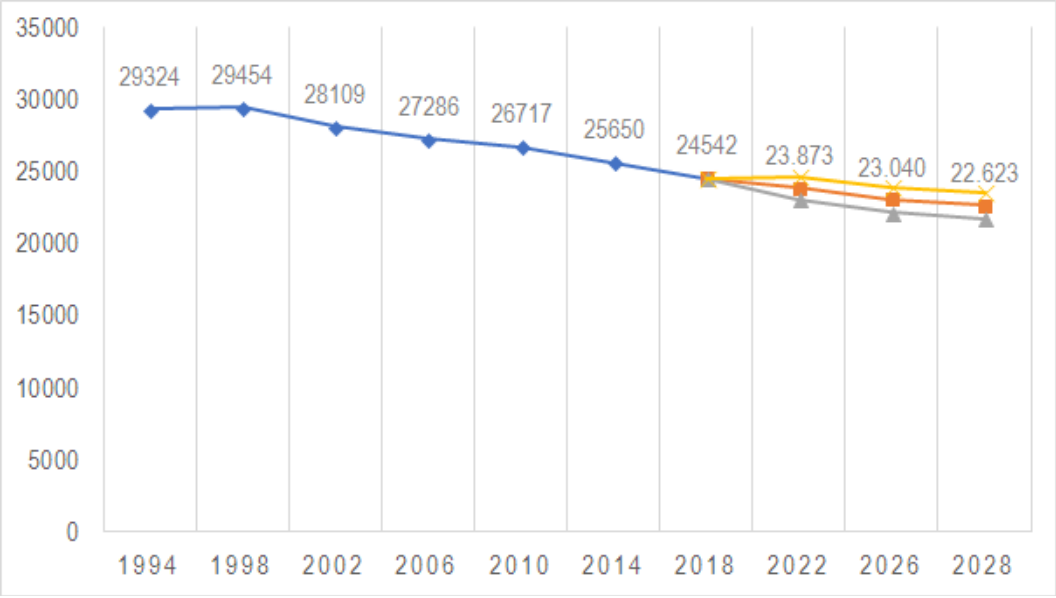


Fig. 2.3. Situatia demografica a orasului Petrila si predictii pentru 10 ani. Sursa: INS Tempo

Populaţia din orasul Petrila se afla în continuă scădere, cu 2.943 persoane mai puţin în 2011, faţă de 1996, aşa cum se poate observa din tabelul și graficul de mai jos:

Anul	**1992**	**1994**	**1998**	**2002**	**2006**	**2010**	**2014**	**2018**
Nr. loc.	29082	29566	29454	28109	27286	26717	25650	24542

Tabelul 2.2. Situatia demografica a orasului Petrila. Sursa: INS Tempo, online

Analizând statisticile pe grupe de vârstă, pe lângă descreşterea continuă, se observă că:

- ponderea cea mai mare a populației în 2017, este constituită de categoria de vârstă 45-49 de ani 2749 de persoane (11.09% din totalul populației în 2017)
- se observă o scădere în rândul populației tinere (copii și tineri) pe categoriile de vârste cuprinse între 0 – 34 ani, fiind în 2017 la 42,06% din totalul populației (față de 44,39% in 2014), ceea ce se datorează scăderii ratei natalității și creșterii migrației populației tinere;
- se observă o creștere procentuală de la an la an a categoriilor de vârstă cuprinse între 35-59 de ani, având în 2017 un procent de 40,40% din totalul populației (față de 39,70% in 2014);
- de asemenea se observă o creștere procentuală de la an la an a categoriilor de vârstă cuprinse între 60 – 85+ ani, având in 2017 un procent de 17,54% din totalul populației (față de 15,95% in 2014).

Din punct de vedere procentual, populația orașului Petrila este constituită în procent de aproximativ 60% din persoane care se încadrează la categoriile de vârste 35 – 85+, mai exact **57,94%**. Populația orașului Petrila, pe lângă faptul că este în scădere în general, este și una îmbătrânită, cu o creștere a procentului de îmbătrânire de la an la an, față de totalul populației.

Perioada de tranziţie pe care România o traversează, începând cu anul 1989, a dus la creşterea semnificativă a ratei şomajului. Disponibilizările care au avut loc a condus la dispariţia multor locuri de muncă nu numai în sectorul minier ci şi în activităţile conexe. Din păcate nu au fost găsite soluţii de creare a unor alternative. Practic în toate domeniile cu excepţia a unora dintre servicii (comerţ, învăţământ, sănătate, asistenţă socială şi administraţie publică), **populaţia ocupată** a înregistrat scăderi. Astfel de reduceri semnificative ale populaţiei ocupate au fost înregistrate în special în domeniul mineritului.

Educatia se realizeaza, pe raza orasului Petrila prin intermediul unui numar de 8 grădinițe, 6 școli generale și a Grupului Scolar “Constantin Brâncuși”, acesta din urmă fiind unicul furnizor de formare profesională al tinerilor din oraș. Numărul copiilor preșcolari din grădinițe este de 526, supravegheați și educați de un număr de 22 educatoare. Numărul total al elevilor cuprinși in sistemul de învățământ, la nivel de oraș este de 2710 elevi, repartizat astfel:

- Școala Generala I. D. Sârbu 584 elevi;
- Școala Generală Ana Colda 412 elevi;
- Școala Generală nr. 3 Cimpa 46 elevi;
- Școala Generală nr. 4 Jieț 12 elevi;
- Școala Generală nr. 5 485 elevi;

- Școala Generală nr. 6 344 elevi;
- Grup Școlar Constantin Brâncuși 827 elevi.

Unitățile școlare dispun de un număr total de 199 cadre didactice care se preocupă de educația și calificarea elevilor. Grupul Școlar C-tin Brâncuși, fiind singurul liceu din orașul Petrila, asigură pregătire în următoarele profile și domenii: învățământ liceal de zi filiera teoretică (real și umanist), filieră tehnologică, școala de arte și meserii, an de completare mecanică și electromecanică.

Densitatea locuitorilor reflectă structura localității, cu concentrări ale populatiei in zone aflate in proximitatea bulevardului Republicii, principala cale de acces in localitate. Se remarca o concentrare a locuitorilor in cea mai activa zona a orasului, centrul civic - Parcul Copiilor, zona Caprioara. De asemenea, densitati medii apar in zona Minei Petrila, 8 Martie sau Cap Linie Lonea.

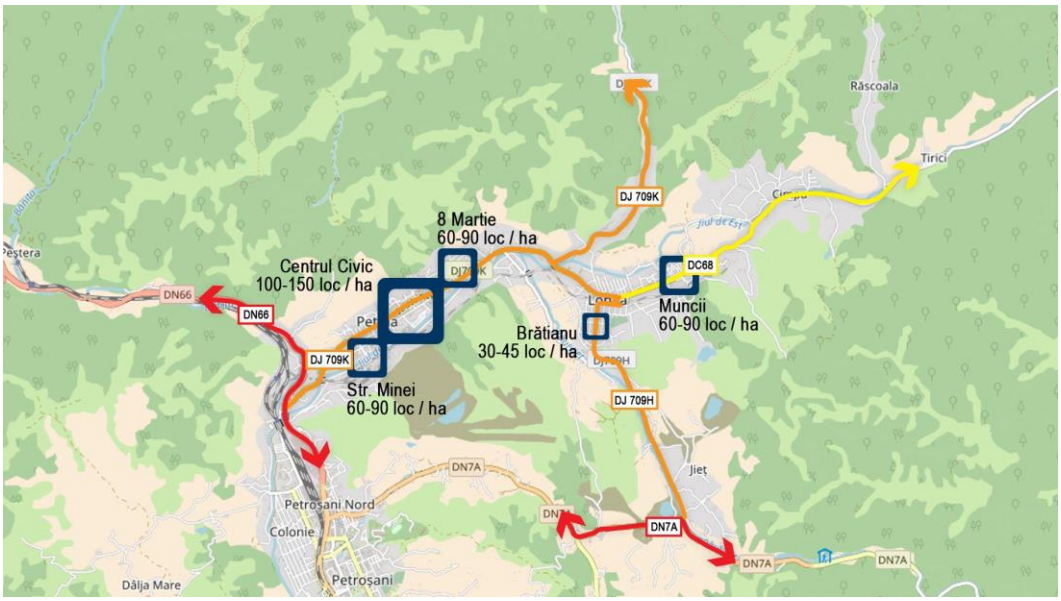


Fig. 2.4. Densitatea populatiei. Sursa: autorii

In ceea ce priveste **economia locala**, incepând cu 1990, sectorul IMM-urilor s-a dezvoltat progresiv, începând practic de la zero, ajungând până la sfârşitul anului 2006, la un număr de 371 de societati comerciale. Din punct de vedere al structurii pe domenii de activitate a IMM-urilor ce funcţionează în pezent în orașul Petrila, sectorul cu cele mai multe firme este comerțul – 85% pe locul doi se situează sectorul productiv – 10 % sectorul de servicii - 5%; Situația firmelor active din orașul Petrila, grupate pe secțiuni și diviziuni CAEN, la finalul anului 2017, este prezentată în tabelul de mai jos.

Domeniul - Secțiunea CAEN	Nr. Total Firme/ Secțiune	Diviziunea CAEN	Nr. Firme /diviziune CAEN
A - AGRICULTURA SILVICULTURA SI PESCUIT	15	01 Agricultura, vanatoare si servicii anexe	2
		02 Silvicultura si exploatare forestiera	12

		03 Pescuitul si acvacultura	1
B - INDUSTRIA EXTRACTIVA	2	05 Extractia carbunelui superior si inferior	2
C INDUSTRIA PRELUCRATOARE	30	10 Industria alimentara	6
		13 Fabricarea produselor textile	1
		15 Tabacirea si finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj si marochinarie, harnasamentelor si incaltamintei; prepararea si vopsirea blanurilor	1
		16 Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn si pluta, cu exceptia mobilei; fabricarea articolelor din paie si din alte materiale vegetale impletite	5
		18 Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn si pluta, cu exceptia mobilei; fabricarea articolelor din paie si din alte materiale vegetale impletite	2
		22 Fabricarea produselor din cauciuc si mase plastice	1
		23 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	3
		25 Industria constructiilor metalice si a produselor din metal, exclusiv masini, utilaje si instalatii	3
		31 Fabricarea de mobila	7
		33 Repararea, intretinerea si instalarea masinilor si echipamentelor	1

E DISTRIBUTIA APEI SALUBRITATE GESTIONAREA DESEURILOR ACTIVITATI DE DECONTAMINARE	8	38 Colectarea, tratarea si eliminarea deseurilor; activitati de recuperare a materialelor reciclabile	8
F CONSTRUCTII	27	41 Constructii de cladiri	14
		42 Lucrari de geniu civil	1
		43 Lucrari speciale de constructii	12
G COMERT CU RIDICATA SI CU AMANUNTUL; REPARAREA AUTOVEHICULELOR SI MOTOCICLETELOR	109	45 Comert cu ridicata si cu amanuntul, intretinerea si repararea autovehiculelor si a motocicletelor	17
		46 Comert cu ridicata cu exceptia comertului cu autovehicule si motociclete	10
		47 Comert cu amanuntul, cu exceptia autovehiculelor si motocicletelor	82
H TRANSPORT SI DEPOZITARE	40	49 ransporturi terestre si transporturi prin conducte	33
		52 Depozitare si activitati auxiliare pentru transporturi	2
		53 Activitati de posta si de curier	5
I HOTELURI SI RESTAURANTE	20	55 Hoteluri si alte facilitati de cazare	3
		56 Restaurante si alte activitati de servicii de alimentatie	17
J INFORMATII SI COMUNICATII	8	58 Activitati de editare	1
		61 Telecomunicatii	3
		62 Activitati de servicii in tehnologia informatiei	4

K INTERMEDIERI FINANCIARE SI ASIGURARI	12	64 Intermedieri financiare, cu exceptia activitatilor de asigurari si ale fondurilor de pensii	4
		66 Activitati auxiliare pentru intermedieri financiare, activitati de asigurare si fonduri de pensii	8
M ACTIVITATI PROFESIONALE STIINTIFICE SI TEHNICE	12	69 Activitati juridice si de contabilitate	1
		70 Activitati ale directiilor(centralelor), birourilor administrative centralizate; activitati de management si de consultanta in management	5
		71 Activitati de arhitectura si inginerie; activitati de testari si analiza tehnica	4
		73 Publicitate si activitati de studiere a pietei	1
		74 Alte activitati profesionale, stiintifice si tehnice	1
N ACTIVITATI DE SERVICII ADMINISTRATIVE SI ACTIVITATI DE SERVICII SUPORT	16	77 Activitati de inchiriere si leasing	5
		78 Activitati de servicii privind forta de munca	5
		79 Activitati ale agentiilor turistice si a tur-operatorilor; alte servicii de rezervare si asistenta turistica	3
		81 Activitati de peisagistica si servicii pentru cladiri	2
		82 Activitati de secretariat, servicii suport si alte activitati de servicii prestate in principal intreprinderilor	1
P INVATAMANT	2	85 Învățământ	2

Q SANATATE SI ASISTENTA SOCIALA	5	86 Activitati referitoare la sanatatea umana	5
R ACTIVITATI DE SPECTACOLE CULTURALE SI RECREATIVE	8	90 Activitati de creatie si interpretare artistica	1
		92 Activitati de jocuri de noroc si pariuri	1
		93 Activitati spotive, recreative si distractive	6
S ALTE ACTIVITATI DE SERVICII	13	95 Reparatii de calculatoare, de articole personale si de uz gospodaresc	2
		96 Alte activitati de servicii	11
Număr total de firme în orașul Petrila	**327**		

Tabelul 2.3. Numărul total de firme din orașul Petrila, anul 2017. Sursa: listafirme.ro

Transpusă grafic, situația firmelor active din Petrila, arată astfel:

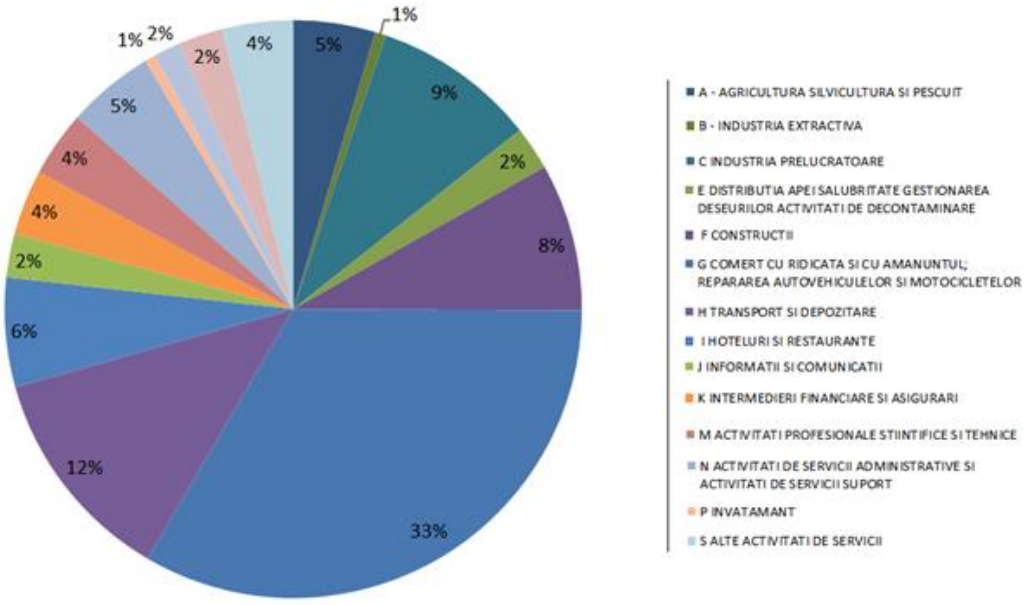


Figura 2.5. Numărul total de firme din orașul Petrila, anul 2017. Sursa: listafirme.ro

Evoluţia pieţei muncii a suferit modificări în orașul Petrila. În perioada 1998 – 2003, rata de ocupare în cadrul IMM-urilor a crescut, însă nu suficient pentru a compensa pierderile semnificative de locuri de muncă din sectorul minier și sectoarele conexe acestuia. În cadrul IMM-urilor, locurile de muncă sunt împărţite aproximativ egal între microîntreprinderi şi întreprinderi mici și mijlocii. În medie o micro-întreprindere oferă în medie 8 locuri de muncă, în timp ce o întreprindere mică, oferă până la 50 – 100 de locuri de muncă (ex. Fabrica de profile metalice și accesorii pentru mobilier - SC SIMAUSROM SRL).

Mediul de afaceri din orasul Petrila, este încă fragil (afaceri extrem de puţine ca număr şi mici ca cifra de afaceri). Potenţialul investiţional al oraşului definit prin proiectele depuse de mediul de afaceri privat din zonă pentru a obţine granturi, este din păcate extrem de redus. Programele de creditare nu sunt accesate datorită absenţei unor garanţii la standardele solicitate de bănci, termene scurte de restituire a creditelor, dobânzi greu de recuperat din profiturile limitate de piaţa de desfacere. Pe raza orasului Petrila isi desfasoara activitatea « Centrul de afaceri » care ofera sprijin intreprinzatorilor. Deasemenea Primaria orasului Petrila detine terenuri disponibile unele chiar cu utilitati (cai de accces, energie electrica, apa)

Dintre ramurile industriale cea a mineritului reprezintă activitatea de bază a locuitorilor chiar dacă s-a ajuns la un număr foarte mic de angajaţi în domeniu. Astfel pe raza municipiului funcţionează două întreprinderi miniere : E.M.Petrila, cu un număr de 890 salariaţi şi E.M. Lonea, cu un număr de 1.047 salariaţi. Domeniul construcţiilor este reprezentat de o societate comerciala-SC AVEG SA cu un nr. de 24 de angajati si de PF Florea Gheorghe. Domeniul prelucrarii maselor plastice este reprezentata prin SC DONPLAST SRL cu un nr. de 7 angajati si SC BROLLEMN SRL cu un nr. de 4 angajati. Domeniul prelucrarii tamplariei de aluminium, P.V.C. si lemn stratificat este reprezentat de SC EXPOFOREST SRL cu un nr. 8 de angajati. In domeniul serviciilor isi desfasoara activitatea SC PROIECT PROKART SRL-servicii proiectare si SC ASCMIL SRL si Web DEV SRL -servicii intretinere si reparatii auto.

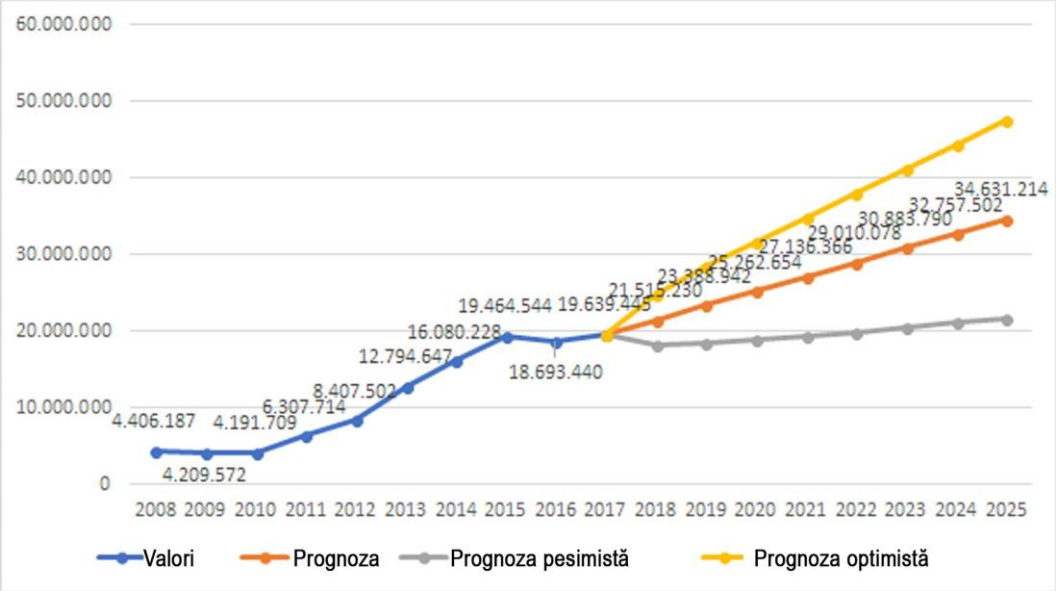


Figura 2.6. Evoluția cifrei de afaceri a firmelor din sectorul primar, orașul Petrila. Sursa: listafirme.ro

Într-o continuă dezvoltare se află sectoare ce sunt reprezentate de firme private (prelucrarea lemnului, materiale de construcţii, industrie alimentară – panificaţie (SC LOVENTAL SRL, SC SENZITIVE SRL), transport marfă şi călători unde activitatea preponderentă o reprezintă comerţul alimentar şi nealimentar. Activitatea de comerţ

alimentar şi alimentaţie publică se desfăşoară în 278 de societăţi comerciale de pe raza orasului Petrila. De mentionat si benzinaria SC GDR START COMEXIM SRL.

Pe raza orasului îşi desfăşoara activitatea o societate comerciala, având ca profil de activitate productia de incaltaminte: S.C. CARBO SHOES SRL cu un număr de 23 angajaţi, forţa de muncă fiind constituită în procent de 90% din femei. În prezent, Agenţia de Ocupare a Forţei de Muncă, organizează anual cursuri de calificare, existând astfel un potenţial uman cu pregătire în acest domeniu.

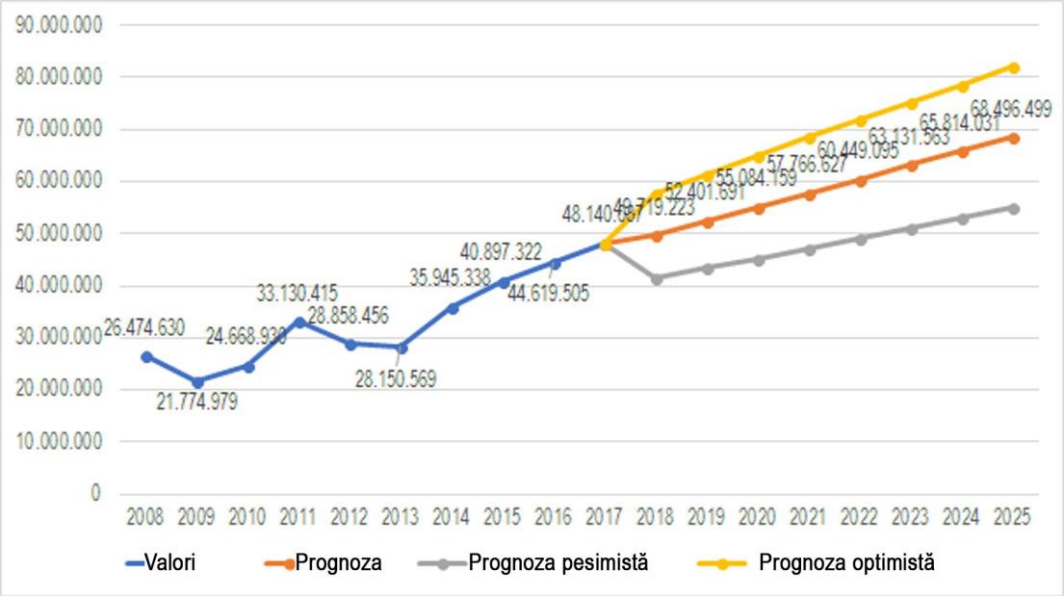


Figura 2.7. Evoluția cifrei de afaceri a firmelor din sectorul secundar, orașul Petrila. Sursa: listafirme.ro

Evoluția cifrei de afaceri pe sectoare și domenii de activitate prezintă o economie locală aflată pe un trend ascendent în ceea ce privește producția și prelucrarea, dar în scădere în sectorul serviciilor. Astfel, cea mai importantă componentă la nivelul mbilității urbane rămâne transportul locuitorilor spre / dinspre locurile de producție și prelucrare, dar și transportul de marfă.

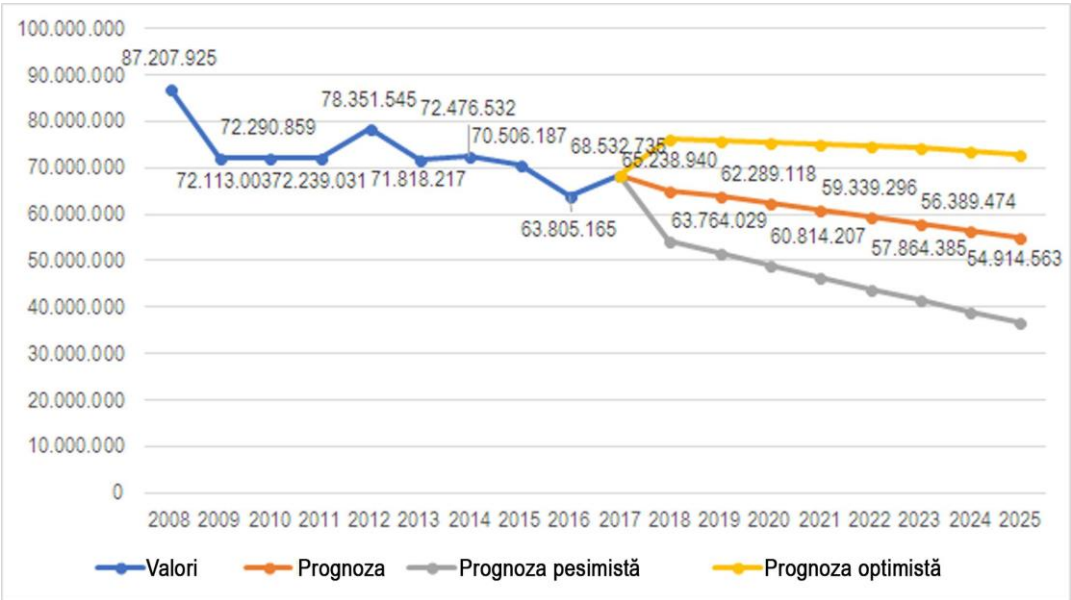


Figura 2.8. Evoluția cifrei de afaceri a firmelor din sectorul terțiar, orașul Petrila. Sursa: listafirme.ro

In orasul Petrila **prelucrarea lemnului** a fost o meserie de baza pentru unii din locuitorii orasului avand in vedere ca a functionat Fabrica de mobila care a avut un numar de 372 angajati. Deasemenea in oras functioneaza in prezent trei societati comerciale care au ca obiect principal de activitate fabricarea mobilei si a produselor finite din lemn. Dezvoltarea in ultima perioada a exploatarilor forestiere care functioneaza pe raza orasului este tot mai preponderenta in prezent functionand un numar de noua societatii comerciale care exploateaza lemnul din padurile apartinatoare orasului Petrila. Oamenii locului, bastinasii numiti momarlani se ocupa de **cresterea animalelor**, avand in vedere zona si plaiurile bogate in pasuni dar, aceasta esteo ocupatie strict pentru intretinerea familiilor lor. In localitatile componente orasului Petrila cum ar fi: Tirici, Cimpa, Jiet, Rascoala, ocupatia preponderenta este cresterea animalelor, prelucrarea laptelui si a carnii, motiv pentru care oamenii locului au terenuri si stani in apropierea locuintelor. Aceste activitati nu genereaza venituri majore pentru aceste familii ci se practica din traditie. Teritoriul administrativ al orasului Petrila are un bogat **fond turistic** nu îndeajuns exploatat, reprezentate de lacurile glaciare din Sud, Cheile Jietului, cheile Tãii, toate strabatute de trasee turistice cu grade diferite de dificultate. Cabanele existente în U.A.T. sunt Lunca Florii, Auselul, Cabana Sureanu, Cabanele Jiet, Groapa Seaca, Mija sau Voievodu.

2.2. Rețeaua stradală:

Potrivit datelor din baza de date a administraţiei publice locale şi a Direcţiei Generale de Statistică a judeţului Hunedoara - Deva, lungimea totală a străzilor orasului Petrila este de 38 km, iar a străzilor modernizate este de 34 km, majoritatea fiind străzi cu îmbrăcăminte asfaltică. Localitatea are o structură liniară, cu o stradă principală (strada Republicii, DJ 709H), față de care se realizează accesul direct pe celelalte strazi din localitate. Desi DN7A traverseaza localitatea, drumul national este doar tangent intravilanului, facand legatura intre Municipiului Petrosani si zona Voineasa. Starea deplorabila a acestuia si profilul ingust nu stimuleaza utilizarea sa intensa, insa este o cale utila de acces către zonele naturale sau turistice cu potential: Cheile Jiețului, Obârșia Lotrului, Transalpina, Voineasa, Valea Oltului. Legătura între DJ 709H și DN7A se realizează străbătând cartierul Brătianu și localitatea componentă Jieț. În continuarea străzii Republicii, în zona de Est, se realizează accesul spre localitățile componente Cimpa, Răscoala și Tirici dispuse, de asemenea, pe văi.

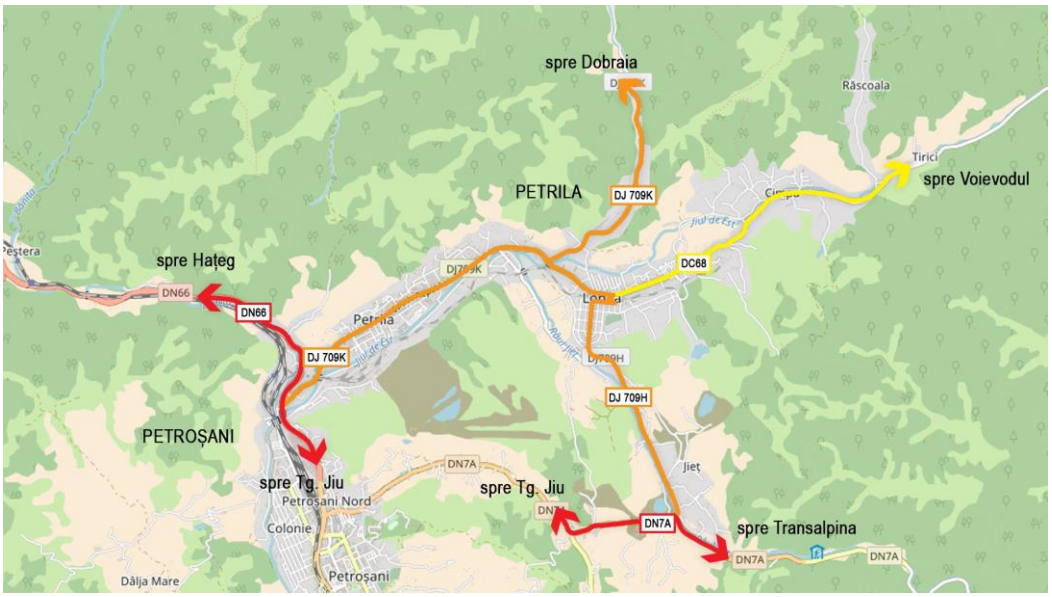


Figura 2.9. Reteaua stradală din orașul Petrila. Sursa: autorii

Infrastructura localităţii în prezent nu dispune de o structură adecvată dezvoltării turismului, aceasta fiind pe lista de priorităţi a strategiei de dezvoltare a localităţii. In perioada 2010-2011 a fost reabilitata strada principala a orasului, strada Republicii-Cimpa. La finalul anului 2014 a fost finalizat și proiectul cu finantare internationala „Modernizare strazi si parcari in zona Cap Linie Petrila - Cap Linie Lonea, din orasul Petrila" al carui obiect a fost reabilitarea strazilor din zona mai sus amintita.

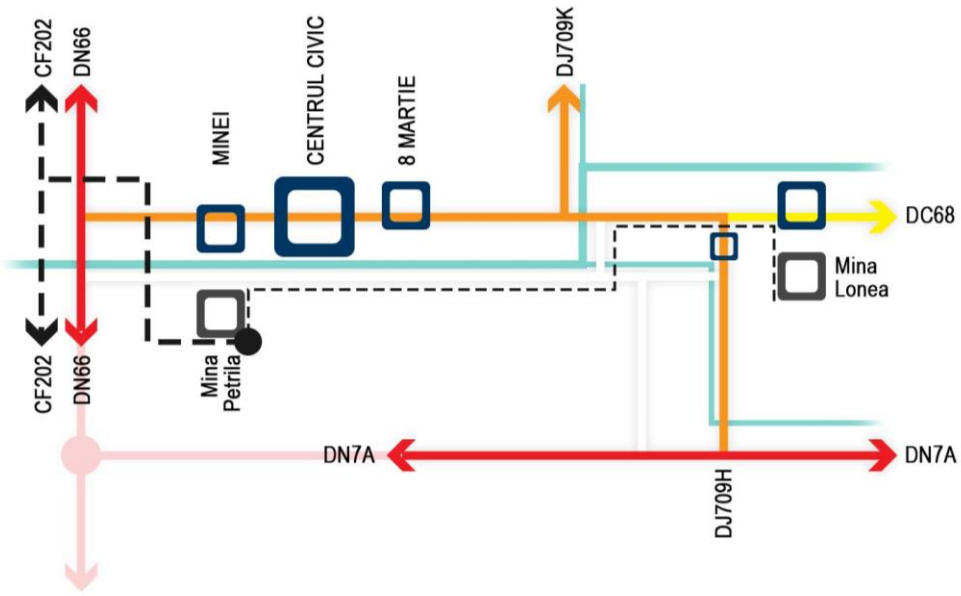


Figura 2.10. Reteaua stradală din orașul Petrila. Sursa: autorii

2.3. Transport public:

Transportul public de persoane se realizează între orașele Petroșani - Petrila și localitățile componente, în cea mai mare parte pe str. Republicii.Există și câteva curse care asigură legătura cu satele componente Cimpa (pe străzile Republicii și Burdești) și Jieț (pe strazile Republicii - apoi prin colonia Brătianu strada Auşelului, Parcului, strada Jieț - până la intersecția cu DN7A), respectiv pe strada Maleia (Municipiul Petroșani). Transportul în comun este asigurat de societatea S.C. Stalone Com S.R.L. care are un parc auto format din 18 microbuze de 16 locuri. Programul de lucru al curselor este de luni-duminică, de la ora 6:00 - 22:00 (ultima cursă plecând din capătul de linie la 21:30), asigurând curse cu plecare de la capetele de linie (Lonea și Petroșani) la intervale de 5 minute intre ele. Deci, sunt 12 curse pe oră, aproximativ 186 de curse/ziua de lucru, așadar fiecare microbuz din cele 18 realizează aproximativ 10 curse/zi.

Traseul 98: Petroșani - Lonea: Petroşani - P-ţa Victoriei, Petroşani – Gerom, Petroşani – Dărăneşti, Petrila – Cimitir,Petrila - Str.Minei, Petrila - Complex Căprioara, Petrila - Complex 8 Martie, Petrila - Asistență Socială, Lonea – Liceu, Lonea – Poliţie, Lonea – Şcoală, Lonea - Cap linie;

Traseul 99: Petroșani – Cimpa: Petroşani - P-ţa Victoriei, Petroşani – Gerom, Petroşani – Dărăneşti, Petrila – Cimitir, Petrila - Str.Minei, Petrila - Complex Căprioara, Petrila - Complex 8 Martie, Petrila - Asistență Socială, Lonea – Liceu, Lonea – Poliţie, Lonea – Şcoală, Lonea - Cap linie, Burdești – Moșici, Cimpa - Cap Linie;

Traseul 100: Petroșani - Pod Gura Răscoala: Petroşani - P-ţa Victoriei, Petroşani – Gerom, Petroşani – Dărăneşti, Petrila – Cimitir, Petrila - Str.Minei, Petrila - Complex Căprioara, Petrila - Complex 8 Martie, Petrila -

Asistență Socială, Lonea – Liceu, Lonea – Poliţie, Lonea – Şcoală, Lonea - Cap linie, Burdești – Moșici, Cimpa - Cap Linie, Pod Gura Răscoala;

Traseul 101: Petroșani - Jiet: Petroşani - P-ţa Victoriei, Petroşani – Gerom, Petroşani – Dărăneşti, Petrila – Cimitir, Petrila - Str.Minei, Petrila - Complex Căprioara, Petrila - Complex 8 Martie, Petrila - Asistență Socială, Lonea – Liceu, Lonea – Poliţie, Lonea – Şcoală, Lonea - Cap linie, Jieţ - Cap linie;

Traseul 102: Jieț - Petroșani: Jieţ, Petrila – Sud, Cab.Rusu - Ram., Petroșani - Motel Melinda, Petroşani - P-ţa Victoriei.

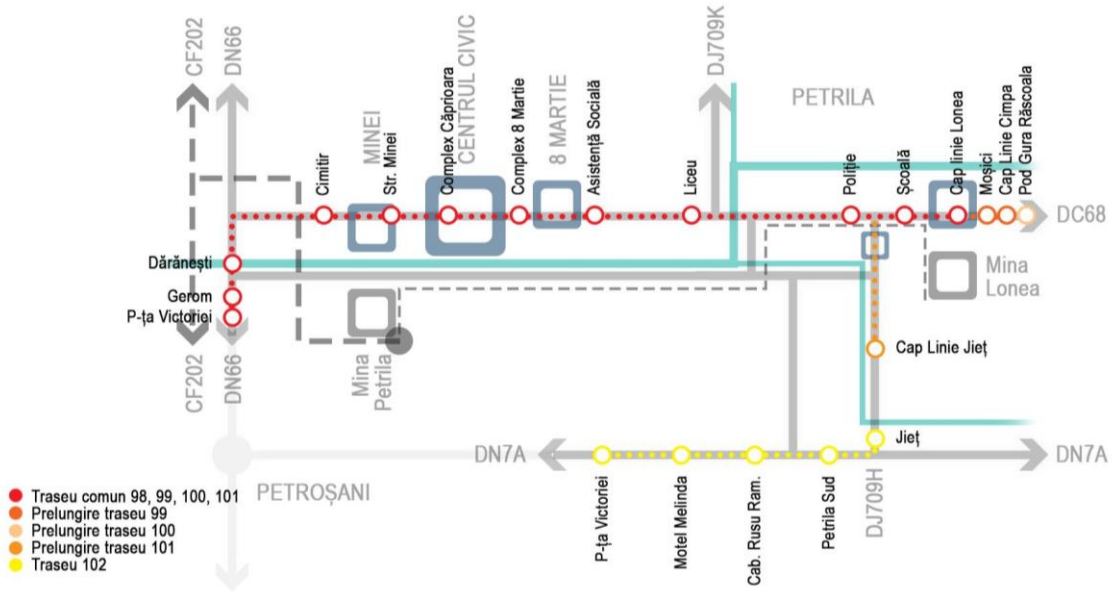


Figura 2.11. Reteaua de transport în comun din orașul Petrila. Sursa: autorii

Transportul de persoane în orașul Petrila este optimizat, numărul de microbuze și intervalul de plecare, plus numărul mare de stații (9 statii in Petrila, fără cele de Cimpa sau Jieț și fără stațiile facultative), face ca transportul public să se desfășoare în condiții obișnuite. Aspectele negative sunt legate de confortul redus al călătorilor și lipsa unui traseu continuu spre obiective de interes din Municipiul Petroșani.

Pornind de la capetele de linie, a fost contorizat, pe diverse intervale orare, numărul de pasageri care urcă/coboară, în fiecare stație de pe raza orașului Petrila și câteva stații de pe raza mun. Petroșani (fiind vorba de ruta Lonea - Petroșani și invers), astfel stațiile luate în calcul sunt:

a) pe ruta **Lonea - Petroșani**, avem un număr de nouă stații principale: capăt de linie Lonea (punctul de plecare din Lonea), stația de la Școala Ana Colda, Stația Lonea (lângâ fosta alimentară), stația Liceu (lângă liceul C-tin Brâncuși Petrila), stația Cap-linie Petrila, stația complex 8 Martie (“Brujan”), stația Căprioara, stația strada Minei, stația de la tunel, apoi pe raza mun. Petroșani, stația Dărănești, stația facultativă la liceul Teoretic Mihai Eminescu, și stația capăt de linie Petroșani, Piața Victoriei.
b) pe ruta **Petroșani - Lonea**, avem: stația capăt de linie Petroșani din Piața Victoriei (punct de plecare), stația pod Dărănești, stația de la tunel (la intrarea in Petrila), stația Minei (la strada Minei), Stația Căprioara, stația de la Poșta Petrila, stația 8 Martie, stația cap linie Petrila (la Pod fabrică), stația Primărie (lângă sediul Primăriei Petrila, și lângă liceul C-tin Brâncuși Petrila), stația Poliție, stația șc. Ana Colda, și stația capăt de linie Lonea

Conform studiului numărului de persoane care utilizează transportul public în Petrila, realizat de autori, circulând cu transportul în comun pe ruta Lonea - Petroșani și retur, într-un număr de 28 de curse (14 dus, 14 întors), la

intervale orare diferite (atât ore de vârf cât și intervale cu un număr redus de călători), pornind de la capetele de linie din ambele sensuri au rezultat următoarele date statistice:

Medie totală călători/cursă/oră/zi Ruta Lonea-Petroșani și Retur	
Media călători/cursă	15
Media călători/oră	185
Media călători/zi	2.863

Tabelul 2.4. Medie totală călători/cursă/oră/zi Ruta Lonea-Petroșani și Retur. Sursa: autorii

Medie totală călători/cursă/oră/zi Ruta Lonea - Petroșani	
Media călători/cursă	12
Media călători/oră	146
Media călători/zi	2.259

Tabelul 2.5. Medie totală călători/cursă/oră/zi Ruta Lonea-Petroșani. Sursa: autorii

Medie totală călători/cursă/oră/zi Ruta Petroşani - Lonea	
Media călători/cursă	16
Media călători/oră	186
Media călători/zi	2.883

Tabelul 2.6. Medie totală călători/cursă/oră/zi Ruta Petroșani-Lonea. Sursa: autorii

Conform acestui studiu, cele mai aglomerate curse dinspre Petroşani – Lonea, sunt cele din intervalele orare 7:30 – 7:45 și 8:30 – 8:45 dimineața, apoi la prânz, cele mai aglomerate curse sunt cele din intervalul orar 13-14 coroborate cu orarul şcolar. Pe ruta Lonea - Petroşani intervalele orare 7:30 – 7:45 și 8:30 – 8:45 cursele sunt mai puțin aglomerate, deoarece majoritatea călătorilor sunt navetişti spre locurile de muncă şi şcoli (persoane care merg în special în Petroșani, dar și în Petrila). Această rută este mai aglomerată în perioada prânzului, orele 13:00 - 14:30 și orele 16 – 18, din nou coroborate cu orarul şcolar şi terminarea programului de lucru.

Cel mai mic număr de călători per cursă este de 5-6 persoane (fiind vorba de o cursă completă Lonea-Petroșani sau invers) și cel mai mare număr este de 28 de persoane. Pe lângă cursele analizate, există și curse care pleacă de la capăt de linie Cimpa - Petroșani și retur, și de asemenea câteva curse care pleacă de la capăt de linie Jieț (de la podul Jieț) – Petroșani și retur, cursă de Jieț care trece și prin colonia Brătianu (Lonea). Pe perioada vacanțelor școlare, numărul de călători per cursă este mai mic decât în restul perioadelor, în special cursele dintre orele 7-8 și 13-14.

2.4. Transport de marfă:

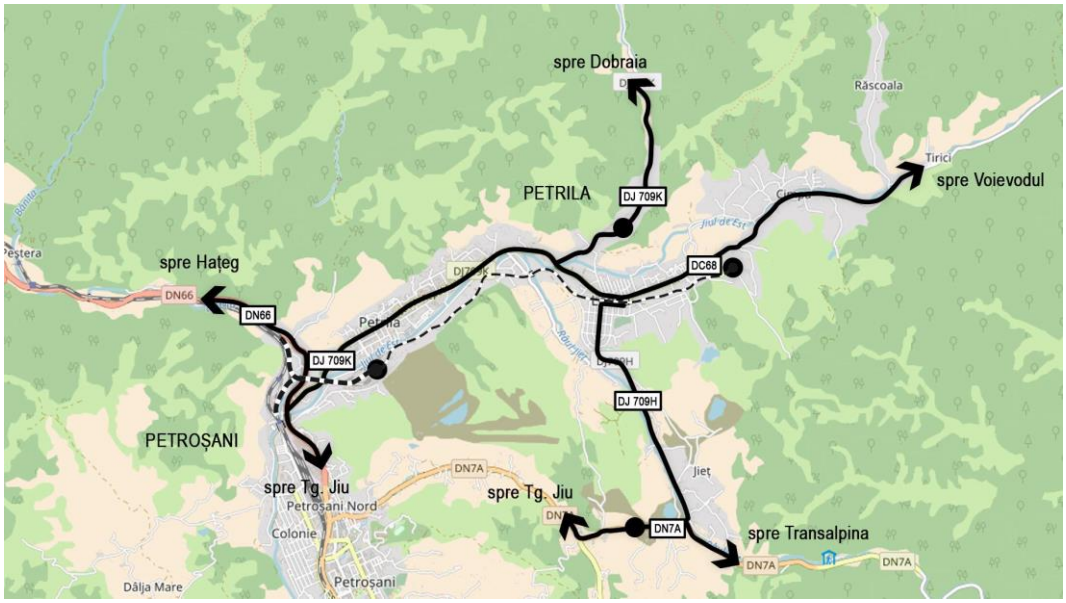


Figura 2.12. Transportul de marfă în orașul Petrila. Sursa: autorii

Transportul de marfă se realizează pentru următoarele activităţi de producţie şi prelucrare:

- transportul cărbunelui pe ruta E.M. Lonea - Staţie Petrila - Paroşeni / Mintia;
- transportul materialului lemnos preluat din zonele montane proxime spre centrele de prelucrare;
- transportul materiei prime pentru procesare în industria prelucrătoare de profil (lemn, metal, alimente).

Căile de circulaţie utilizate sunt cele feroviare (cu punct intermodal la Mina Petrila) şi cele carosabile. Se constată necesitatea asigurării unei conexiuni facile între DN66A, zona Bosnea-Dărăneşti şi strada Taia, excluzând străzile principale de acces in oras (DN66A, DJ709H, DJ709K si DC68).

2.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă):

Datorita distantelor reduse dintre zonele majore ale orasului, este posibila parcurgerea pietonala a orasului, pe segmente. Luand prin sondaj distanța de la capăt de linie Lonea (din cartierul Muncii, din apropierea EM Lonea) și până la Primăria Petrila este de 1,9 km, asadar aproximativ 20 de minute de mers pe jos. Distanța de la strada Minei până la primărie este de aproximativ 2,8 km, asadar aproximativ 35 de minute de mers pe jos.

Deși nu există piste de biciclete, se poate circula facil în orașul Petrila și în zonele adiacente, cu bicicleta, Distanțele date ca exemplu anterior, pot fi parcurse într-un timp scurt. Pentru incurajarea acestui mod de transport este, insa necesara amenajarea infrastructurii velo complete. În orașul Petrila, se circulă și cu moto-scutere pe benzină/motorină, și foarte puțin, aproape inexistente sunt mijloacele de transport electrice: biciclete electrice, scutere electrice, trotinete electrice, etc., Asadar, aceste mijloace de transport non-poluante necesita incurajare.

Deplasarea persoanelor cu dizabilitati este parţial înlesnită, lipsind elemente elementare: insule în zona mediană a străzilor pentru traversări, denivelări la coborârea de pe trotuar pe carosabil în zona traversărilor, starea precară a suprafeţelor spre zonele mai puţin accesibile sau lipsa unor rampe de acces la intrarea în unele instituţii publice.

2.6. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, structuri de management existente la nivelul autorității planificatoare):

În oraşul Petrila, nu se realizează dirijarea circulaţiei prin semafoare. Managementul traficului este realizat de Compartimentul *Circulaţie pe Drumurile Publice* din cadrul Primariei Oraşului Petrila, subordonată consiliului local. Măsurile de organizare a traficului sunt rezultate din două tipuri de iniţiative, din partea administratiei locale, sau din partea poliției rutiere.

Locurile de parcare sunt o problemă cu precădere pe o anumită porțiune de pe strada Republicii (practic în zona centrală a orașului), mai exact porțiunea cuprinsă între zona Poștei Petrila și strada Minei, unde parcările din zona blocurilor de pe străzile adiacente sunt reduse ca număr. Aceste zone au devenit din ce în ce mai aglomerate, de la an la an, deoarece numărul autoturismelor este în creștere.

Realizăm o comparaţie 2012-2018 pentru a evidenţia evoluţia staţionării autovehiculelor pe starda principală a oraşului Petrila. În 2012 tronsoanele amintite erau aglomerate de autoturisme parcate pe strada Republicii. Această aglomerare a crescut de la an la an, ajungând în 2018 să fie parcate în jur de 140 de autoturisme, în total, dispuse pe ambele sensuri de circulație. Creșterea gradului de aglomerare al mașinilor parcate pe artera principal a orașului Petrila, se poate observa, comparând imagini preluate în anul 2012 cu imagini preluate în 29 martie 2018, ora 12:00, deci la o oră de vârf, astfel:

a) Comparație Zona Poștei Petrila între anul 2012 și 2018, total 2018: 80 de autoturisme:

Figura 2.13. evoluţia parcării în zona centrală, orașul Petrila. Sursa: autorii, maps.google.com

b) Comparație Zona Parcul Copiilor (stația Căprioara), total 2018: 22 de autoturisme:

Figura 2.14. evoluţia parcării în zona centrală, orașul Petrila. Sursa: autorii, maps.google.com

c) Comparație în zona strada Minei – până la casa de cultură Ladislau Schmidt (lângă fostul magazin general, actualmente BCR și Pepco, se pare că gradul de aglomerare al autoturismelor parcate este similar, în jur de 35 de mașini parcate pe strada principală, în 2018 față de 2012. Total 2018: 35 de autoturisme.

Figura 2.15. evoluţia parcării în zona centrală, orașul Petrila. Sursa: autorii, maps.google.com

Asadar, se poate observa din pozele comparative, că, în anul 2012 sunt considerabil mai multe mașini parcate pe artera principală a orașului Petrila, chiar în centrul orașului. Conform datelor colectate din teren, se constată un număr de 137 de autoturisme parcate, pe o distanță de 1,1 km, in zona centrala.

2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.):

Zonele cu nivel ridicat de complexitate sunt considerate cele trei intersectii majore de la nivelul orasului Petrila:

1. Intersectia strazii Republicii cu strada Minei, considerata cu un nivel ridicat de complexitate datorita existentei a patru benzi pe fiecare sens al fiecarei strazi si posibilitatii de restructurare a strazii Minei odata cu reconversia ansamblului Minei Petrila:

Figura 2.16. intersecția DN7A-str. Jieț. Sursa: autorii, maps.google.com

Legenda: albastru închis - bandă carosabil, roșu - stație transport comun

2. Intersectia strazii Republicii cu starda Taia si strada Predoni, considerata cu un nivel ridicat de complexitate datorita perspectivelor ulterioare de dezvoltare a traficului pe centura localitatii (dinspre strada Predoni) si dezvoltarii Domeniului schiabil in zona Sureanu, cu acces pe strada Taia;

Figura 2.17. intersecția str. Republicii-Taia-Predoni. Sursa: autorii, maps.google.com

Legenda: albastru închis - bandă carosabil, roșu - stație transport comun

3. Intersectia strazii Jiet cu DN7A, in zona de intrare spre Cheile Jietului, o zona complexa din cauza geometriei neconforme si a dificultatilor intampinate in prezent in abordarea intersectiei din partea conducatorilor auto.

Figura 2.18. intersecția str. Republicii-Minei. Sursa: autorii, maps.google.com

Legenda: albastru închis - bandă carosabil, roșu - stație transport comun

2.8. Concluzii. Analiza SWT:

Concluziile sunt fundamentate de informațiile prezentate mai sus. Așadar, dacă din punct de vedere demografic populația localității scade, economia Petrilei înregistrează valori pozitive în cele mai importante sectoare: cel primar și cel secundar. Acest fapt determină o abordare aplicată care ține cont de un număr ridicat al deplasărilor la/de la locul de muncă și de necesitatea dezvoltării sectorului serviciilor, depedent de confort și accesibilitate.

Din punct de vedere al mobilității, punctele forte ale orașului, care reflectă competențele de bază ale localităţii şi sunt surse inerente de succes în timp, sunt:

- contextul de dimensiune redusă, ceea ce face ca intervenţiile în reţea să fie uşor gestionabile şi măsurabile;
- nuclee urbane cu densitate sporita a locuirii/activitatilor;
- acces la reteaua nationala CF si DN şi adiacenţa Coridorului European 4, de marfă;
- percepţia pozitivă asupra transportului în comun;
- economie locală solidă în sectorul primar şi cel secundar.

Punctele slabe, inerente localităţii și foarte puțin probabil să se schimbe în timp, sunt:

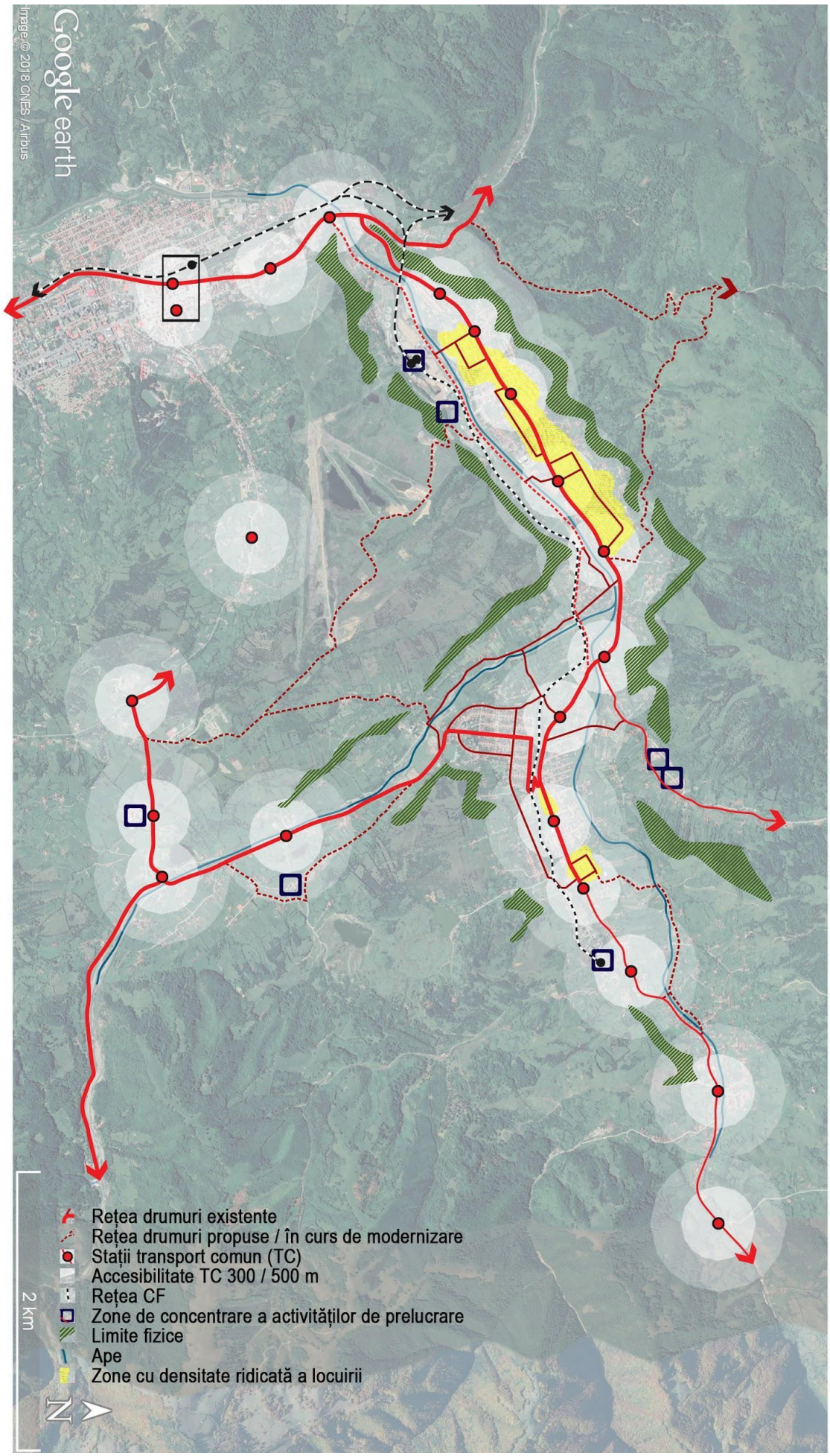
- structura liniară, intervale de deplasare lungi între nucleele de densitate ridicată;
- distanţe mari intre facilitati;
- lipsa căilor adiacente de circulaţie pentru transportul mărfurilor;
- cultura utilizarii cu preponderenta a autoturismului personal;
- economie locală în scădere în sectorul terţiar.

Tendințele sunt forțe din exterior, care includ consumatorii, tehnologia, dinamica pieței, influența socială și, în final, demografia:

- Cresterea oraselor mari si descresterea celor de dimensiuni reduse;
- Profilare in sectorul serviciilor.
- Sectorul secundar produce pentru cel tertiar, prin marketing si branding eficient;
- Consumul cat mai redus de energie;
- Locuri de munca in proximitatea locuintei, distanta cat mai redusa care trebuie parcursa in fiecare zi;
- Depasirea problemelor de infrastructura mica (accesibilitate la obiective, facilitati pentru persoanele cu dizabilitati etc).

Pagina urmatoare contine situatia actuala a mobilitatii in orasul Petrila. Sunt luate in considerare delimitarile fizice care impun o structura liniara a modelului de transport, complementaritatea cu cai de circulatie de alta natura (CF) si utilizarea strazilor existente cu potential dar cu o calitate slaba a imbracamintii rutiere (pamant, macadam, piatra).

Distantele pana la statiile de transportul in comun demonstreaza eficienta acestuia, atat la raza de accesibilitate de 300 de metri cat si cea de 500 de metri.


Google earth
Image © 2018 CNES / Airbus
Rețea drumuri existente
Rețea drumuri propuse / în curs de modernizare
Stații transport comun (TC)
Accesibilitate TC 300 / 500 m
Rețea CF
Zone de concentrare a activităților de prelucrare
Limite fizice
Ape
Zone cu densitate ridicată a locuirii
2 km
N

Capitolul 3
MODELUL DE TRANSPORT

3.1. Prezentare generală
3.2. Colectare date
3.3. Dezvoltare rețea de transport
3.4. Cererea de transport
3.5. Calibrarea și validarea datelor
3.6. Testare în studiu de caz

3.1. Prezentare generală

Ierarhizarea localităților la nivelul Romaniei este reglementată de Legea 351/2001 – care aprobă Planul de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități. Ca atare, în baza acestei legi localitățile de pe teritoriul Romaniei sunt ierarhizate în ranguri; orașele fiind ierarhizate în trei categorii, în funcție de mărimea lor (număr total populație), complexitatea și natura sistemului de transport.

Orașul Petrila este clasificat/ierarhizat ca fiind un oraș de rang 3, având o populație de 24.542 locuitori, din care 12.172 de sex masculin și 12.367 de sex feminin (Conf. raportului INS POP107D - Populația după domiciliu la 1 ianuarie 2018).

Conform Ghidului pentru pregătirea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă - Ghid Orientativ pentru Autoritățile Contractante din România, JASPERS[1] recomandă tipurile de abordări ale modelării transporturilor pentru zonele urbane, care sunt încadrate în trei categorii principale în funcție de mărimea lor, complexitatea și natura sistemului de transport. (Tabelul 4.1)

	Nivel 1 (>100.000 loc.)	Nivel 2 (40.000 -100.000 loc)	***Nivel 3 (< 40.000 loc.)***
Transport public	Retea complexa cu trasee care se intersectează și mai multe moduri de transport (tramvai, autobuz, troleibuz, maxi-taxi)	Rețea moderată de servicii de transport public care pot include mai multe moduri de transport și unele oportunități de schimb	***Foarte puține rute de transport public, sau absența acestor servicii.***
Trama stradală	Rețea densă de drumuri cu o zonă urbană mare,	Centru urban Compact alimentat de un număr definit	***Rețeaua de drumuri simplă, cuprinzând un număr mic***

[1] JASPERS este un parteneriat între Comisia Europeană (Dir. Generală pentru Politică Regionalp), Banca Europeană de Investiții (BEI), Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) și Kreditansalt fur Wiederaufbau (KfW).

	numeroase opțiuni de rutare pentru mai multe călătorii, precum și congestionarea traficului care apare în perioadele tipice din zi.	de drumuri, și cu diferite opțiuni de rutare pentru traficul în / prin zona urbană.	***de drumuri principale care trec prin zona, și cu posibilități limitate de a alege căi alternative***

Tabel 3.1 - Clasificare conform Ghid Jaspers

Astfel, în ceea ce privește modelarea sistemelor de transport pentru diferite categorii de arii urbane, orașul Petrila se încadrează în nivelul 3. Deși specificat, în Ordinul 233 din 26 februarie 2016 de aprobare a normelor metodologice elaborare PUG, Modelul de transport este obligatoriu doar pentru localitățile de rang 0 și I. Totuși, în vederea evaluării planului de asigurare a mobilității durabile, pe baza caracterizarea situației existente a fost necesară dezvoltarea unui model de transport. Cu ajutorul acestuia se vor putea evalua propuneri în vederea dezvoltării integrate, astfel s-a cuprins în Planul de Mobilitate și modelul de transport. Astfel, conform aceluiași Ghid Jaspers în ceea ce privește modelarea sistemelor de transport pentru o localitate de nivelul 3 este vorba despre ceea ce în literatura de specialitate se numește "Model simplu"

Nivel 1 (>100.000 loc.)	Nivel 2 (40.000 -100.000 loc)	***Nivel 3 (< 40.000 loc.)***
MODELUL CU CERERE VARIABILA **Include:** Rețeaua de străzi Rețeaua de transport public Servicii de transport Modelul de generare a calatoriei Matrici de cerere **Modelul de atribuire** Modelul complex de distribuire	**MODELUL ATRIBUIT** **Include:** Rețeaua de străzi Modelul de generare a calatoriei Matrici de cerere **Modelul de atribuire** Modelul simplu de distribuire	***MODEL SIMPLU*** ***Include:*** ***Rețeaua de transport privat*** ***Legături și fluxuri pe străzi*** ***Modele pentru intersecții*** ***Modelul simplu de distribuire***

Tabel 3.2 - Modelarea sistemelor de transport pentru difeite categorii de arii urbane - Conform Ghid Jaspers

Prezentul Model de Transport are ca scop indentificarea caracteristicilor mobilităţii urbane din anul de bază 2018 şi estimarea modului în care deplasările persoanelor şi a mărfurilor vor răspunde în timp, la schimbări în:

- Cererea de transport – datorată creşterii/scăderii numărului de locuitori, ori schimbării distribuţiei spaţiale a acesteia, a posibilelor schimbări carateristicilor socio - economice (ex. rata de motorizare), a creşterii sau scaderii activităţilor economice;
- Oferta de transport: infrastructura rutieră urbană reprezentată de reţeaua de căi de transport rutiere, atât motorizată, cât și pietonală.

Modelul de Transport asociat Planului de Mobilitate Urbană al oraşului Petrila este un model simplu în trei paşi, care va îngloba ca principale caracteristici:

- Componenta Externă - deplasările din interiorul spațiului urban către căi de acces județene și naționale;
- Componenta Internă - deplasările din exteriorul spațiului urban către interiorul acestuia care va ține cont inclusiv de componenta transport marfă;
- Componenta Mixtă - distribuţia între zonele interne si extene spatiului urban, generarea şi atragerea deplasărilor, distribuţia între modurile de transport si gradul de afectare pe reţea.

Astfel, zonele studiate vor genera şi atrag călătorii în funcţie de specificul acestora. Modelul se bazează pe estimări care au la bază datele prezentate in capitolul **"Analiza situației existente"** și extrapolări care au la bază datele furnizate de studiile existente la nivel regional și național. Informaţiile care furnizează informații

suplimentare necesare elaborării modelului de transport, complementare celor prezentate în capitolul **"Analiza situației existente"** al prezentului PMUD, sunt:

- Caracteristicile privind mobilitatea populației în urma interviurilor efectuate;
- Recenzările și cuantificările efectuate în traficul urban;
- Interviurile în trafic – anchete OD (Origine – Destinație) în puncte selectate;
- Sondaj privind timpii de deplasare pe rutele studiate;
- Recenzarea călătorilor din/în transport public – în stațiile existente de pe raza orașului Petrila.

Pentru a îndeplini obiectivele modelului de transport și a studiului, a fost creat un model de trafic detaliat, ce cuprinde rețeaua de drumuri naționale, județene, comunale şi străzile din zona de influență a proiectului. Accessul în locaitate se face din Drumul European E79 prin strada Republicii, iar dinspre Petroșani sau Voineasa se face din DN7A prin podul de pe strada Jieț.

Pe raza orașului Petrila există două drumuri județene, DJ 709H care leagă orașul Petrila de Jieț, respectiv DJ709K ce leagă Petrila de zona Aușel și limita de județ Alba. În interiorul localității există două drumuri comunale, DC 68 care leagă Petrila de Cimpa - Tirici și DC 68A care leagă Cimpa de Răscoala. Artera principală este strada Republicii (rang 2, cu două benzi pe sens), iar în interiorul localității Petrila și a localităților componente există o rețea de 98 de străzi și 25 drumuri vicinale, cu o lungime totală de aproximativ 84.98 km. În figura 3.1 sunt ilustrate drumurile, naționale, județene, comunale aflate în aria de cercetare.

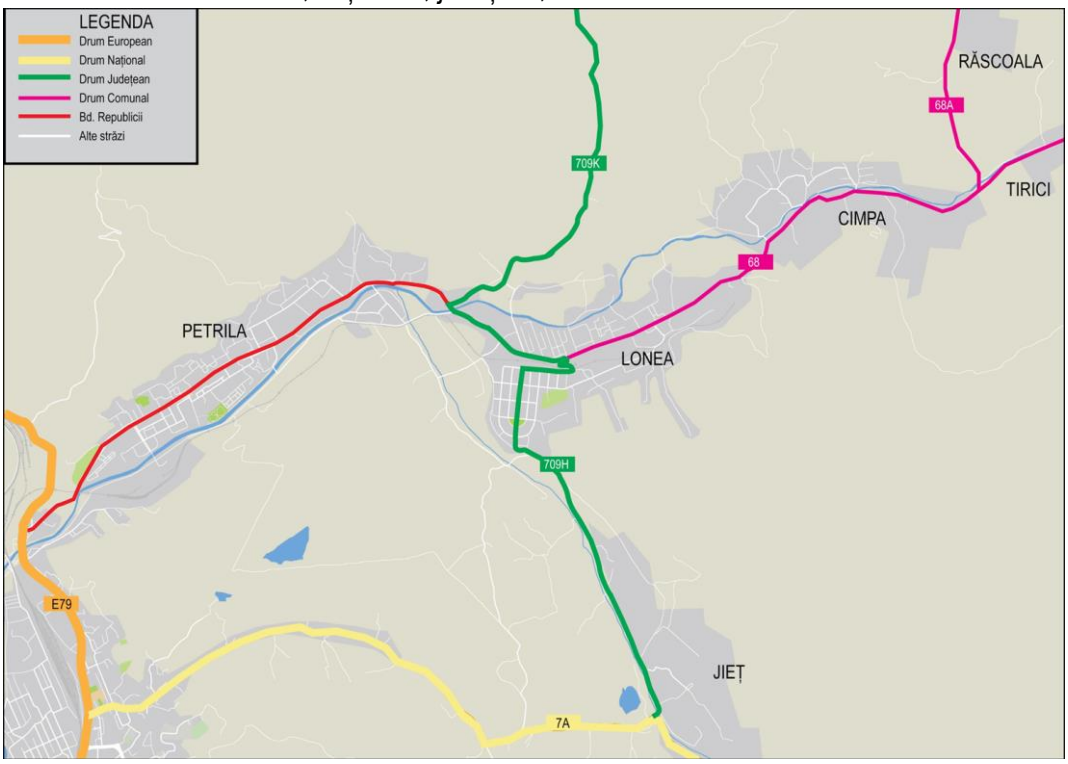


Figura 3.1 – Clasificare drumuri arie de studiu

Pe lângă categoriile de drumuri care caracterizează modelul de trafic, zonificarea teritoriului în raport cu principalele activităţi și date demografice furnizează date de intrare în vederea realizării modelului de transport. Astfel, avem:

- Zonă rezidențială cu densitate mare;
- Zonă rezidențială cu densitate mică;
- Zonă industrializată;
- Zone cu școli/licee/grădinițe;
- Cimitire.

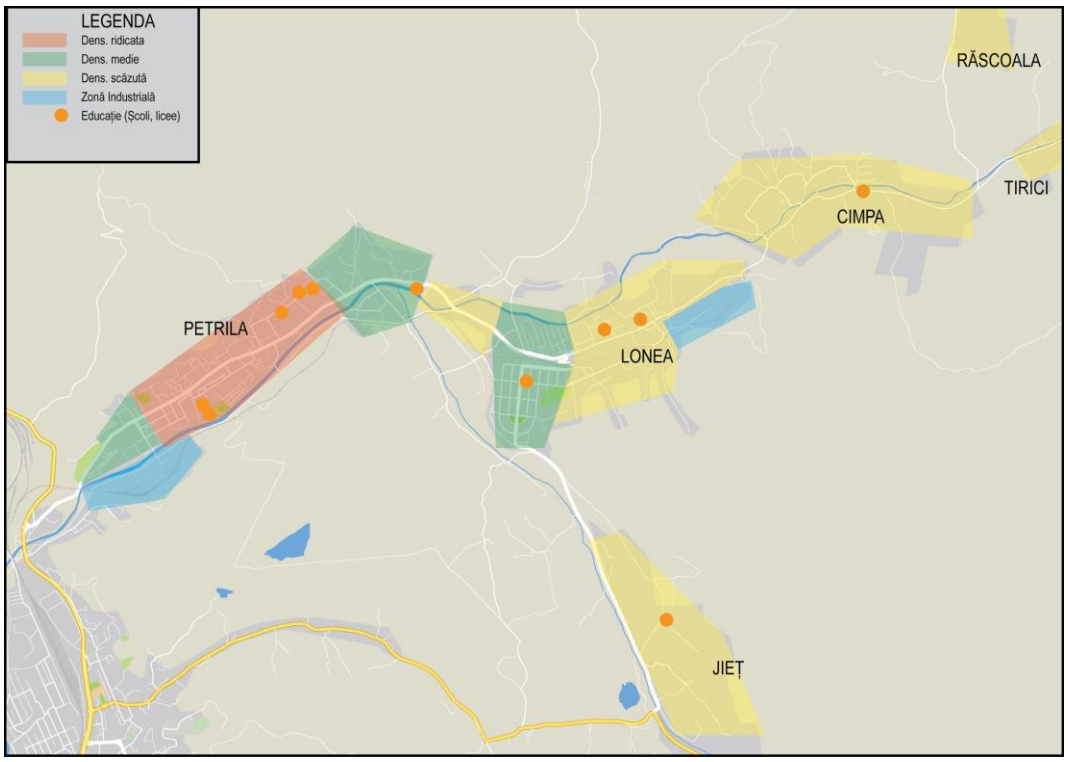


Figura 3.2 – Zonificare arie de studiu

3.2. Colectare date

Pentru elaborarea modelului de transport, au fost colectate date socio - economice la nivelul oraşului Petrila, cât şi pentru localităţile aparţinătoare. Principalul obiectivul al PMUD este identificarea și descrierea problemelor de trafic şi mobilitate care există în oraşului Petrila şi în localităţile aparţinătoare, din punct de vedere al infrastructurii de transport, al serviciilor în transporturi, al intermodalităţii, siguranţei în deplasare şi al impactului asupra mediului etc. Pentru concretizarea celor sus menţionate au fost realizate următoarele:

- Un studiu primar, prin chestionare aplicate cetăţenilor;
- Raport secundar, obținut prin interpretarea statistică și analiza bazei de date obținute în urma chestionării cetățenilor.

Scopul sondajului a fost pe de o parte de a indentifica cel mai utilizat mijloc de transport, caracteristicile celei mai frecvente călătorii, principalele probleme ale infrastructurii rutiere, pietonale și specifice deplasării cu bicicleta, precum și factorii care influențează calitatea vieții locuitorilor.

Instrumentul de culegere a datelor a fost chestionarul specific. Acesta a fost aplicat unui eșantion reprezentativ, obținut aleator și stratificat neproporțional. Au fost intervievați doar persoanele de peste 14 ani din orașul Petrila.

Reprezentativitatea eşantionului a fost garantată:

- Populaţia totală: 24.542 locuitori (raport populație cu domiciliul în Petrila la 1 ianuarie 2018 conf INS)
- Dimensiune eșantion: 411 (1,67%)
- Nivel de încredere: 95%
- Eroarea de Eşantionare (Intervalul de încredere): ±5%

Mai mult decât atât, distribuția eșantionului a fost una uniformă în patru zone ale orașului (Zona I - Căprioara, Zona II - Brujan, Zona III - Cap linie Lonea și zona IV - 8 Martie).

Astfel studiul se încadrează în normele Ordinului Nr. 233/26.02.2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul şi de elaborare şi actualizare a documentaţiilor de urbanism, conform căruia eșantion minim de realizare a interviurilor privind mobilitatea populației trebuie să fie de minim 1% din numărul total al populației UAT.

În ceea ce priveste sistemele de transport la nivelul orașului Petrila, din datele colectate de pe teren, există următoarele categorii:

- transport public microbuze
- vehicule de marfă
- vehicule de călători
- autoturisme private
- biciclete

În perioada mai - iunie 2018, Universitatea din Petroșani în colaborare cu reprezentanți ai Poliției locale Petrila au desfăşurat activitatea de culegere de date:

- anchete origine-destinaţie (de tip interviuri în trafic cu scopul identificării tiparelor majore privind deplasarea vehiculelor şi a identificării principalelor perechi origine-destinaţie).
- recensământ de circulație, pe sensuri de mers, în puncte de măsurare prestabilite
- chestionare tip Studiu privind preferințele declarate ale locuitorilor orașului Petrila
- chestionare Sondaj Local (Anchetă privind preferințele declarate ale locuitorilor)
- chestionare privind mobilitate angajaților aplicat agenților economici selectați
- chestionar privind mobilitatea mărfurilor și produselor aplicat agenților economici selectați
- chestionar considerente generale privind mobilitatea urbană aplicat agenților economici selectați

Punctele cu locațiile în care au fost desfășurate anchetele Origine - Destinație și recensămintele de circulație, pe ambele sensuri de mers sunt următoarele:

- Punct chestionar Origine - destinație pe Str. Republicii în dreptul Colegiului Tehnic C-tin Brâncuși.
- Punctul 1 - Intersecția Str. Republicii cu Str. Minei
- Punctul 2 - Intersecția Str. Republicii cu DJ709K în dreptul Primăriei orașului Petrila
- Punctul 3 - Intersecția DJ709H cu DC68 (în dreptul Bis. Catolice și a Pompierilor)
- Punctul 4 - Intersecția DN7A cu DJ709H (în dreptul podului peste Jiet)

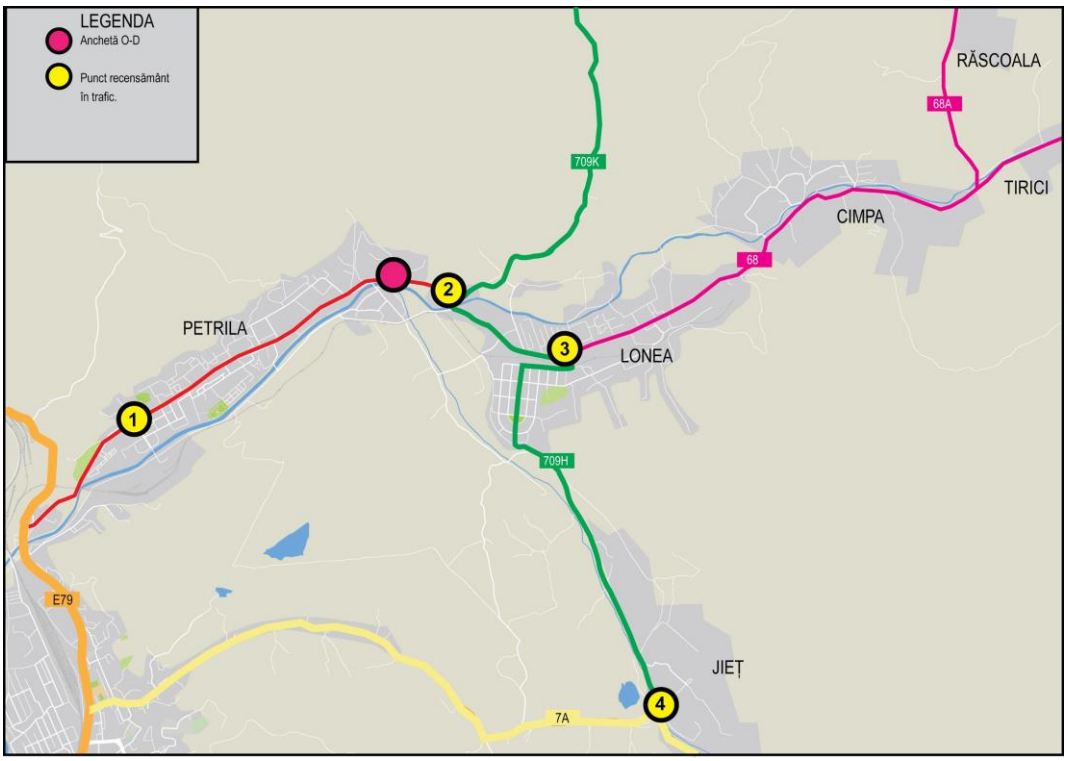


Figura 3.3– Puncte de culegere a datelor în trafic (Anchete OD și Recensământ de circulație)

Datele culese oferă informații privind: adresa de destinație, motivul prezenței la adresa de origine, motivul deplasării la adresa de destinație, tipul de vehicul, gradul de ocupare, tipul de marfă transportată şi greutatea estimată. Anchetele origine - destinație au fost realizate la un număr de autovehicule mai mare de 1,6% din numărul total de vehicule înregistrate la Serviciul de taxe și Impozite Petrila, adică 6612. (Sursa PAED Petrila). Rezultatele achetei OD, în urma prelucrării/centralizării, sunt prezentate în tabelele de mai jos. Acestea indică numărul mediu a pasagerilor și gradul mediu de încărcare al vehiculelor de transport marfă.

Numărul mediu de pasageri, distribuția scopurilor de călătorie si gradul mediu de incarcare al vehiculelor de transport marfa			
	Vehicule ușoare (motociclete, autoturisme, microbuz)	Vehicule grele (Marfuri, Camioane cu 2 osii, camioane cu 3/4 osii, Camioane cu 4 osii_articulate, tractoare, vehicule speciale, camioane cu remorca)	Autobuz / Microbuz maxi taxi / Autocar
Număr mediu de pasageri, inclusiv șoferul	2,468	1.35	0
Gradul mediu de încărcare	44,68%	60.30%	0

Tabel 3.3. Numărul mediu de pasageri, distribuția scopurilor de călătorie si gradul mediu de incarcare al vehiculelor de transport marfa. Sursa: autorii

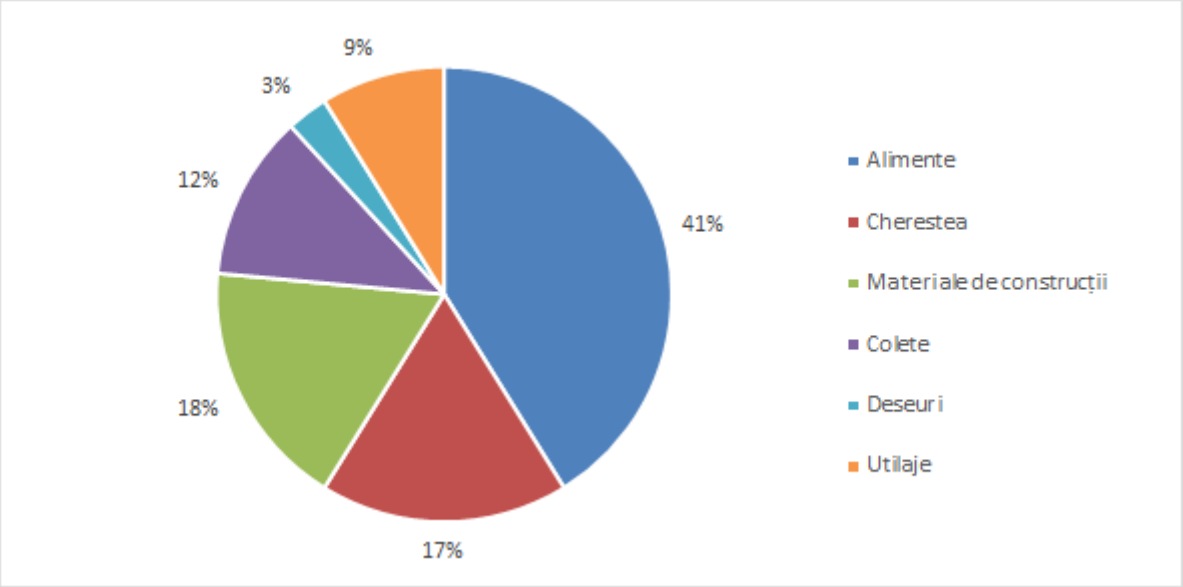


Figura 3.4. Tipurile de marfă transportate conf. anchetei O-D

Repartiția procentuală a categoriilor de marfă transportată arată că produsele alimentare cu 41% sunt principala categorie. Acest lucru este oarecum logic având în vedere că din totalul vehiculelor de marfă aproximativ același procent de 41% au fost mici furgonete destinate în general distribuției produselor alimentare, precum și numărul mare de magazine alimentare de pe raza UAT Petrila. Pe locul doi cu 18% din traficul de mărfuri sunt materialele de construcție. Relativ aproape se situează transportul de cherestea i produse din lemn, cu 17%, ceea ce este în concordanță cu așteptările, având în vedere numărul de agenție economici de profil de pe raza orașului. Procentul de 12% colete arată atât dezvoltarea comerțului electronic comparativ cu cel clasic, cât și faptul ca societățile din Petrila folosesc serviciile de curierat în activitatea lor destul de mult comparativ cu transportul bunurilor și mărfurilor cu flota proprie. Un procent de 9% este reprezentat de transportul de utilaje iar 3% este reprezentat de transportul deșeurilor. Procentele sunt absolute, raportate la numărul de vehicule de marfă recenzate în cadrul anchetelor Origine Destinație. Gradul de încărcare al acestor vehicule este unul bun, de 60,3%, în concordanță cu faptul că la anchetare au existat cazuri de vehicule de marfă care se întorceau după descărcare.

Pe baza anchetelor Origine - Destinație a reieșit și faptul că raportat la traficul **generat** de orașul Petrila, 77,08% este trafic local, 6,25% este trafic local generat de localitățile componente (Lonea, Răscoala, Tirici , Jieț) iar 16,66% este trafic către afara orașului. Rezultă că orașul Petrila este un generator de trafic mai degrabă **local** întrucât un total de 83,33% din trafic se desfășoară în interiorul orașului și al localităților componente.

Cu privire la traficul **atras** de oraș, 50% este trafic local, 4,16% este trafic local atras din localitățile componente (Lonea, Răscoala, Tirici , Jieț) iar 45,84% este trafic atras din afara orașului.

Nu putem discuta despre trafic de tranzit în accepțiunea standard a termenului, întrucât UAT Petrila se află situat într-un așa numit fund de sac, nefiind situat pe ruta de tranzit între localități de rang mai mare sau egal..
Exemplificarea grafică a situației prezentate anterior este în figura 3.5.

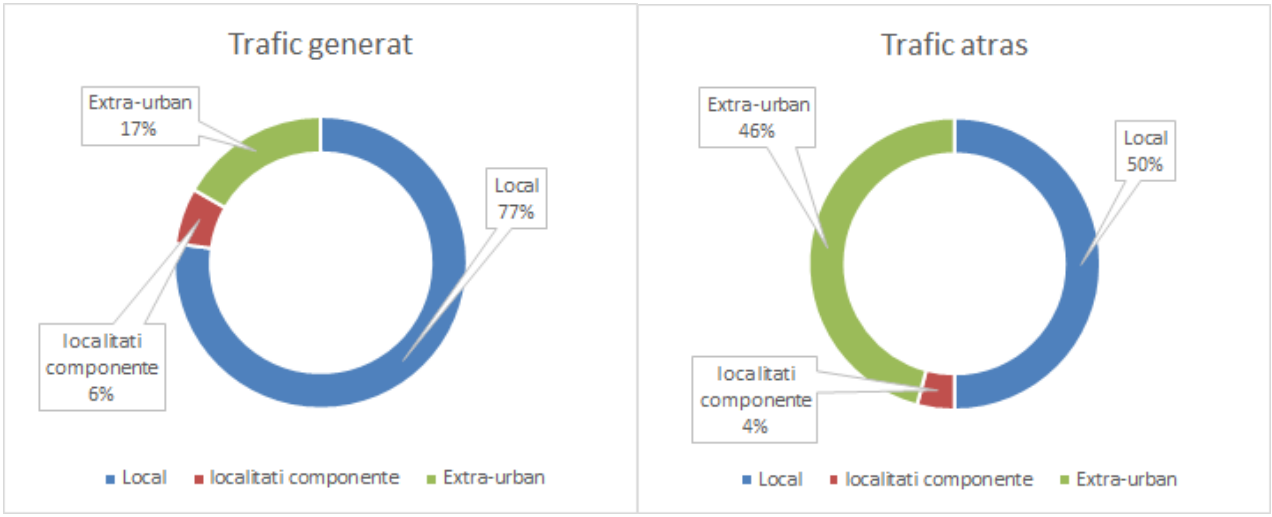


Fig. 3.5. Trafic atras și generat de orașul Petrila

În cadrul anchetei au fost indicate 10 scopuri principale pentru călătorii, respectiv:

1. Întoarcere la domiciliu
2. Casă de vacanță
3. Serviciu
4. Afaceri
5. Educație
6. Cumpărături
7. Probleme personale
8. Vizitarea prietenilor
9. Recreere/timp liber
10. Alte motive.

Proporția călătoriilor realizate în aceste scopuri menționate este reprezentată în figura 3.5.

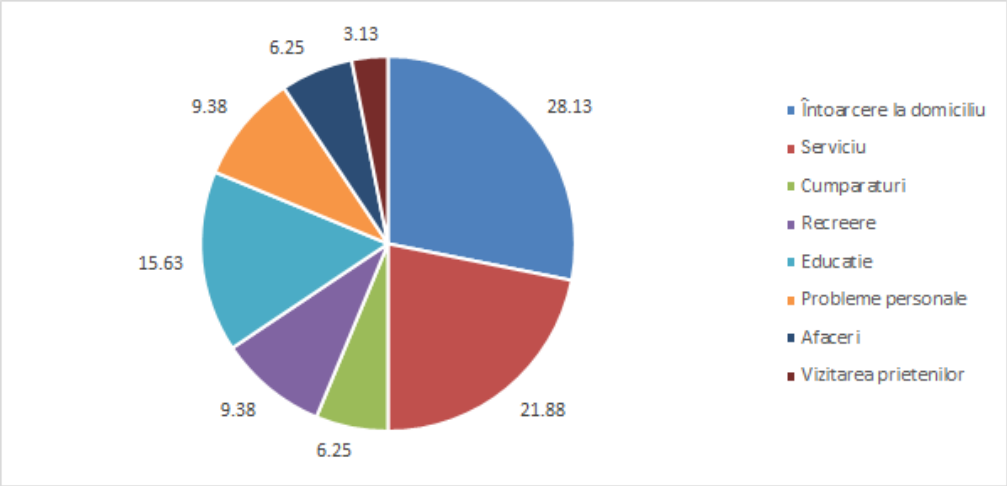


Fig. 3.6. Scopul călătoriilor

După prelucrarea datelor a rezultat că 81,25% din călătorii au ca scop ajungerea la domiciliu, la serviciu, la cumpărături, activități educaționale. Pentru aceste 4 categorii de scopuri ale călătoriilor s-au evidențiat și distribuțiile temporale, pentru a se putea corela cu volumul de trafic din perioadele de vârf.

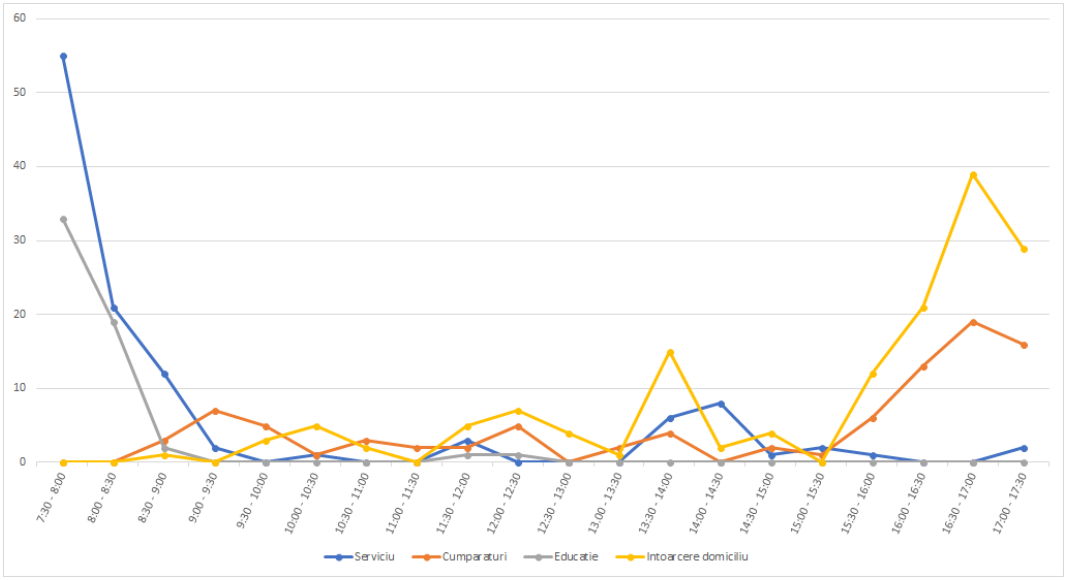


Fig. 3.7. Distribuția orară a călătoriilor pe scopuri

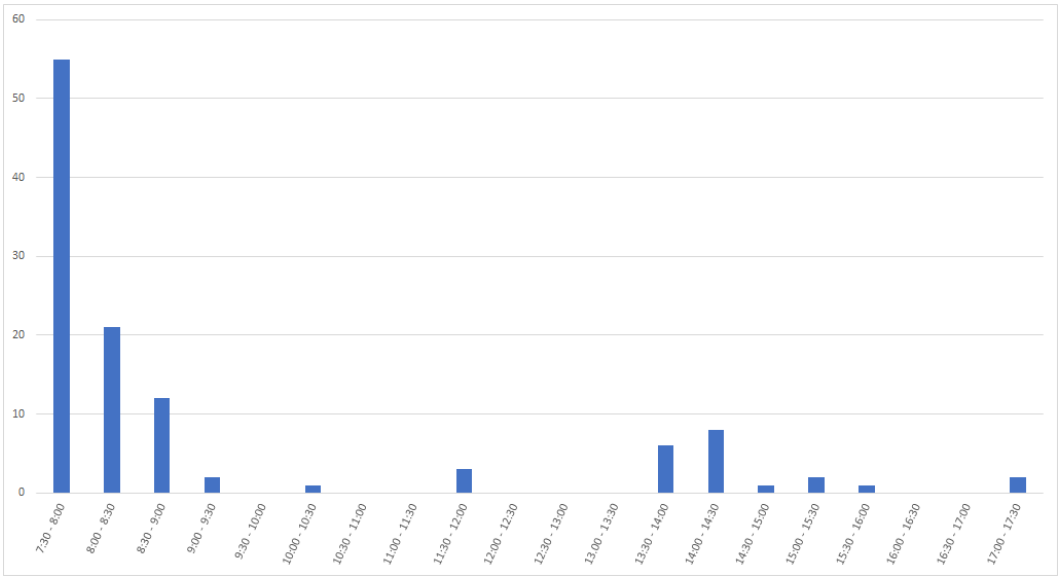


Fig. 3.8. Distribuția orară a călătoriilor care au ca scop plecarea la serviciu

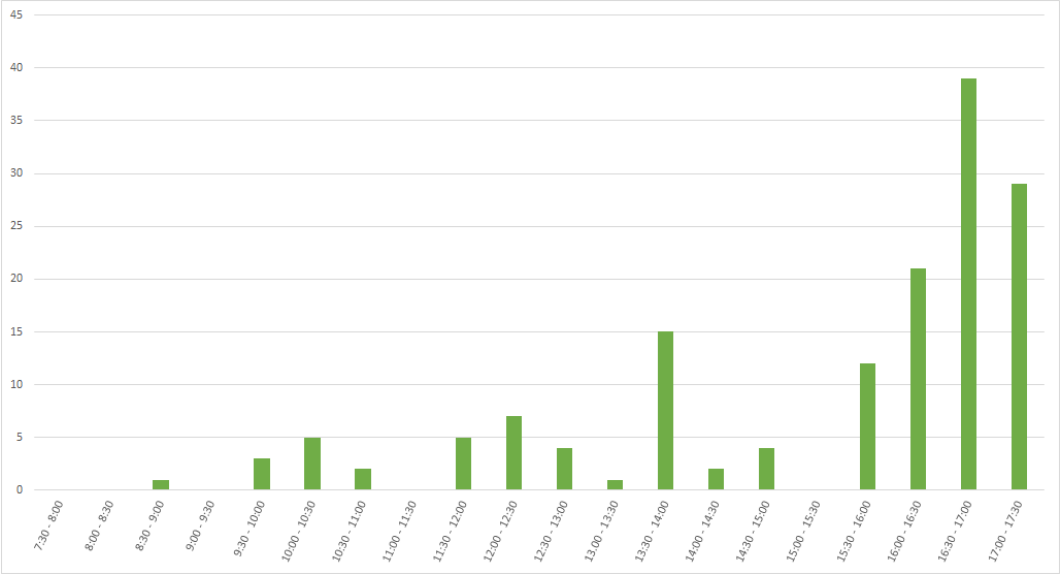


Fig. 3.9. Distributia orară a călătoriilor care au ca scop întoarcearea la domiciliu

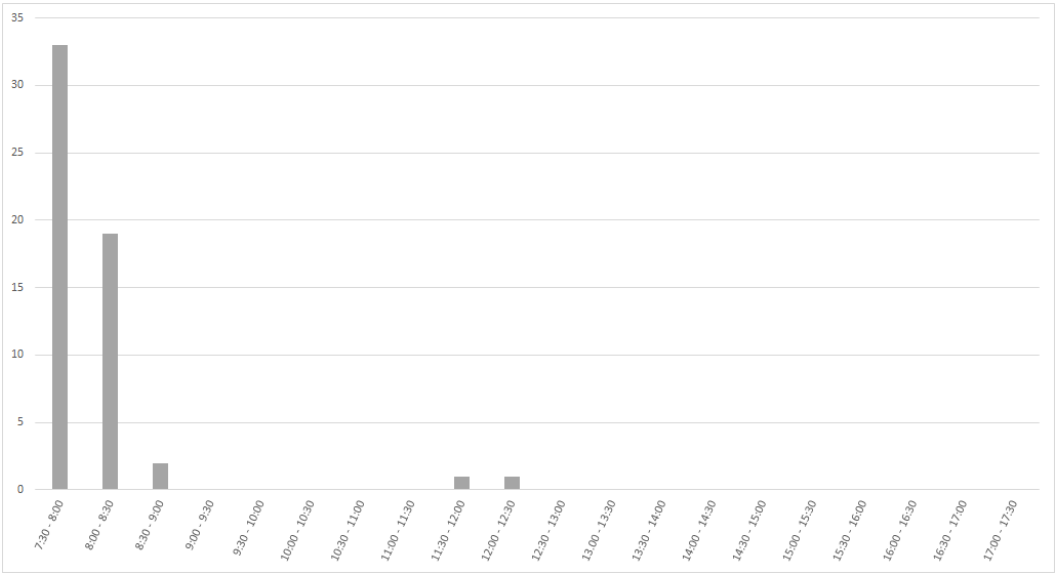


Fig. 3.10. Distribuția orară a călătoriilor care au ca scop activități educaționale

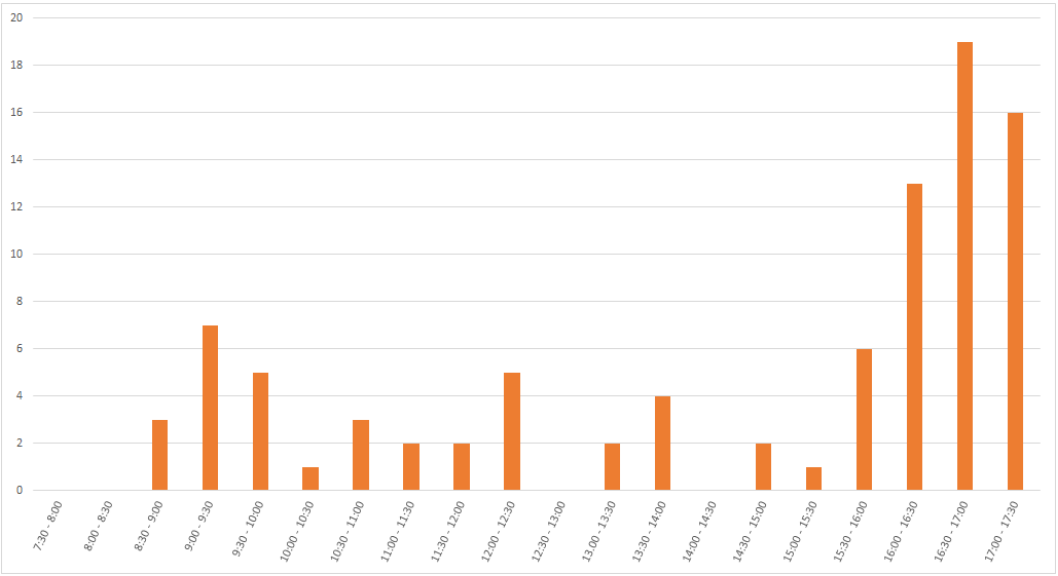


Fig. 3.11 Distribuția orară a călătoriilor care au ca scop cumpărăturile

Analizând datele reprezentate grafic în figurile de mai sus, se constată un pattern al călătoriilor pentru fiecare scop în parte, și se pot sublinia intervalele de vârf privind generarea călătoriilor pentru fiecare scop:

- întoarcere la domiciliu 16.00-17.30
- plecare la serviciu 7.30-9.00
- Educație 7.30-8.00
- Cumpăraturi 16.00-17.00

Pentru analiza datelor au fost elaborate statistici şi determinate probabilităţile de distribuţie în ceea ce priveşte principalii parametrii ai mobilităţii persoanelor şi transporturilor de mărfuri, cu privire la:

- Structura deplasărilor persoanelor în funcţie de scopul călătoriei;
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor;
- Durata medie a călătoriei;
- Distanţele medii parcurse de către pietoni şi biciclişti;
- Principala problemă întâmpinată în interiorul oraşului în timpul calătoriei;
- Principalele probleme întâmpinate de biciclişti;

- Principale probleme întâmpinate de către pietoni;
- Principalele probleme legate de circulaţia autovehiculelor la nivel de oraş;
- Evaluarea de către persoanele intervievate a sistemului de transport public;
- Distribuţia pe vârste a participanţilor la interviuri;
- Distribuţia pe sexe a persoanelor intervievate.
- Sunt cetăţenii oraşului Petrila dispuşi să renunţe la deplasarea cu autoturismul personal în favoarea altui mod de transport? Dacă da, în ce condiţii?

Analiza statistică

Interpretarea statistică s-a făcut în funcţie de structura populaţiei pe grupă de vârstă, sex, stadiul ocupaţional. Asftel, 67% dintre respondenți au fost de sex masculin și 33% de sex feminin. Distribuția pe vârste și ocupații este reprezentată în figurile 3.11 și 3.12. Astfel, respondenții majoritari sunt angajați (53%), urmați de pensionari (16%), elevi (12%), alte categorii (12%, unde pot intra intreprinzători, afaceriști sau persoane casnice). Doar 7% din cei intervievați au declarat că sunt șomeri.

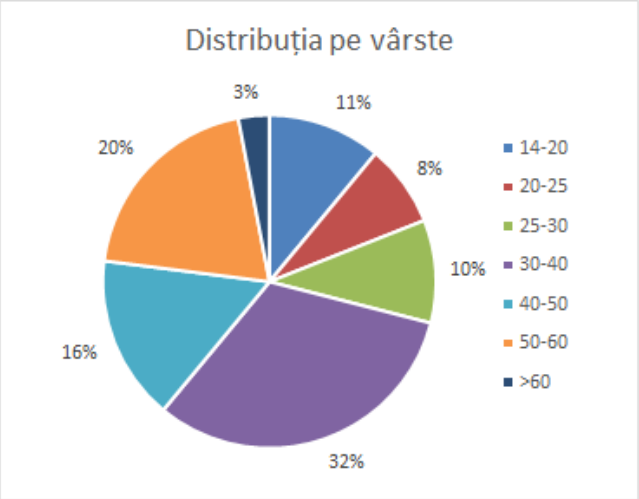


Fig. 3.12. a) Distribuția pe vârste

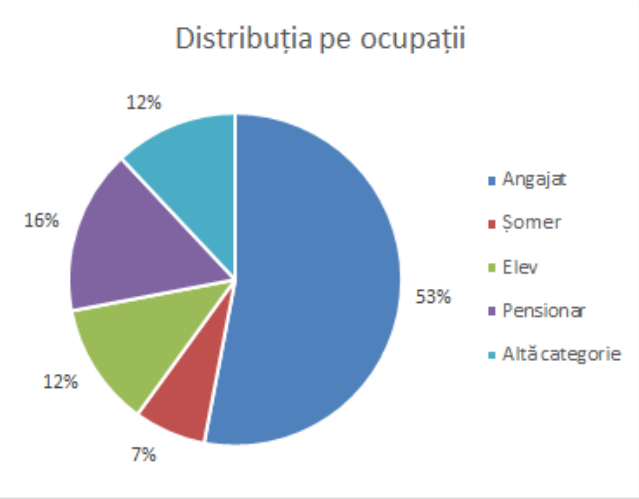


Fig. 3.12. b) Distribuția pe ocupații

Un indicator care descrie comportamentul de mobilitate al cetățenilor la nivelul localității este distribuția modală a călătoriilor. În cadrul anchetei au fost definite modalitățile de deplasare utilizate cel mai frecvent de respondent. Acestea sunt:

- Pietonal
- Cu bicicleta
- Cu autoturismul personal
- Cu transportul în comun
- Cu autoturismul unor cunoștiințe/prieteni
- Altă modalitate

Pentru efectuarea călătoriilor din chestionarele aplicate eșantionului reprezentativ, doar 1% au declarat că folosesc autoturismul unei cunoștiințe/prieten respectiv 8% altă modalitate, în timp ce majoritatea respondenților folosesc transportul în comun (42%). Distribuția detaliată pe moduri de transport este prezentată în diagrama 3.13.

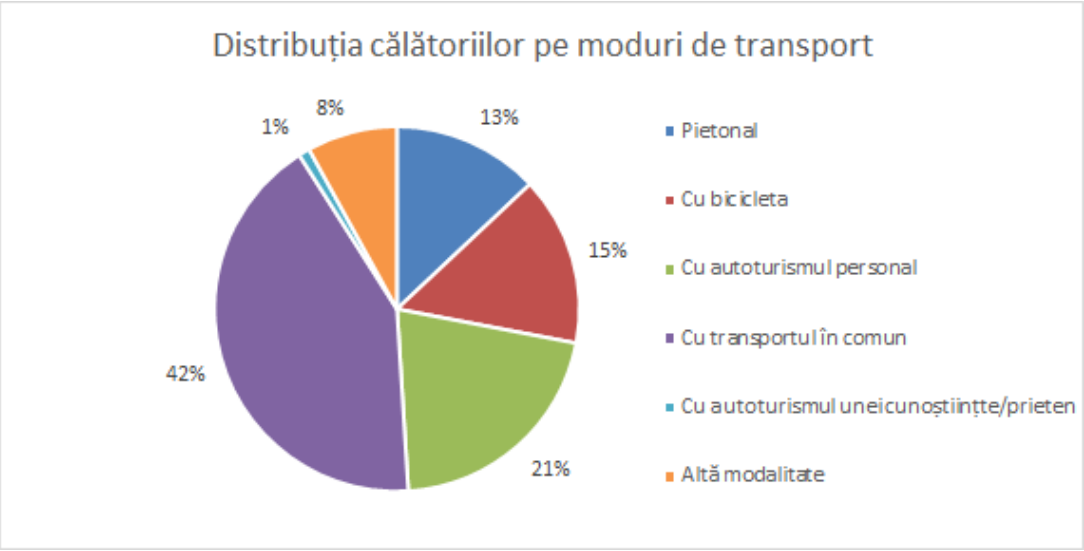


Fig. 3.13. Distribuția călătoriilor pe moduri de transport

Amplasarea reședințelor în raport cu localizarea activităților socio-economice, administrative, comerciale, educaționale, precum și distanța relativ mare între localitățile componente ale UAT Petrila, fac ca transportul în comun să fie cel mai folosit mijloc de transport. Totodată, o pondere însemnată a deplasărilor folosind acest mijloc de transport este reprezentat de mun. Petroșani. Autoturismul personal este al doilea mod de transport în preferințele utilizatorilor, cu o valoare similară localităților de dimensiuni și caracteristici geografice similare. Raportat la lipsa facilităților pentru bicicliști, acest mijloc de deplasare are o pondere destul de însemnată în preferințele de deplasare.

Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului este indicată ca fiind lipsa pistelor de biciclete (32%), urmată de lipsa parcărilor (23%). De remarcat că doar 5% dintre respondenți reclamă probleme ale transportului în comun.

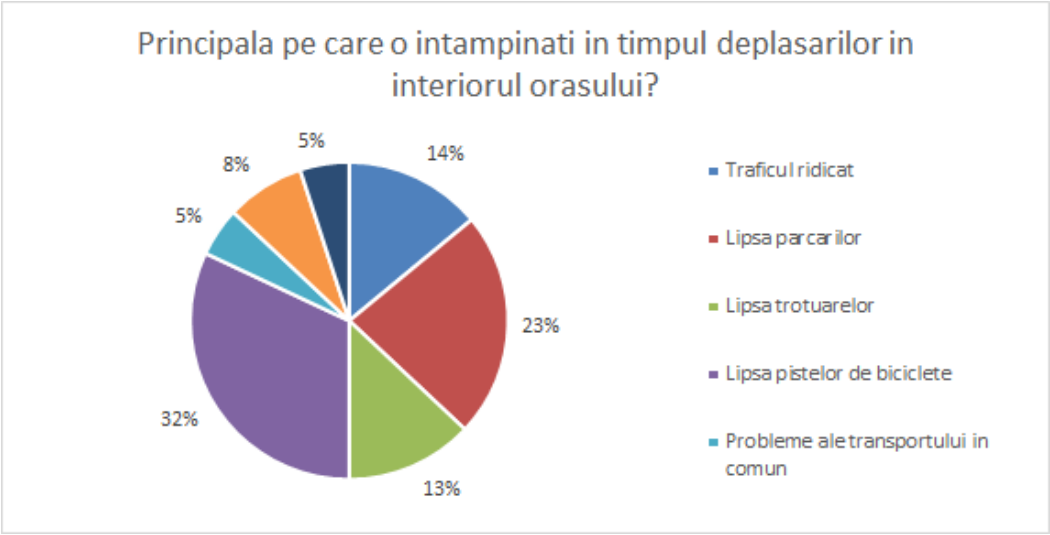


Fig. 3.14. Probleme întâmpinate în timpul deplasărilor în interiorul orașului

Din punct de vedere al duratei călătoriei, cea mai scurtă durată raportată a fost de 4 minute, iar cea mai lungă de 32 de minute. Durata medie a unei călătorii este de 11,56 minute.

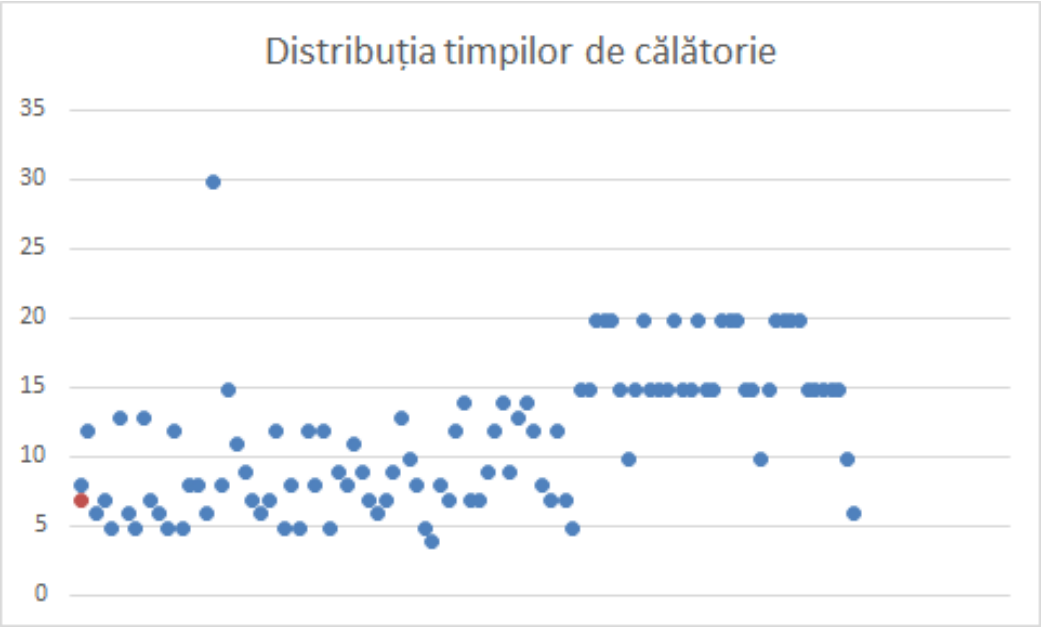


Fig. 3.15. Distribuția timpilor de călătorie

Principalele probleme legate de parcarea autovehiculelor în zonele de interes ale orașului

În urma răspunsurilor persoanelor intervievate, reies următoarele: un procent de 56% sunt de părere că principalele probleme în ceea ce privește parcarea autovehiculelor, este insuficiența locurilor de parcare, 25% sunt de părere că parcările din zonele de interes a orașului sunt slab semnalizate iar 19% susțin că locurile de parcare sunt într-o stare rea/degradate.

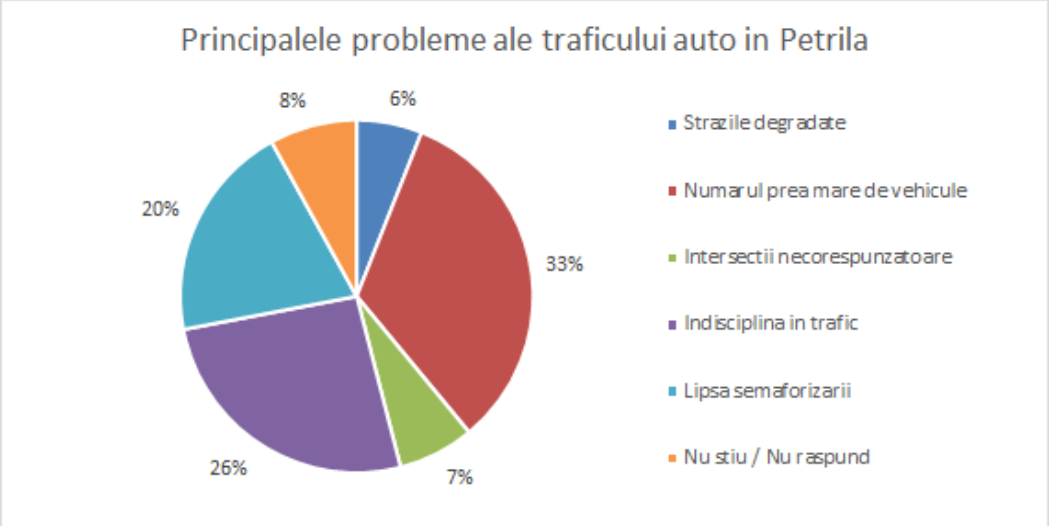


Fig. 3.16. Principalele probleme ale traficului auto la nivelul orașului

În ceea ce privește problemele ale traficului auto la nivelul orașului Petrila, 33% dintre respondenți sunt de părere că principala problemă este cea a numărului prea mare de autovehicule, 26% dintre ei consideră că problema este cauzată de indisciplina din trafic, 20% de lipsa semaforizării. Printre cauzele invocate, cu procente scăzute apare ca și cauză starea degradată a străzilor, 6% și interesecțiile amenajate necorespunzător - 7%. O altă parte dintre ei nu doresc sau nu știu să răspundă.

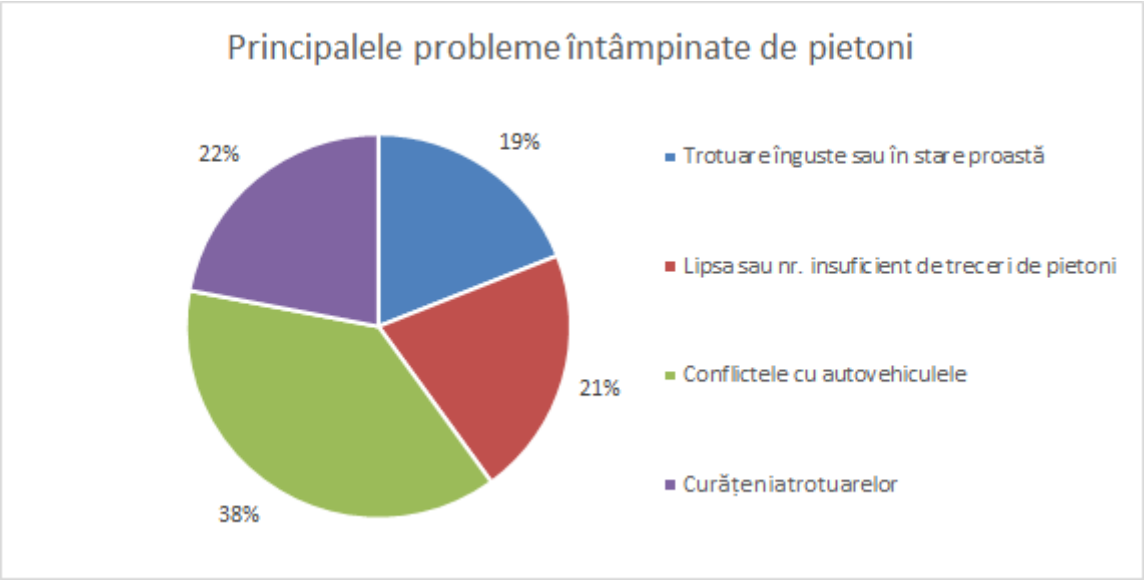


Fig. 3.17. Principalele probleme întâmpinate de către pietoni la nivelul orașului

38% din persoanele chestionate sunt de părere că principalele probleme întâmpinate de către pietoni sunt conflictele cu autovehiculele, 22% sunt de părere că trotuarele sunt insufucient de curate, 19% sunt de părere că trotuarele sunt prea înguste și/sau în stare proastă, 21% susțin că timpii de traversare a intersecțiilor sunt problemele cele mai frecvente.

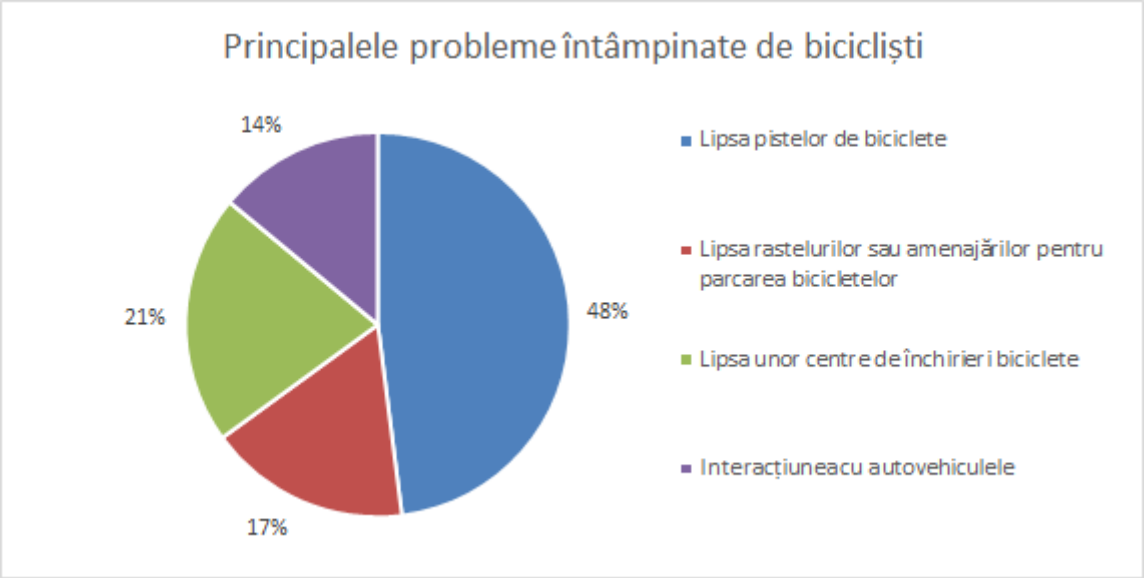


Fig. 3.18. Principalele probleme întâmpinate de bicicliști

48% din participanții la studiu sunt de părere că principala problemă este lipsa pistelor pentru biciclete, 21% sunt de părere că lipsa unor centre de închiriat biciclete reprezintă o problemă, 17% reclamă lipsa rastelurilor sau parcărilor pentru biciclete iar 14% consideră probleme interacțiunea cu autovehiculele.

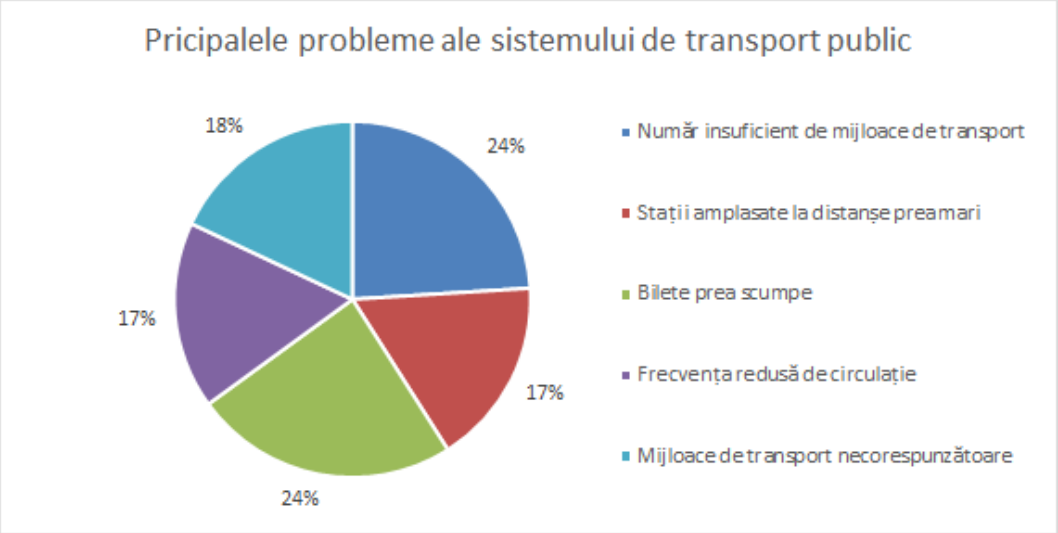


Fig. 3.19. Evaluarea sistemului de transport public de către participanții la interviuri

Opiniile referitoare la problemele sistemului de transport în comun sunt distribuite uniform ca procente, între 17 și 24%. Astfel 24% din respondenți consideră că principala problemă în ceea ce privește transportul public sunt biletele/abonamentele prea scumpe și numărul insuficient de mijloace de transport, în procent egal. 18% dintre ei susțin că mijloacele de transport sunt necorespunzătoare, iar câte 17% afirmă că stațiile de autobuz sunt amplasate la distanțe prea mari respectiv ca mijloacele de transport circulă prea rar.

68% dintre respondenții chestionați afirmă că ar fi dispuși să renunțe la autoturismul personal în condițiile în care ar exista piste pentru bicicliști și/sau mai multe facilități pentru pietoni/bicicliști. 18% nu dispun de un autovehicul personal.

Date privind volumele de trafic:
Structura fluxurilor de trafic și volumele acestora sunt specifice sistemului de transport care face obiectul unui studiu de acest fel. Aceste date reprezintă elementele de ieșire în cadrul modelului de transport. Calibrarea și validarea unui astfel de model necesită cunoașterea unui set de date caracteristice cererii de transport ex-post, cu privire la acești parametri, cât mai reprezentative din punct de vedere al eșantionului considerat și al preciziei de înregistrare.

Din multitudinea de metode de culegere a datelor de trafic în vederea estimării cererii ex-post, în funcție de amplasarea observatorilor față de calea de rulare, există două categorii principale:

- metode neintruzive care presupun utilizarea tehnicilor de observare de la distanță
- metode intruzive care presupun amplasarea observatorului în contact cu calea de rulare

În cadrul studiului realizat pentru orașul Petrila, datele de trafic au fost culese prin metoda neintruzivă, respectiv contorizare manuală. Echipa care s-a deplasat în teren a constat în studenții specializării de ingineria transporturilor și a traficului, anul de studiu IV, sub coordonarea cadrelor didactice titulari ai disciplinei Analiză de trafic respectiv coordonator al prezentului studiu. Metoda este una tradițională și constă în plasarea de observatori umani în punctele de înregistrare pentru a contoriza cantitativ vehiculele care tranzitează prin fața observatorilor. Cuantificarea se face pe formulare specifice în care se notează tipul și numărul vehiculelor. Totodată contorizare se efectuează cu observatori diferiți pentru fiecare sens de deplasare, care măsoară ambele sensuri în același interval de timp.

Anchetele de trafic s-au desfășurat pe un interval de 10 ore între orele 7.00 - 19.00 în patru puncte amplasate în orașul Petrila:

- Postul 1 - Intersecția Str. Republicii cu Str. Minei
- Postul 2 - Intersecția Str. Republicii cu DJ709K în dreptul Primăriei orașului Petrila
- Postul 3 - Intersecția DJ709H cu DC68 (în dreptul Bis. Catolice și a Pompierilor)
- Postul 4 - Intersecția DN7A cu DJ709H (în dreptul podului peste Jieț)

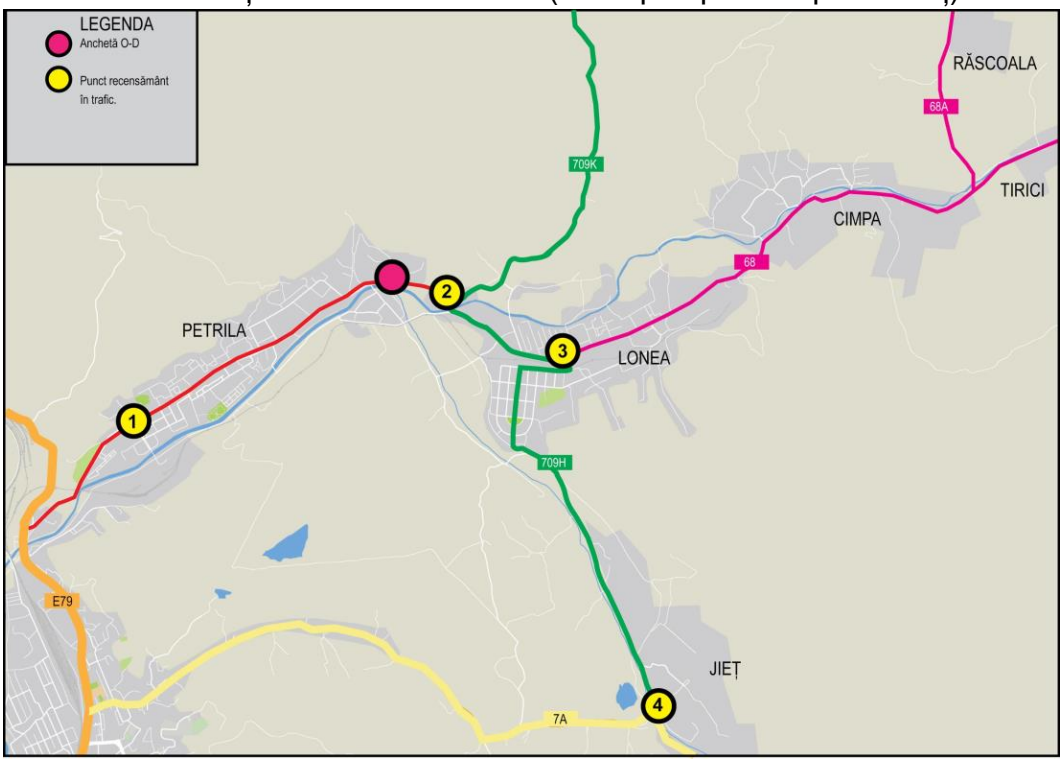


Figura 3.20. Puncte de culegere a datelor în trafic (Anchete OD și Recensământ de circulație)

Vehiculele din compunerea fluxurilor de trafic au fost împărțite în 10 categorii pe un formular tip:

FORMULAR 1.D. NUMĂRĂTORI CLASIFICATE DE VEHICULE
(pentru recensământ de circulație)

Interval orar	Biciclete / Motocicl.	Autoturisme /microbuze (sub 8+1)	Furgonete marfa	Autocamioane și derivate cu 2 osii	Autocamioane și derivate cu 3 sau 4 osii	Autovehicule articulate (>5 osii) TIR	Autocare, autobuze	Tractoare cu / fara remorca, vehicule speciale	Trenuri rutiere (autocamioane cu 2,3,4 osii SI remorca)	Vehicule transport public (autobuz, microbuz)

Numărul total de vehicule, pe sensuri, contorizat în fiecare din cele 4 posturi de anchetă este reprezentat în figura 3.5. Distribuția statistică orară a volumelor de trafic, pe categorii de vehicule înregistrate în fiecare post de anchetă este prezentată în diagramele 3.21 - 3.29.

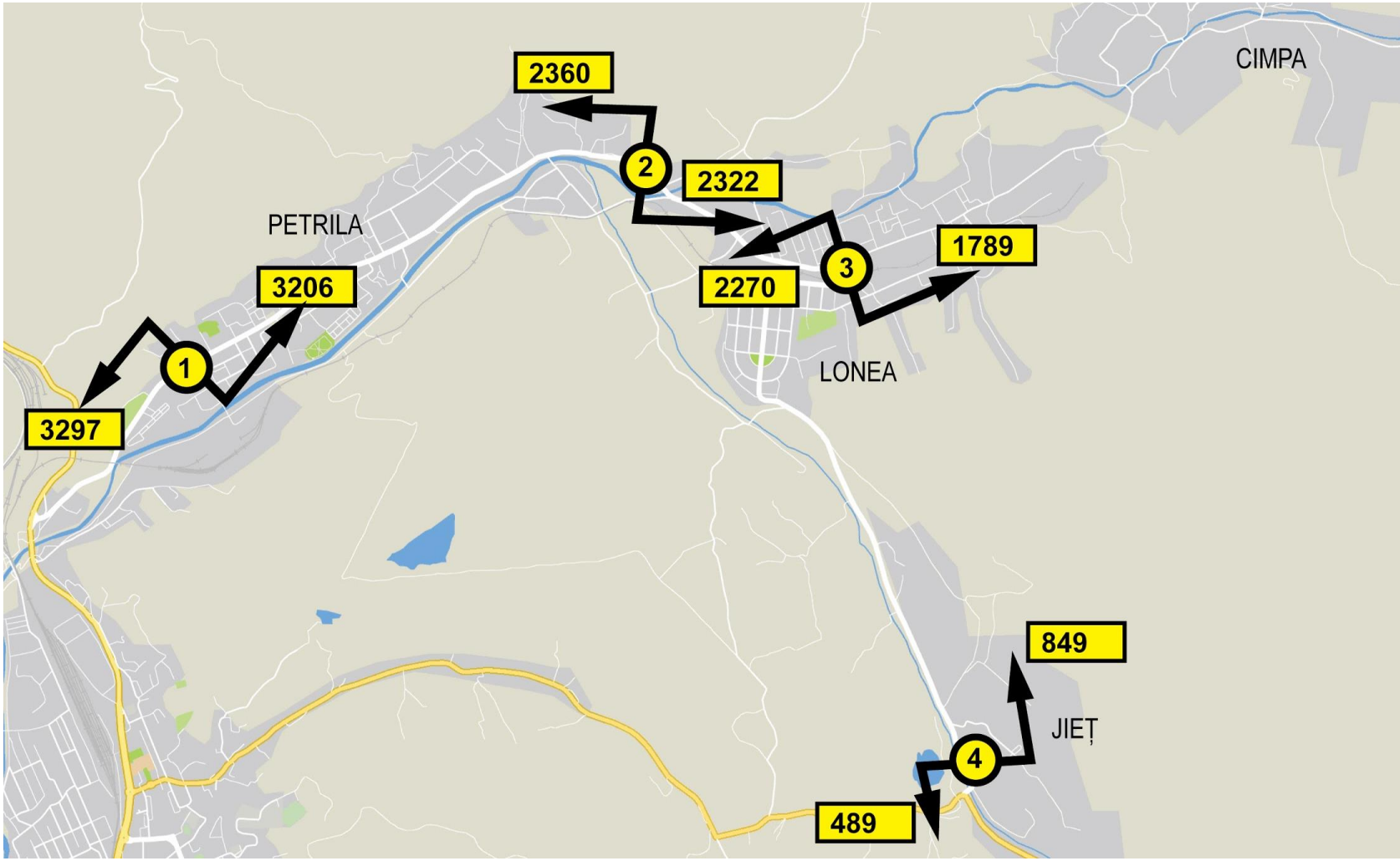

2360
2
2322
CIMPA
PETRILA
3206
1789
3
2270
1
LONEA
3297
849
JIEȚ
4
489

Fig. 3.21. Volumele de trafic, total vehicule pe sensuri (rotit 90º)

Post 1 - Strada Republicii (intersecție cu str. Minei)

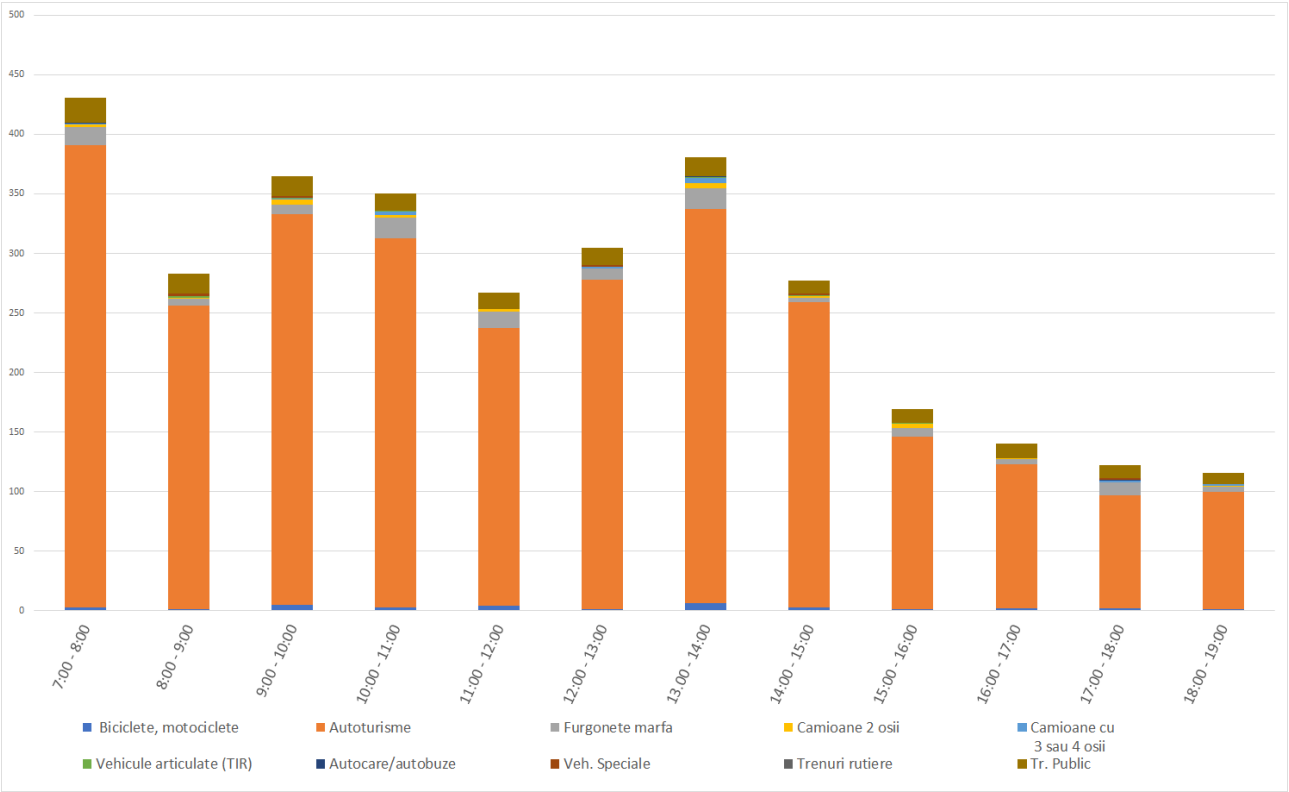


Fig. 3.22. Distribuția orară a volumelor de trafic, Postul 1 sensul spre Petrila

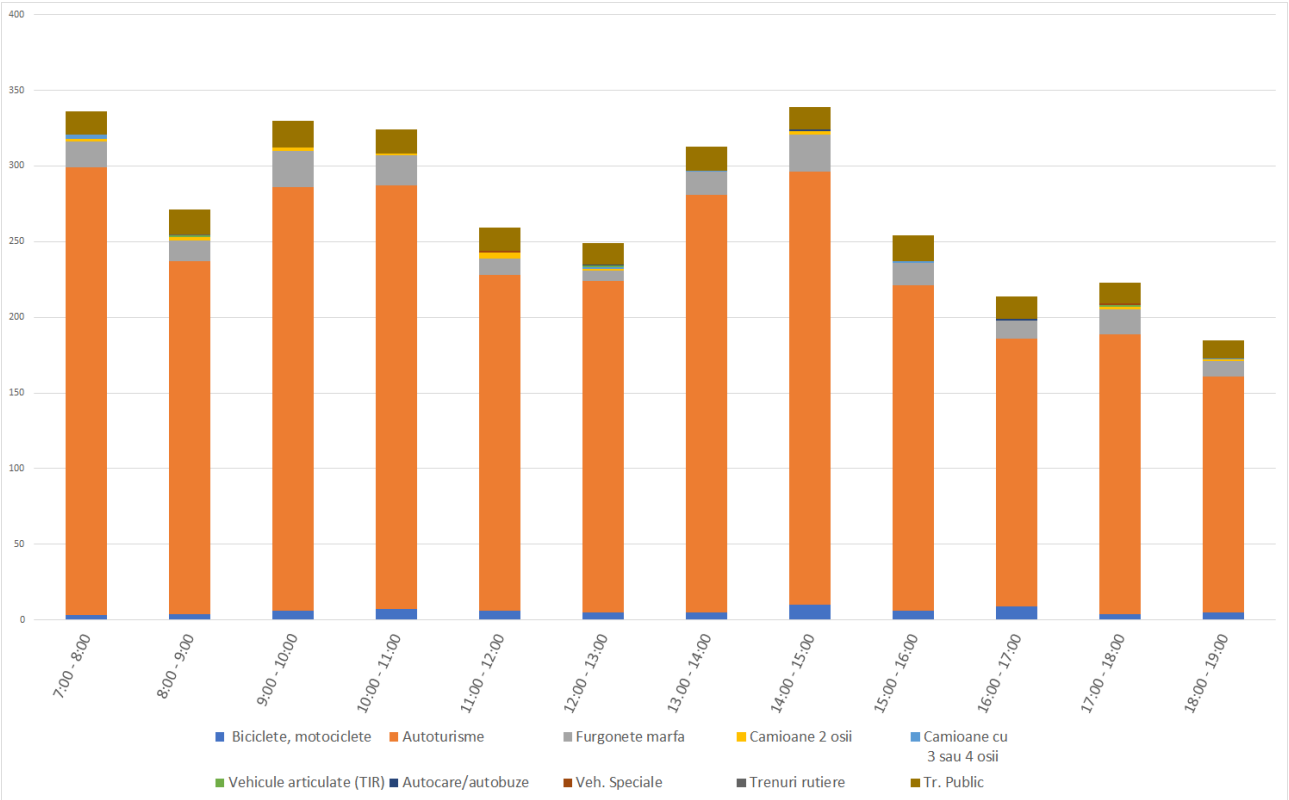


Fig. 3.23. Distribuția orară a volumelor de trafic, Postul 1 sensul spre Petroșani

Post 2 - Strada Republicii (intersecție cu str. DJ709K, zona Primărie)

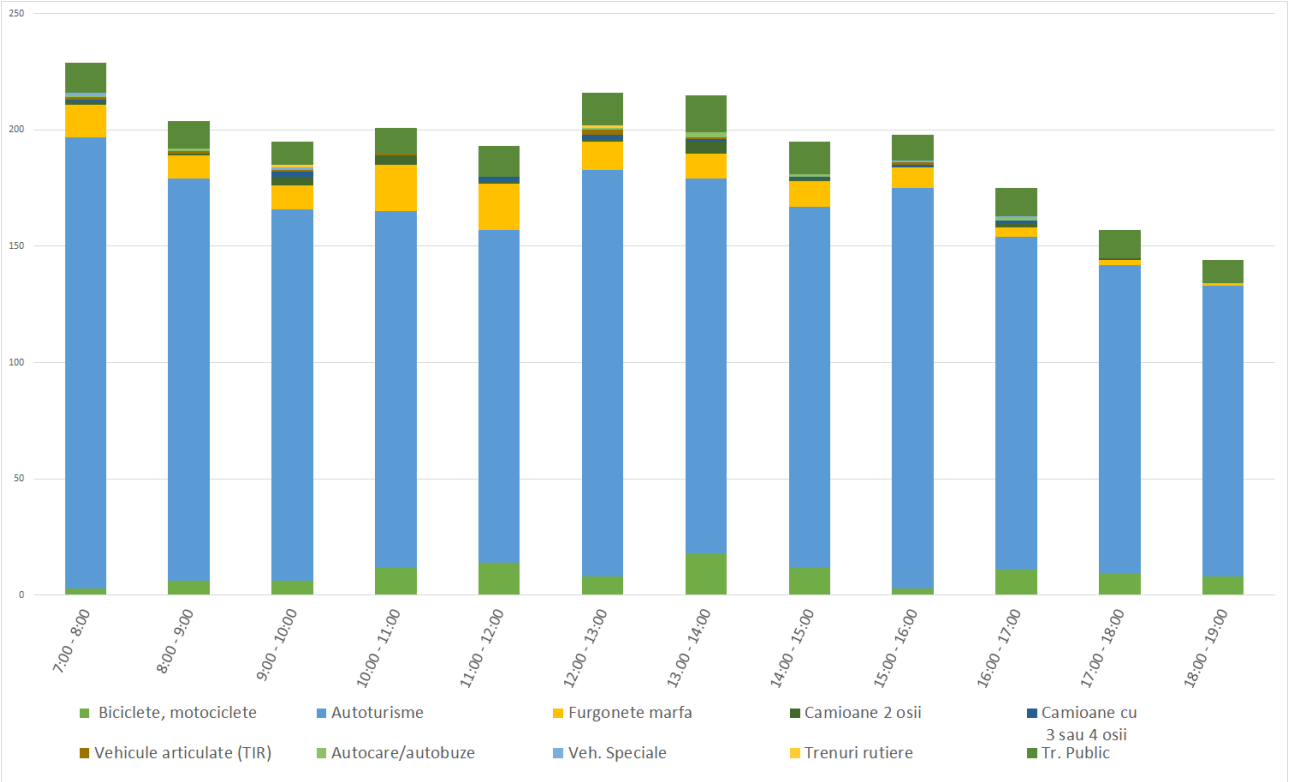


Fig. 3.24. Distribuția orară a volumelor de trafic, Postul 2 sensul spre Lonea

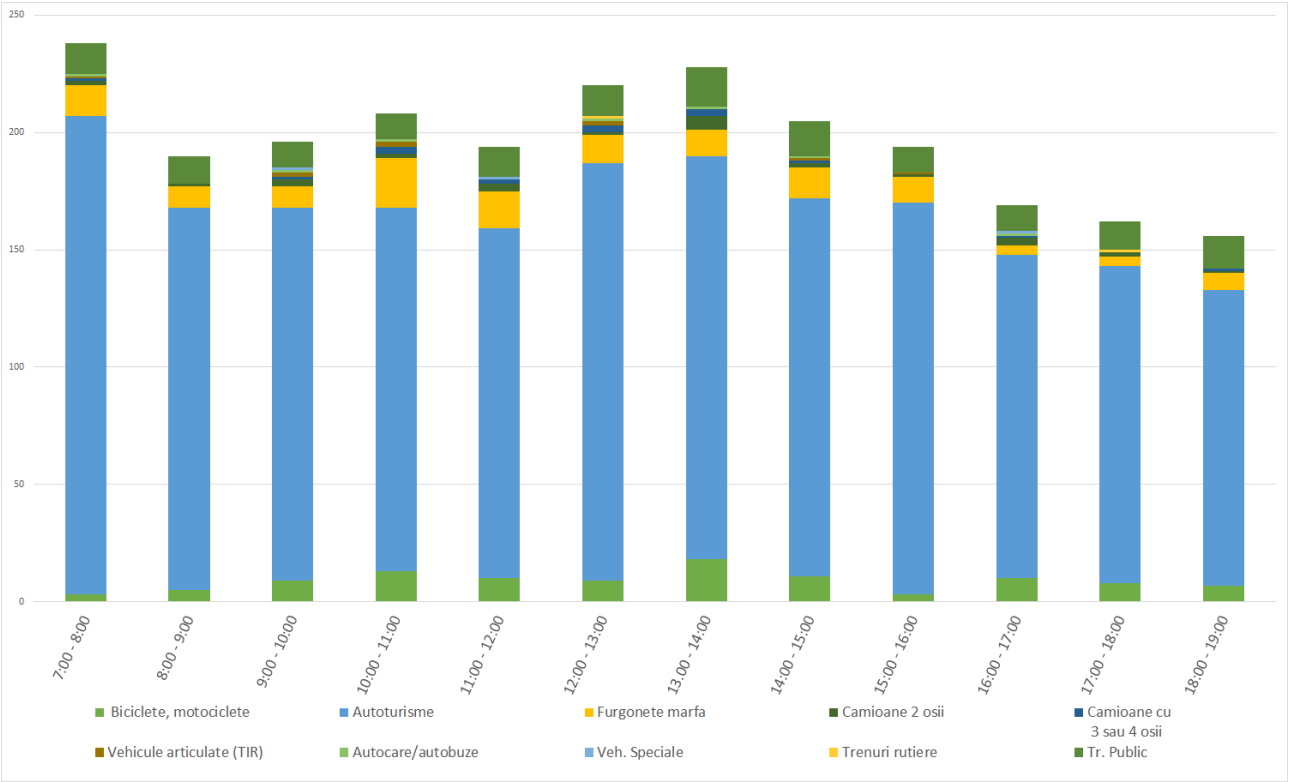


Fig. 3.25. Distribuția orară a volumelor de trafic, Postul 2 sensul spre Petrila

Post 3 - Intersecția DJ709H cu DC68 (Lonea în dreptul Bis. Catolice și a Pompierilor)

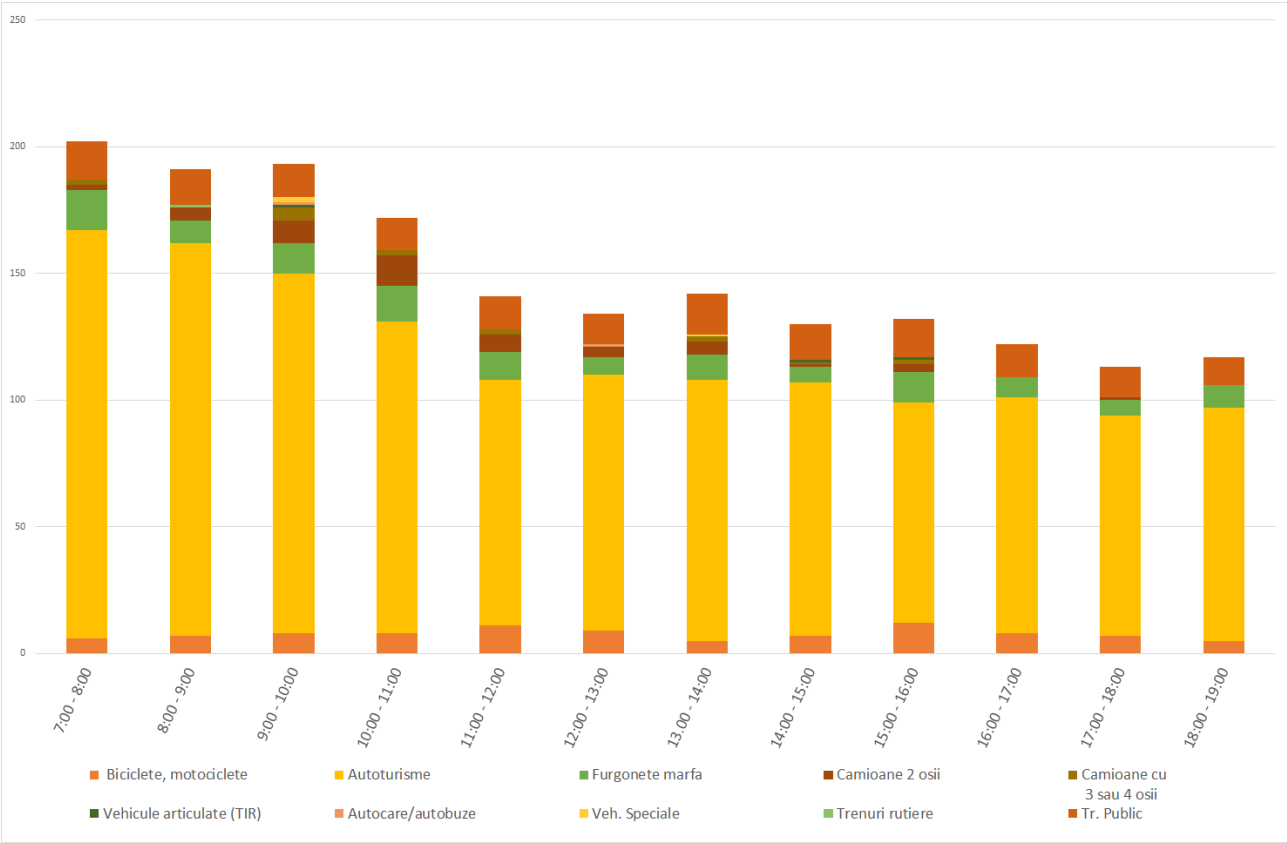


Fig. 3.26. Distribuția orară a volumelor de trafic, Postul 3 sensul spre Cimpa

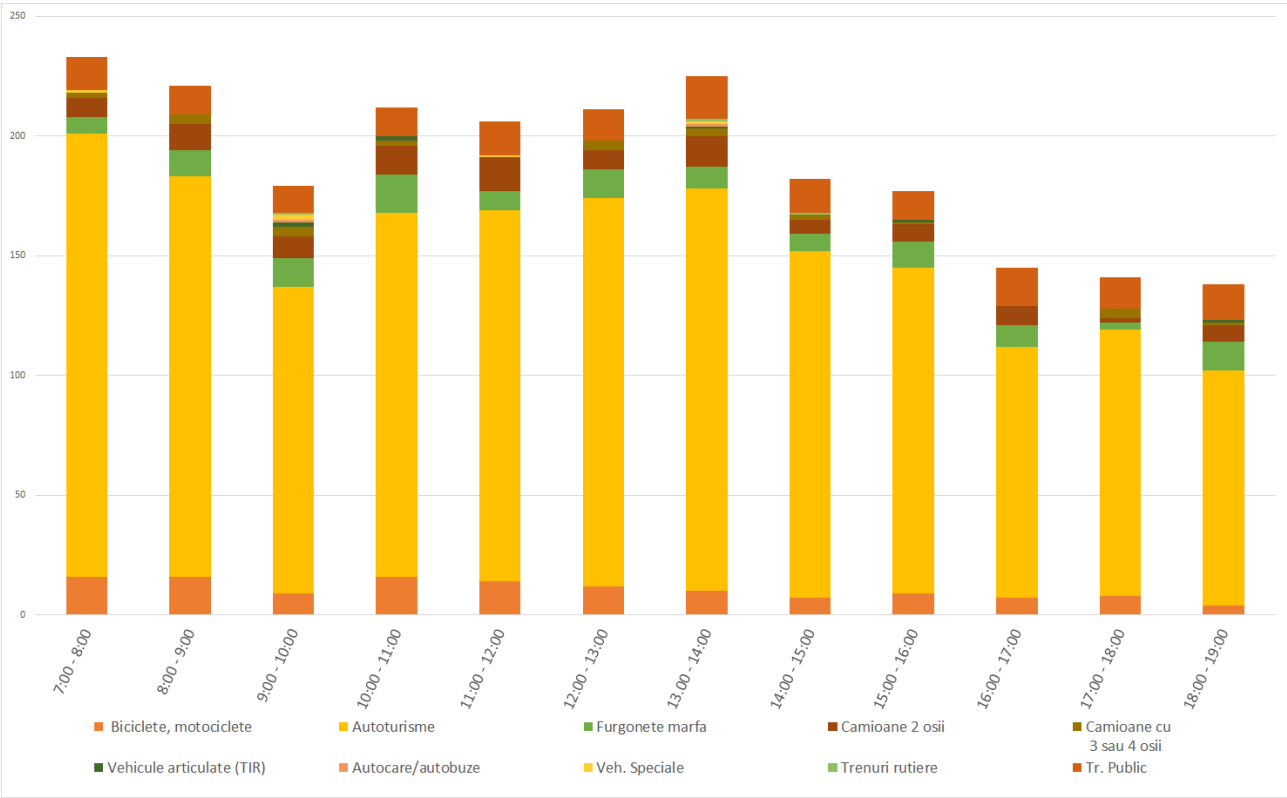


Fig. 3.27. Distribuția orară a volumelor de trafic, Postul 3 sensul spre Petrila

Post 4 - Intersecția DJ709K cu DN7A (Zona pod Jieț)

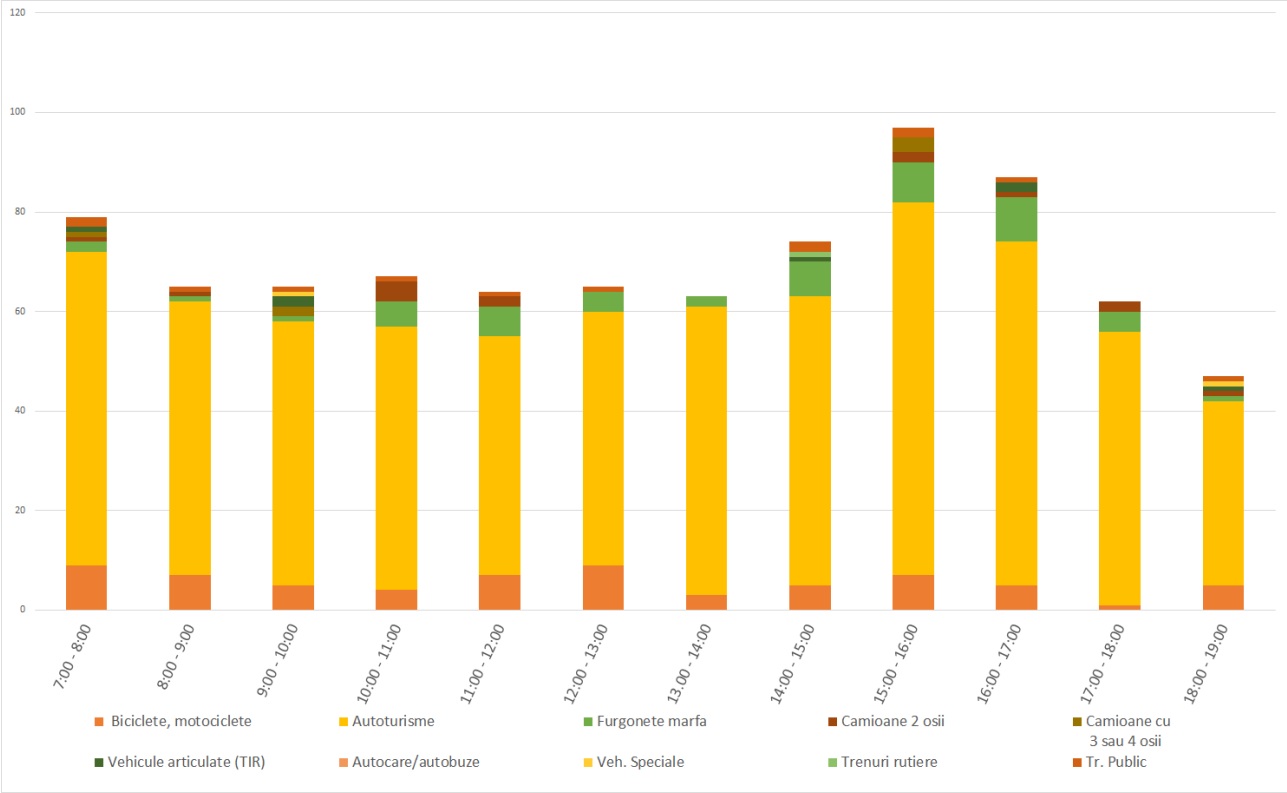


Fig. 3.28. Distribuția orară a volumelor de trafic, Postul 4 sensul spre Petrila

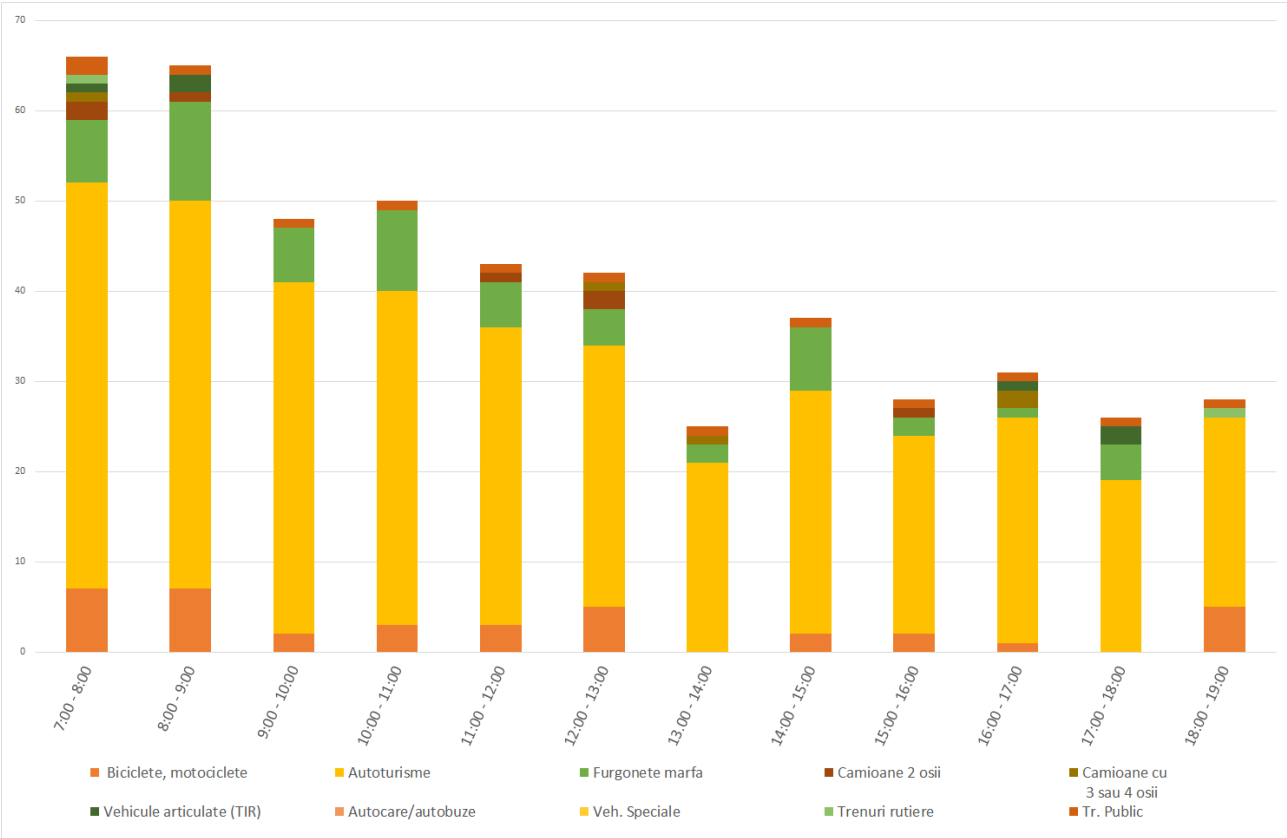


Fig. 3.29. Distribuția orară a volumelor de trafic, Postul 4 sensul spre Petroșani/Voineasa

Analizând volumele de trafic orare la nivelul rețelei de transport din aria de studiu se evidențiază următoarele intervale de vârf de trafic pentru fiecare punct de numărare:

	Punct 1	Punct 2	Punct 3	Punct 4
Ora de varf dimineata	7:00-8:00	7:00-8:00	7:00-8:00	7:00-8:00
Ora de varf dupa-amiaza	14:00-15:00	13:00-14:00	13:00-14:00	15:00-16:00

Pentru calibrarea și validarea modelului de transport, datele necesare pentru estimarea valorilor de trafic au fost obținute pe baza anchetelor de trafic anterior prezentate în paralel cu rezultatele anchetelor origine - destinație. Având disponibile informațiile referitoare la mărimea întregului flux de vehicule, atât ca număr cât și ca structură, precum și la mărimea eșantionului pe care s-au aplicat anchetele O-D, am putut extrapola informații referitoare la originea, destinația și scopul fluxului de vehicule.

Date privind timpii de parcurs

În vederea calibrării rețelelor de transport (formate din grafuri cu arce și noduri) din componența modelelor de transport, este necesară cunoașterea vitezelor medii de deplasare ale autovehiculelor pentru diferite segmente ale rețelelor de transport modelate, precum și lungimea acestor segmente. În acest sens, pentru calibrarea rețelei de transport rutier în vederea modelării traficului la nivelul UAT Petrila, au fost realizate înregistrări ale distanțelor și ale duratelor medii de deplasare pe diferite rute ale rețelei. Astfel, traseele pe care s-au făcut aceste măsurători sunt reprezentate grafic în fig. 3.30, iar centralizarea măsurătorilor s-a făcut în tabelul următor.

Fig. 3.30. Traseele pe care s-au măsurat timpii de parcurs. Sursa: autorii

Nr. crt.	De la	Pana la	Distanța	Timp (min:sec)
1	Tunel Petrila	Primărie Petrila	3,6 km	4:48

2	Primaria Petrila	Lonea (intersecție spre Bratianu)	1,1 km	1:43
3	Lonea (intersecție spre Bratianu)	Lonea (Parc Pratianu)	1,2 km	2:18
4	Lonea (Parc Pratianu)	Pod Jieț (int DN 7A)	2,7 km	5:49
5	Lonea (intersecție spre Bratianu)	Cimpa (Școală)	2,6 km	5:12

Tabel 3.4. - Masurarea timpilor de parcurs

3.3. Dezvoltare rețea de transport

Capacitatea maximă de circulație reprezintă un parametru calculat în funcție de viteza de circulație, numărul de benzi, lățimea drumului și caracteristicile zonei traversate. Metodologia de calcul pentru determinarea capacității de circulație corespunde STAS 10144/5-89.

Conform STAS 10144/5-89 („Calculul capacitatii de circulatie a strazilor"), capacitatea de circulatie se defineste ca fiind numarul maxim de vehicule care se pot deplasa intr-o ora, in mod fluent si in conditii de siguranta a circulatiei printr-o secțiune data. Modelul de transport, simplu, abordat la nivel macroscopic va fi realizat pentru anul de bază 2018. În paşii următori din cadrul PMUD, modelul elaborat va fi utilizat pentru prognoza cererii de mobilitate în scenarii de evoluție şi la diferite orizonturi de timp. Cererile vor fi estimate atât la nivelul unei zile medii lucrătoare de 24 ore, dar și la nivelul orei de vârf. Ora de vârf fiind determinată în funcție de specificul arealului modelat.

În urma măsurătorilor efectuate (Recensământ circulație), reiese că orele de vârf previzionate (06:00 -10:00 - 15:00-18:00)se suprapun intervalelor de timp ca fiind ore de vârf.

Una dintre etapele preliminare necesare pentru realizarea unui model de transport este formalizarea reţelei de transport considerate, prin intermediul teoriei grafurilor. Reţeaua de transport modelată la nivelul orașului Petrila conţine reţeaua stradală principală, precum şi configuraţia şi tipul de control al intersecţiilor. Modelarea reţelei majore de transport presupune un proces complex de analiză a parametrilor fizici ai fiecărei străzi, a funcţionalităţii în reţea şi a reglementărilor de circulaţie.

Ca urmare a faptului că funcţionalitatea în reţea a străzilor este diferită, în modelul de transport nu au fost incluse toate străzile. Străzile neincluse în reţeaua de transport supusă procesului de modelare sunt fie în situaţia de a nu putea prelua fluxuri semnificative de trafic (nu sunt modernizate, au lăţime insuficientă, sunt în zone protejate, au alte funcţiuni, etc.), fie nu au legături funcţionale care să conducă la alegerea lor în cadrul unor posibile rute de legătură între punctele polarizatoare de trafic.

Rețeaua de bază (fără proiectele de perspectivă) este introdusă în modelul de trafic sub forma de segmente (arce). Fiecare segment prezintă caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: capacitatea de circulație, numărul de benzi pe sens, capacitatea de circulație a fiecărui segment, lungimea, viteza liberă de circulație, viteza maximă admisă și funcția debit-viteză, modurile de transport cărora le este permis accesul, existenta parcărilor laterale etc. Capacitatea specifică a segmentului tine cont de curbura orizontala, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM). În cazul

intersecţiilor, sunt introduse informaţii cu privire la modul de control al circulaţiei. Graful reţelei de transport realizat este prezentat în figura 3.31.

Segmentele modelate sunt caracterizate de parametri geometrici și tehnici, precum: denumire, lungime segment, stare tehnică, numărul de benzi de circulație, felul circulației (unidirecțională / bidirecțională), capacitate de circulație, viteza maximă legală, rang, moduri de transport permise și alte atribute stabilite de către utilizator.

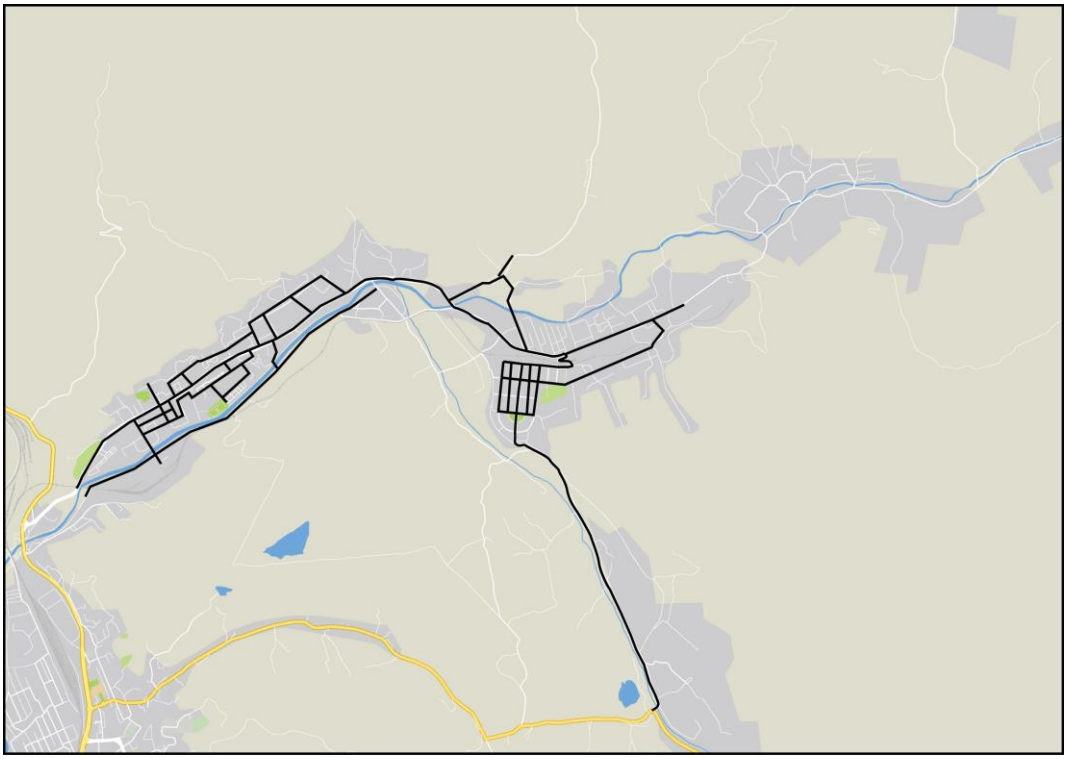


Fig. 3.31. Modelul de transport. Sursa: autorii

3.4. Cererea de transport

Modelul de afectare a traficului distribuie fluxurile de trafic ale matricelor origine-destinație pe o rețea formată prin arce şi noduri. Algoritmul de afectare va distribui valorile de trafic ale matricelor origine-destinație pe rețea în funcție de caracteristicile geometrice ale segmentelor de drum, de oferta de capacitate de circulație, de condițiile de circulație în cadrul rețelei. Procedura de calibrare intenționează să redea structura curenților de trafic din rețeaua anului 2018 cât mai apropiat de realitate posibil. Elementul de bază în obținerea de fluxuri de trafic distribuite pe segmentele rețelei este matricea O-D, care reprezintă cererea de transport.

Matricele O-D se construiesc pentru fiecare categorie de autovehicule considerate, folosind datele înregistrate cu ocazia anchetelor de circulație. Matricele O-D folosite în cadrul modelului de transport au fost realizate pe baza anchetelor O-D. Aceste matrice au fost scalate la nivelul anilor viitori de prognoză, conform prognozei de creștere și apoi au fost calibrate cu metoda TFlowFuzzy astfel încât să existe o corelare bună fața de recensămintele efectuate.
Considerând clasificarea zonelor de trafic, deplasările care utilizează rețeaua stradală a UAT PEtrila se pot clasifica după cum urmează:

- Trafic generat sau atras de Petrila
    - Intern, între zonele interne ale orașului

- De medie distanță, cu originea/destinația într-o zonă internă și originea/destinația într-o localitate componentă adiacentă (Lonea, Jieț, Tirici, Răscoala etc);
- De lungă distanță, cu originea/destinația într-o zonă internă și originea/destinația într-o zonă externă (alt oraș)

- Trafic de traversare a UAT Petrila, practic inexistent având în vedere locația tip "fund-de-sac"

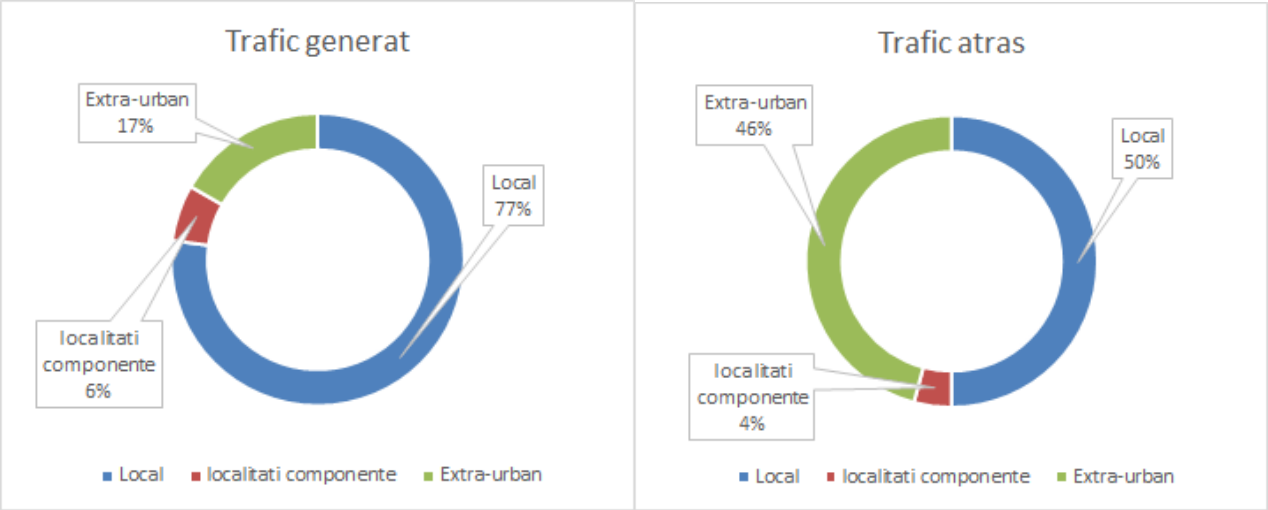


Fig. 3.32. a) si b) Trafic atras și generat de orașul Petrila

3.5. Calibrarea și validarea datelor

Concordanța dintre datele de trafic obținute în urma modelării fizico-matematice și datele înregistrate în urma anchetelor de trafic este evidențiată de rezultatul funcției GEH Statistic (de la numele descoperitorului acesteia, Geoffrey E. Havers), funcție statistică utilizată pentru analiza traficului începând cu anul 1970 [21]. Expresia acestei funcții este:

$$GEH = \sqrt{\frac{2 \cdot (M - C)^2}{M + C}}$$

- M sunt valorile de trafic orare rezultate în urma modelării;
- C sunt valorile de trafic orare măsura te.

Interpretarea rezultatelor obținute în urma aplicării funcției GEH pentru valorile fluxurilor de trafic sunt următoarele:

- CEH < 5 - indică o bună reprezentare a realității prin intermediul modelării. Conform Manualului de Proiectare a Drumurilor și Podurilor ("Design Manual for Roads and Bridges") din Marea Britanie, un model de trafic este valid dacă 85 % din valoarea volumelor de trafic modelate au CEH < 5;
- 5 < GEH <10- recomandă investigații în cadrul proiectului;
- GEH >10- indică probleme în modelul de evaluare a cererii de călătorie.

Prin compararea valorilor de trafic măsurate și modelate, pentru toate cele trei categorii de autovehicule considerate (autoturisme, vehicule ușoare de marfă și vehicule grele de marfă), în cadrul modelului de transport realizat pentru UAT Petrila s-au obținut valori ale funcției GEH cuprinse între 0 și 5 în 87,5% din cazuri, astfel condiția de minim (85% din cazuri) fiind îndeplinită, fapt care confirmă valabilitatea modelului (tabelul următor).

Mai mult decât atât, pentru toate segmentele diferența între fluxul modelat și cel observat este mai mică de 15%, iar valoarea GEH este mai mică de 5 în toate cazurile de transport marfă.

Nr. post	*Sens*	*Valori măsurate*			*Valori modelate*			*GEH*		
		Autovehicule	*Veh. ușoare marfă*	*Veh. grele marfă*	*Autovehicule*	*Veh. ușoare marfă*	*Veh. grele marfă*	*Autovehicule*	*Veh. ușoare marfă*	*Veh. grele marfă*
Post 1 - Str. Republicii int. str. Minei	Petroșani	2825	203	10	3027	223	14	3,734	1,370	1,154
	Petrila	2838	139	22	2997	161	31	2,943	1,796	2,548
Post 2 - Str. Republicii int. DJ709K (pod)	Lonea	1887	145	19	1996	169	22	2,473	1,915	0,915
	Petrila	1907	157	25	2003	173	33	2,171	1,245	1,485
Post 3 - DJ709H int. DC68 (Lonea în dreptul Bis. Catolice și a Pompierilor)	Cimpa	1341	169	19	1487	183	25	3,882	1,055	1,279
	Petrila	1712	222	34	1929	235	47	**5,085**	0,860	2,042
Post 4 - Jieț zona pod int. DN7A	Petrila	689	64	13	731	78	21	1,576	1,661	1,940
	DN7A	361	65	11	428	83	23	3,373	2,092	2,910

Tot în vederea calibrării modelului s-a făcut comparația între viteza curentă de circulație simulată în cardul modelului și viteza de circulație a vehiculului inserat în rețea și dotat cu GPS.

Rezultatele comparative între vitezele măsurate în traseu și cele simulate au arătat diferențe care se înscriu în limita de +/-15% pentru mai mult de 85% din cazuri, așa cum este prevăzut în literatura de specialitate. Aceste diferențe apar atât în caz normal cât și pentru scenariul de oră de vârf, ceea ce înseamnă că modelul de trafic este foarte apropiat de condițiile reale de circulație, deci poate fi considerat calibrat și validat.

Nr. crt.	*Traseu*		*Măsurat*		*Simulat*	
	De la	*Pana la*	*Distanța*	*Timp (min:sec)*	*Distanța*	*Timp (min:sec)*
1	Tunel Petrila	Primărie Petrila	3,6 km	4:48	3,58 km	4:34
2	Primaria Petrila	Lonea (int. spre Bratianu)	1,1 km	1:43	1,15 km	1:57

3	Lonea (int. spre Bratianu)	Lonea (Parc Pratianu)	1,2 km	2:18	1,15 km	2:03
4	Lonea (Parc Pratianu)	Pod Jieț (int DN 7A)	2,7 km	5:49	2,67 km	5:57
5	Lonea (int. spre Bratianu)	Cimpa (Școală)	2,6 km	5:12	2,55 km	4:49

Tabelul 3.5. Rezultate comparative traseu - simulare

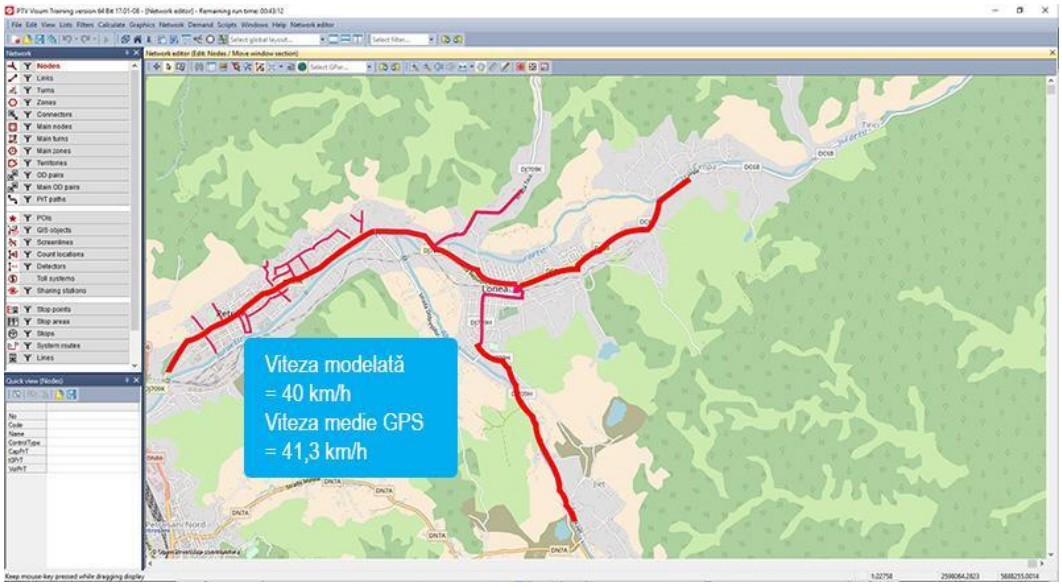


Figura 3.33. Parcurs simulat de modelul de trafic pentru rută predefinită între două puncte de măsurare

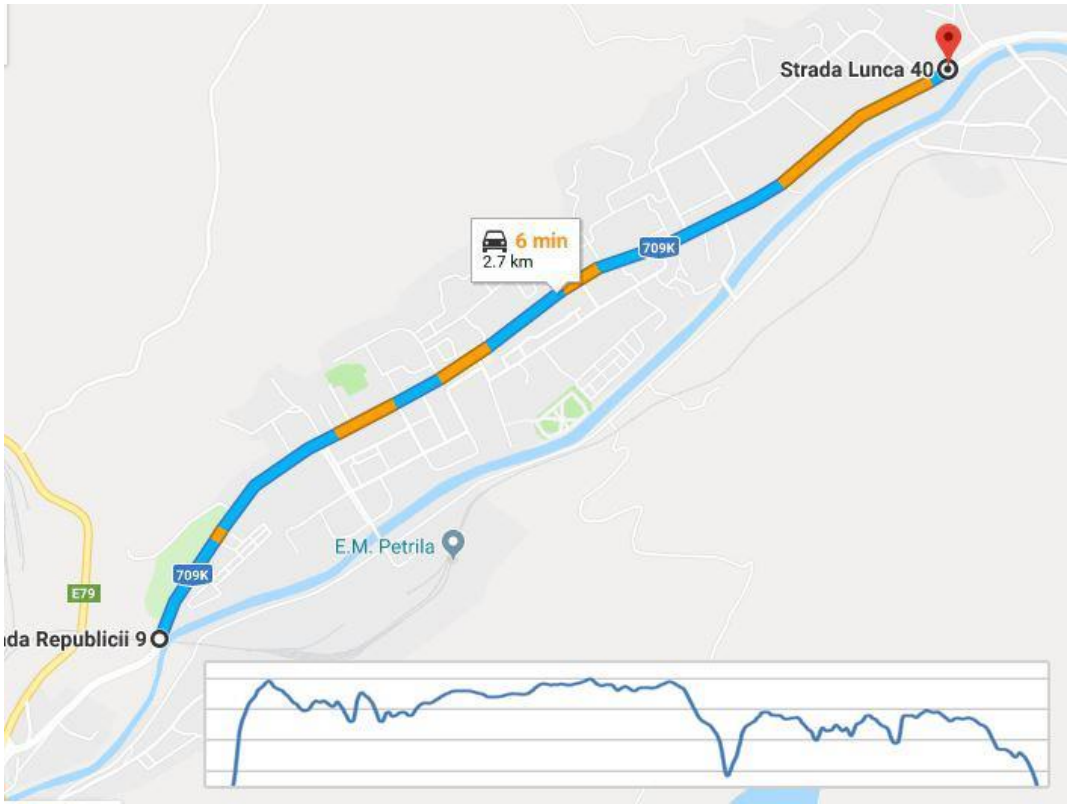


Fig. 3.34. Parcurs real măsurat și grafic al variației vitezei de deplasare (date GPS log)

3.6. Testare în studiu de caz

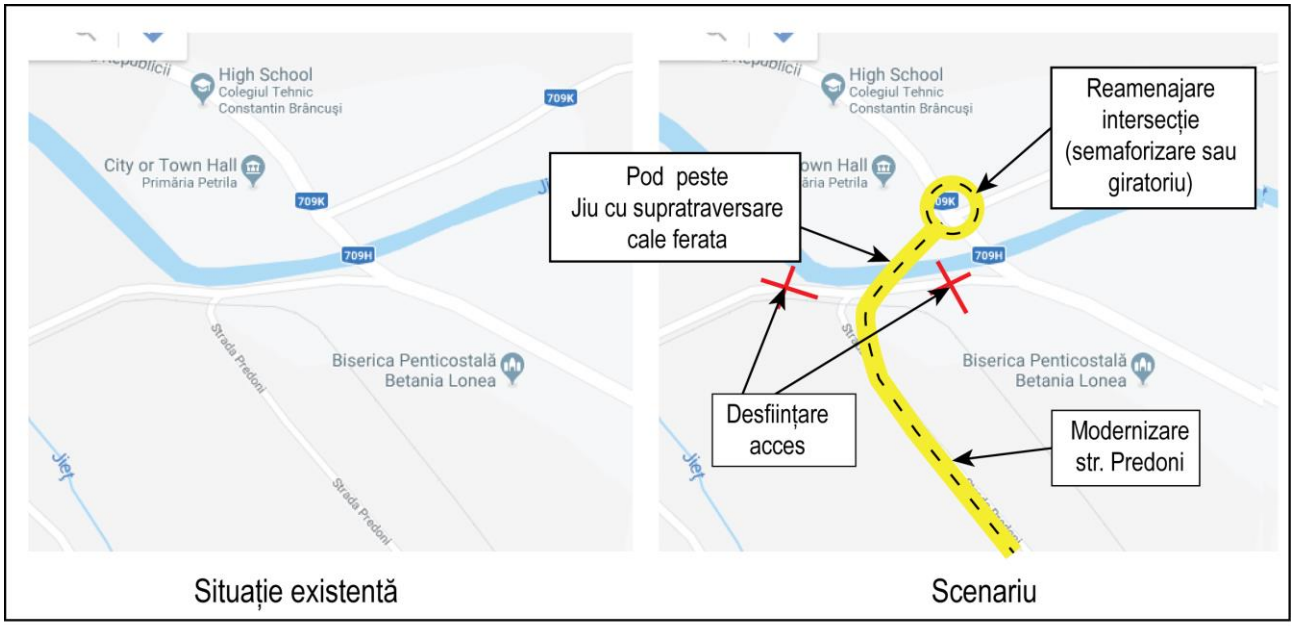
Modelul de transport este principalul instrument de analiză pentru intervențiile identificate. Intervențiile pentru studiul de caz sunt modelate, iar modelul se rulează la nivelul anului curent 2018 si la cel al anilor de perspectivă, 2025 si 2030. În continuare sunt prezentate rezultatele testării intervenției:

- Reamenajare intersecție str. Republicii - Str. Taia - Str Predoni.

Ca ipoteza de calcul se ia în cosiderare creșterea importanta a fluxurilor de trafic în această intersecție, pe direcția DN 7A (Jieț) - limita județ Alba și retur, odată cu implementarea proiectului domeniul schiabil Șureanu și finalizarea investițiilor aferente domeniului schiabil Parâng. În acest fel acest traseu va deveni principal pentru turiștii care pot opta pentru trei domenii schiabile, respectiv cel din Parâng, cel din jud. Vâlcea (Transalpina, cu acces prin Jieț pe DN 7A) și Șureanu cu access pe DJ709K.

Pentru anul de referință 2018 s-a considerat traseul din Lonea Brătianu e str. Predoni, pod str Republicii peste râul Jiu și access pe DJ709K.

În urma simulărilor geometria actuală a drumului nu va permite traversarea în bune condiții a fluxurilor previzionate, astfel încât se impune modernizarea str. Predoni prin lățirea acestuia, construirea unui pod nou peste râul Jiu și reconfigurarea geometriei și indicatoarelor intersecției.



Pentru fiecare an de perspectivă considerat, obținem următorii indicatori:

- Parcurs total vehicule * km defalcat pe autoturisme, vehicule transport marfa, și
- durata totală a deplasărilor vehicule * ore.

Astfel, în condițiile anului de referință 2018, traseul de la punctul Parc Brătianu până la intrarea pe DJ709K are o lungime de 2,1 km și poate fi parcurs între 4:46 minute cu o viteză medie de 27 km/h. Noul traseu are o lungime de aprox. 1,28 km.

Conform INS, rata medie de evoluție a parcului auto la nivel național a fost în ultimii opt ani de 6,4% pe an. Considerăm această rată de creștere ca fiind și cea viitoare la nivel UAT Petrila:

Indicatori		2018	2025	2030
Distanța parcursă de vehicule	Total autoturisme * km	1312248,23	1158178,28	1414128,87
	Total veh. marfă * km	195458,34	172509,28	210632,23
	Total autobuze * km	7665,10	6765.06	8260,01
Timpul total alocat deplasărilor	Total autoturisme * ore	49643,20	39963,15	48794,80
	Total veh. marfă * km	7394,29	5952,46	7267,92
	Total autobuze * km	289.98	233,43	285,02

- Astfel, în condițiile creșterii numărului de vehicule în următorii ani, se observă scăderea distanței totale parcurse de acestea cu aprox. 11% la nivelul anului 2025 și o creștere cu aprox. 7% pentru anul 2030.
- Viteza medie de circulație pe noul tronson va fi cu cca. 5 km/h mai mare, astfel timpul total de tranzitare al noului segment va fi de 2 min și 39 sec.

Capitolul 4
EFICIENȚA ECONOMICĂ

4.1. Eficiență economică;
4.2. Impactul asupra mediului;
4.3. Accesibilitate;
4.4. Siguranță;
4.5. Calitatea vieții;

4.1. Eficiență economică:

Operatorul de transport public în Orasul Petrila este începând din anul 2016, compania de transport S.C Stalone Com S.R.L. Analizand datele obtinute mai sus, in cadrul capitolului 2, coroborate cu pretul mediu al biletelor in functie de statia de urcare si destinatie (1.75 lei / cursa) se observa ca veniturile zilnice ale companiei de transport se cifreaza in jurul valorii de 5010.25 de lei, o medie a veniturilor zilnice din achiziti titlurilro de transport de 278,34 de lei per microbuz, asadar eficienta economica este una scazuta.

Scenariul de referință cuprinde o serie de proiecte de amenajare a unor străzi, în cartiere rezidențiale si cu o influență redusă asupra sistemului de transport al municipiului, datorită densității scazute a populației din aceste zone și a volumelor reduse ale traficului de pe acestea. Performanța infrastructurii este dată de raportul între debitul și capacitatea acesteia. Pentru orasul Petrila, o descriere detaliată a performanței sistemului de transport actual a fost realizată în cadrul capitolului 3. Scenariul de referinta aduce o serie de îmbunătățiri punctuale dar cu un impact restrâns asupra sistemului de transport al orasului datorită importanței reduse a arterelor care sunt în curs de / urmează a fi modernizate.

4.2. Impactul asupra mediului:

Cele mai importante efecte asupra mediului cauzate de acivităţile de transport sunt:

- calitatea aerului;
- poluarea fonica;
- schimbări climatice;
- consumul de resurse neregenerabile.

Substanţele din atmosfera urbană care ridică probleme în ceea ce priveşte calitatea aerului pe termen scurt sunt: dioxidul de azot, particulele materiale aflate în suspensie, ozonul si monoxidul de carbon.

In orasul Petrila, traficul de pe strada Republicii generează cea mai mare cantitate de poluanți atmosferici, cantitate care depășește cu mult cantitățile de poluanți atmosferici aferente traficului de pe celelalte căi rutiere de pe teritoriul orașului. Cantitățile cele mai mari de poluanți atmosferici provin din funcționarea autoturismelor.

Orașul Petrila este traversat de la est la vest, de strada Republicii - arteră de circulație de importanta judeteana care colectează și traficul rutier de pe principalele drumuri comunale de pe teritoriul orașului si face legatura intre DN 66 si DN 7A. In momentul de față, nivelurile cele mai ridicate de trafic și implicit valorile cele mai ridicate de zgomot datorate traficului, se înregistrează în zona centrală a orașului.

4.3. Accesibilitate:

Nivelul de accesibilitate a fost analizat prin accesibilitatea la reţeaua de transport urban, la locaţiile de interes cu grad de solicitare permanent: şcoli, spitale, spaţii comerciale, corelarea tramei stradale cu cerinţele impuse accesului persoanelor cu dizabilităţi si limitele impuse în dezvoltarea comunicărilor rutiere de bariere naturale (cursuri de râu) sau alte tipuri de căi de transport (calea ferată).

În vederea evaluării accesibilităţii la transportul public urban s-a calculat izocrona deplasărilor pietonale până la staţiile de îmbarcare - debarcare pentru linia de transport public existenta in oras, cu o acoperire de 300 de metri (5 minute) si 500 de metri (10 minute), considerate distante acceptate.

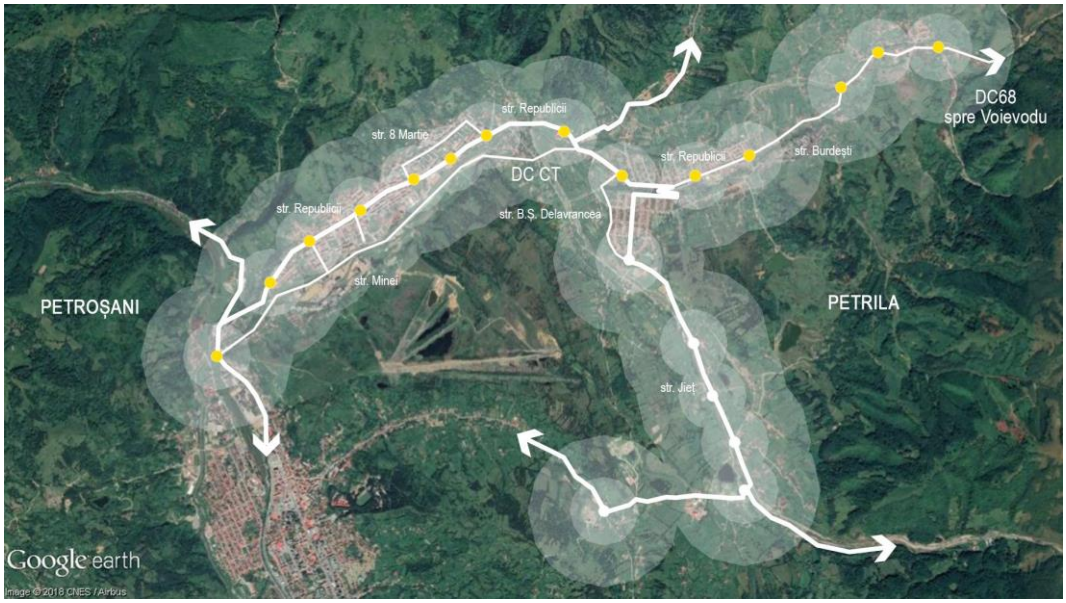


Figura 4.1. Distante fata de statiile de transport in comun

Se observa accesibilitatea ridicata la statiile indicate si posibilitatea de a utiliza in mod eficient transportul in comun pentru deplasari curente. Luand in considerare punctele importante in oras, este necesara mentiunea ca o mare parte din serviciile publice de baza se afla in Municipiul Petrosani, ceea ce face ca legaturile cele mai importante si traseele cele mai tranzitate sa fie intre zona centrala a Orasului Petrila si Piata Victoriei din Petrosani.

4.4. Siguranță:

Politica în domeniul siguranței rutiere trebuie construită în jurul cetățenilor ca factori de acțiune, care să încurajeze cetățenii să își asume responsabilitatea primară în ceea ce privește siguranța lor și a celor din jur. Politica UE în domeniul siguranței rutiere are ca scop creșterea gradului de siguranță rutieră care să permită deplasarea sigură și ecologică a cetățenilor pe drumurile din întreaga Europă. Ea trebuie să promoveze principiul egalității între toți participanții la trafic prin eforturi concentrate de creștere a siguranței rutiere pentru cei mai vulnerabili dintre aceștia.

Sunt luate in considerare urmatoarele aspecte:

1. Obiectivul nr. 1: Îmbunătățirea gradului de educație și instruire a participanților la trafic;
2. Obiectivul nr. 2: Întărirea controlului aplicării normelor rutiere;

Particular pentru Orasul Petria este densitatea ridicata a traversarilor pietonale, fiind inregistrat un numar de 33 pe un interval de 5,37 km, pe strada Republicii. Cele mai apropiate traversari se afla in zona Centrului Civic, la un interval de 75-125 de metri. Numarul ridicat al trecerilor obliga soferii sa circule cu o viteza redusa, insa nu rezolva problemele traversarilor ilegale si necesita o reconfigurare. De asemenea, lipsa pistelor de biciclete si parcarea pe lateralele strazii a autoturismelor creeaza premisele pentru accidente cu precadere in zona centrala a orasului, acolo unde apar conflicte intre trasee.

4.5. Calitatea vieții:

Un obiectiv major al PMUD este analiza/crearea condiţiilor privind calitatea vieţii. În acest sens, axele de dezvoltare urbană urmăresc prin conţinut satisfacerea acestei cerinţe legitime ce stă la baza dezvoltării comunităţilor urbane. Criterii directe privind evaluarea calităţii vieţii sunt:

- accesul la transportul public în general şi al persoanelor cu dizabilităţi;
- gradul de acoperire al necesarului de locuri de parcare, în raport cu nivelul de motorizare al localităţii;
- accesul la obiectivele de agrement şi turistice din arealul municipiului;
- nivelul de expunere la poluare al locuitorilor în raport cu volumele totale de vehicule şi ponderea traficului greu de mărfuri ce penetrează zonele intens locuite.

În raport cu cererea de transport, iniţiative ce vin în sprijinul creşterii calităţii vieţii le reprezintă şi acţiuni privind modernizarea în ansamblu al serviciului menţionat prin:

- creşterea nivelului de informare a călătorilor;
- mijloace alternative, facile de plată a călătoriilor;
- asigurarea unui confort şi a unei siguranţe minimale în staţiile de pe traseele de transport public.

Prin intervenţiile propuse în cadrul PMUD Orasul Petrila, calitatea vieţii și a se va îmbunătăţi prin:

1. Reorganizarea spatiilor publice in zonele de interes;
2. Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante) în special velo;
3. Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea reţelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidaţii);
4. Reducerea congestiei în puncte cheie;
5. Acțiuni de informare și conștientizare a populației orașului.

Capitolul 6
VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale;
5.2. Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor;

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale;

Viziunea de dezvoltare a mobilităţii urbane în orașul Petrila trebuie să se îndrepte spre o imagine durabilă, sprijinind dezvoltările şi economia locală, integrând organic aspecte legate de sănătatea şi siguranţa publică și contribuind astfel la o creştere generală a atractivităţii social-economice şi a calităţii vieţii locuitorilor.

Per ansamblu, viziunea pentru urmatorii 10 ani este aceasta: ***Petrila - oras care se revitalizeaza dupa restrangerea activitatilor miniere printr-o economie circulara locala cu o mobilitate extrem de facila, racordata eficient la retelele microregionale, regionale si nationale.***

Viziunea **la scară microregională** se referă la integrarea sustenabilă a orașului Petrila în rețeaua de accesibilitate a Văii Jiului, prin toate mijloacele posibile. În acest sens, este determinant rolul Municipiului Petroșani, cel care din punct de vedere teritorial trebuie să realizeze distribuția între modurile de transport de călători și de marfă, dar și intermodalitatea. Dependența de Municipiul Petroșani înseamnlă, de fapt, dependența de crearea unei statii intermodale majore in zona Piata Victoriei - Gara Petrosani si asigurarea unui flux continuu de calatorii spre si dinspre Petrila si un traseu continuu spre Aninoasa, Vulcan, Lupeni si Uricani. De asemenea, calea ferata aflata in patrimoniul Ministerului Transporturilor, cu acces spre Mina Petrila, reprezinta un punct forte pentru realizarea transporturilor de marfa intre localitatile din microregiune.

La **scara locala**, este necesara evidentierea punctelor strategice de dezvoltare a orasului si intentiile cu privire la modificarile cu impact asupra dezvoltarii localitatii:

1. Dezvoltarea Domeniului Schiabil Dobraia - Sureanu, cu acces de pe strada Taii;
2. Reconversia ansamblului fostei Mine Petrila intr-un centru administrativ, cultural si economic;
3. Reconversia ansamblului Minei Lonea;
4. Amenajarea unei zone de agrement in satul Jiet, in proximitatea obiectivului nou-constituit Muzeu Satului;
5. Amenajarea unui aerodrom pentru complementaritate cu dezvoltarea turismului in zona;
6. Conexiunea cu zona naturala proxima pentru valorificarea potentialului zonelor montane, in special pe directiile Taia - Lunca Florii - Auselu, Voievodu - Poiana Miresii - Transalpina si Jiet - Groapa Seaca - Transalpina.
7. In perspectiva dezvoltari Domeniului Schiabil Sureanu si a relocarii primariei locale in perimetrul Minei Petrila, zona amplasamentului actual al Primariei va deveni una de interes major pentru realizarea unui nod complex de servicii complementare practicarii sporturilor de iarna.

La nivelul **zonelor cu un nivel ridicat de complexitate** este necesara restructurarea intersectiilor studiate pentru a respecta cerintele descrise in cele ce urmeaza. Avand in vedere proiectul de reconversie a fostei Mine Petrila se are in vedere utilizarea strazii Minei ca suport pentru accesul in ansamblu. Astfel, in zona **intersectiei strazii Republicii cu strada Minei** este necesara:

- asigurarea unui numar corespunzator de locuri de parcare pe amplasamentul fostei Mine Petrila, luand in considerare posibilitatea construirii unor cladiri pentru productie si realizarii unor evenimente de tip festival (2-3000 de spectatori);
- realizarea accesului pe amplasament de pe drumul de centura si eliberarea intersectiei strazii Republicii cu strada Minei de posibile conflicte;
- sporirea suprafetelor pietonale pe strada Minei si amenajarea coresponzatoare a suprafetelor, inclusiv spre Casa Memoriala Ion D. Sirbu;
- amenajarea locurilor de parcare de resedinta in zona.

Avand in vedere proiectul de dezvoltare a Domeniului Schiabil Sureanu si amenajarea aerodromului in zona Dealului Maleii, **intersectia strazii Republicii cu strada Taia si Predoni** va necesita o restructurare majora. Astfel, este necesara:

- asigurarea fluxurilor necesare in intervalele critice (deplasari de-a lungul strazii Republicii in timpul saptamanii si acces de pe strada principala pe cele secundare si invers in intervalul weekendurilor);
- asigurarea nivelului de siguranta necesar in situatia existentei podului peste raul Jiul de Est ;
- asigurarea suprafetelor necesare pentru parcursul pietonal in zona si o integrare corespunzatoare in peisaj;

Acand in vedere sporirea scontata a traficului pe strada Jiet si DN 7A, este necesara reconfigurarea **intersectiei aflate la Pod Jiet** pentru a limita pericolele si a asigura un flux optim in fiecare directie.

5.2. Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor;

Proiectele propuse au fost selectate urmarind cateva criterii de baza:

- asigurarea unui nivel minim de calitate a suprafetelor carosabile si pietonale pe toata raza orasului Petrila, asadar un nivel minim de calitate a infrastructurii de transport;
- incurajarea transportului nemotorizat;
- cresterea nivelului de siguranta si accesibilitate in cazul infrastructurilor actuale;
- corelarea cu strategiile si planurile de actiune prevazute la toate nivelurile (judetean, microregional sau local);
- implementarea intr-un interval de timp aferent unei perioade de 5-10 ani (termen limita 2028).

Capitolul 6
DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

6.1. Interventii in reteaua stradala;
6.2. Transport public;
6.3. Mijloace alternative
6.4. Zone cu nivel ridicat de complexitate;
6.5. Organziarea stationarii;
6.6. Aspecte institutionale;
6.7. Intermodalitate.

6.1. Interventii in reteaua stradala:

S1 Restructurare profil strada Republicii

amenajare traversări pietonale, piste velo și locuri de parcare
refacere trotuare degradate
refacere spații verzi și aliniamente plantate

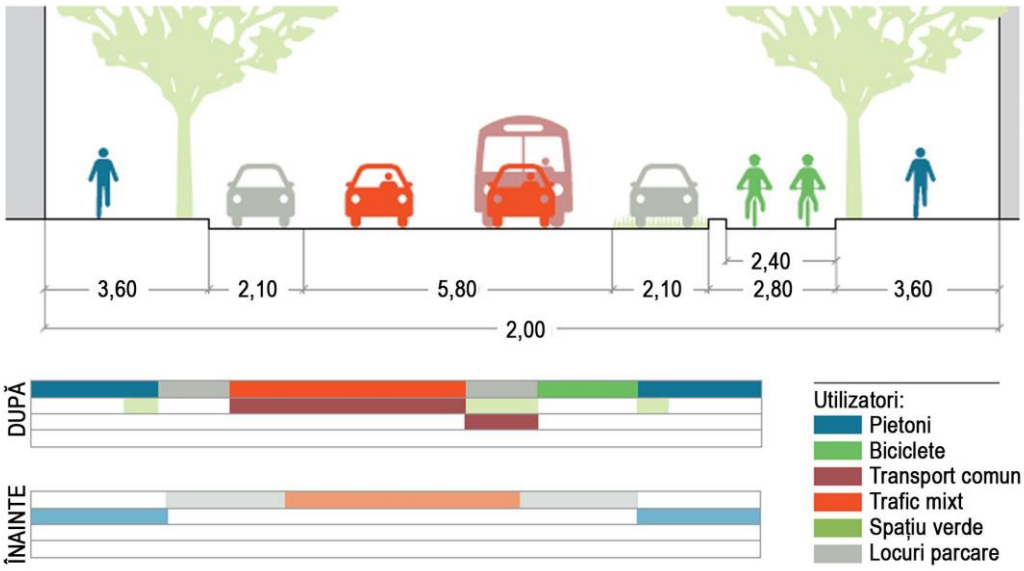


Figura 6.1. restructurare profil str Republicii. Sursa: autorii, Global street design guide

S2 Construcție pod rutier intrare Petrila

intersecție semaforizată DJ str. Republicii;
construcție pod
intersecție semaforizată / sens giratoriu DJ CT

S3 Modernizare drum centură

asfaltare str. Popi – mina Petrila cu lungimea de 3323m
asfaltare str. Traian Vuia – ultima casa cu lungimea 340 m
asfaltare str. Dobresti – Preda cu lungimea de 193 m
profil stradal: 2 benzi rutiere, aliniament plantat, pistă velo dublu sens, trotuar

S4 Reabilitare cale ferată îngustă și introducere în circuitul turistic

transfer proprietate CF (inclusiv depou și spații anexe)
reabilitare cale ferată
înființare și construcție stații CF persoane: mina Petrila, Penny, str. Traian Vuia, Primărie, str. Horea, Brătianu, mina Lonea

S5 Asfaltare strazi:

Dobresti – Dobre2, str. Dobresti – Dobre 2, str. Popi – Stancu, str. Andronesti, str. Jiet – T1, str. Popi – DN7A, str. Jiet mina, DN7A – Abator, str. Molivis 2, str. Molivis – capat, str. Jiet – Muntean, str. Jiet – Magher, DN7A – Cic, str. Dealul Maleii 1, str. Dealul Maleii 2, DN7A –Branza, Pod Penny, Voicescu Jiet, Craciunesc, strada Prundului, strada Florilor si aleea de la bl. 1 str. Republicii, strada Parangului, strada Dacilor, strada Lunca, strada Carbunelui, strada Galerie Cimpa, strada Mosici, strazile Mestacanului, Voislova, Molivis, strada Tirici, Taia, Taii, Predoni, Biraoni, Cimpa, Rascoala, Burdesti, Muncii, 6 August, Republicii - Lonea, Apaductului, Carpati, Izvorului, Avram Iancu, Auselului, Stadionului, Predoni, 8 Martie, Traian Vuia, Tudor Vladimirescu, Randunicii, Vulturului, 1 Iunie, Primaverii, Alexandru Sahia, Minei, Rosia, Prislop, Cocosului.

S6 Construire pod peste Jiu - Podul Prietenii

S7 Realizarea drumului 709K Petrila - Lunca Florii - Auşelu - jud. Alba;

S8 Modernizarea drumului Cimpa - Voievodul - Sterminosu - Poiana Muierii - Transalpina

S9 Restructurare profil strada Minei

pietonizare sens mina Petrila - str Republicii
instituire dublu sens pe sensul str. Republicii - mina Petrila

6.2. Transport public:

TP1 Inființare linie verde de autobuze electrice între Petrila - Petroșani - Aninoasa - Vulcan - Lupeni - Uricani, Green Line Valea Jiului

amenajarea de staţii de călatori - modernizarea staţiilor existente / crearea de noi staţii;
achiziţie de autobuze electrice;
achiziţia sistemului ITS integrat;
dezvoltarea infrastructurii pentru transportul ecologic - staţii de capăt;
dezvoltarea infrastructurii pentru transportul ecologic - staţii / puncte de întoarcere;
dezvoltare infrastructură pentru transportul public ecologic - stații de capăt; dezvoltarea unui departament având responsabilități de monitorizare a implementării Planului de mobilitate urbană durabilă; încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370.

TP2 Amenajare și modernizare stații de călători și alveole

TP3 Restructurare parțială linie transport în comun de persoane în sistem maxi taxi pentru deservirea obiectivelor turistice

relocare linie
înființare stații

TP4 Amenajare infrastructură pentru transport în comun pe traseul Primărie - str. Taia - Lunca Florii - Ausșelu

6.3. Mijloace alternative:

A1 Amenajare rețea velo adiacentă Jiului de Est
amenajare în profil stradal DJCT
A2 Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor între localităţile din arealul de studiu;
infiinţarea de centre pentru închiriere biciclete;
A3 Dezvoltarea infrastructurii pentru utilizarea automobilelor hibrid sau a celor electrice: staţii de încărcare şi / sau schimb baterii pentru vehicule electrice;
A4 Înființare aeroport / aerodrom pe Dealul Maleii, în zona fostelor halde de steril.

6.4. Zone cu nivel ridicat de complexitate:

C1 Restructurare intersecție Primărie: str Republicii - str. Taia 2 - str. Predoni

Figura 6.2. intersecția str Republicii - str. Taia 2 - str. Predoni. Sursa: autorii, maps.google.com
Legenda: albastru închis - bandă carosabil, roșu - stație transport comun, verde - velo

C2 Restructurare intersecție Jieț: str. Jieț (DJ 709H) - DN7A
C3 Restructurare intersecție Mina Petrila: str Republicii - str. Minei

6.5. Organizarea stationarii:

P1 Crearea unor parcări extinse în zonele:
Lunca Florii - aprox. 2000 locuri
Mina Petrila - aprox. 500 locuri, dispersat in incinta
Aeroport / aerodrom Dealul Maleii - aprox. 200 locuri
P2 Crearea / organizarea de parcări de reşedinţă în Oraşul Petrila;
P3 Elaborare politică de parcare la nivel urban

Figura 6.3. intersecția str Jiet - DN7A. Sursa: autorii, maps.google.com
Legenda: albastru închis - bandă carosabil, roșu - stație transport comun, verde - velo

Figura 6.4. intersecția str. Republicii - str. Minei. Sursa: autorii, maps.google.com
Legenda: albastru închis - bandă carosabil, roșu - stație transport comun, verde - velo

6.6. Aspecte institutionale:

I1 Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea de reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice;

I2 Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor;

I3 Derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (șoferi, pietoni, bicicliști, utilizatori de mopede);

6.7. Intermodalitate:

IM1 Infiintare statie intermodala pentru transportul marfii - Mina Petrila

Capitolul 7
EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITATII PENTRU CELE TREI NIVELURI TERITORIALE

7.1. Eficiență economică;
7.2. Impactul asupra mediului;
7.3. Accesibilitate;
7.4. Siguranță;
7.5. Calitatea vieții.

4.1. Eficiență economică:

Prin restructurarea retelei de transport in comun si introducerea sistemului de autobuze cu incarcare electrica *Green Line*, este imbunatatita perceptia asupra transportului in comun. Eficienta economica este determinata de pretul biletelorsi de posibilitatea unei continuitati pe reteaua Petrila - Uricani, fara schimbul mijlocului de transport in nodul Piata Victoriei.

In ceea ce priveste proiectele locale de modernizari, acestea reduc costurile deplasarilor si cele de intretinere pentru utilizatorii individuali. Relocarea transportului de marfa reduce costurile de intretinere a strazii principale (Republicii) si timpii de deplasare pentru transportatorii de marfuri.

4.2. Impactul asupra mediului:

Cele mai importante efecte asupra mediului cauzate de activităţile de transport sunt:

- calitatea aerului;
- poluarea fonica;
- schimbări climatice;
- consumul de resurse neregenerabile.

In ceea ce priveste calitatea aerului si poluarea fonica, modernizarea drumului de centura aduce beneficii evidente prin eliminarea surselor majore de poluanti prin noxe si de zgomot. Se estimeaza o reducere semnificativa a traficului, cu precadere din partea participantilor la trafic a caror destinatie sunt extremitatile localitatii. De asemenea, inlocuirea mijloacelor de transport in comun de tip microbuz cu autobuzele electrice *Green Line* va produce amprenta mult mai redusa asupra mediului prin consumul de energie din resurse regenerabile.

4.3. Accesibilitate:

Nivelul ridicat de accesibilitate este pastrat, cu mentiunea sporirii accessului la infrastructurile si obiectivele noi propuse a fi realizate in intervalul de valabilitate al prezentului document.

4.4. Siguranță:

Prin reorganizarea profilului strazii Republicii si a celor trei intersectii cu un nivel ridicat de complexitate se estimeaza o reducere semnificativa a numarului de incindente in trafic si o utilizarea mult mai eficienta din partea participantilor la trafic.

4.5. Calitatea vieții:

Pentru imbunatatirea calitatii vietii, propunerile vizeaza pe mijloace de transport cu facilitati pentru accesul persoanelor cu dizabilitati si, inclusiv, refacerea statiilor de transport pentru accesul la nivel al acestora in mijloace. De asemenea, numarul de locuri de parcare este rationalizat prin distributia spre zonele posterioare imobilelor de locuinte colective si reglementarea parcarii pe bulevardul principal, strada Republicii. Poluarea este redusa prin utilizarea mijloacelor de transport folosind energii regenerabile si relocarea mijloacelor de transport al marfii pe drumul de centura al localitatii, modernizat.

Pentru cresterea atractivitatii sistemului de transport in comun au fost propuse masuri de creştere a nivelului de informare a călătorilor, mijloace alternative, facile de plată a călătoriilor si asigurarea unui confort şi a unei siguranţe minimale în staţiile de pe traseele de transport public.

Figura 7.1. Bourke Street, Sydney, Australia.
Sursa: https://bicycledutch.wordpress.com/2013/10/17/a-trip-to-sydney-australia/

Capitolul 1
CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU SI LUNG

1.1. Cadrul de prioritizare;
1.2. Prioritățile stabilite;

1.1. Cadrul pentru prioritizare:

Cadrul de prioritizare a proiectelor identificate la nivelul orașului Petrila au la bază urmatoarele considerente:

1. Ponesc de la identificarea nevoilor locale comunitare;
2. Urmaresc principiile dezvoltării durabile;
2. Sunt delimitate ca zonă de intervenție;
3. Axarea pe concentrarea resurselor locale dedicate dezvoltării.

Aceste priorități strategice sunt completate cu documentele strategice la nivel național, sectorial, regional, metropolitan și local, astfel încat aceste acțiuni identificate și aprobate de comunitate să obțină scorul adecvat și apreciabil în cadrul atragerii de resurse în realizarea proiectului.

Având în vedere complexitatea scăzută

1.2. Prioritatile stabilite:

S-au stabilit urmatoarele prioritati:
S1 Restructurare profil strada Republicii - prioritate medie
S2 Construcție pod rutier intrare Petrila - prioritate majoră
S3 Modernizare drum centură - prioritate majoră
S4 Reabilitare cale ferată îngustă și introducere în circuitul turistic - prioritate mică
S5 Asfaltare strazi: - prioritate majoră
S6 Construire pasarela pietonala peste Jiu - Podul Prietenii - prioritate medie
S7 Realizarea drumului 709K Petrila - Lunca Florii - Auşelu - jud. Alba - prioritate majoră
S8 Modernizarea drumului Cimpa - Voievodul - Sterminosu - Poiana Muierii - Transalpina - prioritate medie
S9 Restructurare profil strada Minei - prioritate minoră

TP1 Inființare linie verde de autobuze electrice între Petrila - Petroșani - Aninoasa - Vulcan - Lupeni - Uricani, Green Line Valea Jiului - prioritate majoră
TP2 Amenajare și modernizare stații de călători și alveole - prioritate medie

TP3 Restructurare parțială linie transport în comun de persoane în sistem maxi taxi pentru deservirea obiectivelor turistice - prioritate medie
TP4 Amenajare infrastructură pentru transport în comun pe traseul Primărie - str. Taia - Lunca Florii - Aușelu - prioritate majoră

A1 Amenajare rețea velo adiacentă Jiului de Est - prioritate medie
A**2** Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor între localităţile din arealul de studiu - prioritate medie

A3 Dezvoltarea infrastructurii pentru utilizarea automobilelor hibrid sau a celor electrice: staţii de încărcare şi / sau schimb baterii pentru vehicule electrice; - prioritate minora

A4 Înființare aeroport / aerodrom pe Dealul Maleii, în zona fostelor halde de steril - prioritate minora

C1 Restructurare intersecție Primărie: str Republicii - str. Taia 2 - str. Predoni - prioritate medie
C2 Restructurare intersecție Jieț: str. Jieț (DJ 709H) - DN7A - prioritate medie
C3 Restructurare intersecție Mina Petrila: str Republicii - str. Minei - prioritate minora

P1 Crearea unor parcări extinse în zonele:

Lunca Florii - aprox. 2000 locuri - prioritate medie
` Mina Petrila - aprox. 500 locuri, dispersat in incinta - prioritate medie
Aeroport / aerodrom Dealul Maleii - aprox. 200 locuri - prioritate minora

P2 Crearea / organizarea de parcări de reşedinţă în Oraşul Petrila; - prioritate medie
P3 Elaborare politică de parcare la nivel urban - prioritate minora

I1 Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea de reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice; - prioritate minora
I2 Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor; - prioritate medie
I3 Derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (șoferi, pietoni, bicicliști, utilizatori de mopede); - prioritate medie

IM1 Infiintare statie intermodala pentru transportul marfii - Mina Petrila - prioritate medie

Capitolul 2
PLANUL DE ACTIUNE

2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale;
2.2. Transport public;
2.3. Transport de marfă;
2.4. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă);
2.5. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecția împotriva zgomotului/sonoră);
2.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.);
2.7. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare;
2.8. Aspecte instituționale.

2.1. Interventii majore asupra retelei stradale:

S1 Restructurare profil strada Republicii și creare zonă centrală pietonală - prioritate medie
Termen: 2023
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: 14.928.800 euro
Conditii: eligibilitate finantare externa / cresterea veniturilor UAT Petrila

S2 Construcție pod rutier intrare Petrila - prioritate majoră
Termen: 2020
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: 1.043.000 euro
Conditii: eligibilitate finantare externa

S3 Modernizare drum centură - prioritate majoră
Termen: 2018
Responsabil: SNIM Valea Jiului SA / Primaria orasului Petrila
Costuri: 2.223.000 euro
Conditii: -

S4 Reabilitare cale ferată îngustă și introducere în circuitul turistic - prioritate mică
Termen: 2027
Responsabil: Primaria orasului Petrila / CEH SA
Costuri: 3.812.000 euro
Conditii: eligibilitate finantare externa / posibilitate PPP

S5 Asfaltare strazi: - prioritate majoră

Dobresti – Dobre2, str. Dobresti – Dobre 2, str. Popi – Stancu, str. Andronesti, str. Jiet – T1, str. Popi – DN7A, str. Jiet mina, DN7A – Abator, str. Molivis 2, str. Molivis – capat, str. Jiet – Muntean, str. Jiet – Magher, DN7A – Cic, str. Dealul Maleii 1, str. Dealul Maleii 2, DN7A –Branza, Pod Penny, Voicescu Jiet, Craciunesc, strada Prundului, strada Florilor si aleea de la bl. 1 str. Republicii, strada Parangului, strada Dacilor, strada Lunca, strada Carbunelui, strada Galerie Cimpa, strada Mosici, strazile Mestacanului, Voislova, Molivis, strada Tirici, Taia, Taii, Predoni, Biraoni, Cimpa, Rascoala, Burdesti, Muncii, 6 August, Republicii - Lonea, Apaductului, Carpati, Izvorului, Avram Iancu, Auselului, Stadionului, Predoni, 8 Martie, Traian Vuia, Tudor Vladimirescu, Randunicii, Vulturului, 1 Iunie, Primaverii, Alexandru Sahia, Minei, Rosia, Prislop, Cocosului.

Termen: 2020

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: 9.320.000 euro

Conditii: finantare externa

S6 Construire pasarela pietonala peste Jiu - Podul Prietenii - prioritate medie

Termen: 2020

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: 125.000 euro

Conditii: eligibilitate finantare externa / posibilitate PPP

S7 Realizarea drumului 709K Petrila - Lunca Florii - Auşelu - jud. Alba - prioritate majoră

Termen: 2022

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: 5.905.542 euro

Conditii: eligibilitate finantare Guvern / externa

S8 Modernizarea drumului Cimpa - Voievodul - Sterminosu - Poiana Muierii - Transalpina - prioritate medie

Termen: 2025

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: 2.405.125 euro

Conditii: eligibilitate finantare Guvern / externa

S9 Restructurare profil strada Minei - prioritate minoră

Termen: 2021

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: 125.145 euro

Conditii: eligibilitate finantare externa

2.2. Transport public:

TP1 Inființare linie verde de autobuze electrice între Petrila - Petroșani - Aninoasa - Vulcan - Lupeni - Uricani, Green Line Valea Jiului - prioritate majoră

Termen: 2020

Responsabil: CJ Hunedoara / Primarii Valea Jiului

Costuri: indicatori TE SF

Conditii: eligibilitate finantare externa

TP2 Amenajare și modernizare stații de călători și alveole - prioritate medie

TP3 Restructurare parțială linie transport în comun de persoane în sistem maxi taxi pentru deservirea obiectivelor turistice - prioritate medie

Termen: 2020

Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: 72.135 euro
Conditii: posiiblitate PPP / -

TP4 Amenajare infrastructură pentru transport în comun pe traseul Primărie - str. Taia - Lunca Florii - Aușelu - prioritate majoră

Termen: 2020
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: 91.145 euro
Conditii: posibilitate PPP / -

2.3. Mijloace alternative:

A1 Amenajare rețea velo adiacentă Jiului de Est - prioritate medie

Termen: 2020
Responsabil: Primaria orasului Petrila / Apele Romane
Costuri: 291.215 euro
Conditii: eligilibilitate finantare externa /aviz Apele Romane

A2 Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor în orasul Petrila, inclusiv in zona centrala si între localităţile din arealul de studiu - prioritate medie

Termen: 2020
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: 311.684 euro
Conditii: eligilibilitate finantare externa

A3 Dezvoltarea infrastructurii pentru utilizarea automobilelor hibrid sau a celor electrice: staţii de încărcare şi / sau schimb baterii pentru vehicule electrice; - prioritate minora

Termen: 2025
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: indicatori TE SF
Conditii: eligilibilitate finantare externa

A4 Înființare aeroport / aerodrom pe Dealul Maleii, în zona fostelor halde de steril - prioritate minora

Termen: 2022
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: 8.111.658 euro
Conditii: posibilitate PPP

2.4. Zone cu nivel ridicat de complexitate:

C1 Restructurare intersecție Primărie: str Republicii - str. Taia 2 - str. Predoni - prioritate medie

Termen: 2021
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: 210.800 euro
Conditii: eligibilitate finantare externa / cresterea veniturilor UAT Petrila

C2 Restructurare intersecție Jieț: str. Jieț (DJ 709H) - DN7A - prioritate medie

Termen: 2022
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: 180.587 euro

Conditii: eligibilitate finantare externa / cresterea veniturilor UAT Petrila

C3 Restructurare intersecție Mina Petrila: str Republicii - str. Minei - prioritate minora

Termen: 2020

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: 112.000 euro

Conditii: eligibilitate finantare externa / cresterea veniturilor UAT Petrila

2.5. Organizarea stationarii:

P1 Crearea unor parcări extinse în zonele:

Lunca Florii - aprox. 2000 locuri - prioritate medie

` **Termen**: 2021

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: 231.200 euro

Conditii: finantare guvernamentala / cresterea veniturilor UAT Petrila

Mina Petrila - aprox. 500 locuri, dispersat in incinta - prioritate medie

Termen: 2020

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: 157.000 euro

Conditii: eligibilitate finantare externa / posibilitate PPP

Aeroport / aerodrom Dealul Maleii - aprox. 200 locuri - prioritate minora

Termen: 2022

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: incluse in costurile de amenajare a aerodromului

Conditii: eligibilitate finantare externa / posibilitate PPP

P2 Crearea / organizarea de parcări de reşedinţă în Oraşul Petrila; - prioritate medie

Termen: 2022

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: conform TE SF

Conditii: eligibilitate finantare externa

P3 Elaborare politică de parcare la nivel urban - prioritate minora

Termen: 2019

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: 10.584 euro

Conditii: existenta fonduri buget local

2.6. Aspecte institutionale:

I1 Reglementări privind reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile şi instituirea de reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice; - prioritate minora

Termen: 2019

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: -

Conditii: existenta fonduri buget local

I2 Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor; - prioritate medie

Termen: 2019

Responsabil: Primaria orasului Petrila

Costuri: -
Conditii: existenta fonduri buget local
I3 Derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (șoferi, pietoni, bicicliști, utilizatori de mopede); - prioritate medie
Termen: 2019
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: -
Conditii: existenta fonduri buget local

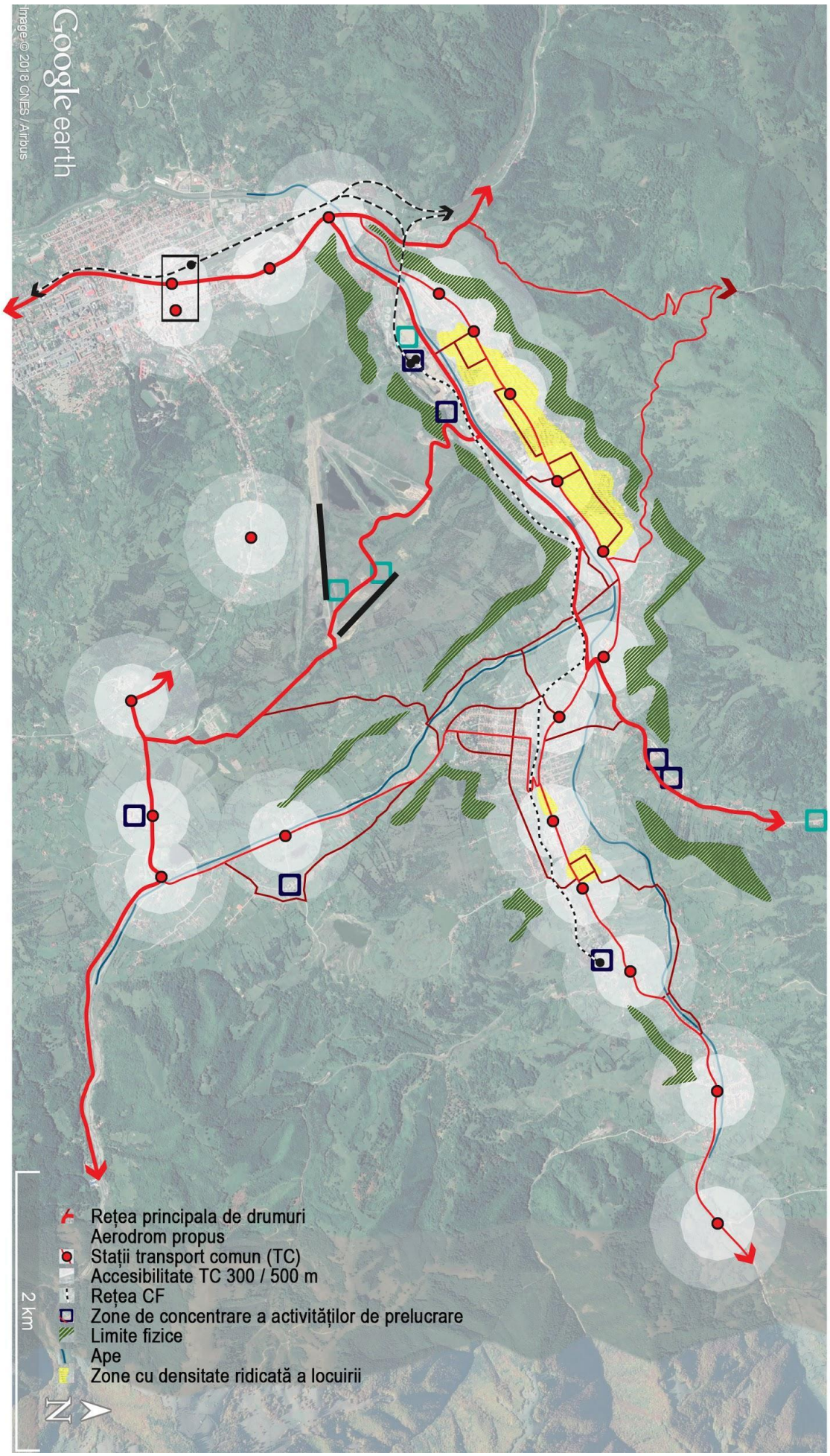
2.7. Intermodalitate:

IM1 Infiintare statie intermodala pentru transportul marfurilor - Mina Petrila - prioritate medie
Termen: 2022
Responsabil: Primaria orasului Petrila
Costuri: conform TE SF
Conditii: eligibilitate finantare externa / posibilitate PPP

Având în vedere caracterul liniar al localității, strategia de mobilitate se concetrează pe asigurarea unui **coridor de mobilitate integrat** pentru asigurarea mobilității durabile pe traseul Jieț/Cimpa - Primărie Petrila - Intrare Petrila și conține trei axe complementare:

- A. axa principală: formată din strada Republicii, proiectele S1, S2, S9, TP1, TP2, A2, A3, C3;
- B. axa secundară: formată din coridorul verde-albastru al Jiului de Est și râului Taia, proiectele S3, S7, TP3, TP4, A1, C2;
- C. axa terțiară, formată din CF pe ecartament normal și îngust Petroșani - Petrila - Lonea, proiect S4.

Cele trei se intersectează în proiectul C1 Restructurare intersecție Primărie: str Republicii - str. Taia 2 - str. Predoni.


Google earth
Image © 2018 CNES / Airbus
Rețea principala de drumuri
Aerodrom propus
Stații transport comun (TC)
Accesibilitate TC 300 / 500 m
Rețea CF
Zone de concentrare a activităților de prelucrare
Limite fizice
Ape
Zone cu densitate ridicată a locuirii
2 km
N

Capitole
STABILIRE PROCEDURI DE EVALUARE
STABILIRE ACTORI RESPONSABILI

1. Stabilire proceduri de evaluare a implementării PMUD

Monitorizarea și evaluarea fac referire la modul, în care sunt analizate și folosite, rezultatele implementării PMUD pentru atingerea obiectivelor propuse pe teremen scurt, mediu și lung, în cadrul viziunii propuse de orașul Petrila. Monitorizarea și evaluarea trebuie să fie înglobate în PMUD ca instrumente de bază de management pentru a ține evidența procesului de planificare și de implementare a măsurilor, dar și pentru a putea învăța din experiența de planificare; să se înțeleagă ceea ce funcționeză bine și mai puțin bine, pentru a construi un plan de lucru îmbunătățit în viitor. În cadrul ghidului de elaborare PMUD (și a literaturii de specialitate) există o secțiune specială alocată etapei de monitorizare.

Monitorizarea planului de acțiune propus în cadrul PMUD pentru orașul Petrila la nivelul orizontului de prognoză 2028 va fi efectuată de către o echipă de monitorizare din cadrul Primăriei Orașului Petrila, echipă ce va fi numită prin dispoziția Primarului orașului. Raportul de monitorizarea va fi repetat anual pe toată perioada de implementare. De asemenea, demararea procesului de monitorizare și evaluare a planului de acțiune și programarea în timp a activităților se va realiza către echipa de monitorizare în primul trimestru al anului următor celui care este supus analizei. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă se finalizează cu o listă de proiecte prioritare și monitorizarea implementării PMUD se va axa pe evaluarea modalității în care implementarea proiectelor propuse în cadrul PMUD va respecta graficul de realizare.

2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Este propusă înființarea unei Comisii de Monitorizare, care va cuprinde persoane cheie în ceea ce privește problematica mobilității la nivelul orașului Petrila. Înființarea Comisiei de Monitorizare trebuie făcută printr-un act partenerial, administrativ, validat de Consiliul Local, care să confere condițiile unei asumări rapide de decizii și să aibă competențe din punct de vedere legal pentru rezolvarea eventualelor probleme întâmpinate. Comisia va monitoriza implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă și va lua decizii în ceea ce privește posibile probleme întâmpinate pe parcurs.

Pe lângă indicatorii mai sus menționați anterior se va face o evaluare prin sondaj în rândul locuitorilor pentru a identifica gradul de mulțumire legat de schimbările aduse, cel putin odată la doi ani.