

**Beneficiar: UAT Panciu**

Reducerea emisiilor de carbon în orașul Panciu pe baza măsurilor propuse în  
Planul de Mobilitate Urbană Durabilă

**Studiu de trafic**



**Elaborator: S.C. Interactive Transport Planning S.R.L.**

Martie, 2018

## Reducerea emisiilor de carbon în orașul Panciu pe baza măsurilor propuse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă

### Studiu de trafic

#### Listă de semnături

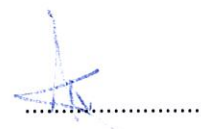
Director General

ing. Ene Romeo



Inginer

ing. Dărmănescu Marius-Dan



Expert GIS

drd. geogr. Teodor Cojocar



Economist

ec. Gabriela Constantin



Economist

ec. Sorin Constantin



#### Informații despre livrabil

Revizie	Livrabil	Data
1	Versiune finală	12/03/2018

## Cuprins

<b>1. Aspecte generale</b> .....	<b>3</b>
1.1 Date generale și definirea obiectivelor.....	3
1.2 Abordare.....	4
<b>2. Aria de studiu a proiectului</b> .....	<b>7</b>
2.1 Definirea ariei de studiu.....	7
2.2 Descrierea contextului socio-economic.....	7
2.3 Caracterizarea cererii de transport motorizat.....	11
2.3.1 Topologia rețelei de străzi.....	11
2.3.2 Siguranța.....	16
2.3.3 Timpul de traversare.....	21
2.4 Mijloace alternative de mobilitate.....	22
2.4.1 Deplasări pietonale.....	22
2.4.2 Infrastructura velo.....	24
2.5 Transport public.....	25
2.6 Parcul de autovehicule înregistrat la nivel județean.....	28
<b>3. Colectarea de date privind situația existentă</b> .....	<b>29</b>
3.1 Interviuri cu populația rezidentă.....	29
3.1.1 Modalitatea de transport din interiorul orașului Panciu.....	30
3.1.2 Problemele întâmpinate de către bicicliști.....	31
3.1.3 Problemele întâmpinate de către pietoni.....	32
3.1.4 Siguranța pietonală.....	33
3.1.5 Preferințele participanților la sondaj.....	33
3.2 Recensăminte de circulație.....	35
<b>4. Prognozele de trafic pentru scenariile “fără proiect” și “cu proiect”</b> .....	<b>37</b>
4.1 Analiza Scenariului Fără Proiect.....	37
4.2 Analiza Scenariului Cu Proiect.....	39
<b>5. Concluzii</b> .....	<b>40</b>
<b>6. Anexe</b> .....	<b>43</b>
6.1 Anexa 1. Rezultatele rulării Instrumentului pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor.....	43
6.2 Determinarea necesarului de mijloace de transport public.....	48

## Listă tabele

Tabel 1-1. Coeficientii medii de echivalare a vehiculelor fizice in osii de 115 kN.....	6
Tabel 1-2. Clase de trafic pentru străzi (perioada de perspectivă = 10 ani) .....	6
Tabel 2-1 Statistica accidentelor rutiere la nivel național.....	16
Tabel 2-2 Statistica accidentelor rutiere grave la nivelul orașului Panciu.....	17
Tabel 2-3 Modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a orașului Panciu în intervalul 2011-2016 ...	19
Tabel 2-4 Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a orașului Panciu în intervalul 2011-2016.....	20
Tabel 2-5 Programul de transport public județean pentru rețeaua de trasee / grupe de trasee din județul Vrancea (perioada 2013-2019) .....	25
Tabel 2-6 Evoluția parcului auto pe categorii de vehicule si tip de combustibil utilizat .....	28
Tabel 3-1 Intensitatea medie zilnică a traficului, pe sensuri, anul de analiză 2015.....	36
Tabel 4-1 Rezultatele studiului de trafic: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face minimum .....	37
Tabel 4-2 Rezultatele studiului de trafic: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face ceva .....	39
Tabel 5-1 Indicatorii de impact ai proiectului.....	41

## Listă figuri

Figură 2-1 Localizarea geografică a orașului Panciu .....	7
Figură 2-2 Dinamica spațiului construit 1980-2005-2017 .....	10
Figură 2-3 Rețeaua rutieră la nivel regional .....	12
Figură 2-4 Starea tehnică a rețelei stradale .....	13
Figură 2-5 Tipuri de îmbrăcăminti rutiere.....	14
Figură 2-6 Clasificarea rețelei stradale pe categorii funcționale .....	15
Figură 2-7 Localizarea accidentelor grave de circulație .....	18
Figură 2-8 Principalele moduri de producere a accidentelor grave de circulație .....	19
Figură 2-9 Cauza principală a accidentelor grave de circulație.....	20
Figură 2-10 Parcursul măsurat rețeaua rutieră a orașului .....	21
Figură 2-11. Curse de transport regional efectuate din Panciu cu legatura in Focsani.....	27
Figură 2-12. Evoluția numărului de autoturisme înregistrate în circulație, la nivel județean, pe tip de combustibil utilizat	28
Figură 2-13. Evoluția gradului de motorizare județean în raport cu populația .....	28
Figură 3-1 Formular de desfășurare a interviurilor cu populația rezidentă .....	29
Figură 3-2. Cote modale în orașul Panciu – variații sezoniere.....	30
Figură 3-3. Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului.....	30
Figură 3-4. Problemele cu care se confruntă bicicliștii în orașul Panciu .....	31
Figură 3-5. Problemele cu care se confruntă bicicliștii în ceea ce privește infrastructura velo .....	31
Figură 3-6. Problemele cu care se confruntă pietonii.....	32
Figură 3-7. Problemele cu care se confruntă pietonii în ceea ce privește infrastructura pietonală .....	32
Figură 3-8. Probleme legate de siguranța pietonală.....	33
Figură 3-9. Preferințele declarate pentru utilizarea infrastructurii velo .....	33
Figură 3-10. Preferințele declarate pentru utilizarea transportului public .....	34
Figură 3-11 Formular de înregistrare a traficului pe clase de vehicule.....	35
Figură 3-12 Amplasarea posturilor de recensământ de circulație pentru aria studiată.....	36



## 1. Aspecte generale

### 1.1 Date generale și definirea obiectivelor

Raportul de față prezintă rezultatele de impact, din perspectiva traficului, aferente implementării pachetului de intervenții **“Reducerea emisiilor de carbon în orașul Panciu pe baza măsurilor propuse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă”**.

Pachetul de intervenții propuse spre finanțare de către UAT Panciu în cadrul POR 2014-2020 Axa 3.2 acoperă în întregime alocarea financiară disponibilă în cadrul axei de finanțare relevante și include următoarele intervenții individuale:

- 1) Amenajarea de piste pentru bicicliști pe rețeaua stradală identificată, inclusiv implementarea unui sistem de bike sharing;
- 2) Inființarea unui sistem de transport public în orașul Panciu, prin achiziție autobuze echipate cu sistem de propulsie electrică, hibridă sau cu motor cu ardere internă cu emisii reduse precum și amenajarea unei autobaze;
- 3) Modernizare și înființare stații de transport în comun, amenajarea de stații de încărcare și implementarea unui sistem de e-ticketing;
- 4) Modernizarea sau amenajare căi pietonale (trotuare) și modernizarea trecerilor de pietoni.

Pachetul integrat de investiții **“Reducerea emisiilor de carbon în orașul Panciu pe baza măsurilor propuse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă”** răspunde priorităților definite în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Panciu, iar obiectivele și activitățile proiectului se aliniază cu cele sprijinite prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3.2, prioritatea de investiții 4e, obiectivul specific 4.1 - reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă.

Conform cerințelor de eligibilitate, pachetul de intervenții propuse trebuie să ducă la realizarea unui de transport urban durabil, prin atingerea următoarelor rezultate:

- reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>;
- reducerea poluării aerului și a poluării fonice, precum și a consumului de energie;
- asigurarea accesibilității la sistemul de transport public pentru toți cetățenii;
- dezvoltarea infrastructurii destinate mijloacelor de transport non-motorizate;
- creșterea atractivității și îmbunătățirea calității mediului și a amenajării spațiilor urbane.

**Obiectivul general** al proiectului este:

- asigurarea unui serviciu eficient de transport public de călători și îmbunătățirea condițiilor pentru utilizarea modurilor nemotorizate de transport, în vederea reducerii numărului de deplasări cu transportul privat (cu autoturisme) și reducerea emisiilor de echivalent CO<sub>2</sub> din transport.

**Obiectivele specifice** ale proiectului sunt:

- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public și modurile nemotorizate (velo și pietonal), prin creșterea standardelor de calitate și siguranță în utilizarea acestor moduri de transport;
- reducerea timpilor de deplasare pentru transportul public, fără a înrăutăți condițiile de trafic;
- îmbunătățirea gradului de siguranță pentru utilizatorii vulnerabili (pietoni și bicicliști), prin asigurarea de facilități adecvate acestor tipuri de deplasări
- reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor și a impactului negativ asupra mediului prin scăderea cotei modale a transportului individual cu autoturismul

Studiu de trafic va include următoarele elemente:

- definirea obiectivelor generale și specifice ale investiției
- definirea ariei de studiu a proiectului (zona de influență, unde se manifestă efectele implementării investiției)
- evaluarea situației existente, din punctul de vedere al facilităților existente precum și a structurii și particularităților cererii de transport existente
- evaluarea indicatorilor de impact aferenți implementării proiectului, în special în ceea ce privește îmbunătățirea calității mediului urban prin reducerea emisiilor de echivalent CO<sub>2</sub> din trafic.

## 1.2 Abordare

Studiul de trafic se bazează pe ipoteze realiste și valorifică cele mai recente date disponibile. De asemenea, sunt urmărite prevederile Ghidurilor specifice aferente axei de finanțare, cu precădere în ceea ce privește *Ghidul Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelurilor de proiecte cu numărul POR/2017/3/3.2/1/7 REGIUNI, POR/2017/3/3.2/1/BI și POR/2017/3/3.2/1/ITI, Model M – Studiu de trafic, conținut-cadru orientativ.*

Analizele incluse se corelează cu rezultatele PMUD Panciu și utilizează rezultatele activităților de colectare date, desfășurate în luna octombrie, 2017.

Studiul de trafic estimează traficul de calcul pentru dimensionarea sistemului rutier și pentru determinarea clasei de trafic pe baza datelor de trafic rezultate urmare a prelucrării datelor de trafic colectate în anul 2017.

### Reglementari tehnice

Studiul de trafic/circulație aplică procedee de investigare diferențiate, în concordanță cu prevederile legislației tehnice. Astfel, se au în vedere documentații de bază pe plan internațional, cum sunt:

- AASHTO – Guide for Design of Pavement Structures 1993 – Washington D.C.;
- Traffic Engineering Handbook – Institute of Transportation Engineers – 4-th edition, New Jersey, 1992;
- Highway Capacity Manual – 2000 – TRB, Washington D.C.
- Highway Capacity Manual – 2010 – TRB, Washington D.C.

Totodată, metodologia adoptată respectă normativele și standardele naționale privind caracteristicile traficului actual și de perspectivă, precum și metodologia de calcul a sistemelor rutiere, atât cea clasică cât și procedeele moderne de calcul.

Studiul de trafic respectă prevederile actelor normative specifice, cum sunt:

- Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel și în sens giratoriu, AND 600 – 2010
- Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04
- Instrucțiunile tehnice C243 pentru efectuarea măsurătorilor și sondajelor de trafic din localități și teritoriul de influență;
- Normativul ind. C242/1993 pentru elaborarea studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență;
- Legea nr. 413/2002 privind aprobarea OG nr./79/2001 pentru modificarea și completarea OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
- Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice. M O 138/1998
- Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu inconjurător M O 138/1998
- Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor. M O 138/1998
- Hotărârea nr. 907/2016 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice
- Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice, indicativ PD-189/2012



- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctul de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie, indicativ AND 584/2012
- Normativ privind organizarea si efectuarea anchetelor de circulatie, origine-destinatie. Pregatirea datelor de ancheta in vederea prelucrarii. DD 506/2001
- Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne. CD 155/2001
- Normativ privind stabilirea cerintelor tehnice de calitate a drumurilor, legate de cerintele utilizatorilor NE 021/2003
- Tehnica traficului rutier. Terminologie. STAS 4032/2-1992
- Calculul capacitatii de circulatie pentru strazi. STAS 10144-5-89
- Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica). PD 177-2001
- Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide. NP 08/2002
- Normativul privind intretinerea si repararea drumurilor publice – indicativ AND 554-2004

Etapele metodologice constau din:

- determinarea caracteristicilor principale ale traficului in anul de baza 2017;
- calculul prognozei intensitatii traficului pentru etapele de perspectivă.

Pentru dimensionarea sistemelor rutiere, traficul de calcul este exprimat, de regula, prin numarul de osii de 115KN, care vor solicita rețeaua stradală.

Determinarea caracteristicilor traficului si a parametrilor de dimensionare a sistemelor rutiere s-a efectuat considerandu-se, in afara documentatiilor de referinta mentionate anterior, si alte prescriptii tehnice, cum sunt:

- Instructiunile departamentale ind. C 243/1993 “masuratori, anchete si sondaje de trafic in localitati si teritoriul de influenta”;
- Instructiuni AND 517/1993 – pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si rigide;
- Proiect tip MLPAT ind. T3121/86-96 Sisteme rutiere tip suple si rigide pentru strazi;
- Instructiuni MLPAT 1993 – lucrari de intretinere si reparatie a strazilor;
- SR 7348/2002 – echivalarea vehiculelor fizice in vehicule etalon (autoturisme);
- Seria STAS nr. 10144/1,2,3,4,5,6 – proiectarea strazilor si intersectiilor, calculul capacitatii de circulatie pentru strazi si intersectii;
- Catalog AND – solutii tip de ranforsare a structurilor rutiere suple si semirigide pentru sarcina de 115 KN pe osia simpla, etc.

Pentru estimarea gradului de utilizare a capacitatii de circulatie a rețelei rutiere, traficul de vehicule fizice se echivaleaza in vehicule etalon de calcul.

Drept vehicule etalon se utilizeaza:

- vehiculul etalon de tip autoturism, pentru calculele de capacitate de circulatie;
- osia standard de 115 KN, pentru dimensionarea structurilor rutiere si a structurilor de ranforsare;

A fost utilizata clasificarea generala a vehiculelor, clasificare realizata de CESTRIN. Clasificarea cuprinde 11 categorii de vehicule.

1. biciclete, motociclete
2. autoturisme
3. microbuze
4. autocamionete
5. autocamioane si derivate cu 2 osii
6. autocamioane si derivate cu 3 sau 4 osii
7. autovehicule articulate
8. autobuze
9. tractoare cu sau fara remorca

10. autocamioane cu 2,3 sau 4 osii cu remorca (trenuri rutiere)
11. vehicule cu tractiune animala

Coeficientii de echivalare in osii standard de 115 kN au fost determinati conform Normativ AND 584 – 2012 si sunt prezentati in tabelul urmatoar, pe tipuri de structuri rutiere:

- structuri rutiere suple si semirigide noi (modernizari);
- ranforsare de structuri rutiere;
- structuri rutiere rigide.

**Tabel 1-1. Coeficientii medii de echivalare a vehiculelor fizice in osii de 115 kN**

Tipuri de structuri rutiere	Grupa de vehicule					
	Autocamioane si derivate cu 2 osij	Autocamioane si derivate cu 3 si 4	Autovehicule articulate	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca	Tren rutier
Suple si semirigide	0.1	0.7	0.9	0.6	0.1	1.0
Ranforsari structuri rutiere suple si semirigide	0.1	0.8	1.1	0.6	0.1	1.2
Rigide	0.2	2.6	1.5	2.0	0.2	1.4

La alcătuirea structurilor rutiere pentru străzi se ia în considerare traficul, exprimat în vehicule grele (V.G.) cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN, care vor circula pe artera stradală, considerând perioada de perspectivă conform Art. 13 din "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04.

Autovehiculele cu greutate pe osie mai mare de 50 kN (V.G.) fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu. Ele sunt reprezentative pentru traficul urban și considerarea lor în estimarea traficului de calcul conduce la o încadrare în clasele de trafic puțin diferită de cea stabilită pentru vehiculul etalon N 115 (care se folosește pentru drumuri).

Perioada de perspectivă va fi de 10 ani, si anume 2020-2030.

**Tabel 1-2. Clase de trafic pentru străzi (perioada de perspectivă = 10 ani)**

Trafic drumuri osii 115 kN CD 155-2001 (publicat cu ordin MCT 625/2003 în Monitorul Oficial nr. 786/2003)		Trafic străzi corelare cu echivalare cu vehicule grele (V.G.)		
Clasa de trafic	Volum trafic Nc m.o.s.	Clasa trafic	Volum trafic Nc 115 kN m.o.s.	MZA 50 kN (V.G.)
1	2	3	4	5
Excepțional	3,0 ... 10,0	T0	> 3,0	> 600
Foarte greu	1,0 ... 3,0	T1	1,0 ... 3,0	220 ... 660
Greu	0,3 ... 1,0	T2	0,5 ... 1,0	110 ... 220
Mediu	0,1 ... 0,3	T3	0,3 ... 0,5	70 ... 110
Ușor	0,03 ... 0,1	T4	0,15 ... 0,3	35 ... 70
Foarte ușor	< 0,03	T5	< 0,15	< 35

Sursa: "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04

## 2. Aria de studiu a proiectului

### 2.1 Definirea ariei de studiu

Transportul în comun este un serviciu public de transport, în număr mare, disponibil pentru întreaga populație, distinctă de sistemul de taximetru, închiriere de autobuze și autocare de către persoane care nu se cunosc și nu au încheiat un contract de prestare servicii cu o companie de transport. Transportul public de persoane include transportul cu ajutorul mijloacelor de transport de mare capacitate ca: autobuz, troleibuz, tramvai, tren, metrou, avion, feribot-uri, etc. Transportul în cadrul localităților se face în principal cu ajutorul autobuzelor și tramvaielor în timp ce transportul între localități se realizează cu ajutorul autocarelor, avioanelor și trenurilor.

Așadar, investiția include introducerea serviciilor de transport public, pentru care populația rezidentă, localizată în aria de influență a proiectului, reprezintă întreaga populație a municipiului<sup>1</sup>.

Având în vedere amplasamentul și dispunerea străzilor selectate, precum și particularitățile cererii de transport existente, se poate concluziona asupra faptului că aria de studiu (zona de influență a proiectului) este constituită de întregul oraș. Efectele implementării proiectului se vor propaga la scara întregii rețele stradale, cu efecte asupra populației rezidente la nivelul UAT.

### 2.2 Descrierea contextului socio-economic

#### Date generale



Orasul Panciu este situat în nord-estul județului Vrancea, la 34 km de municipiul Focsani și la 16 km de orasul Marasesti, la o altitudine de 265 metri, la poalele dealurilor Movila Panciu și Chiurea, pe raul Susita. În afara localității urbane principale, orasul mai cuprinde și localitățile componente Crucea de Jos, Crucea de Sus, Dumbrava, Neicu și Satu Nou.

#### Figură 2-1 Localizarea geografică a orașului Panciu

Sursa: Analiza Consultanților

Orasul Panciu detine cea mai mare podgorie de la nivelul județului Vrancea cu o suprafață de 9.500 hectare. Teritoriul podgoriei Panciu (cea mai mare din județul Vrancea) se află în zona piemontana a Carpaților de Curbura și subcarpaților Vrancei, zona ce face legătura între arcul muntos/subcarpatic din vest și câmpia Siretului Inferior la est. Aria podgoriei apare sub forma unei fasii cu lățime medie de 8 km, cuprinsă între Valea Trotusului (la nord) și Valea Putnei (la sud), pe o lungime aeriană de 30 km. Este foarte importantă și poziția sa în imediată apropiere a marilor artere de circulație națională și europeană.

<sup>1</sup> 17.664 locuitori, conform RPL 2011

## Populația

Conform recensământului efectuat în 2011, populația orașului Panciu se ridică la 7.664 de locuitori, din care majoritatea locuitorilor sunt români (91,6%).

## Turism

Orașul Panciu detine un potențial turistic semnificativ, fiind declarat, conform Legii 5/2000 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național, unul dintre orașele cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit, cu valoare culturală de interes național, care la data elaborării Strategiei de Dezvoltare 2007-2013 nu era promovat corespunzător, în principal datorită următoarelor cauze:

- Număr redus de centre de informare turistică, lipsa materialelor promoționale de tipul broșurilor oferite gratuit, lipsa unor ghiduri culturale din care turistul să poată afla activitățile și evenimentele culturale care se desfășoară pe parcursul sejurului);
- Promovarea insuficientă a evenimentelor etno-culturale care pun în evidență tradițiile și obiceiurile pancene;
- Numărul insuficient de puncte turistice, magazine cu articole pentru turiști, suveniruri, ghiduri, harti, pliante, etc;
- Capacitatea redusă a APL Panciu de a finanța activități complexe de marketing și promovare a resurselor turistice cu potențial crescut;
- Lipsa unui sistem complex și actualizat de comunicare turistică on-line;
- Lipsa unui sistem de indicatoare pentru obiective și trasee turistice;
- Activități de marketing turistic și management al destinației insuficient dezvoltate

Dezvoltarea turismului reprezintă o prioritate de dezvoltare regională identificată atât în cadrul Strategiei Naționale de Dezvoltare Regională, cât și în cadrul Planului de Dezvoltare Regională a Regiunii Sud-Est, în concordanță cu Orientările Strategice Comunitare.

În cadrul Planului de amenajare a teritoriului județean, subzona de dezvoltare Panciu este încadrată ca având concentrare mare a valorilor de patrimoniu construit, fapt care evidențiază potențialul turistic ridicat al acestei zone. Orașul Panciu este recunoscut pe plan regional ca punct de atracție turistic cu tradiție pentru turismul uval, etno-cultural și religios. Punctele de atracție pentru turismul uval sunt grupate pe "Drumul Podgoriilor", de-a lungul DJ 205B, paralel – și în relative proximitate – cu E85, ceea ce facilitează accesul rapid în zona.



## Fondul de locuințe

Situația locuințelor din orașul Panciu a fost analizată din perspectiva următorilor indicatori (Conform Fișei de Date a localității Panciu, INSSE Vrancea - date disponibile pentru perioada 2007-2013):

- Locuințe existente la sfârșitul anului;
- Suprafața locuibilă existentă la sfârșitul anului;
- Autorizații de construire eliberate pentru clădiri rezidențiale.

Evoluția anuală a numărului de locuințe în proprietate majoritar privată la nivelul intervalului analizat a fost una constant crescătoare, cu o medie a intervalului de 0,43% (respectiv 16 locuințe/an).

Informațiile privind situația suprafeței locuibile (în proprietate majoritar privată) din orașul Panciu indică o evoluție constant crescătoare la nivelul perioadei 2007-2013, cu o medie anuală de creștere de 3,62% (respectiv 5.373 mp).

Raportând suprafața locuibilă la numărul de locuințe (proprietate majoritar privată) obținem o medie de 43,79 mp/locuință, respectiv o evoluție anuală constant crescătoare a acestui indicator la nivelul perioadei 2007-2013. Valoarea medie a acestui esanțion fiind reprezentativă, estimarea suprafeței locuibile la nivelul

Informațiile privind numărul de autorizații de construire pentru clădiri rezidențiale denotă o diminuare a investițiilor în locuințe noi la nivelul orizontului de analiză (2007-2013). Datele disponibile pentru anul 2014 indică o scădere de 46% (11 locuințe) față de perioada 2007 (considerată maximumul seriei), respectiv o creștere față de anul precedent (2013) cu 160% (8 locuințe).

Dinamica numărului anual de autorizații de construire eliberate la nivelul orașului Panciu (în perioada 2007-2014) este caracterizată printr-o evoluție similară cu cea de la nivel județean și național. Scăderea pronunțată la nivelul perioadei 2008-2014 este datorată în principal crizei economice (crizei de lichidități din domeniul bancar) fapt ce a afectat substanțial sectorul imobiliar, în special pe cel al construcțiilor noi. La nivelul orașului Panciu, de exemplu, în anul 2006 au fost eliberate 138 autorizații de construire pentru clădiri rezidențiale, urmând ca în anul 2007 numărul acestora să se diminueze substanțial la 24 (-83%), respectiv 22 (-8% comparativ cu 2007) în anul începerii crizei economice (2008).

Conform acestei statistici ponderea majoritară în fondul funciar este detinută de suprafețele agricole 87,65%, din care arabile - 44,35%, respectiv suprafețele ocupate de vii și pepiniere viticole - 33,08%.

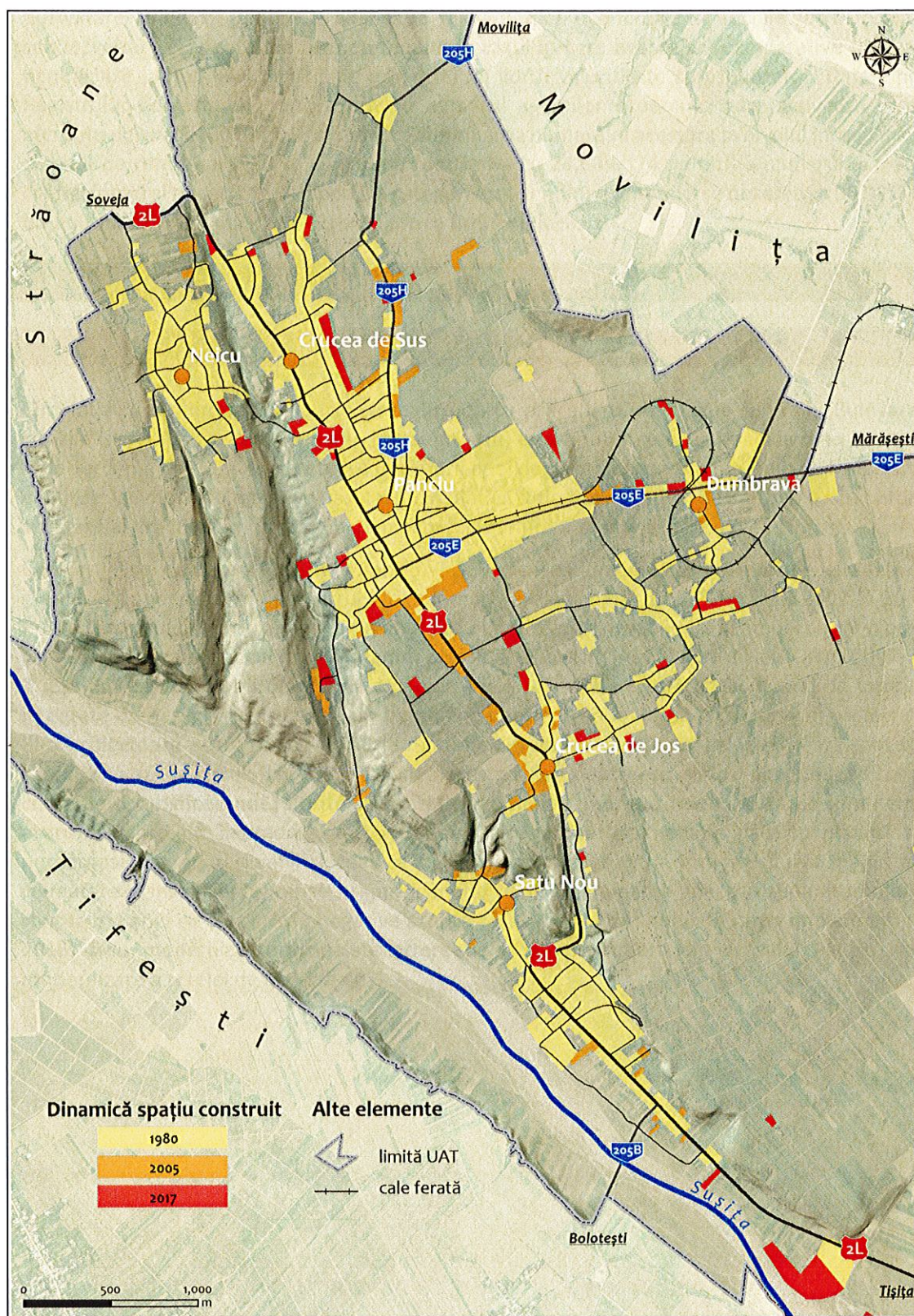
Evoluția suprafețelor de teren înscrise în Registrul agricol înregistrează un trend descendent în cadrul intervalului 2007-2011, urmată de o ușoară creștere în intervalul 2011-2013. La nivelul anului 2013 în orașul Panciu există o suprafață totală agricolă de 5.421 hectare, cu 8 (-0,15%) hectare mai puțin decât în anul 2007.

Evoluția suprafeței arabile înregistrează un trend constant în cadrul intervalului 2007-2011. La nivelul perioadei 2011-2013 se înregistrează o creștere de 97 hectare (3,60%) în anul 2012/2011, respectiv o scădere de 50 hectare în anul 2013/2012 (-1,79%).

Viticultura este o ramură importantă a economiei orașului Panciu, suprafețele cultivate cu viță de vie reprezentând cca. 19% din suprafața totală a intravilanului localității. Evoluția suprafețelor de teren destinate viticulturii a înregistrat un trend constant în cadrul intervalului 2007-2009 (2403 hectare), respectiv o scădere (-50 hectare) la nivelul intervalului 2009-2013.



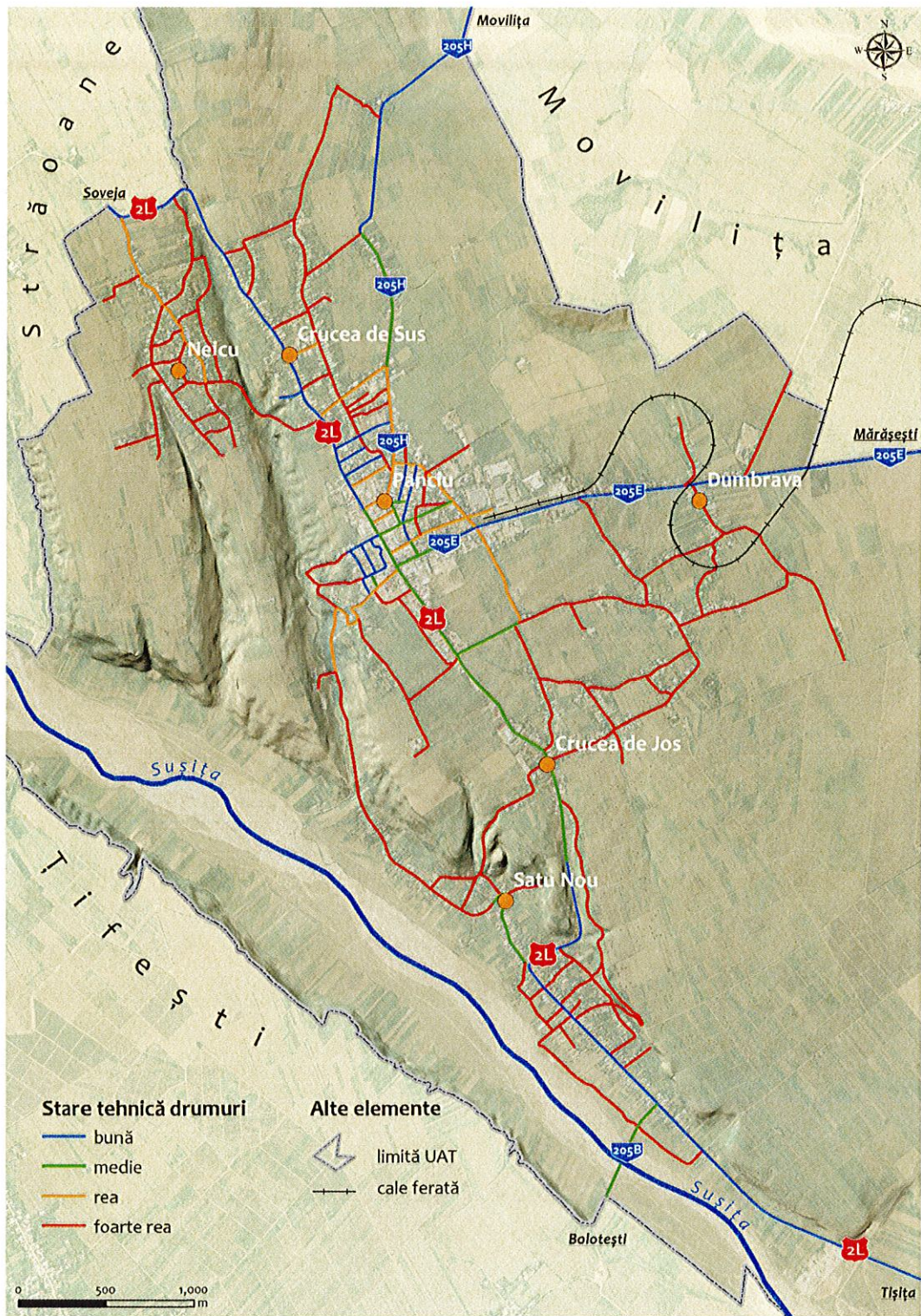
O analiză a expansiunii urbane în intervalele 1980-2005-2017 arată o dinamică semnificativă a spațiului construit în zona de sud a UAT. Investițiile viitoare în infrastructura de acces vor trebui să se concentreze pe îmbunătățirea gradului de accesibilitate a noilor rezidenți din această zonă.



Figură 2-2 Dinamica spațiului construit 1980-2005-2017

Sursa: Analiza Consultantului

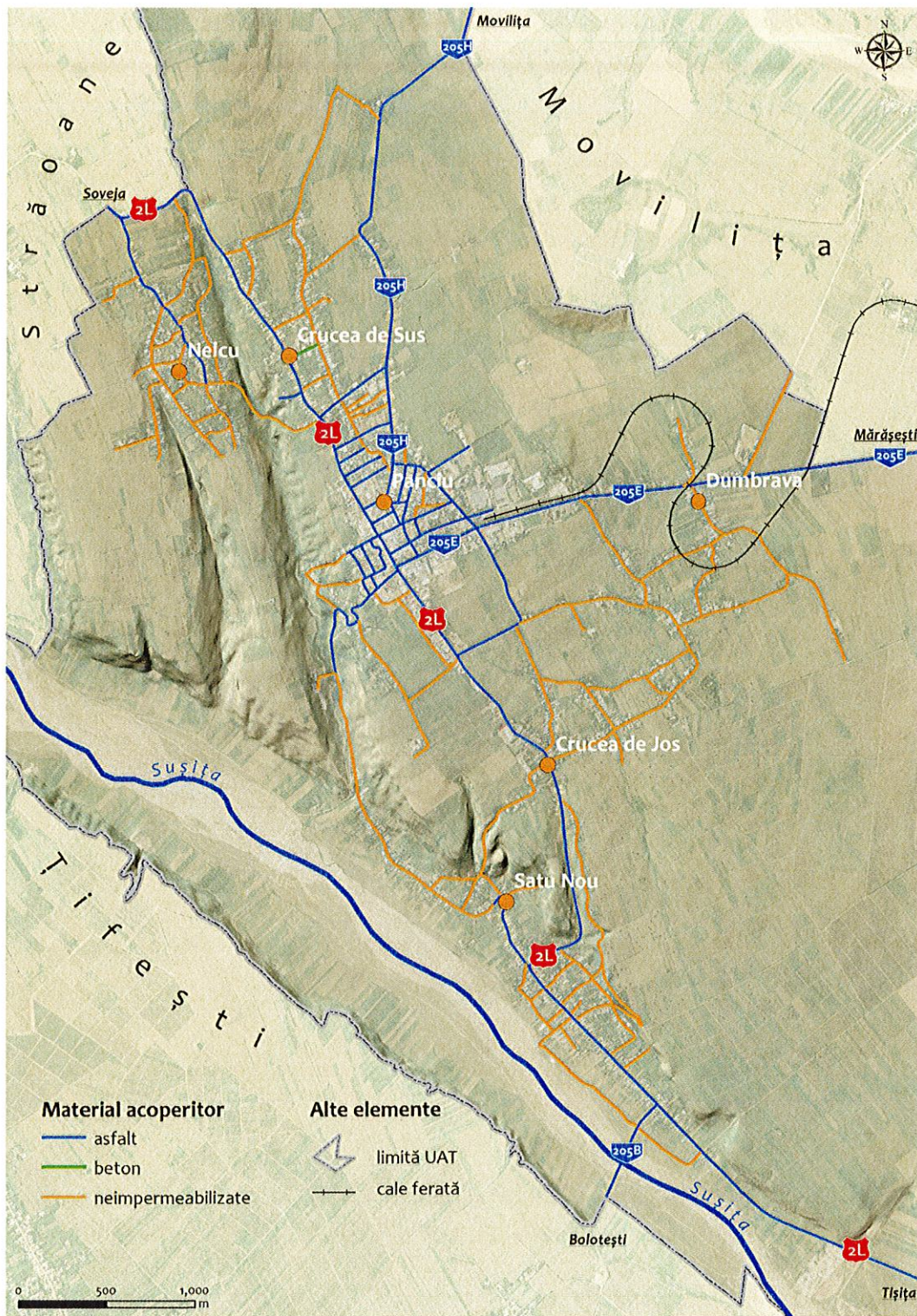




**Figură 2-4 Starea tehnică a rețelei stradale**

Sursa: Analiza Consultantului





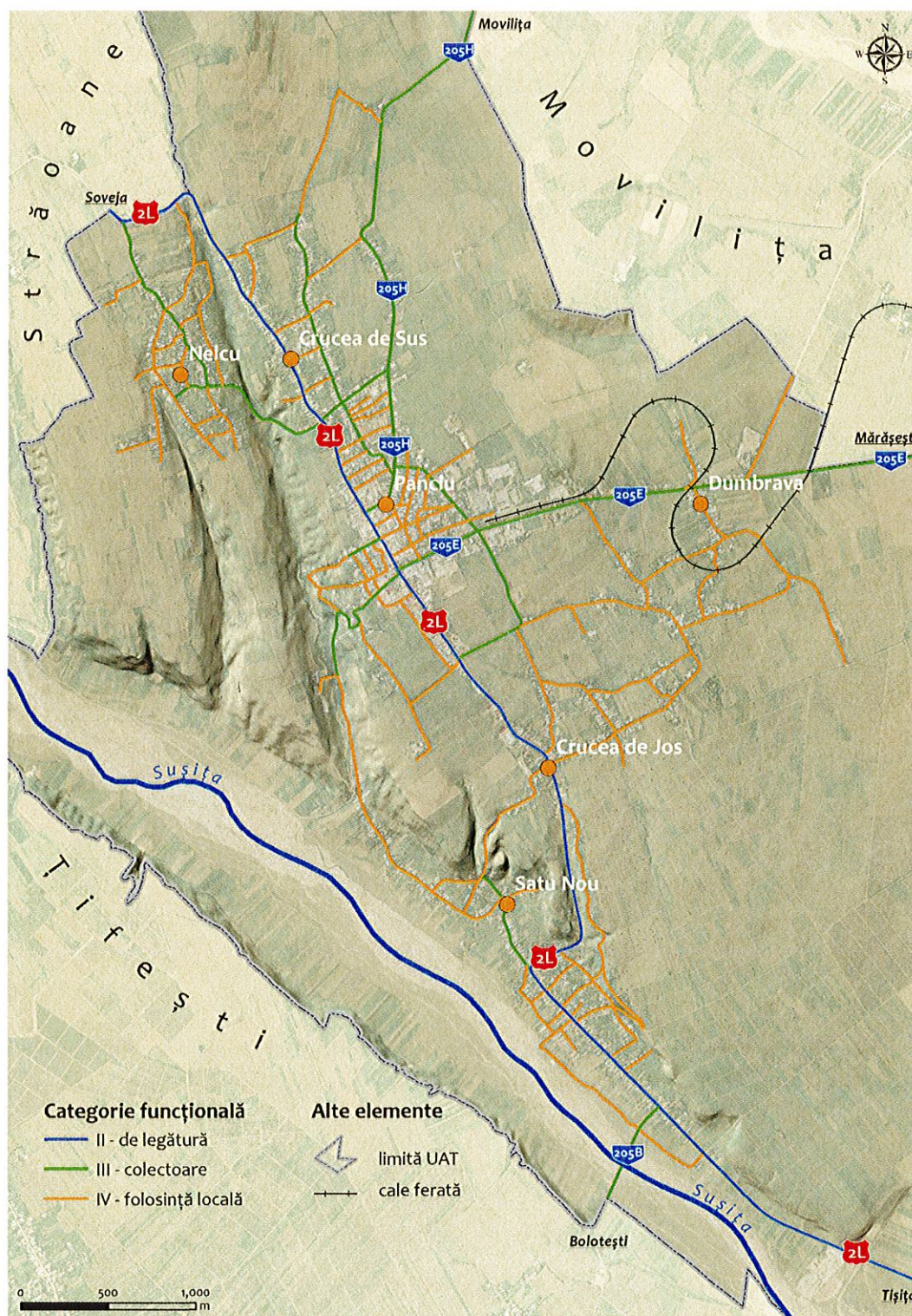
**Figură 2-5 Tipuri de îmbrăcămînți rutiere**

Sursa: Analiza Consultantului



Reteaua stradala existenta se caracterizeaza prin neuniformitatea în suprafata intravilanului si diversitatea mare în privinta caracteristicilor geometrice în plan si în profilul longitudinal si a tipului si starii îmbracamintii.

Din punct de vedere al dimensiunilor în plan, si în profil transversal, strazile sunt de categoria a III-a ( principale) de interes general si de categoria a IV-a (secundare) de interes local.



**Figură 2-6 Clasificarea rețelei stradale pe categorii funcționale**

Sursa: Analiza Consultantului

Strazile principale, au partea carosabila asfaltata, cu profil transversal de tip acoperis, având cel puțin 6,0 m latime carosabila.

În ceea ce priveste disfuncționalitățile circulației din oras, acestea sunt:

- starea precara a îmbracamintilor de la strazi si trotuare,



- multe strazi cu îmbracaminte de tip inferior: pavaje din bolovani, împietruire și chiar drumuri de pamânt;
- strazi inaccesibile circulației auto;
- neasigurarea elementelor de vizibilitate la marea majoritate a intersecțiilor;
- strazile cu îmbracaminte asfaltica sunt în stare avansata de degradare prezentând denivelari și fisuri pe suprafețe mari ale îmbracamintii, gropi, etc.;
- dispozitivele de preluat apele pluviale actuale (în majoritate santuri și rigole) sunt colmatate și nu asigură funcționalitatea normală a lor;
- lipsa canalizării pluviale sau a celei în sistem unitar în localitate;
- pe strazile pe care se desfășoară trafic cu mijloace de transport în comun dotările necesare sunt precare (amplasament stație, spații de acces și staționare, protecție calatori, spații protejate pentru așteptare, etc.); Sistemizarea intersec, etc.);
- sistematizarea intersecțiilor principale este inexistentă.

### 2.3.2 Siguranța

România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere, prin comparație cu alte țări din cadrul Uniunii Europene (UE). Comisia Europeană utilizează trei indicatori distincți pentru măsurarea gradului de siguranță rutieră, după cum urmează:

- Număr decese la un milion de locuitori;
- Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri; și
- Număr decese la un milion de autoturisme.

În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

- Pe locul 24 din 28 – 94 față de media UE de 60;
- Pe locul 28 din 28 – 259 față de media UE de 61; și
- Pe locul 28 din 28 – 466 față de media UE de 126.

Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. În perioada 2007-2015 s-a înregistrat un număr de 13.500 decese doar pe rețeaua de drumuri naționale. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.400 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține o pondere de 20% din rețeaua națională.

Tabelul următor prezintă o defalcare a accidentelor din cadrul bazei de date, în funcție de tipul de drum pe care acestea au loc. Această defalcare are rolul de a evidenția contribuția accidentelor ce au loc pe rețeaua națională la totalul general.

**Tabel 2-1 Statistica accidentelor rutiere la nivel național**

Categorie drum	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Media 2007-2015	
Autostrada	120	139	101	115	107	131	136	129	175	128	0.48%
Național	7,092	8,628	8,195	7,483	7,119	7,192	6,686	6,746	7,630	7,419	27.61%
Județean	3,262	4,318	4,295	3,841	3,924	3,929	3,440	3,553	4,035	3,844	14.31%
Altele	14,188	16,776	16,021	14,557	15,498	15,676	14,565	14,927	17,104	15,479	57.61%
Total	24,662	29,861	28,612	25,996	26,648	26,928	24,827	25,355	28,944	26,870	-

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date a accidentelor rutiere

Aproximativ 30% din totalul accidentelor corespund rețelei de autostrăzi și drumuri naționale, în contextul în care aceste categorii de drumuri dețin mai puțin de 20% din ansamblul rețelei rutiere naționale. Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,2 miliarde de euro pe an.

Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute că fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidentă a accidentelor



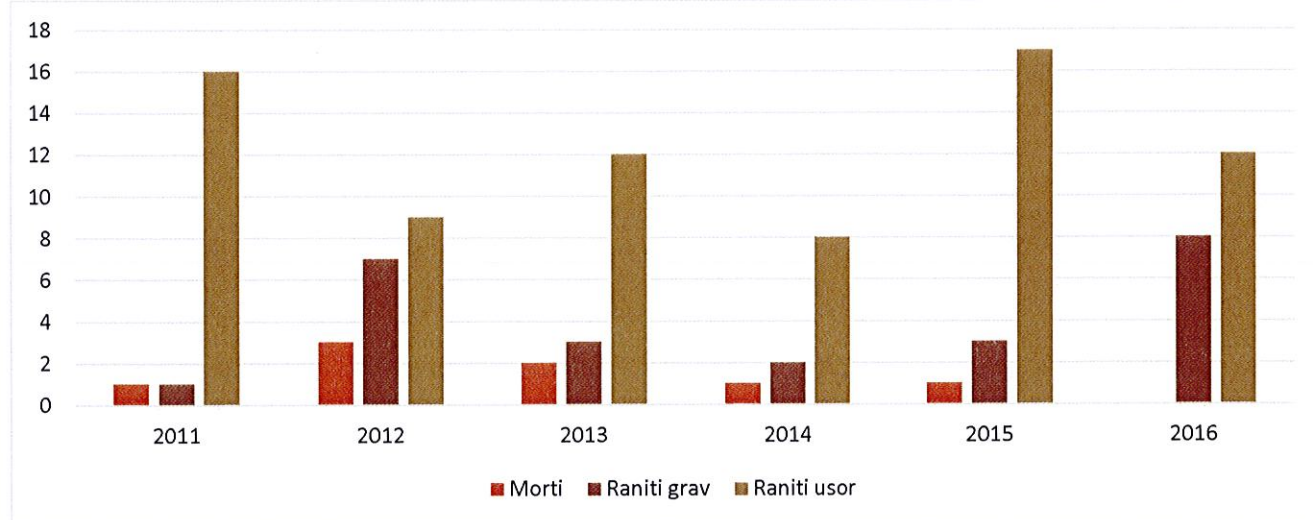
pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi. De asemenea, acest lucru reiese și din statisticile locale, care reflectă un risc semnificativ mai mare pentru drumurile cu o singură bandă pe sens: în cazul drumurilor naționale există un risc de peste șase ori mai mare decât pentru autostrăzi și de peste trei ori mai mare în cazul în care se iau în calcul doar drumurile naționale din zonele interurbane. În prezent, un procent de aproximativ 90% din rețeaua națională este reprezentat de drumurile cu o singură bandă, ceea ce fără îndoială contribuie la statisticile defavorabile precum și la costuri economice semnificative asociate accidentelor rutiere.

Pentru evaluarea gradului de siguranță a circulației urbane din orașul Panciu au fost analizate datele incluse în Baza de date a accidentelor administrată de către Poliția Rutieră, pentru intervalul 2011-2016.

Baza de date privind accidentele rutiere<sup>2</sup> arată o dinamică relativ crescătoare a numărului de accidente înregistrate pe rețeaua stradală a orașului, cu o medie de 13 accidente grave pe an, numărul de victime variind între 11 și un maxim de 21 (în anul 2015), din care majoritatea reprezintă răniți ușor (17). Este de remarcat numărul important al răniților grav (24, în intervalul analizat), dar și faptul că s-au înregistrat decese 8 decese. Numărul accidentelor soldate doar cu pagube materiale sunt de circa patru ori mai numeroase decât numărul accidentelor grave, conform datelor existente.

**Tabel 2-2 Statistica accidentelor rutiere grave la nivelul orașului Panciu**

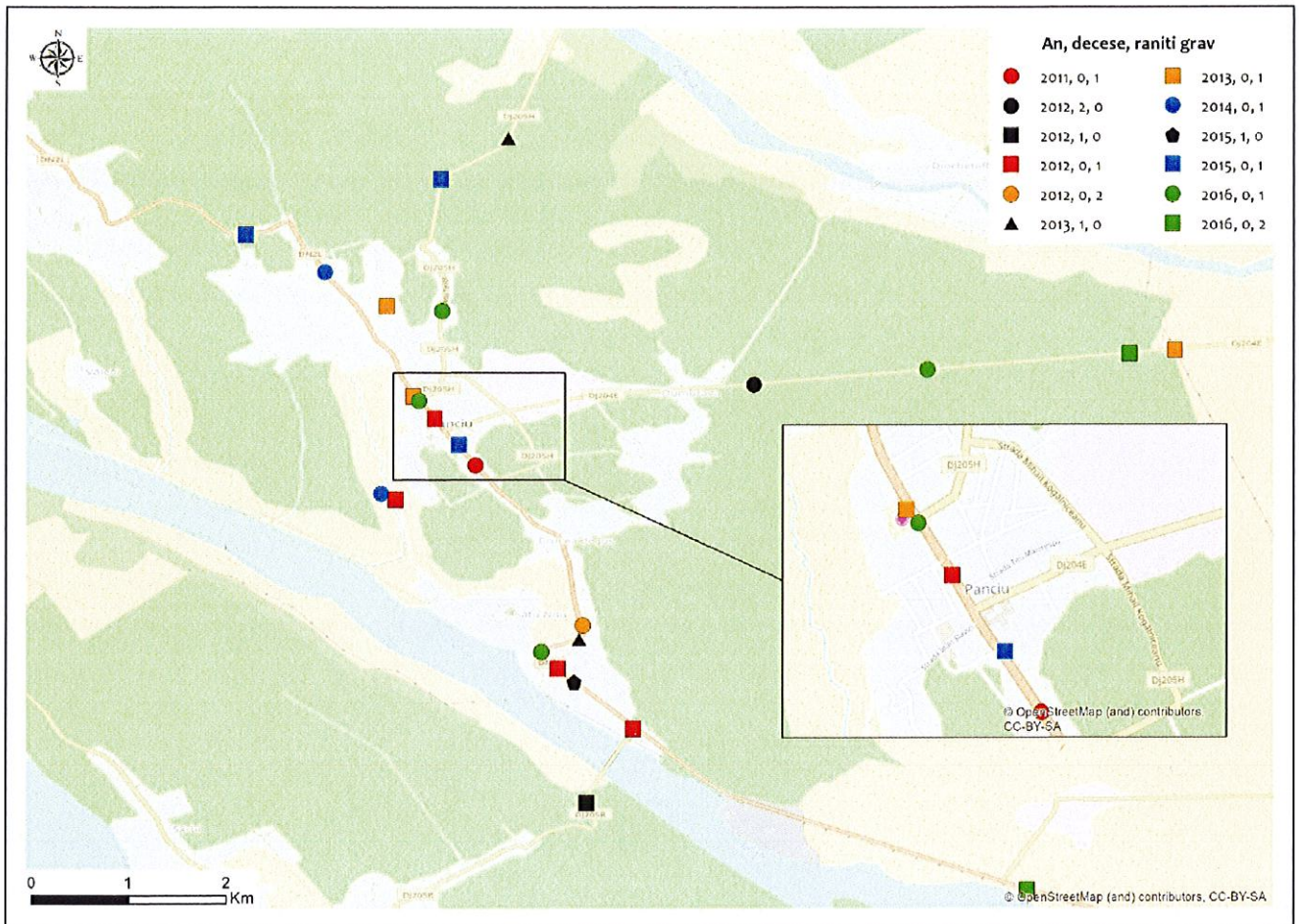
An	Nr accidente	Morti	Raniti grav	Raniti usor	Total victime
2011	12	1	1	16	18
2012	15	3	7	9	19
2013	13	2	3	12	17
2014	9	1	2	8	11
2015	16	1	3	17	21
2016	14	0	8	12	20
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>74</b>	<b>106</b>



Sursa: Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor, 2011-2016

<sup>2</sup> Doar accidentele grave sunt incluse în evidențele Poliției Rutiere, cele ușoare (cum ar fi tamponările) făcând obiectul constatărilor amiabile

Accidentele sunt localizate, în mare parte, de-a lungul drumului național DN2L precum și pe drumurile județene DJ205H și DJ204E.



**Figură 2-7 Localizarea accidentelor grave de circulație**

Sursa: Analiza Consultanului utilizând Baza Națională de Date privind Accidentele Rutiere, 2011-2016

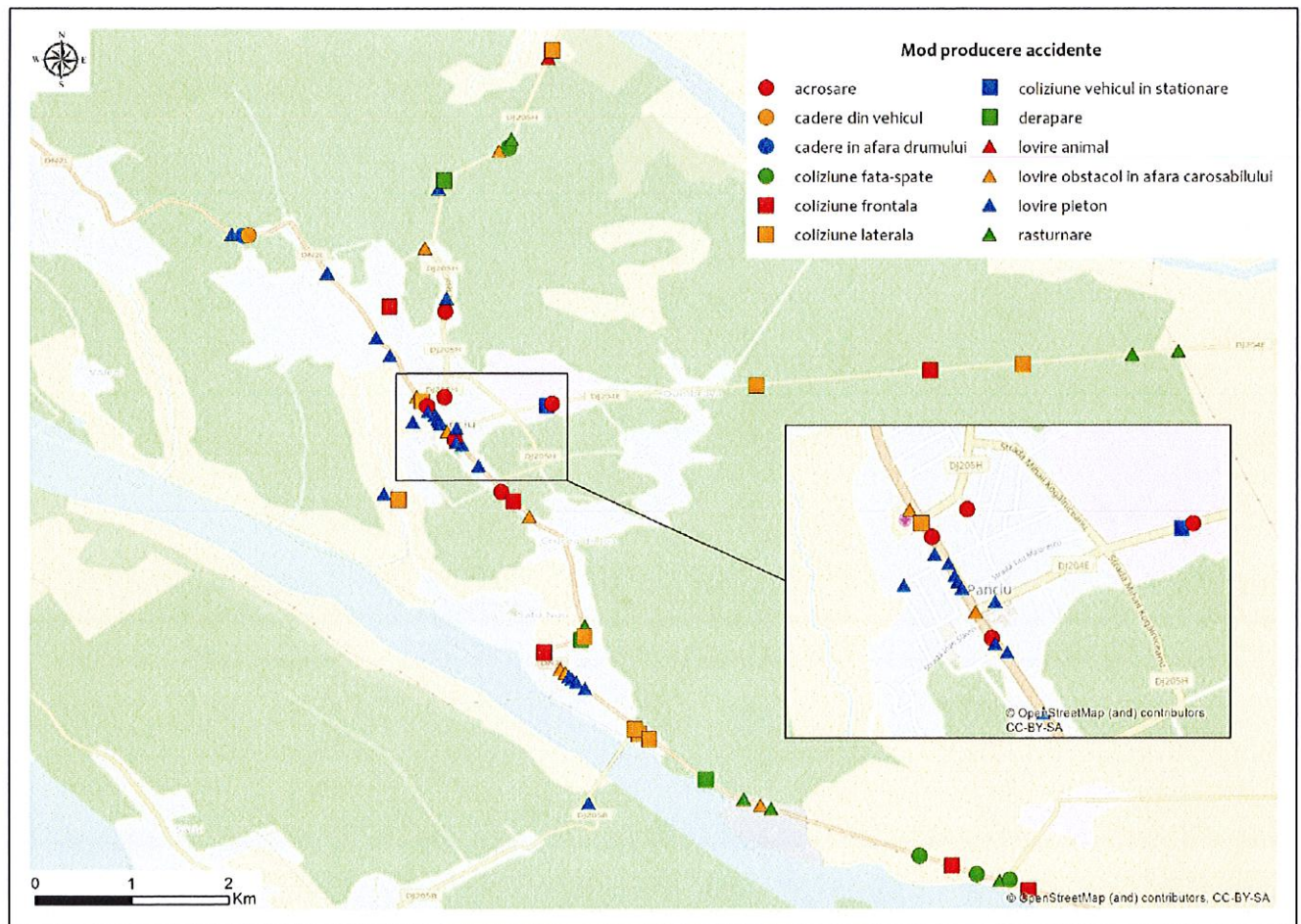


O analiză a cauzelor de producere a accidentelor arată că din cele 70 accidente grave aferente perioadei 2011-2016 aproape 33% (26) au implicat pietonii sau bicicliștii.

**Tabel 2-3 Modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a orașului Panciu în intervalul 2011-2016**

Mod de producere	Nr	%
lovire pieton	26	32,9%
coliziune laterala	9	11,4%
lovire obstacol in afara carosabilului	9	11,4%
rasturnare	9	11,4%
coliziune frontala	7	8,9%
acrosare	6	7,6%
coliziune fata-spate	5	6,3%
derapare	3	3,8%
cadere in afara drumului	2	2,5%
cadere din vehicul	1	1,3%
coliziune vehicul in stationare	1	1,3%
lovire animal	1	1,3%

Sursa: Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor, 2011-2016



**Figură 2-8 Principalele moduri de producere a accidentelor grave de circulație**

Sursa: Analiza Consultantului utilizând Baza Națională de Date privind Accidentele Rutiere, 2011-2016

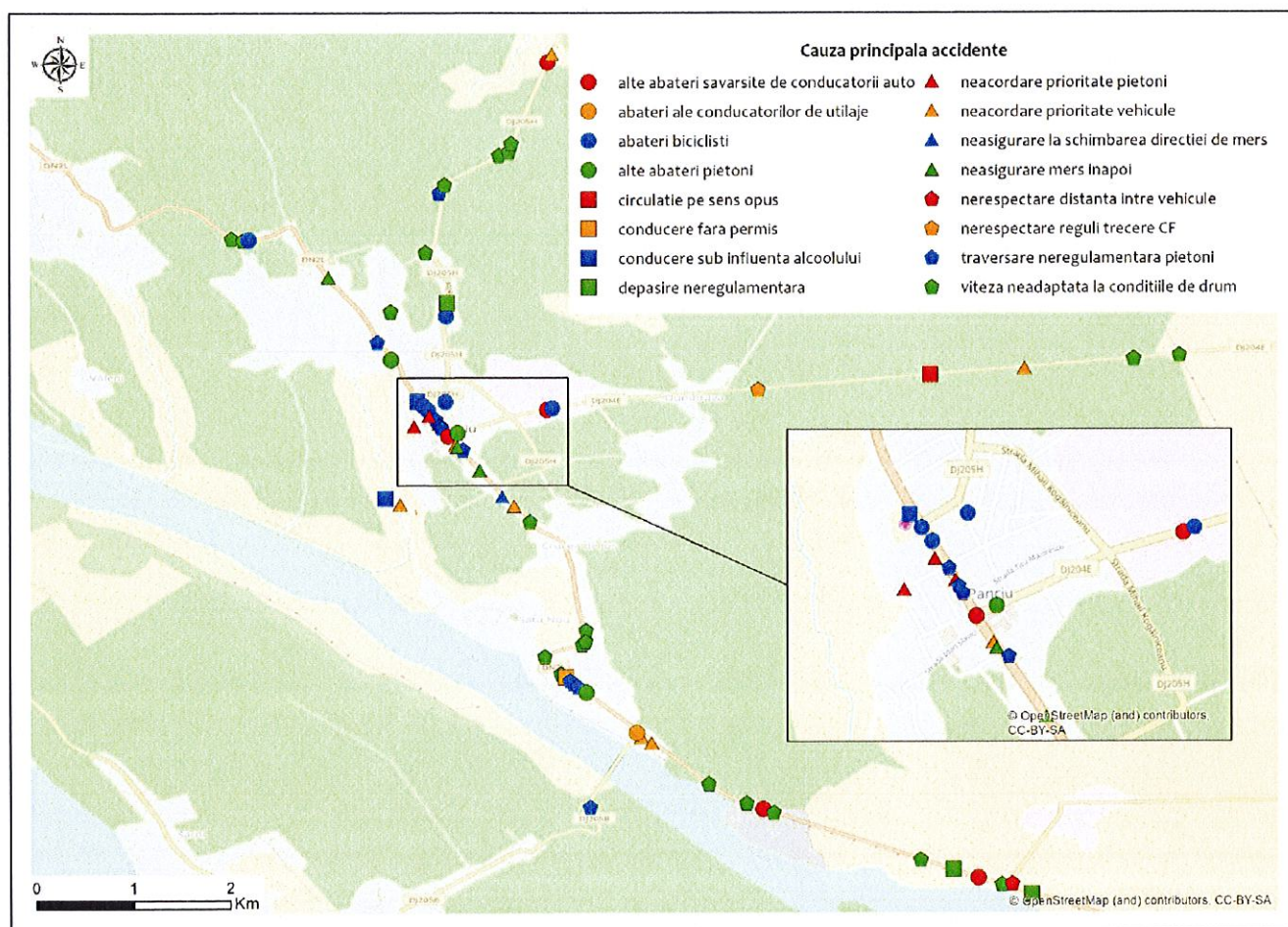


Cauza principală a producerii accidentelor este viteza neadaptată la condițiile de drum (30,4%).

**Tabel 2-4 Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a orașului Panciu în intervalul 2011-2016**

Cauze principale	Nr	%
viteza neadaptata la conditiile de drum	24	30,4%
traversare neregulamentara pietoni	13	16,5%
abateri biciclisti	7	8,9%
neacordare prioritate vehicule	7	8,9%
depasire neregulamentara	4	5,1%
neasigurare mers inapoi	4	5,1%
(!) conducere imprudenta	3	3,8%
alte abateri pietoni	3	3,8%
alte abateri savarsite de conducatorii auto	3	3,8%
neacordare prioritate pietoni	3	3,8%
conducere sub influenta alcoolului	2	2,5%
abateri ale conducatorilor de utilaje	1	1,3%
circulatie pe sens opus	1	1,3%
conducere fara permis	1	1,3%
neasigurare la schimbarea directiei de mers	1	1,3%
nerespectare distanta intre vehicule	1	1,3%
nerespectare reguli trecere CF	1	1,3%

Sursa: Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor, 2011-2016



**Figură 2-9 Cauza principală a accidentelor grave de circulație**

Sursa: Analiza Consultantului utilizând Baza Națională de Date privind Accidentele Rutiere, 2011-2016

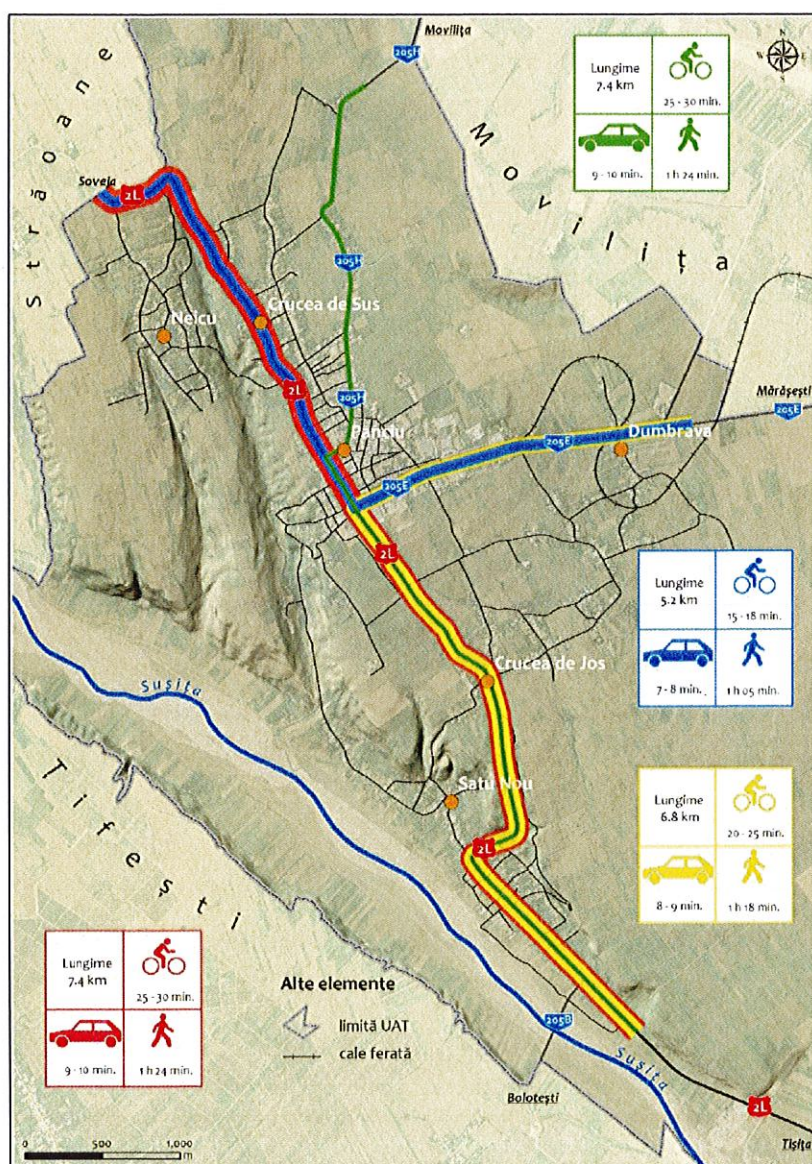


Avand in vedere numarul mare de accidente care au implicat pietonii și bicicliștii, peste jumătate din numarul total de accidente rutiere, este necesar ca prin implementarea politicii și viziunii PMUD Panciu să fie propuse măsuri și investiții care să contribuie la reducerea sau chiar eliminarea acestor accidente.

Astfel, se vor propune în cadrul proiectelor investitoriale, măsuri privind semnalizarea suplimentară a trecerilor de pietoni, implementarea de elemente de siguranță pentru delimitarea spațiului pietonal de carosabil (în special în zonele cu unități de învățământ), lucrări de amenajare a trecerilor de pietoni la nivel cu trotuarul, pentru obligarea șoferilor la reducerea vitezei în apropierea acestor treceri de pietoni. Având în vedere că principala cauză a accidentării pietonilor este traversarea nereglementată a acestora sau neacordarea de prioritate, se impune necesitatea implementării elementelor de delimitare a spațiului pietonal de carosabil, astfel încât aceștia să nu poată patrunde pe carosabil decât în apropierea intersecțiilor.

### 2.3.3 Timpi de traversare

De asemenea, pentru validarea calibrării analizelor de trafic au fost efectuate măsurători ale vitezei de circulație cu ajutorul dispozitivului GPS Tracker. Pe rețeaua rutieră a orașului Panciu a fost rulat un autoturism, ce a înregistrat viteza de circulație, coordonatele geografice, precum și altitudinea reliefului.



Timpii medii de traversare pentru direcția de tranzit nord-sud sunt de circa 13-14 minute, pentru toate categoriile cererii, în condițiile în care fluxurile de traversare se suprapun peste cererea de transport internă

**Figură 2-10** Parcursul măsurat rețeaua rutieră a orașului

Conform rezultatelor interviurilor cu reprezentanții gospodăriilor, durata medie a deplasărilor este de 11,3 minute, pentru toate modurile de transport utilizate (pieton, vehicul și autoturism personal).



## 2.4 Mijloace alternative de mobilitate

### 2.4.1 Deplasări pietonale

Mersul pe jos este prima formă de deplasare, ce stă la baza mobilității urbane. Aceasta metodă de deplasare este sustenabilă prin: este lipsită de costuri, nu poluează și are beneficii semnificative asupra sănătății umane.

La nivelul orașului Panciu, conform răspunsurilor înregistrate în timpul desfășurării interviurilor privind mobilitatea populației, aproape 64%, dintre respondenți au declarat că se deplasează în mod frecvent pe jos.

Ameliorarea calității spațiilor pietonale este una din strategiile ce atinge mobilitatea durabilă. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecherile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei). Aceasta din urmă pot fi clasificate ca atare: holuri, alei, curți, trotuare, drumuri publice și trasee, străzi pietonale și piețe.

Următoarele principii de proiectare reprezintă un set de idealuri, care ar trebui să fie încorporat în fiecare îmbunătățire pietonală. Ele sunt ordonate aproximativ în ceea ce privește importanța relativă.

- 1. Mediul pietonilor ar trebui să fie unul sigur. Trotuarele, aleile de trecere trebuie să fie proiectate și construite pentru a fi libere de pericole și pentru a minimiza conflictele cu factorii externi, cum ar fi zgomotul, traficul de vehicule și proeminențele elementelor arhitecturale.
- 2. Rețeaua pietonilor ar trebui să fie accesibilă tuturor. Trotuarele, aleile și trecherile ar trebui să asigure mobilitatea tuturor utilizatorilor prin satisfacerea nevoilor tuturor persoanelor indiferent de vârstă sau abilitate.
- 3. Rețeaua pietonilor ar trebui să se conecteze la locurile de interes. Rețeaua pietonală ar trebui să ofere rute directe și conexiuni convenabile între destinații, inclusiv între case, școli, zone comerciale, servicii publice, oportunități și tranzitul de recreere.
- 4. Mediul spațiului pietonal ar trebui să fie ușor de utilizat. Trotuarele, rutele trebuie să fie proiectate astfel încât oamenii să poată găsi cu ușurință o cale directă către o destinație întârzierile fiind reduse la minimum.
- 5. Mediul spațiului pietonal ar trebui să ofere spații atractive. Designul bun ar trebui să consolideze aspectul și calitatea mediului pietonal. Mediul pietonal include spații deschise, cum ar fi pietre, grădini, scuaruri precum și fațadele construcțiilor care dau forma spațiului pietonal. Dotări cum ar fi mobilier stradal, bannere, arta stradală, plantații de aliniament și vegetație și pavajul special, împreună cu elemente istorice și culturale de referință, ar trebui să promoveze un sentiment de spațiu consolidat.
- 6. Spațiul pietonal ar trebui folosit pentru mai multe activități. Pietonalul ar trebui să fie un loc unde activitățile publice sunt încurajate. Activități comerciale, cum ar fi terase, locuri de intalire pot fi permise atunci când nu interferează cu siguranța și accesibilitatea.
- 7. Îmbunătățirile pietonalului ar trebui să fie profitabile economic. Îmbunătățiri pietonale ar trebui să fie concepute pentru a atinge beneficii maxime pentru costul investițiilor, inclusiv costul inițial și costurile de întreținere, precum și reducerea dependenței pentru diferite moduri scumpe de transport. În cazul în care este posibil, ameliorarea infrastructurii pietonale ar trebui să stimuleze investiții private cum ar fi noi activități economice sau restaurarea / renovarea fondului clădit.

Un trotuar tipic este definit de trei zone:

- „Zona construită” – de acces la parterul clădirilor care limitează trotuarul și unde pot fi amplate terase
- Centrul trotuarului, numit și culoarul principal de deplasare sau „lățimea efectivă”
- Zona bordurii – folosită pentru amplasarea dotarilor sau a elementelor de mobilier

De exemplu pentru un trotuar de 3.00 m, culoarul de deplasare ar trebui să aibă minim 1.80 m. Așa cum pentru determinarea capacității părții carosabile există un raport între viteza de deplasare – volumul de trafic – dimensiunile (lățime benzi, raze de curbura, etc.) numit și nivel de deservire a traficului, similar, pentru trotuare se definește o capacitate pe baza raportului dintre nr. de pietoni pe mp/pe o perioadă de timp dată – viteza și direcția lor de deplasare – lățimea trotuarului, numit și nivel de deservire pietonal. Se definesc astfel diferite nivele de deservire pietonală de la: mișcare complet liberă, neinconcomodată (trotuar lejer), până la mișcare complet obstrucționată (congestie totală) – trotuar impracticabil/inaccesibil.



Identificarea nivelului de deservire pietonală este un element de bază în determinarea numărului și tipului de dotări pietonale/elemente mobilier care pot fi amplasate confortabil în spațiul trotuarului.

Cele patru principii care stau la baza proiectării unor spații pietonale adecvate și atractive sunt:

- Spațiile pietonale trebuie să fie sigure și să ofere sentimentul de siguranță .
- Străzi accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni.
- Rute pietonale directe pentru a satisface dorința de trasee liniare și de a promova mai mult mersul pe jos.
- Străzi atractive și spații pentru a face mersul pe jos o experiență plăcută.

### **Standarde de proiectare a trotuarelor**

#### **Lațime**

- 2 metri - minim preferat pentru două scaune cu roțile pentru a trece unul pe altul
- 1,5 metri - minim acceptabil pentru un utilizator scaun cu roțile și muncă în măsură pietonal pentru a trece unul pe altul
- 1 metru - minim absolut, <distanță de 6 metri în cazul în care fluxul de pietoni este scăzută și spațiu este grav constrâns sau un obstacol este prezent.

#### **Suprafață**

- 2-5 mm - recomandat lățime între dale de trotuar pentru a reduce pericolul călătoriei
- 6-10 mm - recomandat lățime între plăcile trotuarului pentru un mortar compactat
- 13 mm - recomandare maximă a deschiderii (capace și grătare)

#### **Borduri**

- 125 mm - marginea de bordură Standard - 140 mm la stațiile de autobuz
- 50mm - minim de rebord preferată de pietonii cu deficiențe de vedere
- 25 mm – min de margine pentru suprafețe de nivel pentru a delimitarea spațiului
- Bordură de picătură nu mai mare de 6 mm - de la partea carosabilă la trecerea desemnată la canalul de evacuare a apei.

Cu privire la mobilitatea pietonală în orașul Panciu, se contata o serie de situatii care pot afecta siguranta pietonilor si anume:

- sunt inca treceri de pietoni nepresemnalizate
- pentru asigurarea condițiilor de deplasarea a persoanelor cu dizabilități se impune adoptarea la toate trecerile de pietoni a măsurilor prevăzute în "*Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012*", de exemplu:
  - pentru persoanele cu deficiențe de vedere vor fi prevăzute benzi de ghidaj tactilo -vizuale;
  - toate trecerile de pietoni vor fi amenajate cu rampe de acces pietonale între trotuar și carosabil
  - trecerile de pietoni din apropierea unităților de învățământ (creșe, grădinițe, școli, licee, ) sunt tratate insuficient. În majoritatea cazurilor nu există semnalizări elementare de tipul "Atenție copii"! Pentru aceste locații trecerile de pietoni trebuiesc prevăzute cu semnalizare "ranforsată". Se pot adopta: semnalizare de presemnalizare, covoare roșii antiderapante (pe sectoarele de decelerare), parapete pietonale (pentru canalizarea traficului pietonal către marcajul trecerii de pietoni)

## 2.4.2 Infrastructura velo

Din prelucrarea datelor provenite din Recensamintele de circulație efectuate, cota modală a deplasărilor cu bicicleta este una relativ ridicată, de aproximativ 9%.

Ambasador al vehiculelor nemotorizate și al transportului sustenabil, bicicleta este un mijloc de transport economic ce încurajează intermodalitatea, scade gradul de congestie urbană, îmbunătățește conexiunile într-un oraș, reduce poluarea și încurajează activitatea fizică în rândul locuitorilor orașului. Mult mai mult decât un accesoriu sport sau de agrement, bicicleta a devenit un mijloc simplu și eficient model de transport care, astăzi, este o parte integrată a serviciilor de mobilitate.

Bicicleta reprezintă un mijloc eficient de deplasare deoarece este ușor de utilizat, costă puțin, nu poluează și contribuie semnificativ la ameliorarea condițiilor de sănătate a utilizatorului. Astfel, bicicleta este ideală pentru călătoriile scurte de zi cu zi și se află în centrul politicilor de dezvoltare durabilă. Majoritatea orașelor europene au adoptat în decursul ultimilor 20 de ani o serie amplă de politici pentru încurajarea deplasărilor velo împreună cu realizarea infrastructurii aferente.

Statele scandinave, pionierii din acest domeniu, au fost calea de urmat pentru o lungă perioadă de timp până acum. Cu toate acestea, această pasiune pentru bicicletă nu cunoaște granițe și se extinde în întreaga Europă, precum și în Statele Unite și Japonia.

Orașul are un grad ridicat de accesibilitate, datorită drumului național DN2L ce traversează și secționează orașul. Totuși aceste elemente majore de infrastructură au și o serie de efecte asupra orașului:

- crește fluxul de autovehicule (mai ales de mare tonaj),
- infrastructura se deteriorează mai rapid,
- limitând tipurile non-motorizate de transport (ex. traversarea îngreunată pietonilor)
- afectează structura monumentelor și a vestigiilor adiacente tronsoanelor de trafic
- crește gradul de poluare al mediului înconjurător
- scade nivelul de siguranță pentru deplasările nemotorizate
- funcționează ca bariere greu de trecut pentru pietoni sau bicicliști (ex. legătura pietonală sau velo).

Distantele relativ mici între cartiere rezidențiale și instituții de învățământ, alte instituții publice și servicii, precum și zonele industriale fac ca în cea mai mare perioadă a anului (exceptând perioade din lunile de iarnă cu intemperii sau temperaturi mai scăzute) bicicleta să fie unul din mijloacele de transport cele mai utilizate în orașul Panciu.

De asemenea distanțele scurte într-un oraș de mărime mică-mijlocie precum Panciu, în care instituțiile publice, bancare și școlare sunt grupate în zona centrală conduc la practicarea mersului pe jos.

La ora actuală amenajările existente pentru bicicliști nu satisfac cerințele unui trafic în condiții corespunzătoare și în siguranță a celor care se deplasează cu bicicleta. În orașul Panciu putem să considerăm deplasarea cu bicicleta ca fiind cel mai popular mijloc de transport, într-o continuă ascensiune în ultimii ani.

Bicicletele sunt mai des folosite la orele de varf (între orele 7-9 și 15-17) din zilele lucrătoare pentru deplasări la și de la locuri de muncă și școli, iar după masă pentru cumpărături. În zilele de liberă bicicletă este folosită în scopuri de deplasare la piețe și magazine pentru cumpărături respectiv pentru deplasări în locuri de agrement.



## 2.5 Transport public

La momentul realizării prezentului studiu, orașul Panciu nu beneficiază de un transport public propriu, locuitorii fiind nevoiți să utilizeze cursele județene de transport public. Serviciile de transport în comun interjudețean precum și intrajudețean asigură mobilitatea angajaților (având profil de navetism), precum și a elevilor / studenților.

Există un număr de 7 de trasee aprobate de CJ Vrancea prin Hotărâri de Consiliu spre majoritatea localităților învecinate.

Conform Programului Județean de Transport Public de Persoane, transportul public se realizează cu vehicule de mică capacitate (per vehicul), în general cu microbuze. Capacitatea de transport fiind aproximativ de 180 de persoane.

Conform programului de transport public județean, la nivelul unei zile lucrătoare, în intervalul orar 5:20 – 20:20, un număr de aproximativ 72 de curse de transport public județean care au legătura cu morasul Panciu, acest lucru echivalează cu o frecvență medie de circa 5 mijloace de transport / oră. Deși cadența circulației este acceptabilă, pe plan local, mobilitatea persoanelor este afectată de lipsa metode alternative de transport.

**Tabel 2-5 Programul de transport public județean pentru rețeaua de trasee / grupe de trasee din județul Vrancea (perioada 2013-2019)**

I	II	III	A	B	C	IV	V	VI	VII		Program circulație				Zilele de circulație
			Autogar a/ localitate	localitate intermediară	Autogar a/ localitate				a	r	dus		întors		
											Plecare	Sosire	Plecare	Sosire	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	02	Autogara Focșani	Panciu	Rucarenii-Soveja	8	7	>1	2	1	16:00	17:30	5:20	6:50	1,2,3,4,5,6,7
2	0	0				2	6	0			18:10	19:40	7:30	9:00	1,2,3,4,5,6,7
											7:00	8:30	10:00	11:30	1,2,3,4,5,6,7
											9:30	11:00	11:50	13:20	1,2,3,4,5,6,7
											11:50	13:20	13:30	15:00	1,2,3,4,5,6,7
											13:40	15:10	15:30	17:00	1,2,3,4,5,6,7

I	II	III	A	B	C	IV	V	VI	VI		Program circulație				Zilele de circulație
			Autogar a/ localitate	localitate intermediară	Autogar a/ localitate				a	r	dus		întors		
											Plecare	Sosire	Plecare	Sosire	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	1	07	Panciu	Răcoasa	Soveja	4	1	>2	3	1	10:40	12:20	15:15	16:55	1,2,3,4,5,6,7
7	5	3	Panciu	Tișița	Focșani	3	1				17:05	17:55	18:15	19:05	1,2,3,4,5,6,7
		07	Panciu	Panciu	Focșani	4	1								
		07	Soveja	Panciu	Focșani	8	2				5:00	7:40	13:30	16:20	1,2,3,4,5,6,7
		5				2	2				7:00	9:40	15:30	18:20	1,2,3,4,5,6,7

I	II	III	A	B	C	IV	V	VI	VII		Program circulație				Zilele de circulație
			Autogar a/ localitate	localitate intermediară	Autogar a/ localitate				a	r	dus		întors		
											Plecare	Sosire	Plecare	Sosire	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	0	07	Panciu	Cîmpuri	Livezile	4	1	>1	1	1	16:30	18:10	5:10	6:50	1,2,3,4,5,6,7
9	0	7				2	1	0							

I	II	III	A	B	C	IV	V	VI	VII		Program circulație				Zilele de circulație
			Autogar a/ localitate	localitate	Autogar a/ localitate				a	r	dus		întors		
											Plecare	Sosire	Plecare	Sosire	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

			localitate	intermediar	localitate				a	r	Plecare	Sosire	Plecare	Sosire	lație
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11	12	13	14	15
5	1	07	Panciu	Tifești-Sirbi	Clipicești	2	1	>1	1	1	14:00	14:35	7:00	7:35	1,2,3,4,5,6,7
		07	Panciu	Tifesti	Sirbi	1	2				10:30	10:55	11:00	11:25	1,2,3,4,5,6,7
		09									19:00	19:25	14:40	15:05	1,2,3,4,5,6,7

I	II	III	A Autogara/ localitate	B localitate intermediar	C Autogara/ localitate	IV	V	VI	VII		Program circulație				Zilele de circulație
									a	r	Program circulație		Zilele de circulație		
											Program circulație		Zilele de circulație		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11	12	13	14	15
5	0	08	Panciu	Movilița	Fitonești	1	6	>1	1	1	6:40	7:10	7:15	7:45	1,2,3,4,5,6,7
											10:35	11:05	11:15	11:45	1,2,3,4,5,6,7
											12:00	12:30	13:10	13:40	1,2,3,4,5,6,7
											14:05	14:35	14:45	15:15	1,2,3,4,5,6,7
											17:00	17:30	18:00	18:30	1,2,3,4,5,6,7
											19:00	19:30	6:00	6:30	1,2,3,4,5,6,7

I	II	III	A Autogara/ localitate	B localitate intermediar	C Autogara/ localitate	IV	V	VI	VII		Program circulație				Zilele de circulație
									a	r	Program circulație		Zilele de circulație		
											Program circulație		Zilele de circulație		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11	12	13	14	15
5	0	08	Panciu	Tișța	Mărășești	2	4	>1	1	1	7:00	7:40	8:00	8:40	1,2,3,4,5,6
											11:50	12:30	13:00	13:40	1,2,3,4,5,6
											14:00	14:40	14:50	15:30	1,2,3,4,5
											17:45	18:25	18:35	19:15	1,2,3,4,5,6

I	II	III	A Autogara/ localitate	B localitate intermediar	C Autogara/ localitate	IV	V	VI	VII		Program circulație				Zilele de circulație
									a	r	Program circulație		Zilele de circulație		
											Program circulație		Zilele de circulație		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11	12	13	14	15
5	0	09	Autogara Focșani	Panciu	Muncelu	4	1	>1	2	1	6:30	7:20	7:30	8:20	1,2,3,4,5
											7:30	8:20	8:30	9:20	1,2,3,4,5
											8:40	9:30	9:45	10:35	1,2,3,4,5,6,7
											10:15	11:05	11:15	12:05	1,2,3,4,5
											11:15	12:05	12:20	13:10	1,2,3,4,5,6,7
5	0	09	Autogara Focșani	Panciu	Muncelu	4	1	>1	2	1	12:30	13:20	13:30	14:20	1,2,3,4,5
											13:25	14:15	14:30	15:20	1,2,3,4,5,6,7
											14:30	15:20	15:30	16:20	1,2,3,4,5
											15:35	16:25	16:40	17:30	1,2,3,4,5,6,7
											16:30	17:20	17:30	18:20	1,2,3,4,5
											17:45	18:35	5:25	6:15	1,2,3,4,5
											19:30	20:20	6:30	7:20	1,2,3,4,5

Sursa: cjvrancea.ro



### 3. Colectarea de date privind situația existentă

În cadrul realizării studiului de trafic, în perioada octombrie-noiembrie 2017, Consultantul a desfășurat următoarele activități de colectare de date, privind situația existentă:

- Efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației (108 interviuri, la nivelul UAT, reprezentând mai mult de 1% din populația rezidentă la nivelul orașului)
- Realizarea recensămintelor de circulație clasificate în 5 secțiuni relevante

Aceste surse de informații vor fi utilizate și pentru evaluările din cadrul prezentului Studiu de trafic.

#### 3.1 Interviuri cu populația rezidentă

Au fost efectuate interviuri cu populația rezidentă pe coridorul proiectului, urmărindu-se o eșantionare relevantă, conform metodologiei descrise în continuare.

Figură 3-1 Formular de desfășurare a interviurilor cu populația rezidentă

Nr. chestionar \_\_\_\_\_ Cod op# \_\_\_\_\_ Strada \_\_\_\_\_

Bună ziua. Efectuăm un studiu privind mobilitatea persoanelor din orașul Panciu și vă rugăm să aveți amabilitatea de a ne răspunde la câteva întrebări. Menționăm că nu vor fi colectate nici un fel de date cu caracter personal.

**SECȚIUNEA 1**

1. În ce zonă a orașului locuiți? (strada/zona/cartier).....

2. Care este modul de transport pe care îl folosiți cel mai des, pentru deplasările în interiorul orașului?

	[1] mers pe jos	[2] transport public	[3] bicicleta	[4] autoturism personal	[5] autoturismul unor cunoștințe / prieteni	[6] Taxi	[7] Altul (Specificati):
Primăvara							
Vara							
Toamna							
Iarna							

3. Pentru cea mai frecventă călătorie efectuată / călătoria de azi, vă rugăm să ne indicați următoarele:

Originea călătoriei dvs. (punctul de plecare, zona/strada aproximativă) .....

Destinația călătoriei dvs. (zona / strada aprox. spre care vă îndreptați) .....

timpul aproximativ în care parcurgeți această distanță ..... (minute)

4. În opinia dvs, care este principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului?

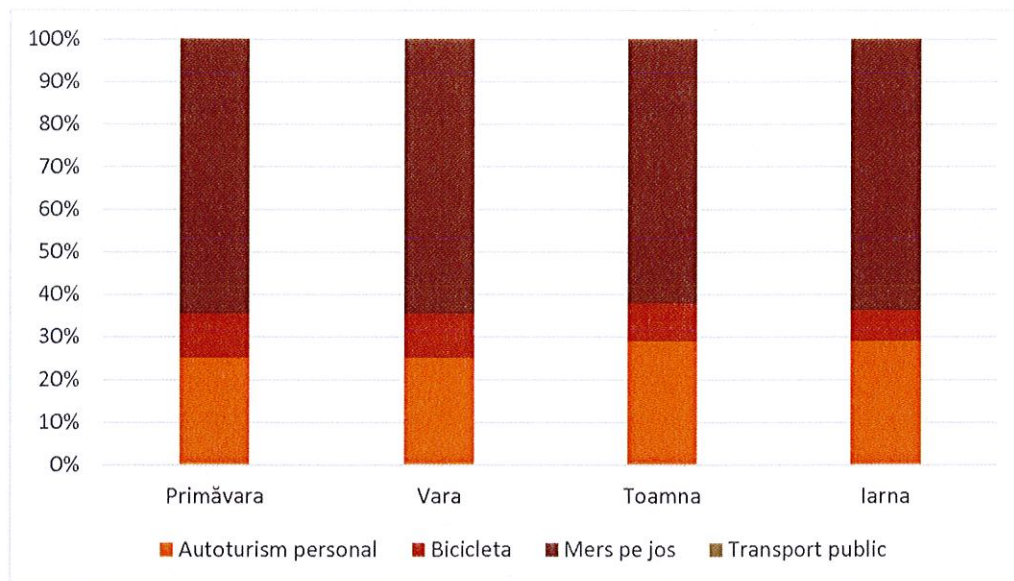
[1] Transport în comun insuficient / inexistent	[2] Traficul auto ridicat	[3] Pietoni/bicicliști care circula pe carosabil	[4] Trafic greu în oraș	[5] Calitate necorespunzătoare pentru trotuare și alei	[6] Lipsa/ insuficiența locurilor de parcare	[7] Străzi degradate	[9] Trecuri de pietoni/intersecții nesigure	
<b>Doar pentru bicicliști</b>								
[1] Dificultati în a circula pe strada datorita traficului auto	[2] Dificultati în a circula pe strada datorita traficului greu	[3] Lipsa centrelor de inchiriere biciclete	[4] Lipsa rastelelor	[5] Lipsa corelării rastelelor - stațiilor de transport în comun	[6] Alta			
<b>Doar pentru bicicliști</b>								
[1] Lipsa unei infrastructuri dedicate (piste pentru biciclete)	[2] Pistele existente sunt ocupate de mașini sau pietoni	[3] Lipsa centrelor de inchiriere/ parcare de biciclete	[4] Lipsa rastelelor	[5] Pistele existente nu asigură o circulație în siguranță	[6] Alta			
<b>7. Care este principala problemă privind deplasările pietonale?</b>								
[1] Trotuarele sunt ocupate de mașini parcate	[2] Trecurile de pietoni sunt rare	[3] Timpul de așteptare la semafor sunt prea mari	[4] Trotuare degradate (stare tehnică inadecvată)	[5] Lipsa spațiilor pietonale în zona centrală	[6] Siguranța scăzută la traversarea străzilor	[7] Alta		
<b>8. Care este principala problemă privind infrastructura pietonală?</b>								
[1] Lipsa trotuarelor	[2] Trotuarele sunt degradate	[3] Trotuarele sunt înguste	[4] Trotuarele nu au dispozitive pentru interzicerea parcarilor auto	[5] Alta				
<b>9. Care este principala problemă a infrastructurii privind siguranța pietonilor?</b>								
[1] Lipsa unui sistem de monitorizare video	[2] Trecurile de pietoni sunt slab marcate și nesemnalizate	[3] Lipsa unor refugii pentru pietoni la traversarea marilor bulevarde	[4] Lipsa unor pasaje pietonale subterane/supraterane în intersecțiile cele mai aglomerate		[5] Alta			
<b>10. Ați utiliza bicicleta dacă?</b>								
[1] Ar exista piste de biciclete	[2] Ar exista facilitati de inchiriere/parcare biciclete	[3] Alt motiv. Specificati: .....	[4] Nu as utiliza niciodata bicicleta					
Vârsta respondent (ani)	[1] 14-20	[2] 20-25	[3] 25-30	[4] 30-40	[5] 40-50	[6] 50-60	[7] >60	M
Categorie profesională	[1] angajat	[2] șomer	[3] elev	[4] pensionar	[5] altă categorie			F

Vă mulțumim pt. timpul acordat!



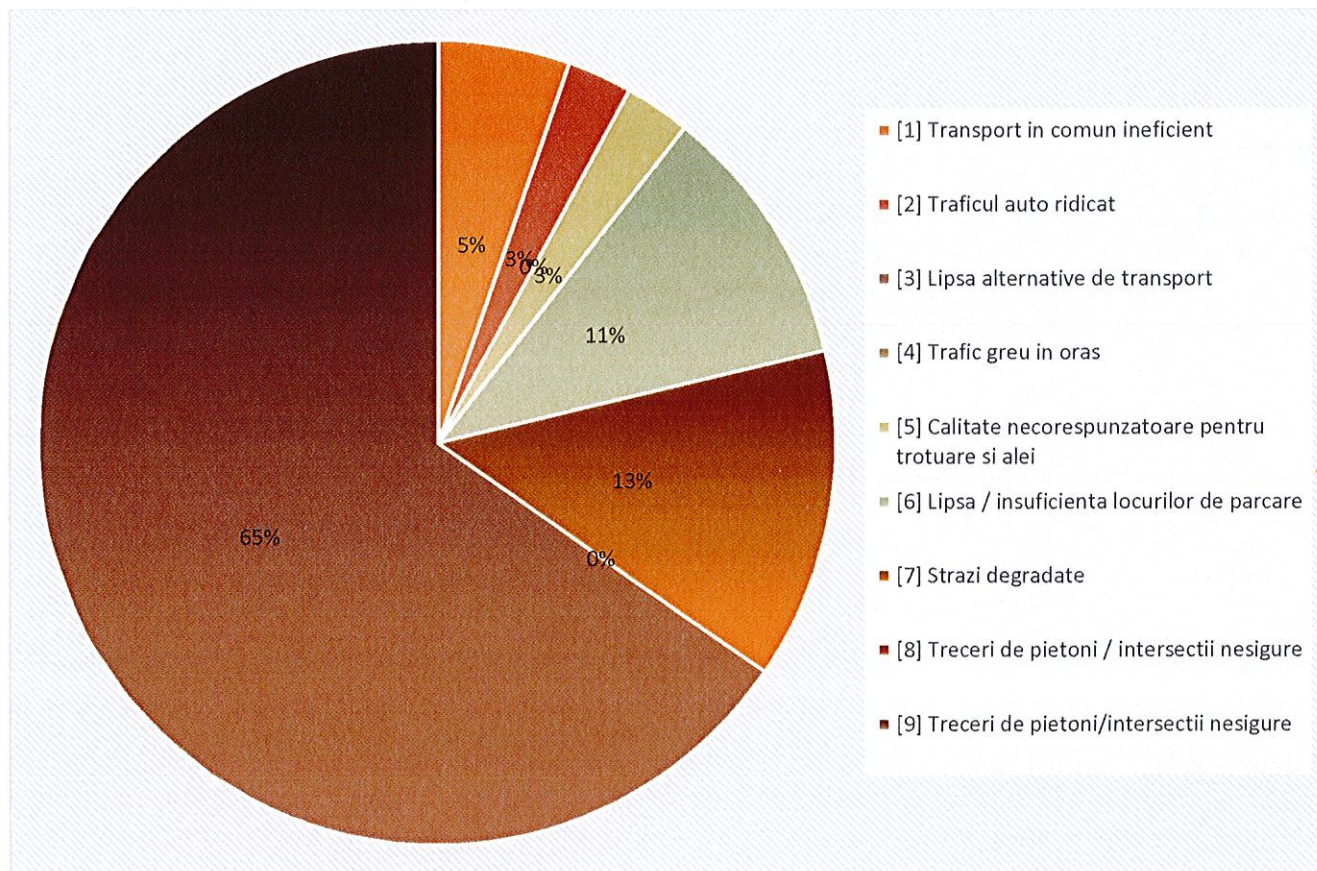
### 3.1.1 Modalitatea de transport din interiorul orașului Panciu

Distribuția modală a călătoriilor pentru rezidenții orașului este aproximativ constantă de-a lungul anului. Astfel, în medie, 27% utilizează în mod curent autoturismul personal, 64% mersul pe jos și 9% bicicleta.



Figură 3-2. Cote modale în orașul Panciu – variații sezoniere

Principalele probleme legate de mobilitatea urbană în orașul Panciu sunt legate de gradul redus de siguranță a trecerilor de pietoni (65% dintre respondenți), starea tehnică necorespunzătoare a trotuarelor și a străzilor (13%), urmată de numărul insuficient al locurilor de parcare (11%).

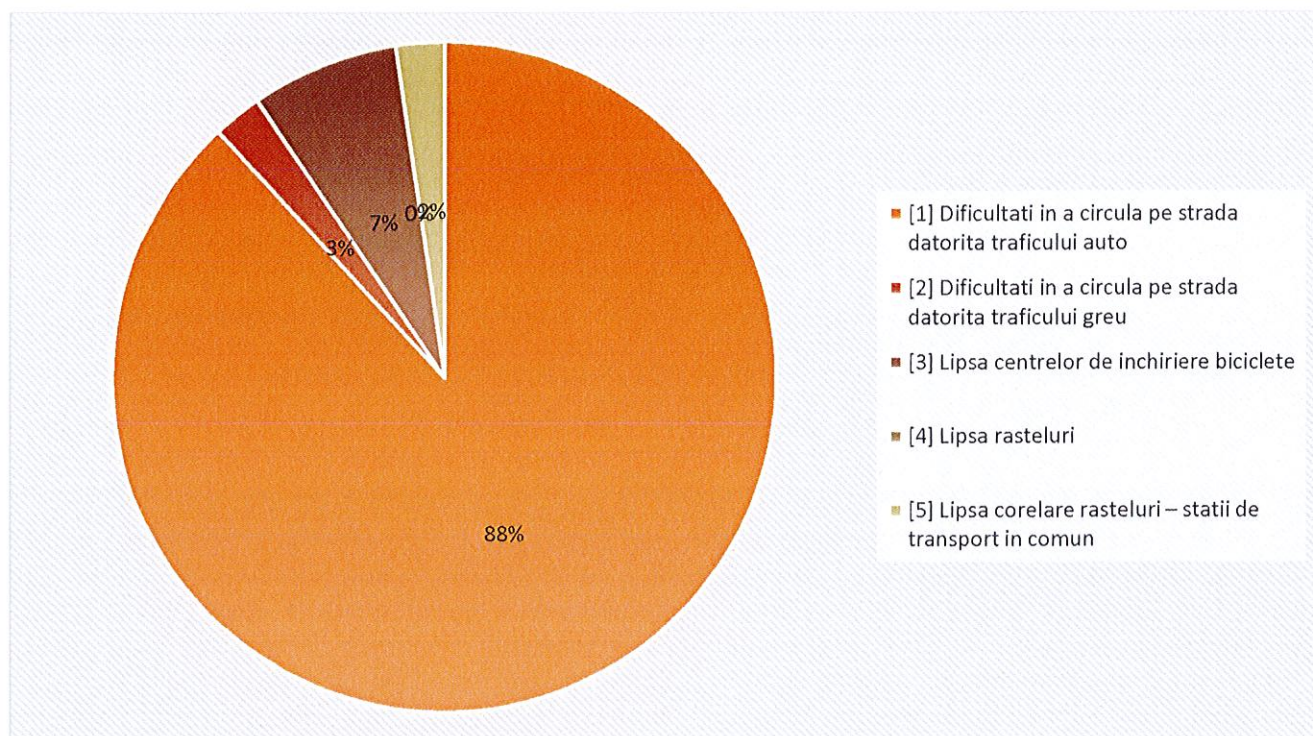


Figură 3-3. Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului



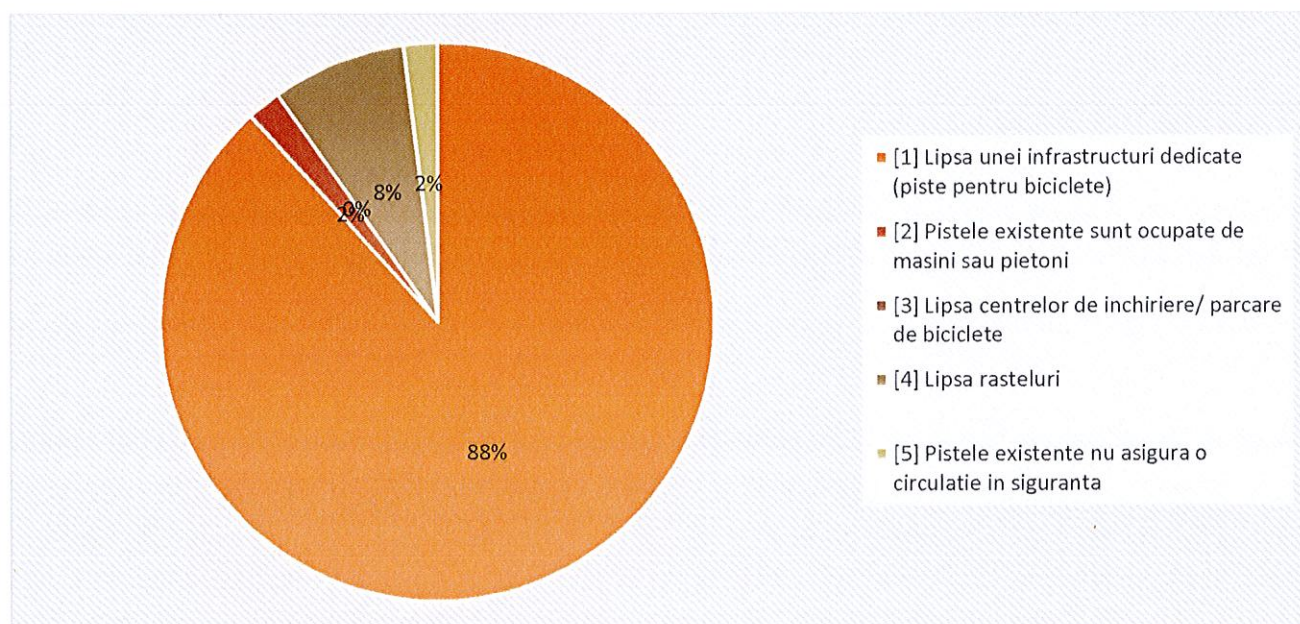
### 3.1.2 Problemele întâmpinate de către bicicliști

Aproximativ 88% dintre cei care folosesc bicicleta în mod frecvent în interiorul municipiului, consideră că traficul de autovehicule le îngreunează circulația. Circa 12% dintre cetățeni declară că lipsa centrelor de închiriere, a rastelurilor și imposibilitatea de a corela parcajele pentru biciclete cu stațiile de transport în comun, reprezintă o problemă importantă ce scade din atractivitatea folosirii acestui mijloc de transport.



Figură 3-4. Problemele cu care se confruntă bicicliștii în orașul Panciu

Marea majoritate a respondenților la interviuri (88%) declară ca principală problemă constă în lipsa pistelor dedicate pentru bicicliști sau lipsa benzilor velo, iar 12% consideră ca lipsa centrelor de închiriere și a rastelurilor au un impact negativ asupra mobilității velo.

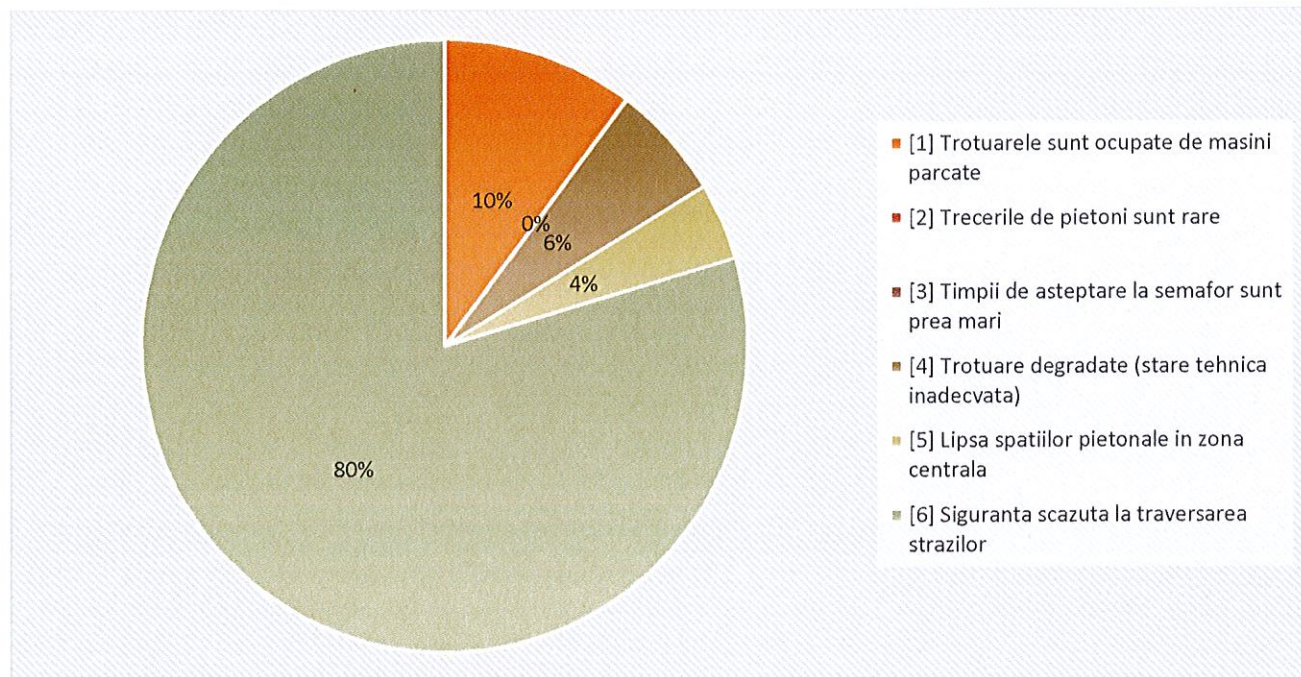


Figură 3-5. Problemele cu care se confruntă bicicliștii în ceea ce privește infrastructura velo



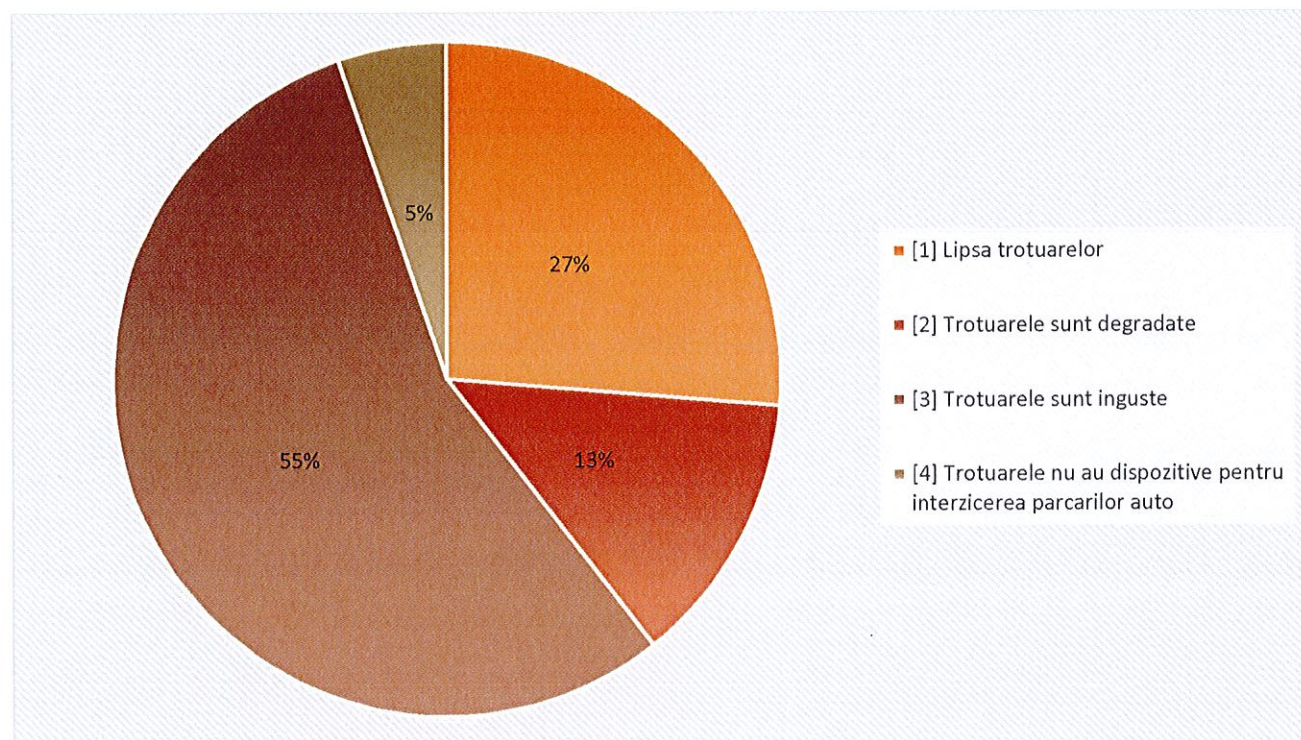
### 3.1.3 Problemele întâmpinate de către pietoni

O parte semnificativă dintre pietonii intervievați au declarat că trotuarele sunt obstrucționate în mod frecvent de autoturisme staționate, iar 10% dintre aceștia consideră că trotuarele și aleile pietonale se află într-o stare tehnică rea, în timp ce 80% consideră că există un grad redus de siguranță la traversarea străzilor.



Figură 3-6. Problemele cu care se confruntă pietonii

În materie de infrastructură pietonală, cetățenii apreciază că spațiile pietonale sunt înguste (13%), degradate (12%), iar 55% consideră necesare dispozitivele de blocarea a staționării autoturismelor.

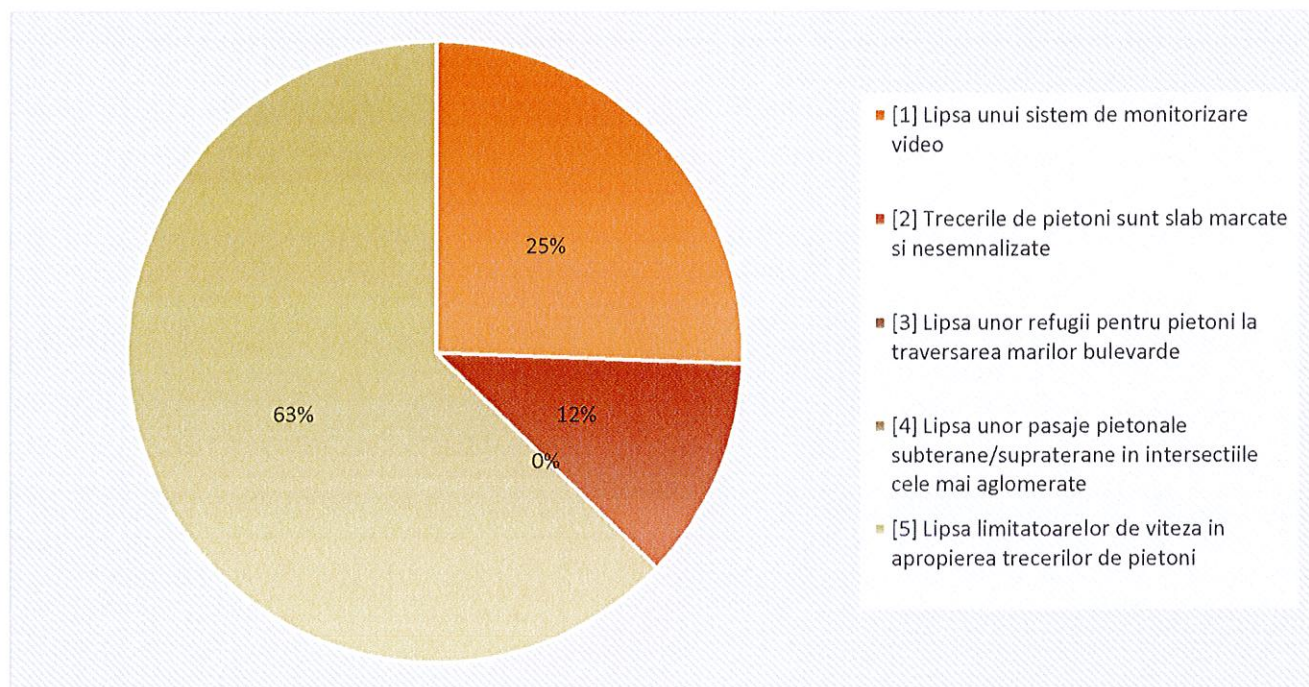


Figură 3-7. Problemele cu care se confruntă pietonii în ceea ce privește infrastructura pietonală



### 3.1.4 Siguranța pietonală

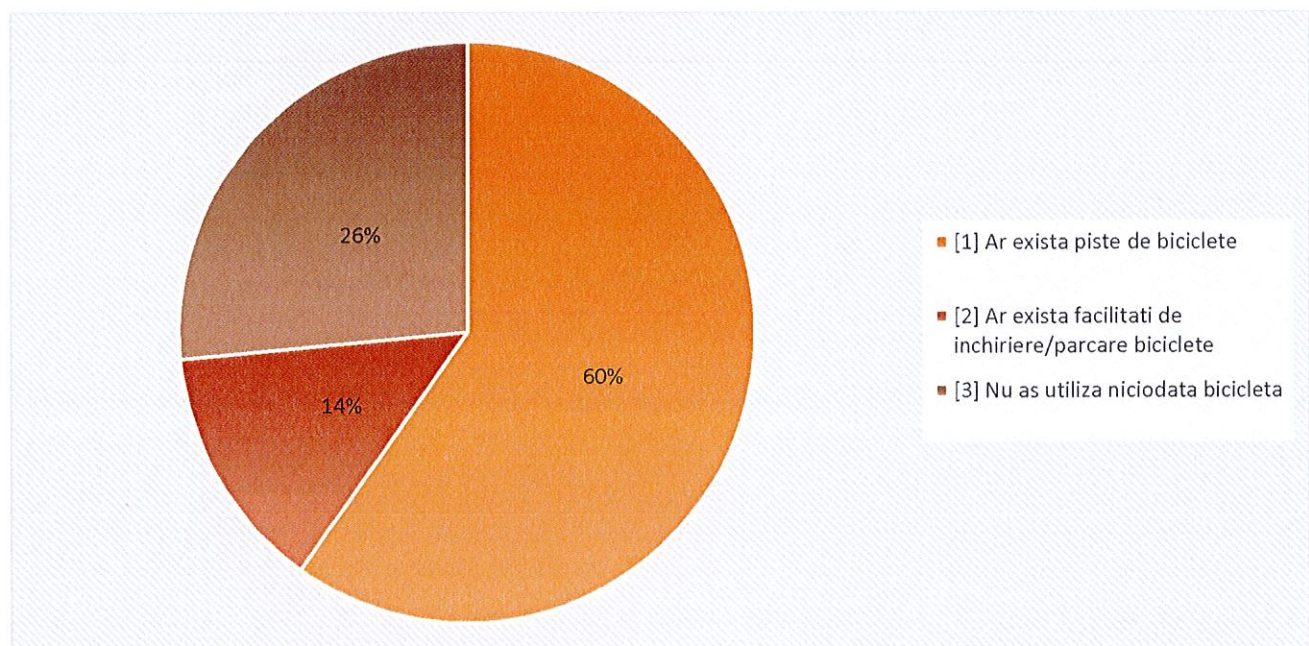
Aproximativ 12% dintre cei care au participat la sondaj, consideră că trecerile pentru pietoni sunt slab marcate și semnalizate, iar 63% dintre aceștia se simt în nesiguranță datorită lipsei unor limitatoare de viteză situate în amonte de trecerile pietonale. 25% dintre respondenți au semnalat lipsa unui sistem de monitorizare video ca fiind principala problemă ce afectează siguranța pietonilor.



Figură 3-8. Probleme legate de siguranța pietonală

### 3.1.5 Preferințele participanților la sondaj

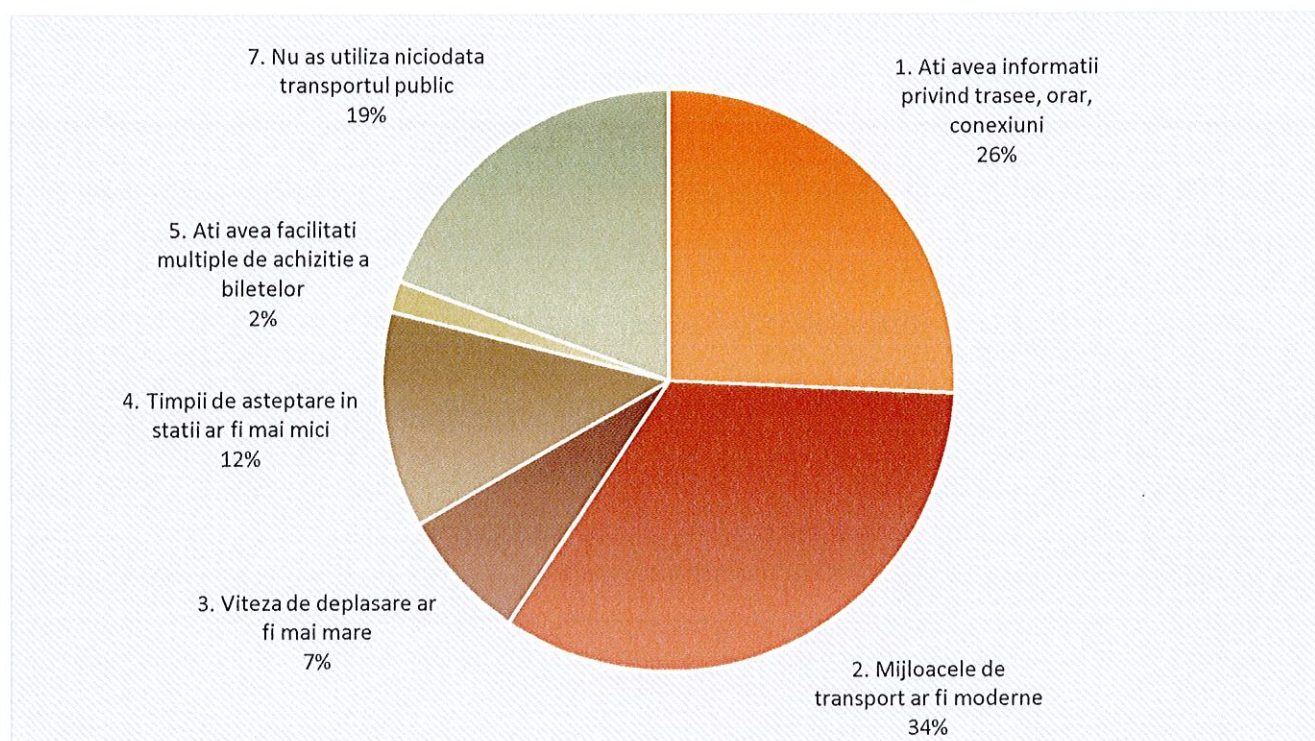
60% dintre cei care au participat la sondaj declară că ar folosi mai des bicicleta dacă ar exista infrastructura adecvată acestui mijloc de transport (piste / benzi velo), 14% dintre aceștia au declarat că ar folosi bicicleta mai des dacă s-ar înființa / da în folosință centre de închiriere respectiv parcaje speciale pentru biciclete.



Figură 3-9. Preferințele declarate pentru utilizarea infrastructurii velo



În ipoteza introducerii serviciilor de transport public în orașul Panciu, doar cca. 19% dintre respondenți nu ar fi dispuși să-și schimbe actualul mod de transport utilizat, în timp ce 81% își manifestă preferința pentru transportul în comun, cu condiția ca acesta să ofere servicii de calitate. Prețul mediu pe care rezidenții ar fi dispuși să-l plătească pentru o călătorie este de 2 lei.



**Figură 3-10. Preferințele declarate pentru utilizarea transportului public**



### 3.2 Recensăminte de circulație

Pentru a dispune de o imagine de ansamblu asupra traficului din zona de influența a obiectivului, se vor analiza datele de trafic rezultate cu ocazia numărărilor de circulație efectuate de proiectant, în luna octombrie 2017, precum și rezultatele Recensământului Național de Circulație CESTRIN 2015.

A fost utilizată următoarea clasificare a vehiculelor:

Fișă localitate \_\_\_\_\_ Sens \_\_\_\_\_ Nume recensare \_\_\_\_\_ Pag \_\_\_\_\_  
 Localitate \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Intervalul		FORMULAR pentru RECENSAMANT de CIRCULATIE										
de la	la	Biciclete	Motorizate sotere	Autoturisme microbuze	Furgonete	Autocamioane si derivate cu 2 cai	Autocamioane si derivate cu 3 sau 4 cai	Autovehicule articulate (cu 5 sau mai multe cazi)	AUTOCARE autobuze	Tractoare cu remorca vehicule speciale	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 cai cu remorca (trenuri rutiere)	Vehicule Transport Public (autobuze, microbuze)

- 1) biciclete
- 2) autoturisme
- 3) microbuze
- 4) autocamionete
- 5) autocamioane si derivate cu 2 osii
- 6) autocamioane si derivate cu 3 sau 4 osii
- 7) autovehicule articulate
- 8) autobuze
- 9) tractoare cu sau fara remorca
- 10) autocamioane cu 2,3 sau 4 osii cu remorca (trenuri rutiere)
- 11) transport public

Suplimentar, a fost cuantificat în

mod distinct numărul de bicicliști și pietoni, pentru fiecare stradă.

**Figură 3-11 Formular de înregistrare a traficului pe clase de vehicule**

Colectarea datelor a fost efectuată cu obiectivul de a asigura compatibilitatea cu datele de trafic existente la nivelul CESTRIN, precum și conform segmentelor cererii definite în cadrul Modelului de Transport asociat PMUD Panciu, cu privire la cele mai importante aspecte și condiționalități, și anume:

- Clasificarea vehiculelor, conform AND 557-2015, Anexa 1;
- Calendarul de timp pentru înregistrarea circulației rutiere, conform AND 602-2012, art. 22 (4), Tabelul 1b
- Măsuri de siguranță și securitatea muncii, conform DD 506-2015, Cap. 5

Metodologia de estimare a valorilor MZA (medii zilnice anuale) a urmărit prevederile AND 602-2012, Art. 25, după cum urmează:

Art. 25. Pe drumurile de interes local, județene, comunale și vicinale, pentru care nu se detin date de trafic, sau pentru actualizarea traficului între recensăminte, intensitatea medie zilnică anuală a traficului se poate determina prin efectuarea unui recensământ de scurtă durată și ajustarea datelor la nivel de MZA folosind relația:

$$MZA_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_{ki} c_{kz} c_{kl} c_{ka}$$

în care:

- n = numărul de zile de recensământ;
- q<sub>ki</sub> = intensitatea traficului pentru grupa „K” de vehicule pe durata recensământului efectuat în ziua „i”;
- c<sub>kz</sub> = coeficient de ajustare la nivel de 24 de ore;
- c<sub>kl</sub> = coeficient de ajustare la nivel de MZL;
- c<sub>ka</sub> = coeficient de ajustare la nivel anual.

Coeficientii de ajustare se determina pe baza inregistrarilor automate sau inregistrarilor manuale (recensamant) din posturile de pe drumuri similare.

Durata zilnica a recensamantului de scurta durata se adopta intre 4 si 24 ore, recomandabil de 8 ore (8-12 si 14-18), care sa includa varfurile de trafic de dimineata si dupa amiaza.

Prin urmare, datele colectate au fost prelucrate după cum urmează:

- Etapa 1. Extinderea eșantionului la valori orare de-a lungul întregii zile (24 ore), folosind distribuții orare specifice zonelor urbane dense;
- Etapa 2. Determinarea mediilor zilnice săptămânale, pe baza variațiilor zilnice caracteristice;
- Etapa 3. Determinarea valorilor MZA (medii zilnice anuale) pentru anul de referință 2017.



Figurile următoare prezintă amplasarea posturilor de recensământ.

**Figură 3-12**  
Amplasarea posturilor de recensământ de circulație pentru aria studiată

Sursa: Analiza Consultanțului

Intensitatea orară a traficului, determinată conform datelor colectate pentru anul de referință 2015 pentru coridoarele studiate, este prezentată în tabelul următor.

**Tabel 3-1 Intensitatea medie zilnică a traficului, pe senzori, anul de analiză 2015**

Post	Drum	Pozitie post	De la	La	Lungime sector	Biciclete, motocicletă	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete	Camioane 2 osii	Camioane 3-4 osii	Autovehicule articulate	Autobuze si autocare	Tractoare si vehicule speciale	Trenuri rutiere	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule	Umite sector
573	DN2L	7,650	0,000	12,120	12,120	14	1.651	78	458	62	62	54	51	7	11	10	2.460	DN2 - DJ204E (Panciu)
574	DN2L	20,250	12,120	28,815	16,695	43	1.395	3	119	167	25	0	65	15	1	47	1.880	DJ204E - Varnita

Sursa: CESTRIN

La nivelul anului 2015, conform datelor furnizate de CESTRIN-CNAIR, drumul național DN2L, sectorul DN2 (Tișița-Panciu) era tranzit de cca. 2.500 vehicule pe zi, medie zilnică anuală, din care cca. 70% reprezentau autoturismele, ponderea vehiculelor grele de transport marfă fiind destul de ridicată. Traficul de traversare care se desfășoară pe drumul național se reduce cu circa 30% pentru sectorul de drum de după intersecția cu drumul județean DJ204E, în special datorită faptului că DN2L nu are continuitate până la DN2D (Lepșa), drumul fiind impracticabil în această zonă.



## 4. Prognozele de trafic pentru scenariile “fără proiect” și “cu proiect”

### 4.1 Analiza Scenariului Fără Proiect

**Scenariul contrafactual “fără proiect”** (“A face minimum” sau “Business as usual”) este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului “cu proiect”. Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, dar poate include și alte investiții care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere, aflate în implementare sau doar cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată.

Utilizând scenariul de creștere aplicat în cadrul PMUD, au fost obținute rezultatele aferente scenariului Do-Minimum („A face minimum”), reprezentând situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent (și nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului), dar care include o creștere preconizată în cererea de transport. Cei mai importanți indicatori de rezultat sunt prezentați în tabelul următor.

**Tabel 4-1 Rezultatele studiului de trafic: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face minimum**

Indicatori	2017	2022	2026
Parcursul autoturismelor, la nivelul coridorului (milioane veh*km pe an)	9,826	12,285	16,737
Timpul vehiculelor - la nivelul coridorului (milioane veh*ore, pe an)	0,197	0,268	0,440
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	36,8	36,8	36,8
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul coridorului (km/h)	30,2	29,6	28,4
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	1,66	1,79	2,24
Durata medie de calatorie, în condiții ideale (minute)	2,71	2,92	3,65
Durata medie a unei călătorii (minute)	3,30	3,63	4,72
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	0,59	0,71	1,07
Numarul de calatorii generate în ora de varf PM, la nivelul coridorului - autoturisme	1.620	1.880	2.050
Număr mediu de călători transport public, pe zi, la nivelul coridorului	0	0	0
Total întârzieri, la nivelul coridorului (ore/an)	58.415	81.367	133.733
Emisii echivalent CO <sub>2</sub> (tone pe an)	2.544,2	2.796,1	3.366,5

Sursa: Analiza Consultantului

În anul de baza 2017, pentru modelul orei de varf PM, mobilitatea urbană în orașul Panciu se caracterizează prin următorii indicatorii privind performanța sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 9,8 milioane vehicule-km, iar timpul mediu al pasagerilor aferent tuturor deplasărilor efectuate în anul 2017 pe rețeaua analizată (care definește aria de influență a proiectului) este de 0,19 milioane vehicule-ore;
- Viteza medie de parcurs variază este de 30,2 km/h, pentru autoturisme;
- Numărul de calatorii generate în ora de vârf este de aproximativ 1.620 pentru autoturisme;
- Parcursul mediu al autoturismelor este de 1,66 km;
- Durata medie a unei calatorii efectuate cu autoturismul este de 3,3 minute, în ora de vârf PM.

Întârzierile au fost determinate prin compararea vitezelor libere de circulație cu vitezele curente.

Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuată, este de aproximativ 0,6 minute. Lungimea cozilor de așteptare variază funcție de localizarea pe rețea și momentul din zi de efectuare a călătoriei. Cel mai frecvent interval pentru lungimea cozilor de așteptare este între 1 și 5 vehicule, în special în zona intersecției DN2L-DJ204E.

Luând în considerare numărul total de călătorii efectuate de-a lungul unui an, se obține o întârziere totală anuală de aproximativ 58.000 ore, pentru întreaga rețea stradală.

În termeni economici, considerându-se o valoare economică a costului cu valoarea timpului de 10,06 euro/veh-h, determinat prin considerarea valorii unitare cu timpul de deplasare, a repartiției pe scopuri de călătorie și a numărului mediu de pasageri, valoarea economică a timpului datorat fluenței deficitare a circulației în orașul Panciu este de cca. 0,6 milioane EURO/an.

O dată cu creșterea cererii de transport la nivelul orizontului de perspectivă, condițiile de circulație vor continua să se degradeze: viteza medie de circulație se va reduce de la 30,2 km/h la 28,4 km/h în intervalul 2017-2026, acest lucru conducând la creșterea duratei medii a unei călătorii cu cca. 0,5 minute (aproximativ 15%).

Calculul emisiilor echivalente de CO<sub>2</sub> a fost efectuat utilizând metoda agregată propusă de Anexa 3.2.4.a - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor. Anexa 2 prezintă rezultatele calculului emisiilor pentru fiecare an de perspectivă, precum și în scenariile Do Minimum, respectiv Do Something

Potrivit rezultatelor, cantitatea totală de emisii GES va crește în scenariul Do Minimum de 2.554 tone pe an, în anul de referință 2017 la 3.366 tone la nivelul anului de perspectivă 2026.



## 4.2 Analiza Scenariului Cu Proiect

**Scenariul contrafactual “cu proiect”** (“A face ceva”) reprezintă situația viitoare care are la baza scenariul “fără proiect” descrisă anterior, dar care include și opțiunea de realizare a proiectului.

Implementarea proiectului va conduce la:

- Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public, simultan cu reducerea gradului de utilizare a autoturismelor personale
- Îmbunătățirea gradului de fluentă a circulației, urmare a reducerii intensității de traficului
- Reducerea numărului de accidente, urmare a implementării măsurilor de siguranță rutieră
- Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>

Utilizând scenariul de creștere aplicat în cadrul PMUD, au fost obținute rezultatele la nivelul anilor de perspectivă (2017, 2022 și 2026) și pentru scenariul Do-Something („A face ceva”), reprezentând situația viitoare care cuprinde implementarea măsurilor prevăzute în proiect.

**Tabel 4-2 Rezultatele studiului de trafic: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face ceva**

Indicatori	2017	2022	2026
Parcursul autoturismelor, la nivelul coridorului (milioane veh*km pe an)	9,826	11,769	16,051
Timpul vehiculelor - la nivelul coridorului (milioane veh*ore, pe an)	0,197	0,256	0,422
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	36,8	36,8	36,8
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul coridorului (km/h)	30,2	29,6	28,4
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	1,66	1,79	2,24
Durata medie de calatorie, în condiții ideale (minute)	2,71	2,92	3,65
Durata medie a unei călătorii (minute)	3,30	3,63	4,72
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	0,59	0,71	1,07
Numarul de calatorii generate în ora de varf PM, la nivelul coridorului - autoturisme	1.620	1.795	1.962
Număr mediu de călători transport public, pe zi, la nivelul coridorului	0	450	600
Total întârzieri, la nivelul coridorului (ore/an)	58.415	77.706	127.982
Emisii echivalent CO <sub>2</sub> (tone pe an)	2.544,2	2.678,6	3.228,5

Sursa: Analiza Consultanului

Potrivit rezultatelor implementării planului de acțiune prevăzut în PMUD, precum și urmare a rezultatelor interviurilor cu populația rezidentă, se așteaptă ca cca. 450 persoane<sup>3</sup> să utilizeze transportul public, în medie, pe zi în orașul Panciu, la nivelul anului de perspectivă 2022.

<sup>3</sup> Estimare pe baza numărului populației deservite și pe baza rezultatelor interviurilor privind mobilitatea populației deservite

## 5. Concluzii

Studiul de trafic se bazează pe ipoteze realiste și valorifică cele mai recente date disponibile. De asemenea, au fost urmărite prevederile Ghidurilor specifice aferente axei de finanțare, cu precădere în ceea ce privește *Ghidul Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelurilor de proiecte cu numărul POR/2017/3/3.2/1/7 REGIUNI, POR/2017/3/3.2/1/BI și POR/2017/3/3.2/1/ITI, Model M – Studiu de trafic, conținut-cadru orientativ.*

Analizele incluse se corelează cu rezultatele PMUD Panciu și utilizează rezultatele activităților de colectare date desfășurate în luna octombrie, 2017.

Studiul de trafic a inclus următoarele elemente:

- definirea obiectivelor generale și specifice ale investiției
- definirea ariei de studiu a proiectului (zona de influență, unde se manifestă efectele implementării investiției)
- evaluarea situației existente, din punctul de vedere al facilităților existente precum și a structurii și particularităților cererii de transport existente
- evaluarea indicatorilor de impact aferenți implementării proiectului, în special în ceea ce privește îmbunătățirea calității mediului urban prin reducerea emisiilor de echivalent CO<sub>2</sub> din trafic.
- definirea ariei de studiu

Investiția include introducerea serviciilor de transport public pentru care populația rezidentă, localizată în aria de influență a proiectului, reprezintă întreaga populație a municipiului, de aproximativ 10.000 locuitori precum și implementarea de proiecte pentru susținerea mobilității velo și pietonale.

Având în vedere amplasamentul și dispunerea străzilor selectate, precum și particularitățile cererii de transport existente, se poate concluziona asupra faptului că aria de studiu (zona de influență a proiectului) este constituită de întregul municipiu. Efectele implementării proiectului se vor propaga la scara întregii rețele stradale, cu efecte asupra populației rezidente la nivelul UAT.

Analiza situației existente a evidențiat următoarele deficiențe cu privire la mobilitatea alternativă (pietoni și bicicliști):

- Există, încă, treceri de pietoni nepresemnalizate
- Pentru asigurarea condițiilor de deplasare a persoanelor cu dizabilități se impune adoptarea la toate trecerile de pietoni a măsurilor prevăzute în "*Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012*", de exemplu:
  - pentru persoanele cu deficiențe de vedere vor fi prevăzute benzi de ghidaj tactilo -vizuale;
  - toate trecerile de pietoni vor fi amenajate cu rampe de acces pietonale între trotuar și carosabil
  - trecerile de pietoni din apropierea unităților de învățământ (creșe, grădinițe, școli, licee, ) sunt tratate insuficient. În majoritatea cazurilor nu există semnalizări elementare de tipul "Atenție copiii"! Pentru aceste locații trecerile de pietoni trebuiesc prevăzute cu semnalizare "ranforsată". Se pot adopta: semnalizare de presemnalizare, covoare roșii antiderapante (pe sectoarele de decelerare), parapete pietonale (pentru canalizarea traficului pietonal către marcajul trecerii de pietoni)
- Distanțele relativ mici între cartiere rezidențiale și institutii de învățământ, alte institutii publice și servicii, precum și zonele industriale fac ca în cea mai mare perioadă a anului (exceptând perioade din lunile de iarnă cu intemperii sau temperaturi mai scăzute) bicicleta să fie unul din mijloacele de transport cele mai utilizate în orașul Panciu.
- La ora actuală amenajările existente pentru bicicliști nu satisfac cerințele unui trafic în condiții corespunzătoare și în siguranță a celor care se deplasează cu bicicleta. În orașul Panciu putem să considerăm deplasarea cu bicicleta ca fiind cel mai popular mijloc de transport, într-o continuă ascensiune în ultimii ani. Bicicletele sunt mai des folosite la orele de varf (între orele 7-9 și 15-17) din zilele lucrătoare pentru deplasări la și de la locuri de muncă și școli, iar după masă pentru cumpărături. În zilele de liberă bicicletă este folosită



in scopuri de deplasare la piete si magazine pentru cumparaturi respectiv pentru deplasari in locuri de agrement.

Tabelul următor prezintă evaluarea indicatorilor de impact aferenți implementării proiectului.

**Tabel 5-1 Indicatorii de impact ai proiectului**

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de bază 2017)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului - anul 2022	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare - anul 2026
<b>Scenariul "fără proiect"</b>				
<b>Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele</b>				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști pe coridorul studiat, valoare medie pe ora de vârf PM	11	11	11
Transport nemotorizat	Număr pietoni pe coridorul studiat, valoare medie pe ora de vârf PM	620	620	620
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul coridorului	0	0	0
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul coridorului	9,826	12,285	16,737
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul coridorului	2.544,2	2.796,1	3.366,5
<b>Scenariul "cu proiect"</b>				
<b>Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele</b>				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști pe coridorul studiat, valoare medie pe ora de vârf PM	11	15	17
Transport nemotorizat	Număr pietoni pe coridorul studiat, valoare medie pe ora de vârf PM	620	700	750
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul coridorului	0	450	600
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul coridorului	9,826	11,539	15,736
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul coridorului	2.544,2	2.678,6	3.228,5
<b>Variația Fără Proiect - Cu Proiect</b>				
<b>Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele</b>				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști pe coridorul studiat, valoare medie pe ora de vârf PM		36,4%	54,5%
Transport nemotorizat	Număr pietoni pe coridorul studiat, valoare medie pe ora de vârf PM		12,9%	21,0%
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul coridorului		450	600
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul coridorului		-6,1%	-6,0%
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul coridorului		-4,2%	-4,1%

Astfel, este de așteptat ca implementarea proiectului să conducă la:

- Se anticipează un număr mediu zilnic de pasageri transport public de cca. 450 pentru primul an de după finalizarea implementării proiectului (estimat 2022), respectiv 600 pasageri pe zi la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (estimat 2026);
- Reducerea cantității de emisii echivalent CO<sub>2</sub> cu 4,2% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2022), respectiv cu 4,1% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2026);
- Reducerea traficului de autoturisme personale cu 6,1% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2022), respectiv cu 6,0% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2026);
- Creșterea numărului de bicicliști cu 36,4% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2022), respectiv cu 54,5% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2026);
- Creșterea numărului de deplasări pietonale cu 12,9% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2022), respectiv cu 21% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2026).

Analiza datelor incluse în studiul de trafic a ilustrat faptul că reducerea de emisii echivalent CO<sub>2</sub> de la nivelul ariei de studiu a proiectului se bazează inclusiv pe o creștere a cotei modale a transportului public de călători, dar și a modurilor nemotorizate (velo și pietonal). Conform rezultatelor, activitățile proiectului nu generează o creștere a emisiilor de echivalent CO<sub>2</sub> din transport în afara ariei de studiu.



## 6. Anexe

### 6.1 Anexa 1. Rezultatele rulării Instrumentului pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor

Anul de analiză 2017 – Scenariul Do Minimum

#### Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

##### Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO <sub>2</sub> e)	2.544
--	-------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2017

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO <sub>2</sub> e)	1.536	0	1.008	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2017

##### Date de intrare

Anul evaluării	2017
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	9.826.196		1.588.489					

Viteze medii

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

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

Utilizarea categoriilor de drumuri

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	100%	100%	100%	100%	100%			
Suburbană	0%	0%	0%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## Anul de analiză 2022 – Scenariul Do Minimum

### Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

#### Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO <sub>2</sub> e)	2.796
--	-------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2022

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO <sub>2</sub> e)	1.631	0	1.165	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2022

#### Date de intrare

Anul evaluării	2022
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

#### Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	12.285.372		1.836.715					

#### Viteze medii

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

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

#### Utilizarea categoriilor de drumuri

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	100%	100%	100%	100%	100%			
Suburbană	0%	0%	0%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%



## Anul de analiză 2026 – Scenariul Do Minimum

### Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

#### Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO <sub>2</sub> e)	3.366
--	-------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2026

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO <sub>2</sub> e)	1.969	0	1.397	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2026

#### Date de intrare

Anul evaluării	2026
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

#### Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	16.736.851		2.202.461					

#### Viteze medii

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

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

#### Utilizarea categoriilor de drumuri

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	100%	100%	100%	100%	100%			
Suburbană	0%	0%	0%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

### Date de ieșire

<b>Emisiile totale GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>2.679</b>
---	--------------

*Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2022*

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
<b>Emisii GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>1.562</b>	<b>0</b>	<b>1.116</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

*Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2022*

### Date de intrare

<b>Anul evaluării</b>	<b>2022</b>
-----------------------	-------------

*Anul de referință pentru datele de trafic*

#### Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
<b>Kilometri parcurși de vehicule</b>	<b>11.769.386</b>		<b>1.759.573</b>					

#### Viteze medii

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

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

#### Utilizarea categoriilor de drumuri

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	100%	100%	100%	100%	100%			
Suburbană	0%	0%	0%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%



## Anul de analiză 2026 – Scenariul Do Something

### Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

#### Date de ieșire

<b>Emisiile totale GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>3.228</b>
---	--------------

*Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2026*

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
<b>Emisii GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>1.888</b>	<b>0</b>	<b>1.340</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

*Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2026*

#### Date de intrare

<b>Anul evaluării</b>	<b>2026</b>
-----------------------	-------------

*Anul de referință pentru datele de trafic*

#### Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
<b>Kilometri parcurși de vehicule</b>	<b>16.050.640</b>		<b>2.112.160</b>					

#### Viteze medii

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

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

#### Utilizarea categoriilor de drumuri

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	100%	100%	100%	100%	100%			
Suburbană	0%	0%	0%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## 6.2 Determinarea necesarului de mijloace de transport public

Pentru dimensionarea necesarului de mijloace de transport care vor deservi orașul Panciu se vor folosi relații de calcul specifice din literatura de specialitate. Inițial este necesar a se determina cererea de transport la nivelul orizontului de 15 ani raportat la anul de implementare (2022), și anume 2037.

Datele care vor fi utilizate în acest calcul de dimensionare provin din următoarele surse:

- viteza comercială medie a mijloacelor de transport public: 18 km/h;
- date referitoare la relocarea modală a călătoriilor la nivelul arealului de studiu, ca urmare a implementării proiectului;
- date referitoare la cererea de transport care vor solicita rețeaua de transport public ;
- tendințele de evoluție a mobilității între anul de bază 2017 și anul 2037, bazate pe prognozele principalilor indicatori socio-economici: Produsul intern brut, Numărul de locuitori, Indicele de motorizare, Parcursul mediu anual al vehiculelor
- capacitatea nominală a mijloacelor de transport: 52 pasageri (a se vedea calculele următoare); traseul și caracteristicile geometrice ale liniilor de transport în comun.

Ținând seama de evoluția parametrilor socio-economici, de aplicarea principiilor de mobilitate durabilă, prin implementarea proiectului (creșterea atractivității transportului public, acestuia revenindu-i o pondere de 20 % din totalul călătoriilor efectuate, conform datelor rezultate din modelul de transport), la nivelul anului 2037 se estimează valoare pentru cererea de transport public de 120.000 călătorii pe an.

### Capacitatea de circulație și capacitatea de transport a liniilor de transport public

*Capacitate de circulație (N)* a unei linii de transport poate fi definită ca numărul maxim de vehicule de transport public care pot circula într-un sens de circulație, într-un interval de timp (de exemplu, o oră). Pentru liniile de transport urbane, prevăzute cu stații stabilite pentru urcarea și coborârea călătorilor, capacitatea de circulație a unei linii de transport (N) se determină astfel:

$$N = \frac{3600}{T},$$

unde  $T$  reprezintă intervalul mediu dintre două vehicule consecutive, exprimat în secunde.

*Capacitatea de transport (C)* a unei linii este definită prin numărul maxim de călători care pot fi transportați, într-un interval de timp, pe un singur sens de circulație, ținând cont de capacitatea vehiculelor din parcul activ utilizat:

$$C = p \cdot N$$

în care  $p$  reprezintă capacitatea de transport a vehiculului (locuri în picioare și locuri pe scaune).

Pentru situația unui operator de transport public, ce acționează pe o piață deschisă concurenței, se consideră că cererea pe un sens de traseu, de-a lungul unei interstații, într-o oră, este redată prin relația de mai jos (valorile introduse suplimentar la numărător sunt necesare pentru transpunerea elementelor disponibile din grupa solicitatoare la nivelul orei de maximă activitate :

Similar: cota parte de acționare a unui element al grupei Y asupra grupei X este numeric egală cu oferta iar probabilitatea blocării ține de completarea medie a vehiculelor, dar și de cota parte din timpul în care vehiculele, deși sunt în exploatare, efectuează parcurșuri neproductive, probabilitate reprezentată de un coeficient, astfel:

$$C_{ul} = \frac{\sum km.parcurs .productiv}{\sum km.parcurs .productiv + \sum km.zero}$$

(această cota parte caracterizează gradul de folosire a vehiculului cu "încărcatura" din totalul parcurșului efectuat în exploatare), deci:

$$P_Y = C_{us} * C_{ul}$$



Cu aceste relatii si pentru conditia de echilibru mentionata de relatiile lui Lanchester, astfel incat actiunea reciproca sa poata continua fara dificultati in exploatare, se obtine modalitatea de calcul a numarului de locuri ale vehiculelor (dimensiunea recomandata):

$$S = \frac{L \cdot M \cdot \psi_l \cdot \psi_z \cdot \psi_h \cdot C_{neun} \cdot C_{imp}}{365 \cdot 2 \cdot D \cdot N_{lin} \cdot N_{int} \cdot F \cdot \sqrt[3]{C_{ul}}}$$

unde:

- Cneun este coeficientul neuniformității pe cele două sensuri ale cursei
- Cimp coeficientul de importanță a liniei
- L populația;
- M mobilitatea – numărul de călătorii pe an și persoană (200.000 / 9.364 = 21,4)
- Nlin numărul de linii deservite pe rețea;
- Nint numărul mediu de interstații pe trasee;
- $\psi_{...}$  coeficienții de neuniformitate lunară, zilnică și orară.
- D durata zilei de exploatare
- F este frecvența de trecere printr-un punct al rețelei
- Cul caracterizează gradul de folosire a vehiculului cu "încărcătură" din totalul parcursului efectuat în exploatare

relatie care reprezinta o relatie de legatura importanta in exploatare: marimea vehiculelor este direct proportionala cu marimea cererii si invers proportionala cu numarul de linii exploatare, numarul interstatiilor si respectiv frecventa de circulatie. Acesti din urma parametri sunt cei care trebuie modificati de catre operatorul de transport, atunci cand unii dintre ceilalti parametri (independent de vointa sau dorinta transportatorului) se schimba, astfel incat activitatea sa, sa fie pastrata, totusi, in limite acceptabile.

Relația utilizată conduce la un număr mediu de locuri capacitate nominala de 43 locuri.

Pentru determinarea necesarului de mijloace de transport care să poată să deservească cererea calculată anterior (determinarea parcului circulant) se aplică următoarea relație de calcul:

$$P_c = \frac{C_h L_c}{C_a v_e} \text{ (număr mijloace de transport în comun)}$$

în care

- $C_h = 80$  / călători / oră / interstație
- $L_c = 11$  km, lungimea traseelor
- $C_a = 42,7$  locuri, capacitatea nominală a unui mijloc de transport
- $v_e = 15$  km/h, viteza de exploatare a mijloacelor de transport

Aplicând relația precedentă, se obține un număr necesar de 3 autobuze, cu o capacitate nominală de 43 locuri.

$$P_c = \frac{80 \times 11}{42,7 \times 15} = 1,4 \text{ autobuze}$$

Pentru asigurarea operării în condiții normale, este necesară suplimentarea vehiculelor care constituie parcul circulant, ținând cont de coeficientul de utilizare a parcului (care are valori cuprinde între 0,80 și 0,95), obținându-se, astfel, parcul circulant. Considerând o valoare medie pentru coeficientul de utilizare a parcului de 0,85, se obține  $2/0,85 = 3$  autobuze cu o capacitatea nominală de 43 locuri.

Așadar, cererea de transportul public de perspectivă în orașul Panciu va putea fi deservită de un număr de 3 mijloace de transport – autobuze și microbuze echipate cu sistem de propulsie electrică, hibridă sau cu motor cu ardere internă care asigură un grad de poluare redus.