

PLAN DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ



Slănic
2022-2030



Primăria
Orasului
SLANIC



ZAB TEN
CONSULTING



PLANUL DE MOBILITATE URBANA DURABILA ORAȘUL SLĂNIC PRAHOVA

CUPRINS

PLAN MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ.....	3
I. COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC	3
1. INTRODUCERE	3
1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI	3
1.2. ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR DE PLANIFICARE SPAȚIALĂ	8
1.3 ÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTELOR STRATEGICE SECTORIALE;	8
2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE	10
2.1 CONTEXTUL SOCIO-ECONOMIC CU IDENTIFICAREA DENSITĂȚILOR DE POPULAȚIE ȘI A ACTIVITĂȚILOR ECONOMICE.....	10
2.2. REȚEAUA STRADALĂ	14
2.3. TRANSPORT PUBLIC	17
2.4 TRANSPORT DE MARFĂ.....	21
2.6. MANAGEMENTUL TRAFICULUI (STAȚIONAREA, SIGURANȚA ÎN TRAFIC, SISTEME INTELIGENTE DE TRANSPORT, SIGNALISTICĂ, STRUCTURI DE MANAGEMENT EXISTENTE LA NIVELUL AUTORITĂȚII PLANIFICATOARE);	24
2.7. IDENTIFICAREA ZONELOR CU NIVEL RIDICAT DE COMPLEXITATE (ZONE CENTRALE PROTEJATE, ZONE LOGISTICE, POLI OCAZIONALI DE ATRACȚIE/GENERARE DE TRAFIC, ZONE INTERMODALE - GĂRI, AEROGĂRI ETC.);	26
3. MODELUL DE TRANSPORT	29
3.1. PREZENTARE GENERALĂ ȘI DEFINIREA DOMENIULUI;	29
3.2. COLECTAREA DE DATE;	30
3.3. DEZVOLTAREA REȚELEI DE TRANSPORT;	32
3.4. CEREREA DE TRANSPORT;.....	33
3.5. PROGNOZE.....	34
4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII	36
4.1 EFICIENȚĂ ECONOMICĂ;	36
4.2 IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI;	38
4.2.1 EMISII DE SUBSTANȚE POLUANTE	38
4.2.2 ZGOMOT.....	39
4.3. ACCESIBILITATE;	40
4.4. SIGURANȚĂ;.....	41
4.5. CALITATEA VIEȚII	51
5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE.....	53

6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE	54
6.1. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT;	54
6.2. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE OPERAȚIONALE;	56
6.3. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE ORGANIZAȚIONALE;.....	57
7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE.....	57
7.1. EFICIENȚĂ ECONOMICĂ;	57
7.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI;	58
7.3. ACCESIBILITATE;	58
7.4. SIGURANȚĂ;.....	58
7.5. CALITATEA VIEȚII.	59
II COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC.....	60
1. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR -TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG	60
1.1. CADRUL DE PRIORITIZARE;	60
1.2. PRIORITĂȚILE STABILITE;.....	61
DIAGRAMA PROCESULUI DE DESFĂȘURARE A ACB ESTE ILUSTRATĂ MAI JOS	61
.....	61
2. PLANUL DE ACȚIUNE	63
2.1. INTERVENȚII MAJORE ASUPRA REȚELEI STRADALE;	64
2.2. TRANSPORT PUBLIC;	66
2.3. TRANSPORT DE MARFĂ;	70
III MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII.....	71
PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ	71
1. STABILIRE PROCEDURI DE EVALUARE A IMPLEMENTĂRII P.M.U.D.	71
2. STABILIRE ACTORI RESPONSABILI CU MONITORIZAREA.	73
RECOMANDĂRI ȘI BUNE PRACTICI:	74

PLAN MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

I. COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC

(corespunzătoare etapei I)

1. Introducere

1.1. Scopul și rolul documentației

O componentă cheie în politicile polilor de creștere o constituie promovarea dezvoltării urbane, prin intermediul dezvoltării transportului sustenabil. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) conturează strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și priorități în vederea unui transport durabil, care să susțină creșterea economică durabilă, inclusiv din punct de vedere social și al protecției mediului.

Planul de mobilitate urbană reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană/metropolitană și a planului urbanistic general (P.U.G.), dar și instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților și a zonei periurbane/metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor.

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Orașul Slănic va deveni o destinație balneoclimaterică de referință, cu o economie locală sustenabilă și competitivă, ușor accesibil atât pentru forța de muncă cât și pentru investitori și turiști.

Valorificarea acestei oportunități și a acestui avantaj competitiv teritorial se va putea realiza doar printr-o dezvoltare integrată a sistemului de transport la nivelul orașului, care să asigure în mod eficient mobilitatea locuitorilor și a vizitatorilor în spațiul urban.

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

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

2. Siguranța și securitatea – Creșterea siguranței și a securității pentru

călători și pentru comunitate în general;

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

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

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

LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ

Orașul Slănic este situat în centrul României, situat pe râul Slănic, (afluent al râului Vărbilău), în zona de Curbură a Subcarpaților, la altitudinea de 413 m. Conform recensământului din anul 2022 orașul Slănic avea o populație de 5.103 de locuitori. (Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>)



Figură 1 Orașul Slănic și UAT-urile învecinate

ACCESIBILITATEA

Orașul Slănic Prahova, este accesibil astfel:

- pe cale rutieră, pe DJ 102 (Ploiești – Plopeni – Slănic Prahova – DN 1A); drumul național DN1, București – Ploiești și apoi fie pe Valea Teleajenului peste Dealul Bughea, fie pe Valea Vărbilăului și Slănicului din orașul Plopeni. drumul județean Vălenii de Munte – Slănic Poteci și drumuri comunale spre localitățile de pe Valea Doftanei, Vărbilăului, Teleajenului.
- feroviar, stația de cale ferată Slănic, de pe linia secundară 306 (Ploiești Sud-Slănic), ramificație a magistralei București – Brașov – Cluj Napoca – Oradea; distanța pe cale ferată până la Ploiești este de 44 km;
- cel mai apropiat aeroport este la București – Otopeni, situat la circa 85 km (pe DJ 102, E 60).

Orașul Slănic, aflat în județul Prahova este localizat în zona centrala a județului avand ca vecinatati, conform planului de incadrare în zona, urmatoarele comune :

- Nord– comuna Izvoarele
- Est - comuna Teisani
- Sud- comuna Varbilau
- Vest – comuna Stefesti

Din punct de vedere administrativ orașul Slănic este format din localitatile: Slănic, Grosani și Prajani

ETIMOLOGIE

După cum numele orașului sugerează (“sare” în limba slavonă), istoria și economia orașului Slănic sunt în bună parte legate de prezența unui zăcământ important de sare în zonă, atât în subteran, cât și la suprafață.

CLIMA și FENOMENELE NATURALE SPECIFICE

Orașul Slănic are o climă temperată, specifică dealurilor împădurite. Clima este caracterizată prin veri plăcute (temperatura medie în luna iulie este de 19,5°C) și ierni blânde (temperatura medie în luna ianuarie este de -3,5°C). Temperatura medie anuală este de 9°C.

GEOLOGIA și SEISMICITATEA

Din punct de vedere geologic - în subteranul adânc al zonei este prezent tortonianul, cu șisturi argiloase, tufuri, gipsuri, marne și masive de sare, iar la suprafață au putut fi recunoscute numai pământurile rezultate prin dezagregarea rocilor din fundament.

RETEAU RUTIERĂ

Organizarea rețelei stradale și de drumuri existente va conduce la descongestionarea și fluidizarea traficului în oraș sau pe drumurile publice cu

impact pozitiv direct asupra riveranilor prin reducerea nivelului de zgomot și a emisiilor de poluanți în atmosferă. Exista zone unde însă prin apariția unor străzi/drumuri noi, nivelul de zgomot va crește, urmare traficului desfășurat pe artera rutieră.

Fluidizarea circulației va conduce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în special în oraș.

Modernizarea infrastructurii de transport reprezintă una dintre măsurile importante la nivel urban pentru reducerea nivelului gazelor cu efect de seră.

TRANSPORT PUBLIC LOCAL

Dezvoltarea rețelei de transport public local, înnoirea parcului auto, accesibilitatea la mijloacele de transport sunt acțiuni care vor conduce la încurajarea și dezvoltarea acestui tip de transport în defavoarea celui de autoturisme.

Înnoirea parcului auto cu vehicule noi, performante, va contribui la reducerea emisiilor și a concentrațiilor de poluanți în aer.

Astfel, dezvoltarea și modernizarea sistemului de transport în comun va conduce în timp la o reducere a traficului de autoturisme cu efect direct asupra fluidizării traficului rutier în special în zonele central și o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră. La nivel urban modernizarea infrastructurii rutiere, înnoirea parcului auto (utilizarea unor autovehicule cu motoare convenționale cu ardere internă dar cu emisii poluante foarte reduse, utilizarea unor autovehicule care folosesc parțial sau integral combustibili alternativi: biogaz, GPL) precum și proiecte pentru utilizarea unor mijloace de transport care utilizează altă sursă de energie (electrice, hibride) reprezintă măsuri importante pentru reducerea nivelului de gaze cu efect de seră.

Dezvoltarea rețelei de transport public va avea ca efect o creștere a accesibilității dar și o reducere a nivelului de zgomot. De asemenea, pe anumite zone a fost propusă linie nouă de transport în comun cu autobuze electrice însă platforma rutieră își păstrează lățimea actuală, o parte din benzile destinate transportului de autoturisme fiind alocate transportului public. Aceste tipuri de proiecte vor conduce la o reducere a volumului traficului de autoturisme și implicit o reducere a nivelului de zgomot.

PARCĂRI

Asigurarea facilităților de parcare care să contribuie la fluidizarea circulației și reducerea numărului de vehicule ce tranzitează orașul va avea ca rezultat reducerea nivelului de zgomot și a emisiilor de poluanți în atmosferă.

FACILITĂȚI PIETONALE

Asigurarea unor facilități pietonale va încuraja mersul pe jos în defavoarea traficului cu autoturisme pe distanțe scurte care se desfășoară preponderent cu motorul rece, astfel încât se vor reduce emisiile de poluanți în aer și se va diminua nivelul de zgomot.

De asemenea, sunt de menționat măsurile propuse în zonele care au drept scop încurajarea mersului pe jos iar pe alte zone limitarea vitezei de rulare a autorurismelor.

Într-un astfel de perimetru instituirea zonei rezidențiale conform PMUD însoțită de aplicarea unor amenajări specifice și a unor soluții de calmare a traficului și de repartajare a spațiului pentru staționarea vehiculelor poate fi eficientă și poate avea un efect benefic asupra calității vieții locuitorilor.

Pentru extinderea arealului favorabil pietonilor au fost propuse ca și măsuri:

- Amenajarea unor străzi pietonale
- (Re)organizarea unor străzi de tip shared-space (cu utilizare în comun)
- Limitarea accesului și vitezei de deplasare a vehiculelor, care pierd orice prioritate de trecere (20km/h)
- Parcarea pe stradă se face doar în lungul străzii și doar pe o parte
- Limitarea parcării pe stradă și eliminarea treptată a acesteia în anumite sub-zone
- Configurări și dispozitive pentru calmarea traficului

FACILITĂȚI PENTRU CICLIȘTI

Asigurarea unei rețele locale pentru biciclete va încuraja ciclismul în defavoarea traficului cu autoturisme pe distanțe scurte (în oraș) și medii (între localități) care se desfășoară preponderent cu motorul rece, sursă a emisiilor crescute de poluanți în aer.

Regimul de funcționare al motoarelor va fi normal datorită fluidizării circulației.

De asemenea, prin intermediul acestor facilități se va reduce nivelul de zgomot prin asigurarea condițiilor necesare încurajării traficului cu bicicleta care să contribuie la reducerea traficului de autoturisme pe distanțe scurte și medii.

VEGETATIE/SPATII VERZI

Proiectele propuse vor conduce la fluidizarea circulației cu efect direct asupra reducerii emisiilor de poluanți în atmosferă care ajung să se depună pe vegetație.

Pe anumite zone (de ex, reabilitări/modernizări ale rețelei rutiere (lărgire), piste noi pentru biciclete, parcări) se va avea în vedere la elaborarea proiectelor la fazele următoare de proiectare ca suprafețele spațiilor verzi și numărul de arbori (în general arbori de aliniament) să nu se reducă sau în cazul în care acest lucru este necesar, se vor avea în vedere măsuri de replantare ce vor fi stabilite atât ca și locații, cât și ca tip, împreună cu reprezentanții beneficiarului și cu consultarea APM Prahova. Soluțiile propuse la studiile de fezabilitate vor avea în vedere menținerea nivelului existent al spațiilor verzi.

1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

Cel mai important document de referință este Planul Urbanistic General (PUG) al Orașului Slănic, care ar urma să fie aprobat în următoarele luni.

PUG-ul pentru Orașul Slănic propune investiții substanțiale în infrastructura de transport urban a orașului, în special în ceea ce privește infrastructura rutieră.

PMUD a luat în calcul majoritatea propunerilor din PUG în condițiile în care acestea răspund unor probleme privind mobilitatea actuală, sau în cazul în care acestea joacă un important rol strategic.

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale;

Din **STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI**

România policentrică 2035 Coeziune și competitivitate teritorială, dezvoltare și șanse egale pentru oameni :

„4.3.1.2 Măsură – Extinderea și dezvoltarea infrastructurii de utilități publice în vederea conectării și asigurării accesului populației din zonele urbane și zonele de influență urbană la servicii de calitate.”

Actiuni:

2. Extinderea, reabilitarea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată din mediul urban și din zonele de influență urbană, inclusiv branșarea de noi gospodării, cu precădere la nivelul orașelor cu peste 50% dintre locuințe neconectate la rețea. Slănic-PH.
5. Înființarea, extinderea și modernizarea rețelei de distribuție a gazelor naturale în mediul urban și în zonele de influență urbană, inclusiv branșarea noilor consumatori, cu precădere în orașele fără sistem centralizat de distribuție a energiei termice și/sau cu peste 70% dintre locuințe care nu dispun de instalație de încălzire centrală: Slănic-PH.

„4.3.1.3 Măsură – Renovarea patrimoniului urban construit și punerea în valoare a identității arhitecturale.”

Actiuni:

4. Realizarea operațiunilor de restaurare și reabilitare a patrimoniului urban construit (monumente și ansambluri de arhitectură, arheologice, etc.), cu precădere la nivelul orașelor care dețin obiective UNESCO și al celor cu o concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes național, conform Legii nr. 5/2000: Slănic-PH

„4.3.1.4 Măsură - Asigurarea accesului populației urbane la servicii de interes general.”

Actiuni:

3. Înființarea, modernizarea și dotarea centrelor de permanență medicală, inclusiv dotarea cu substații de ambulanță/SMURD și echipamente de telemedicină, cu precădere în orașele care nu dispun de spitale: Slănic - PH

„4.3.3.4 Măsură : Echiparea localităților rurale cu infrastructură tehnico-edilitară”

Proiect - Construcția unei conducte de aducțiune a gazelor naturale pe Valea Slănicului și înființarea rețelei de distribuție în comunele adiacente - Proiect în desfășurare.

Din „STRATEGIEI DE DEZVOLTARE DURABILĂ A JUDEȚULUI PRAHOVA PENTRU PERIOADA 2021-2027”

Consolidarea și modernizarea turismului prahovean – factor de progres economico-social al județului.

Prahova oferă atracții turistice remarcabile, care ilustrează întreaga paletă de atracții specifice turismului peisagistic – montan, turismului balnear, turismului cultural – istoric, turismului tematic, turismului religios, turismului de afaceri etc.

Cadrul natural oferit de Valea Slănicului.

Reabilitare, modernizare și punere în valoare Salina Slănic.

Solicitant UAT Județul Prahova.

Infrastructură utilități publice

Înființare rețea inteligentă de distribuție gaze naturale în județul Prahova - comunele Cocorăștii Mislii, Vâlcănești, Cosminele, Dumbrăvești, Vărbilău, Aluniș, Ștefești, Berteș și orașul Slănic.

OG V. Creșterea gradului de conectivitate și mobilitate la nivelul județului Prahova Programul - Modernizarea căilor de comunicații și conectarea județului Prahova la principalele rute de transport național și internațional.

Reabilitare DJ 102 Slănic - Schiulești , km 45+310 - km 47+135 (proiectare);

2. Analiza situației existente

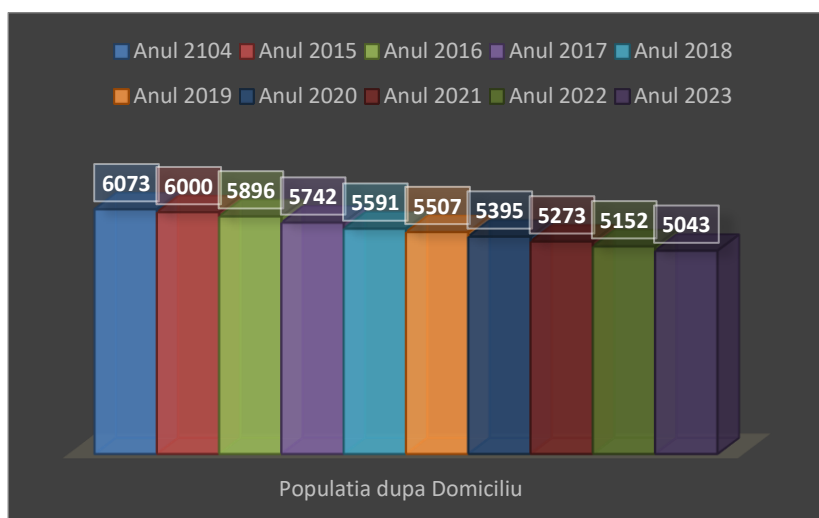
2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice

„Conform recensământului realizat în 2022, în ultimii 11 ani, Prahova a pierdut peste 67.800 de locuitori Județul Prahova are în 2022 o populație de 695.117 de persoane, față de 762.886 de persoane recensate în 2011 sau 829.945 cât s-au înregistrat în 2002. Astfel, Prahova a ajuns să aibă o populație mai mică decât s-a înregistrat la recensământul din 1966 (701.057 locuitori). Fenomenul de îmbătrânire s-a accentuat în județ, vârsta medie a populației a crescut la 44,2 ani, față de 41,9 ani în 2011.

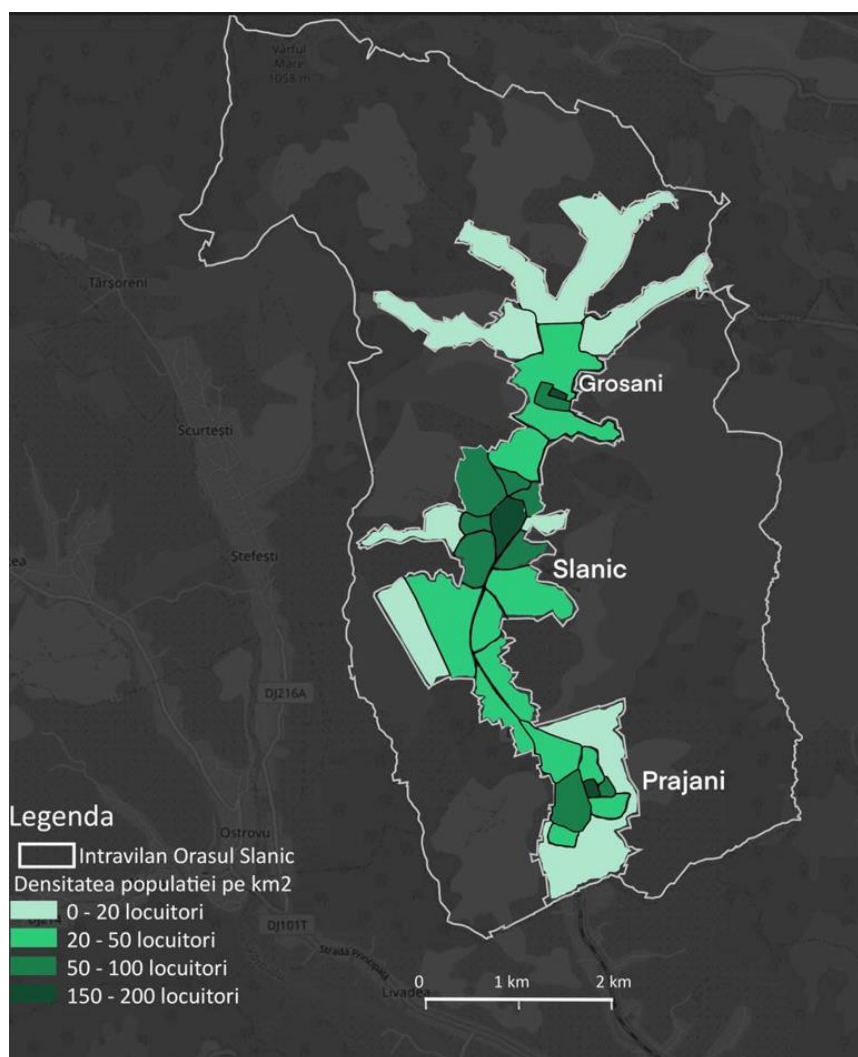
Față de vârsta medie pe țară, vârsta medie a județului este mai mare cu 1,8 ani. În ierarhizarea județelor după vârsta medie, județul Prahova se plasează pe locul 34, ceea ce indică o îmbătrânire accelerată iar perspectivele nu sunt încurajatoare.”

Sursa: <https://www.valeateleajenului.ro/judetul-prahova-rezultate-recensamant-si-perspective-pentru-viitor/>

Pe primul loc la scăderea a populației, în rândul orașelor, este Slănic, care a ajuns la 4.669 (în scădere cu 22,62% față de 2011).



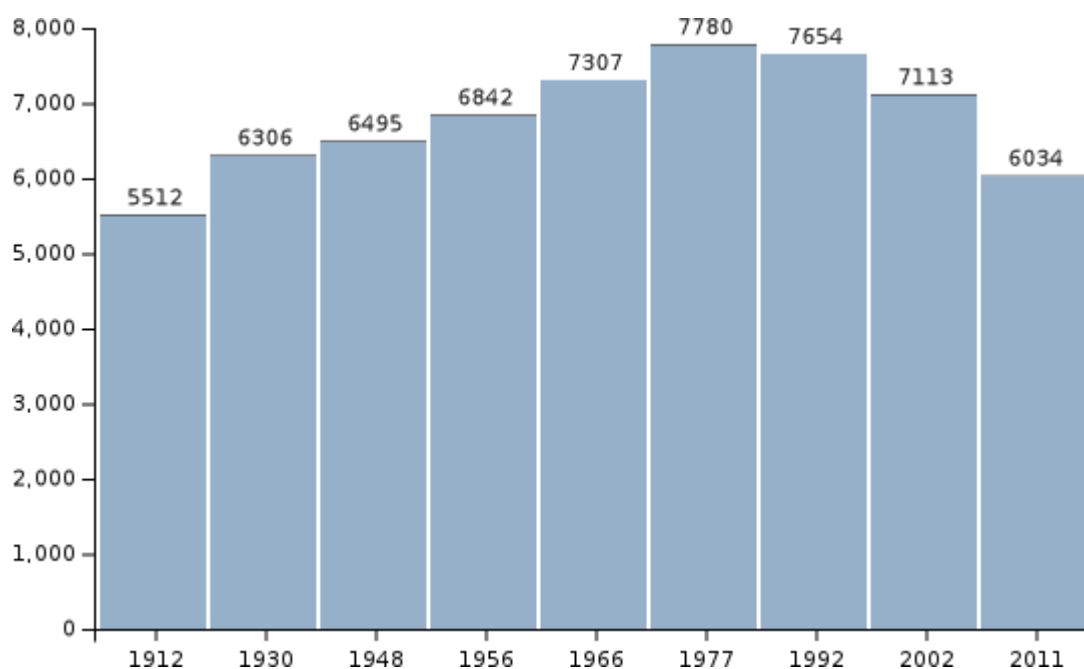
Figură 2 Populația după domiciliu la 1 iulie pe grupe de vârstă, sexe, județe și localități
statistici.insse.ro POP108D - POPULATIA DUPA DOMICILIU la 1 iulie pe grupe de varsta și varste, sexe, judete și localitati



Figură 3 Densitatea populației pe km² în Slanic Prahova

Majoritatea locuitorilor sunt români (97,03%). Pentru 2,68% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (96,3%). Pentru 2,68% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Deși ponderea suprafețelor din extravilan a scăzut continuu după 1998, acestea continua să reprezinte peste 65% din suprafața administrativă a Orașului Slănic, procent relativ ridicat în comparație cu alte orașe din țară. Una dintre explicații ar fi faptul că o bună parte din teritoriul administrativ al Orașului nu este pretabil pentru funcțiuni de locuire sau economice, din cauza conformației reliefului (dealuri înalte), prin urmare continuă să rămână cu folosința sa tradițională agricolă sau forestieră. O altă explicație este că dezvoltarea antropică este mult mai scăzută în Slănic, din cauza nivelului de dezvoltare a economiei relativ scăzut, comparativ cu orașele de rang superior



Figură 4 Evoluție demografică Slănic

ZONA CENTRALĂ A ORAȘULUI SLĂNIC

Actualizarea PUG nefiind încă finalizată, în oraș nu există delimitări clare de teritoriu. Zona centrală ocupă aproximativ 27 hectare. Deși în zona centrală există unități de alimentație publică diversificate ca și tipologie (restaurant, bar, pizzerie, club, cofetărie, patiserie), acestea au o ofertă insuficientă pentru o zonă cu aspirații de atragere a unui flux mare de turiști. De asemenea, sunt insuficiente unități comerciale sau ateliere pentru suveniruri sau obiecte tradiționale, apreciate de turiști.

ZONA REZIDENTIALĂ

Zona rezidențială este dispusă concentric, în jurul nucleului central, respectiv zona istorică. Primul cerc este compus din zone rezidențiale formate din ansambluri de blocuri construite în perioada 1960- 1989, mai mult de 60% din oraș fiind dominat de blocurile epocii de aur. Urmează un al doilea cerc format din locuințe construite după 1990, majoritatea de tip vilă. Analiza zonei de locuit efectuată în cadrul proiectului de actualizare a PUG, atât pe ansamblu, cât și pe unele insule reprezentative relevă existența următoarelor subzone:

Zona rezidențială de clădiri urbane colective medii și mari

Zona cuprinde cartiere de locuințe colective (blocuri de locuințe construite în perioada 1960- 1989), cu o densitate ridicată a clădirilor în vatră. Cele mai vechi blocuri de locuințe sunt cele construite în perioada 1940 (2 blocuri) și 1960 – 1965 și sunt cele situate pe Strazile 23 august, Vasile Alecsandri, Slănicului. Ulterior, a

Început să se construiască mai intens în anii 1978 - 1979, în zonele de cartiere Bdul muncii, Mihai Viteazul, Alexandru Odobescu. 100% din imobile au regim de înălțime P+4.

La aceste cartiere de blocuri se adaugă zonele cu case/vile, majoritatea aflate în centru, aceste zone erau parte din planul de sistematizare al orașului din perioada comunistă, urmând ca locuințele de tip casă să fie demolate pentru a face loc blocurilor de locuințe, însă venirea Revoluției a oprit acest proces.

Zona se caracterizează prin procente de ocupare a terenului și coeficienți de utilizare uneori cu mult peste limitele normale admisibile, iar spațiile aferente (pentru jocuri de copii, spații plantate și parcaje) sunt insuficiente.

Această zonă grupează peste 70% din numărul locuințelor și este ca pondere disproporționat de mare, pentru scara localității. În plus, o parte din locuințe necesită reabilitare ca și punerea sub observație tehnică întrucât pentru cele realizate după 1980 nu s-au mai luat măsuri de protecție a fundațiilor împotriva agresivității apelor freatice.

Zona rezidențială cu clădiri individuale

Zona este caracterizată prin locuințe în cea mai mare parte individuale și se împarte în două grupe:

- zonă cu clădiri individuale pe loturi medii de 520 mp (19,4 locuințe/ha), deci cu o densitate apropiată de cea urbană;
- zonă cu locuințe individuale pe loturi de dimensiuni foarte diferite (între 300 mp și 1600 mp), subechipate, cu terenuri agricole utilizate pentru producție, situată în zona de tranziție de la rural la urban.

Noile zone rezidențiale au un grad de dezvoltare urbană scăzut, în sensul că nu dispun de suficiente școli, grădinițe, unități de cult, lăcașuri culturale, iar calitatea infrastructurii de acces și de utilități (apă-canal-gaz) este scăzută.

Zonă rezidențială de tip exclusiv rural, cu loturi medii între 800 și 1500 mp, dar și cu loturi de peste 2500-3000 mp.

La nivelul anului 2016, în Slănic erau 2946 locuințe (99, 86 % - proprietate privată). Evoluția din ultimii cinci ani indică o creștere mică a numărului de locuințe, suprafața locuibilă ce îi revine unei persoane fiind de aproximativ 17,45 mp, mai mică față de media națională de 20 mp/cap locuitor.

În tabelul de mai jos putem observa evoluția spațiilor locative în orașul Slănic.

Tabel nr. 1 Ecoluția spațiilor locative

Denumire	2012	2013	2014	2015	2016	2023
Locuințe existente (nr)	2934	2941	2948	2953	2950	2855
Locuințe în proprietate publică (nr)	4	4	4	4	4	4
Locuințe în proprietate privată (nr)	2930	2937	2944	2949	2946	2851

În cadrul studiului social realizat în vederea elaborării strategiei de dezvoltare a orașului Slănic, cetățenii au fost consultați cu privire la mai multe aspecte, printre care gradul de mulțumire cu privire la condițiile de locuire din orașul Slănic, gradul de mulțumire cu privire la infrastructură, calitatea învățământului, a sistemului de sănătate, etc.

În ceea ce privește suprafața locuibilă a unei locuințe din orașul Slănic, media de 34 mp/locuință a rămas constantă în ultimii 5 ani. Având în vedere faptul că numărul total de locuințe a crescut doar cu 1% față de anul 2015, la fel și suprafața locuibilă existentă, putem afirma că fondul locativ al orașului nu a înregistrat îmbunătățiri calitative în ceea ce privește spațiul unei locuințe.

2.2. Rețeaua stradală

Infrastructura rutieră

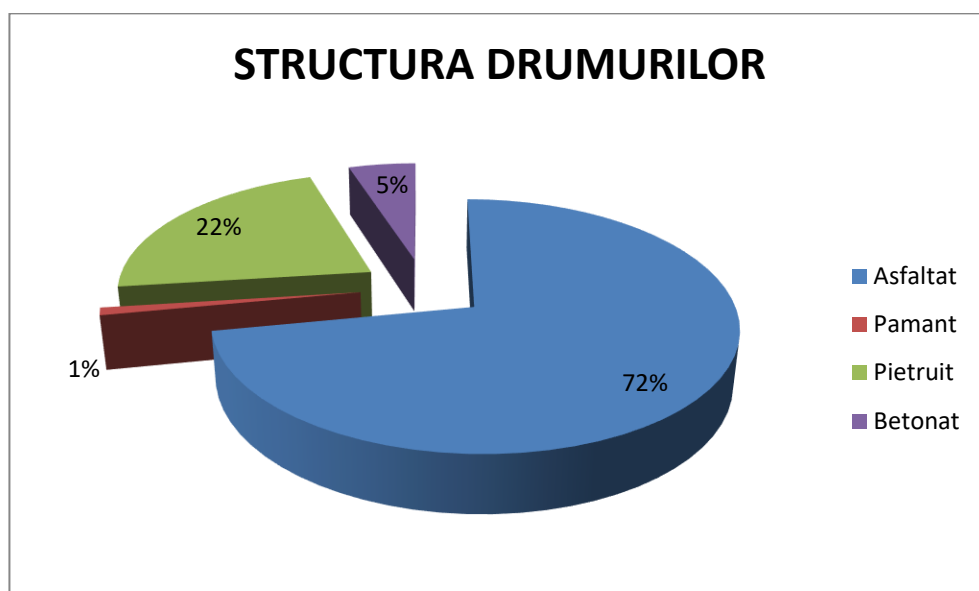
Dezvoltarea urbană a orașului Slănic în următoarea perioadă, este strâns legată de dezvoltarea infrastructurii rutiere, atât în Slănic, cât și în localitățile componente.

Principalele căi de acces în oras sunt: DJ 102, DJ 100N, DJ 216A, acces feroviar .

Tabel nr. 2 Rețeaua stradală din Slănic

Tipologie drum	Numar
Total drumuri din care:	160
Strazi	143
Alei și fundaturi	17

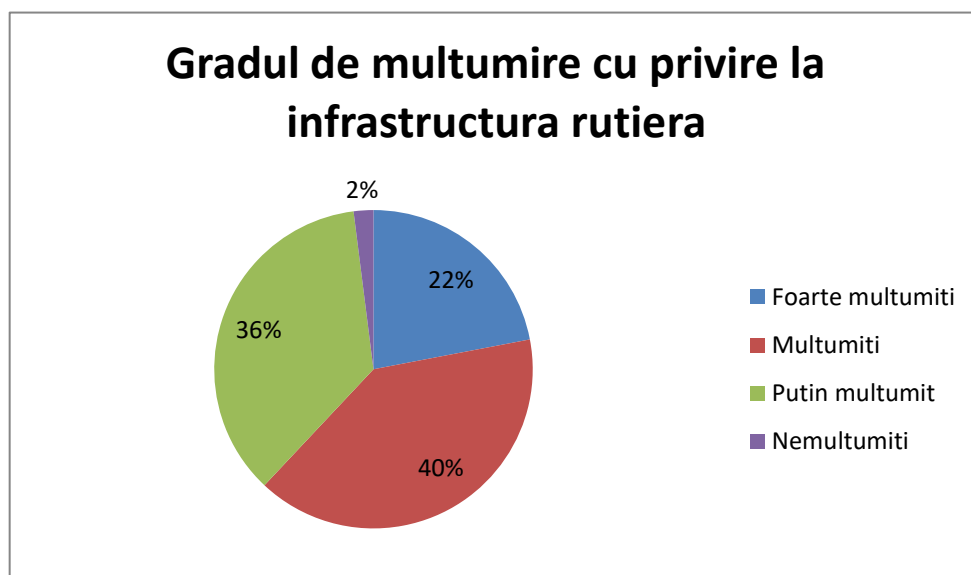
Structura drumurilor existente este următoarea: 77% sunt amenajate cu structură rutieră modernă (îmbrăcăminte asfaltică 72%, îmbrăcăminte din beton 5%) și 22% sunt drumuri nemodernizate pietruite.



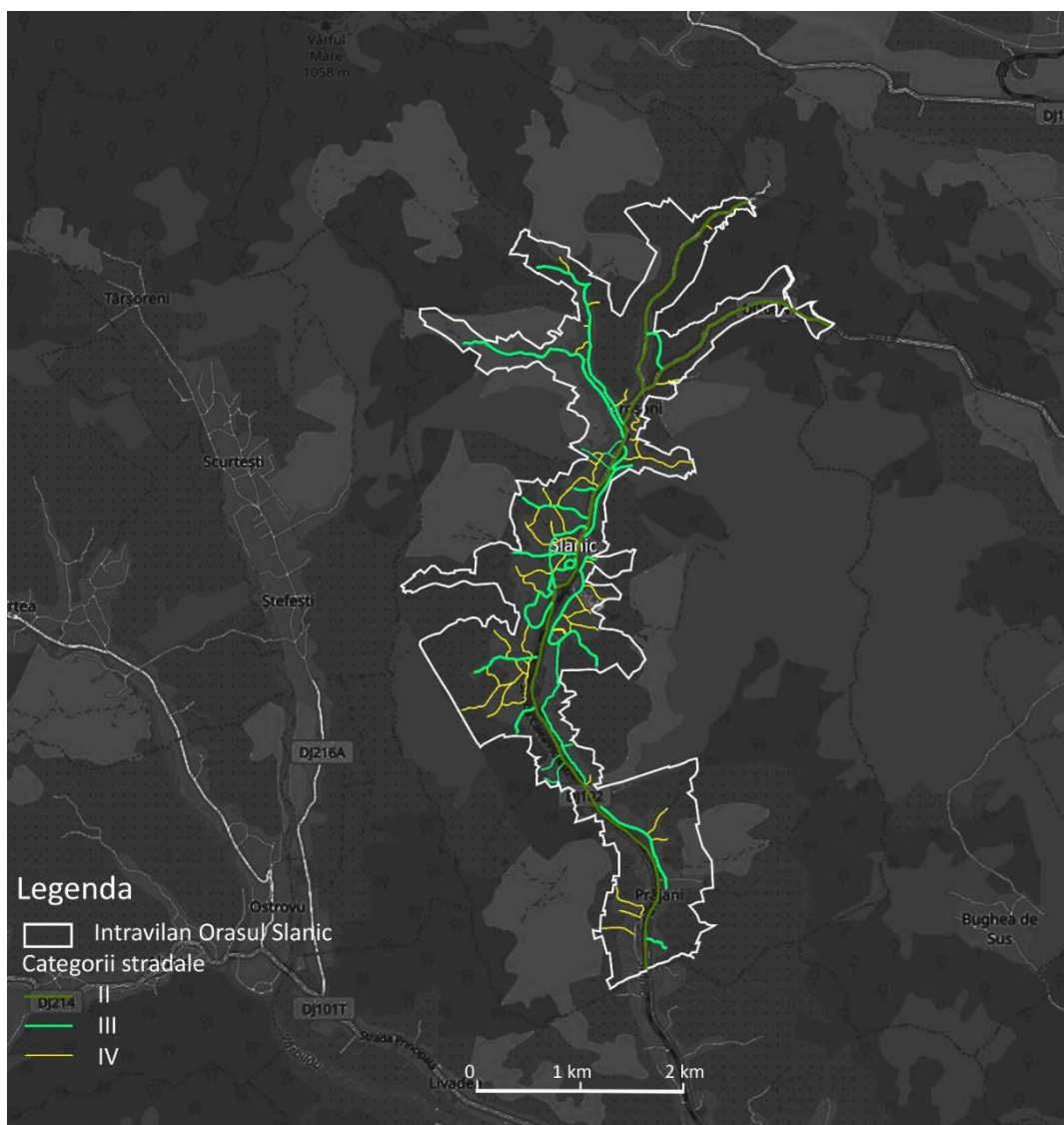
Figură 5 Structura drumuri

În urma studiului realizat asupra populației orașului, în ceea ce privește opinia lor cu privire la infrastructura rutieră (străzi, trotuare și alei, parcuri, piețe), 22% dintre respondenți s-au declarat foarte mulțumiți; 40% - mulțumiți; 36% puțin mulțumiți și 22% nemulțumiți.

Gradul general de mulțumire cu privire la infrastructura rutieră (gradul de mulțumire, numărul respondenților, procentul).

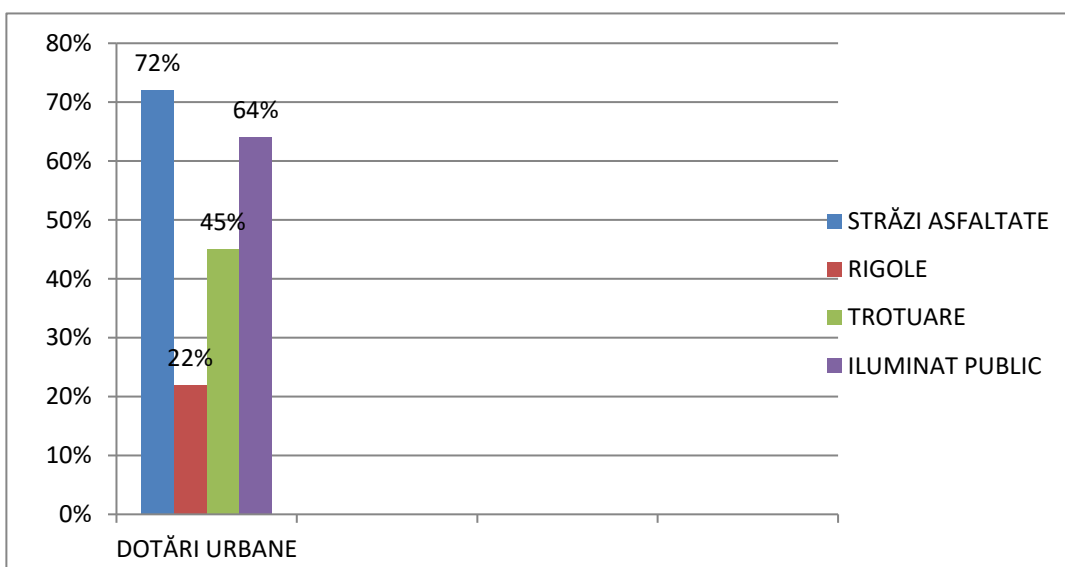


Figură 6 Gradul de mulțumire cu privire la infrastructura rutieră

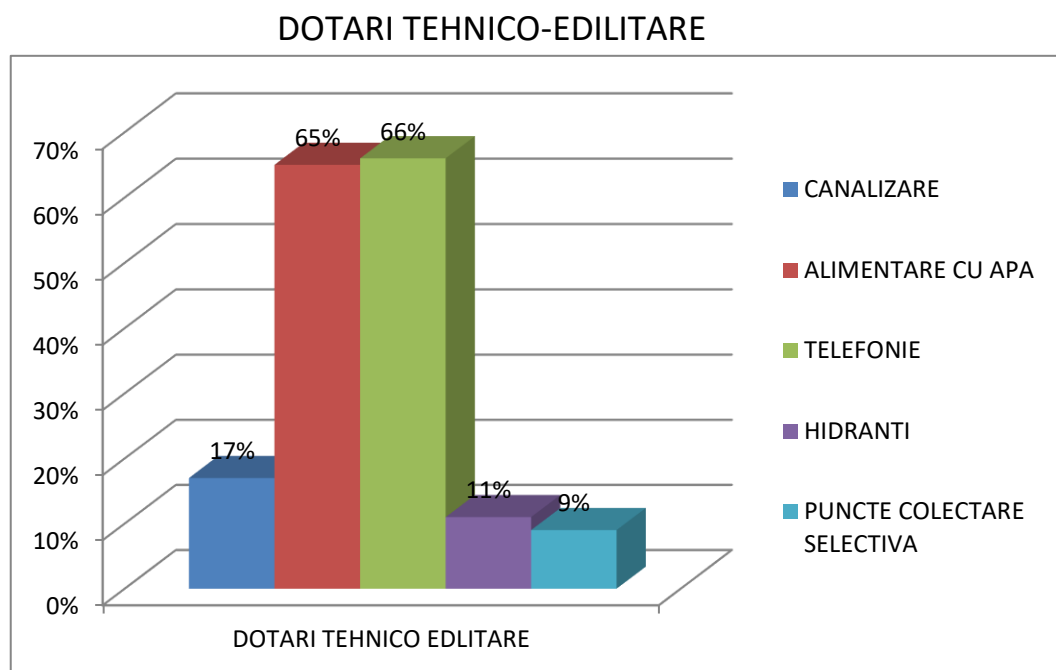


Figură 7 Harta Categorii de strazi

DOTĂRI URBANE



Figură 6 Dotari urbane



Figură 7 Dotari tehnico edilitare

Din analiza Planului Urbanistic General (proiect de actualizare), situația existentă a rețelei de străzi și a modului de organizare a circulației se prezintă astfel:

- Orașul Slănic prin statutul său este origine – destinație – tranzit pentru relațiile ce se stabilesc cu/ sau între diferite zone din țară;
- Traficul de tranzit se suprapune peste cel local conducând astfel la crearea de blocaje în unele momente din zi, pentru că traseele destinate acestui tip de trafic au elemente geometrice minime;
- Nu există un traseu ocolitor care să preia traficul de tranzit, pentru a proteja orașul;
- Rețeaua de străzi din oraș s-a dezvoltat în timp fiind influențată de obstacole naturale, traseele principale având orientarea paralelă cu reperele de exploatare;
- Ponderea străzilor de categorie superioară este relativ mică;
- Elementele geometrice ale tronsoanelor de stradă și a intersecțiilor sunt minime;

2.3. Transport public

Transportul urban și periurban

Transportul public în comun din orașul Slănic este organizat pe trasee de transport privat care dispune de un parc auto format din 5 microbuze.

Slănic – Ploiești – feroviar

Din datele puse la dispoziție, se poate concluziona faptul că:

- mijloacele de transport au vechime mare.

- maximul de trafic se înregistrează în zona centrală, unde sunt concentrate funcțiunile comerciale și de serviciu, în special dimineața și după-amiaza;
- cetățenii au semnalat un grad de discomfort ridicat pe traseele microbuzelor și, pe perioada verii, la fiecare sfârșit de săptămână când orașul este efectiv sufocat de turiști.

COD TRASEU	DENUMIRE TRASEU	Microbuze	Autobuze
GRUPA 2			
508	CAMPINA-COCORASTII MISLII-PLOPENI	1	1
509	CÂMPINA- ȘOTRILE	1	
510	CÂMPINA-ȘOTRILE (SAT LUNCA MARE) – VALEA DOFTANEI (SAT TRĂISTIENI)	2	
511	CÂMPINA -BREBU (SAT MEGIEȘESC)	1	
512	CÂMPINA- BREBU (SAT PIETRICEAUA)	1	1
513	CAMPINA –CORNU DE SUS		1
514	CÂMPINA – TELEGA (SAT TELEGA)	2	
515	CÂMPINA – TELEGA (SAT BUȘTENARI)	1	
516	BAICOI-SCORTENI-TELEGA	1	
517	BAICOI –PLOPENI-SLANIC	1	
518	CAMPINA – TELEGA (SAT MELICEȘTI)	1	
519	CAMPINA-URLETA-MISLEA-TINTEA		1
520	CAMPINA DNI- BAICOI	1	
TOTAL GRUPA 2 (13 TRASEE)		13	4

Figură 8 Trasee transport

**CONSILIUL JUDEȚEAN
PRAHOVA**

GRAFIC DE CIRCULATIE

SERIA PH Nr. _____

OPERATORUL DE TRANSPORT RUTIER SC
" " SRL

Serviciul public de transport rutier județean de persoane
prin curse regulate

A: Denumirea Traseului : Traseul		517					Băicoi – Plopeni – Slănic				
	Nr.Statie	Statia 1	Statii 2 - 7	Statii 8 - 11	Statii 12 - 20	Statii 21 - 31	Statii 32 - 34	Statii 35 - 39	Statia 40	Statii 41 - 42	
Localitate e Cursa		Baicoi	Plopeni	Dumbravesti	Varbilau	Slanic					
	1	7:00	7:22	7:33	7:51	8:02					
	2	10:10	10:32	10:43	11:01	11:12					
	3	13:05	13:27	13:38	13:56	14:07					
	4	15:35	15:57	16:08	16:26	16:37					
	5	19:10	19:32	19:43	20:01	20:12					
(km)		0	12	18	28	34					
Total Km/zi		170	Total Km/sapt		1190						
	Nr.Statie	Statii 41 - 42	Statia 40	Statii 35 - 39	Statii 32 - 34	Statii 21 - 31	Statii 12 - 20	Statii 8 - 11	Statii 2 - 7	Statia 1	
Localitate e Cursa		1	1	1	1	Slanic	Varbilau	Dumbravesti	Plopeni	Baicoi	
	1					5:40	5:51	6:09	6:20	6:42	
	2					8:15	8:26	8:44	8:55	9:17	
	3					11:40	11:51	12:09	12:20	12:42	
	4					14:20	14:31	14:49	15:00	15:22	
	5					17:30	17:41	17:59	18:10	18:32	
(km)		0	0	0	0	34	28	18	12	0	
Total Km/zi		170	Total Km/sapt		1190						
Total traseu/zi		340	Total traseu/sapt		2380						
Total traseu km/an		123,760									

Figură 9 Grafic de circulație

Figură 9 Grafic de circulație

COD TRASEU	DENUMIRE TRASEU	Microbuze	Autobuze
GRUPA 3			
521	PLOIEȘTI – PLOPENI – COSMINELE	1	1
522	PLOIESTI-PLOPENI -BERTEA	3	
523	PLOIESTI-PLOPENI-ALUNIS		1
524	PLOIESTI-PLOPENI-SLANIC	3	
525	PLOIESTI-PLOPENI-COCORASTII MISLII (ȚIPAREȘTI)	1	
526	PLOIESTI-PLOPENI-STEFESTI(SAT SCURTESTI)	1	
TOTAL GRUPA 3 (6 TRASEE)		9	2

Figură 10 Trasee transport

CONSILIUL JUDEȚEAN PRAHOVA		GRAFIC DE CIRCULATIE						OPERATORUL DE TRANSPORT RUTIER SC " " SRL		
SERIA PH Nr.										
Serviciul public de transport rutier județean de persoane prin curse regulate										
A: Denumirea Traseului : Traseul		524					Ploiesti - Plopeni - Slanic			
	Nr.Statie	Statia 1	Statii 2 - 11	Statii 12 - 20	Statii 21 - 31	Statii 32 - 39	Statii 40			
Localitate		Mun. Ploiesti	Com.Paulesti	Oras Plopeni	Com. Dumbravesti	Com. Varbilau	Oras Slanic			
	Cursa									
DUS (Ora de Plecare)	1	6:45	6:56	7:11	7:22	7:37	7:51			
	2	8:00	8:11	8:26	8:37	8:52	9:06			
	3	9:10	9:21	9:36	9:47	10:02	10:16			
	4	10:20	10:31	10:46	10:57	11:12	11:26			
	5	11:30	11:41	11:56	12:07	12:22	12:36			
	6	12:50	13:01	13:16	13:27	13:42	13:56			
	7	14:00	14:11	14:26	14:37	14:52	15:06			
	8	14:30	14:41	14:56	15:07	15:22	15:36			
	9	16:10	16:21	16:36	16:47	17:02	17:16			
	10	17:10	17:21	17:36	17:47	18:02	18:16			
	11	18:30	18:41	18:56	19:07	19:22	19:36			
(km)		0	7	14	22	32	42			
Total Km/zi		462	Total Km/sapt		3234					
	Nr.Statie	Statii 40	Statii 32 - 39	Statii 21 - 31	Statii 12 - 20	Statii 2 - 11	Statia 1			

Figură 11 Grafic de circulație

Nr. Crt	Autogara (statie numarul)	Localitate	Denumire Statie	Nr/Data contractului	Valabilitate (pana la)
8	43	Oras Slanic	Hotar Vărbilău		
	44		Școala Prăjani		
	45		Chioșc ziare		
	46		Pod Tunel(Str.Miorița)		
	47		La Florea		
	48		Centru parc		
	49		Fabrica de pâine		
	50		La Popescu		
	51		La Găliță		
	52		Punct Cremenea		
	53		Punct Gavrilă-Str.Ștefan cel Mare.		

Figură 12 Statii de transport Slanic

Localitate Cursa	Oras Slanic	Com. Varbilau	Com. Dumbravesti	Oras Ploieni	Com.Paulesti	Mun. Ploiesti			
1	5:10	5:24	5:39	5:50	6:05	6:16			
2	6:00	6:14	6:29	6:40	6:55	7:06			
3	6:50	7:04	7:19	7:30	7:45	7:56			
4	9:00	9:14	9:29	9:40	9:55	10:06			
5	10:00	10:14	10:29	10:40	10:55	11:06			
6	11:30	11:44	11:59	12:10	12:25	12:36			
7	12:00	12:14	12:29	12:40	12:55	13:06			
8	13:00	13:14	13:29	13:40	13:55	14:06			
9	14:45	14:59	15:14	15:25	15:40	15:51			
10	16:00	16:14	16:29	16:40	16:55	17:06			
11	17:15	17:29	17:44	17:55	18:10	18:21			
12	19:00	19:14	19:29	19:40	19:55	20:06			
(km)	42	32	22	14	7	0			
Total Km/zi	504		Total Km/sapt	3528					
Total traseu/zi	966		Total traseu/sapt	6762		Total traseu km/an	351,624		

Figură 13 Lungime traseu transport

CONSILIUL JUDETEAN PRAHOVA		GRAFIC DE CIRCULATIE							OPERATORUL DE TRANSPORT RUTIER SC " " SRL	
SERIA PH Nr.										
Serviciul public de transport rutier judetean de persoane prin curse regulate										
A: Denumirea Traseului : Traseul		528		Vălenii de Munte - Slănic						
	Nr.Statie	Statia 1	Statii 2 - 7	Statii 8 - 11	Statii 12 - 20	Statii 21 - 31	Statii 32 - 34	Statii 35 - 39	Statia 40	Statii 41 - 42
DUS (Ora de Plecare)	Localitate e Cursa	Valenii de Munte	Varbilau	Slanic						
	1	5:50	5:56	6:22						
	2	8:00	8:06	8:32						
	3	10:30	10:36	11:02						
	4	12:30	12:36	13:02						
	5	16:00	16:06	16:32						
(km)		0		4		19				
Total Km/zi		95		Total Km/sapt		551				
	Nr.Statie	Statii 41 - 42	Statia 40	Statii 35 - 39	Statii 32 - 34	Statii 21 - 31	Statii 12 - 20	Statii 8 - 11	Statii 2 - 7	Statia 1
INTORS (Ora de Plecare)	Localitate e Cursa	1	1	1	1	1	1	Slanic	Varbilau	Valenii de Munte
	1							6:30	6:54	7:00
	2							8:45	9:20	9:55
	3							11:15	11:50	12:25
	4							13:30	14:05	14:40
	5							16:45	17:20	17:55
(km)		0		0		0		19		4
Total Km/zi		95		Total Km/sapt		551				
Total traseu/zi		190		Total traseu/sapt		1102				
				Total traseu km/an		57,304				

Figură 14 Grafic de circulație

COD TRASEU	DENUMIRE TRASEU	Microbuze	Autobuze
GRUPA 4			
527	PLOIEȘTI – VĂLENII DE MUNTE	3	
528	VALENII DE MUNTE-SLANIC	1	
529	PLOIEȘTI – VALENII DE MUNTE – MANECIU (SAT MĂNECIU PĂMÂNTENI)	2	
530	PLOIEȘTI – VALENII DE MUNTE – CERASU (SAT SLON)	1	
531	PLOIEȘTI – BĂTRÂNI – STARCHIOJD (SAT STARCHIOJD)	1	1
532	PLOIEȘTI – VĂLENII DE MUNTE – POȘEȘTI (SAT TÂRLEȘTI)	1	
533	VĂLENII DE MUNTE – TEIȘANI (SAT OLTENI)	1	
534	VĂLENII DE MUNTE-IZVOARELE (SAT SCHIULEȘTI)	1	
535	VĂLENII DE MUNTE –MĂNECIU (SAT MANECIU UNGURENI;	1	

Figură 15 Trasee transport

Nr. Crt	Autogara (statia numarul)	Localitate	Denumire Statie	Nr/Data contractului	Valabilitate (pana la)
1	1	Oraș Vălenii de Munte	AUTOGARA	-	-
2	2	Comuna Vărbilău	INTERSECȚIE DJ VĂLENII DE MUNTE	-	-
	3		CĂMIN CULTURAL	-	-
	4		HOTAR SAT VĂRBILĂU	-	-
	5		VLĂDEȘTI	-	-
	6		GÂNDEȘTI	-	-
	7		ȘCOALA CU CLASELE I – IV	-	-
	8		CANTON C.F.R	-	-
	9		TELENI	-	-
3	10	Oraș Slănic	HOTAR VĂRBILĂU	-	-
	11		ȘCOALA PRĂJANI	-	-
	12		CHIOȘC ZIARE	-	-
	13		POD TUNEL STR. MIORIȚA	-	-
	14		LA FLOREA	-	-
	15		CENTRU – PARC	-	-
	16		FABRICA DE PÂINE	-	-
	17		LA POPESCU	-	-
	18		LA GĂLIȚĂ	-	-
	19		PUNCT CREMENEA	-	-
	20		PUNCT GAVRILA – STR. ȘTEFAN CEL MARE	-	-

Figură
16 Stații

transport Vălenii de Munte, comuna Vărbilău și Slănic

Trasee transport județean Prahova 2024 Sursa Consiliul Județean Prahova

La data realizării studiului sunt în total 5 microbuze care fac legătura dintre Slănic și teritoriu astfel: Băicoi-Plopeni - Slănic 1 microbuz

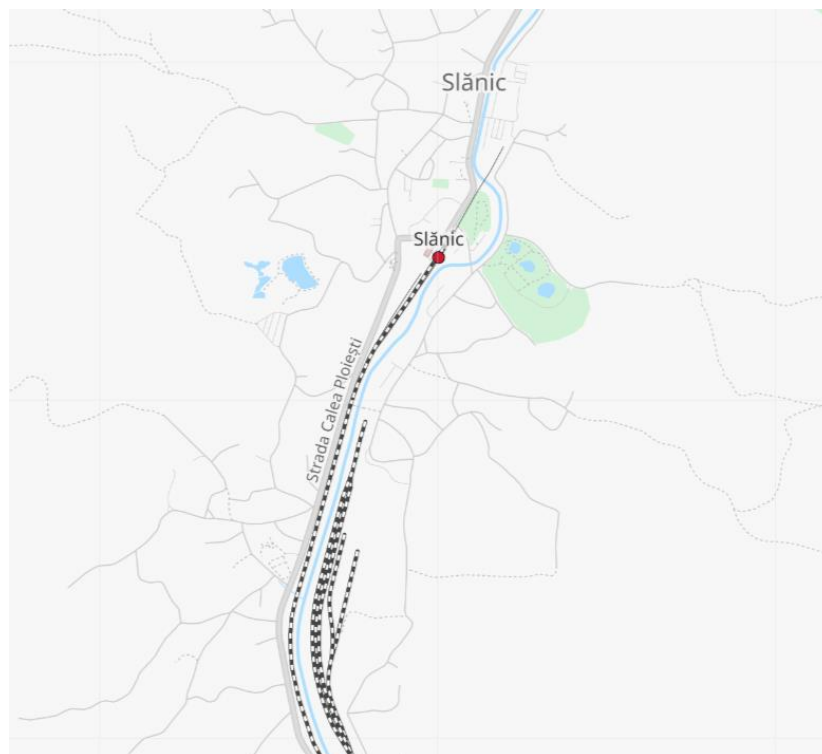
Ploiești-Plopeni - Slănic 3 microbuze

Vălenii de Munte - Slănic 1 microbuz

2.4 Transport de marfă

Transport feroviar

Orașul Slănic este traversat de o magistrală de cale ferată secundară, Magistrala care derivă din Magistrala feroviară ce leagă capitala țării București de nordul țării, închiriată în acest moment de SC TRANSFEROVIAR SRL .

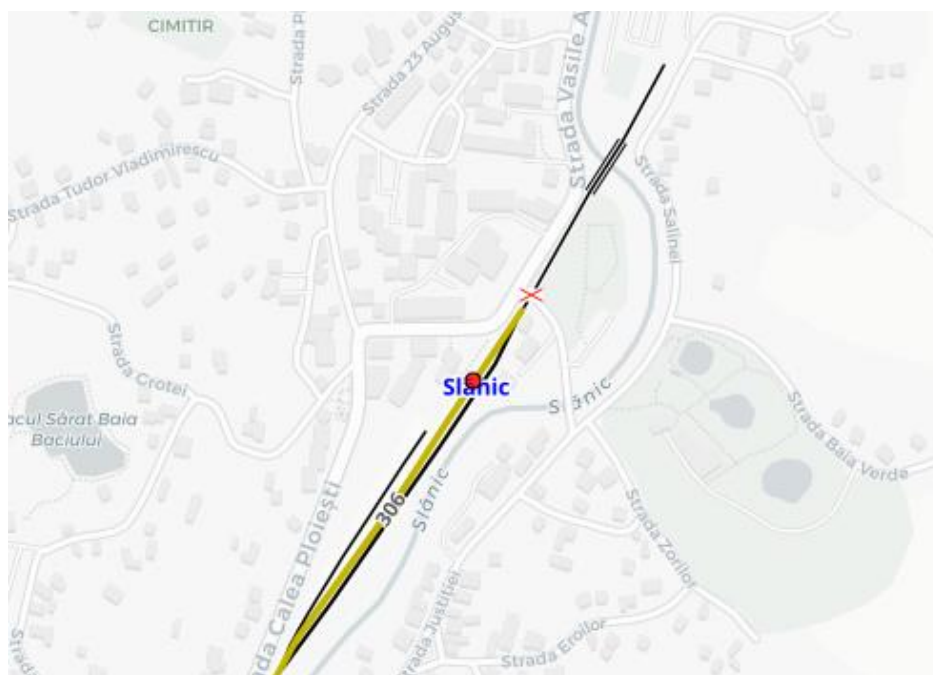


Figură 17 Transport feroviar Slanic



Figură 18 Statia de tren Slanic Prahova

Stația de tren Slănic Prahova



Figură 19 Calea ferata existenta Slanic

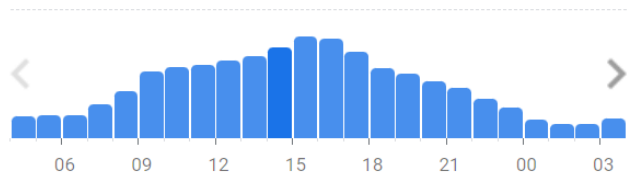
Ore populare luni ▾



Trenuri

TFC R

Ore populare miercuri ▾



Trenuri

TFC R

Ore populare marți ▾



Trenuri

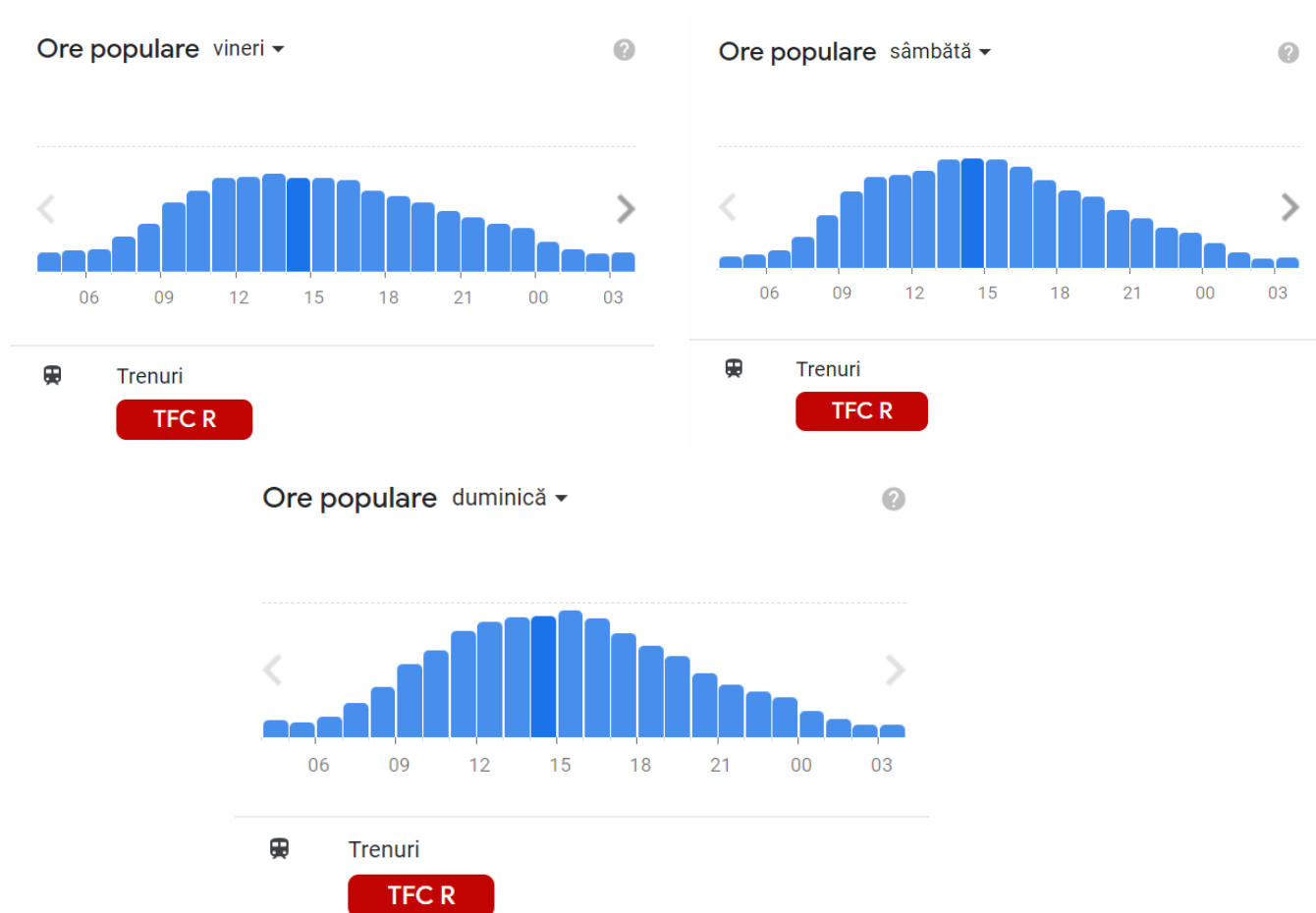
TFC R

Ore populare joi ▾



Trenuri

TFC R



Figură 20 Ore de vârf transport feroviar Slănic

Perioadele de vârf, orele de vârf, și perioadele inter-vârf au fost determinate în principal în funcție de măsurătorile automate de trafic. În baza acestora se poate afirma că: perioada de vârf de dimineață este 07.30 – 10.00, cu ora de vârf de dimineață (modelată) fiind 08.00 – 09.00; perioada de vârf de după masă este 16.00 – 19.00, cu ora de vârf 17.00 – 18.00 (cu anumite excepții)

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

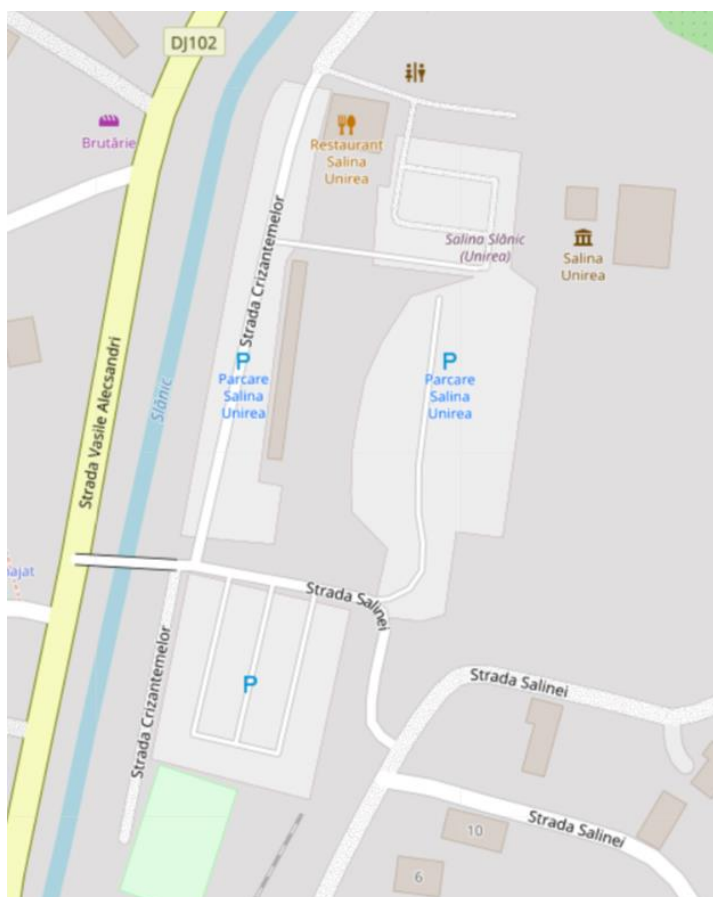
Traficul staționar

În total, în prezent, orașul dispune de 290 locuri de parcare. Din calculul necesarului de parcaje realizat în cadrul proiectului Planului Urbanistic General (în curs de actualizare) rezultă că în Orașul Slănic mai este nevoie de circa 1000 parcaje, respectiv o suprafață de 5000mp care trebuie amenajată pentru acest scop.

Pentru parcajele publice se apreciază un necesar de încă cca. 2000 locuri față de

parcarea la domiciliu, respectiv 10.000mp. Se apreciază că aceste locuri vor fi repartizate astfel:

- cca. 60% din parcaje se vor asigura în perimetrul aferent locuințelor, din care cca. 60% în garaje incluse în locuințe sau alăturate;
- în zonele de blocuri sunt necesare parcaje amenajate în vecinătatea străzilor sau pe străzi, cu respectarea normelor și a detaliilor tehnice actuale;
- pentru accesul către zonele turistice.

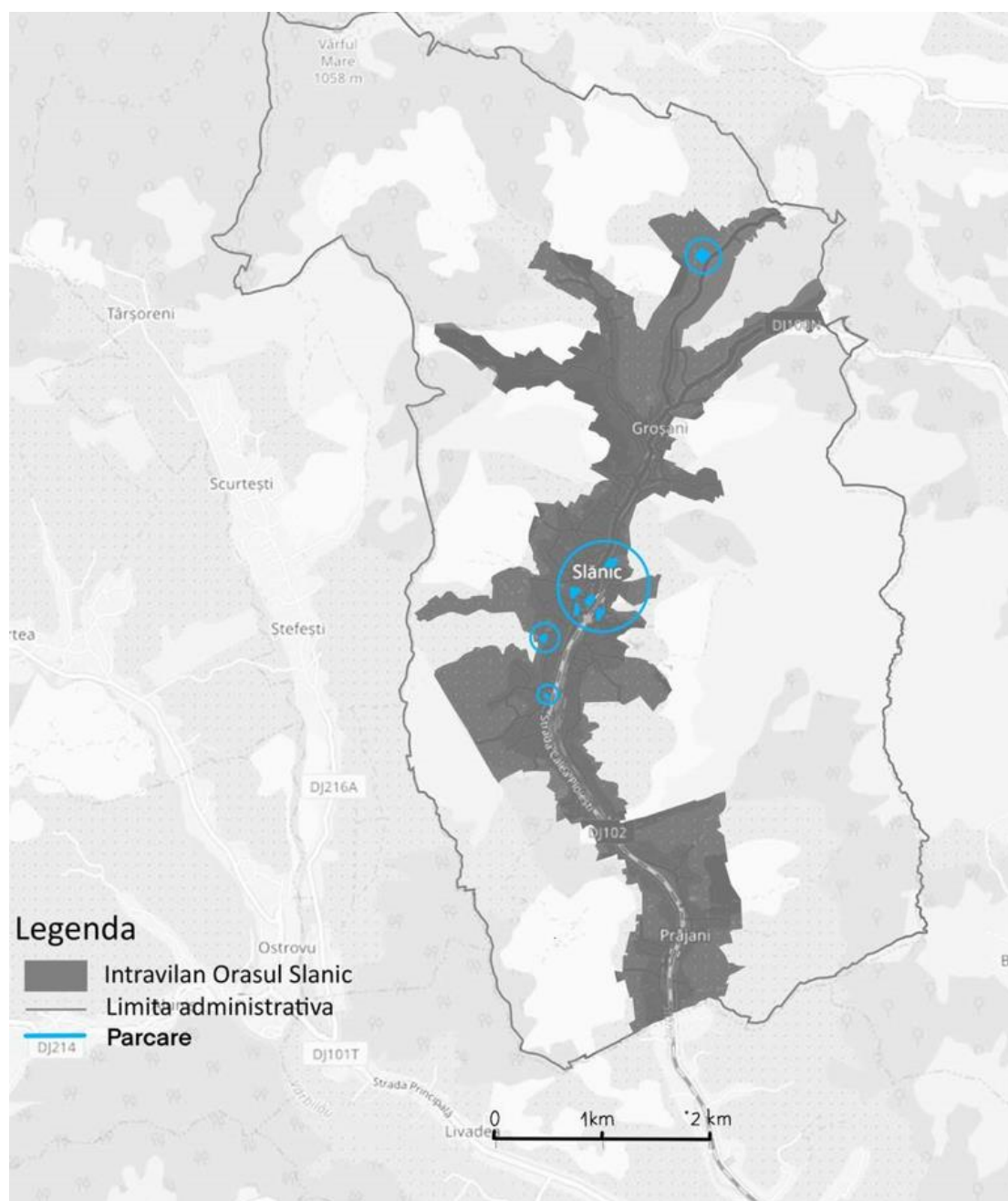


Figură 21 Parcări zona centrala Slănic

Proiecte în derulare pentru rezolvarea traficului staționar

- Parcare Parc Major Niță Nedelcovici (suprafața 1435 mp- neintabulat, asfaltată)
- Parcare str.23 August (lângă ANAF) (suprafața 1716 mp- NC 20505, asfaltată)
- Parcare Baia Baciului (suprafața 2718 mp- neintabulat, asfaltată)
- Parcare Salina Veche (suprafața 2446 mp- NC 20509-tot terenul, nu doar cel aferent parcării, se va asfalta în 2023, în prezent piatră/pământ)
- Parcare Parc nou –Sistematica – (suprafața 1149 mp- se va amenaja în 2023 acesta pe terenul cu NC 21173)

Hartă parcări în Orașul Slănic



Figură 22 Hartă parcări în Slănic

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

Ca zone cu nivel ridicat de complexitate se distinge zona centrală unde accesul la Salina Slănic Prahova se face pe un pod cu un singur sens de circulație.



Figură 23 Podul cu un singur sens de circulație către salina Slănic Prahova

Pentru a degreva polul de atracție turistică se recomandă reamenajarea Staiei Slănic prin implementarea unei stații de tranzit pentru a permite degrevarea arterei principale de traficul turistic care îngreunează deplasarea populației în și din



spre Slănic

Figură 24 Stația Slănic

- Construirea de peroane
- Amenajarea unui spațiu liber adiacent spațiului de parcare, cu zone verzi, alei, mobilier urban
- Montarea unui sistem IT de control acces proiectat și optimizat special pentru monitorizarea intrărilor și ieșirilor autoturismelor și care să asigure transferul între auto privat și transportul public local, biciclete, mers pe jos

Sistematizarea intersecțiilor:

- Str Vasile Alecsandrii, Bulevardul Muncii, Strada 23 August



Figură 25 Intersecție Bulevardul Muncii, Str. Vasile Alecsandri și Str. 23 August

- Str. 23 August cu Str Vasile Alecsandrii



Figură 26 Intersecție Str. 23 August cu Str. Vasile Alecsandrii

3. Modelul de transport

3.1. Prezentare generală și definirea domeniului;

Planul integrat de mobilitate urbană se va baza pe Modelul de Transport și va cuprinde prioritizarea măsurilor aferente optimizării sistemului de transport urban. Prioritizarea intervențiilor identificate va face obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a efectuării Analizei Cost-Beneficiu.

Modelul de Transport a fost dezvoltat pe baza analizelor situației existente cu privire la tipurile de călătorie existente și va fi utilizat la evaluarea proiectelor individuale propuse, cât și pentru evaluarea întregului plan general de mobilitate.

Tipul modelului este multimodal fixed-demand assignment, incluzând modelarea transportului privat (pasageri și mărfuri), precum și a transportului public de călători.

Infrastructurile de transport pot fi analizate și evaluate în raport cu diferite criterii cum ar fi:

- o diferite attribute specifice rețelei de transport identificate pentru două sau mai multe versiuni ale acesteia;

- o evaluarea volumelor de trafic în raport cu attributele fluxurilor de trafic (noduri de origine, noduri de destinație, noduri intermediare, etc.)

- o volumul virajelor ca reprezentări ale fluxurilor de trafic ce virează în intersecții

- o izocrone, utile în clasificarea obiectelor rețelelor în funcție de disponibilitatea de a ajunge la acestea pentru utilizatorilor rețelelor de transport.

Aplicații pentru transportul public:

- o Planificarea și analiza liniilor de transport public;

- o Proiectarea și analiza programului de lucru;

- o Analize cost-beneficiu;

- o Evaluarea și afișarea principalelor indicatori pentru transportul public în raport cu sistemul de transport, legături, puncte de oprire, etc;

- o Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.

Aplicații pentru transportul privat:

- o Impactul avut de introducerea de taxe pentru accesul pe infrastructura rețelei;

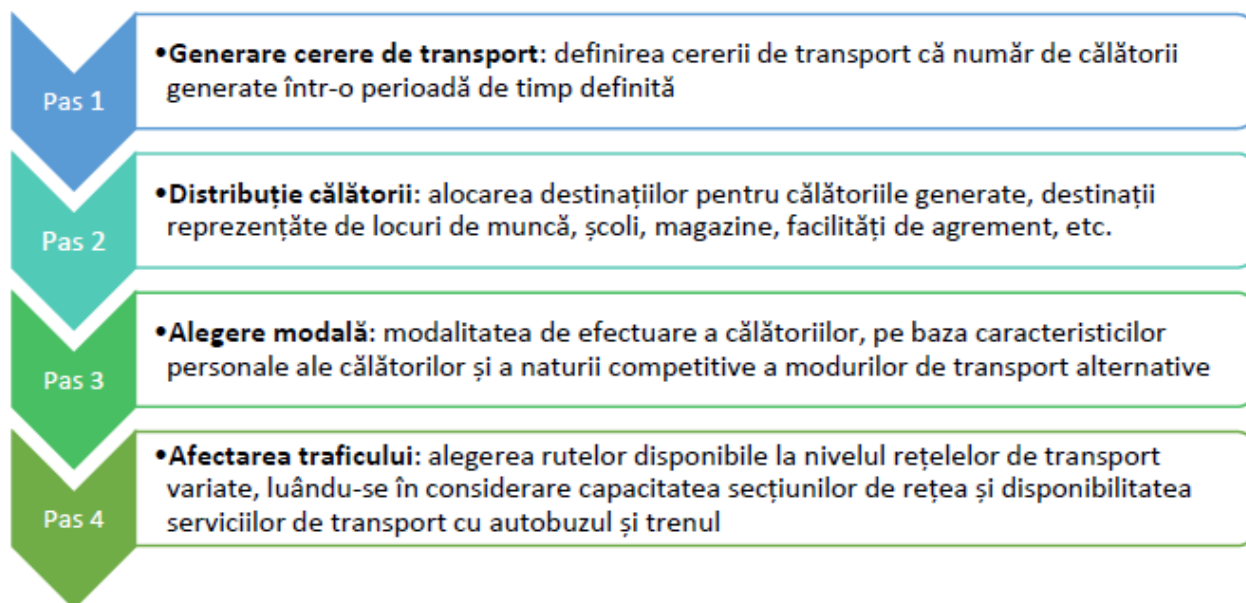
- o Separarea analizei pe diferite sisteme de transport (autoturisme, vehicule marfă, biciclete, etc.);

- o Compararea matricelor O-D cu datele obținute în urma măsurărilor de trafic;

- o Determinarea emisiilor poluante și a nivelului de zgomot;

- o Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.

Modelul de transport este un model de macrosimulare în patru etape, calibrat și validat la standardele internaționale acceptate. Figura următoare prezintă succesiunea etapelor de



Figură 27 Model de transport

Modelul reprezintă structura deplasărilor pe Origine, Destinație și scopuri de deplasare în anul de bază 2021 și pentru anii de perspectivă 2030, 2040 și a fost dezvoltat utilizând o platformă software de macrosimulare a traficului.

La construcția modelului s-au utilizat informațiile disponibile având ca sursă Master Planul General de Transport al României, Ministerul Transportului (MT) gestionează în prezent acest proiect care prevede elaborarea unui master plan general de transport la nivel național, care presupune și dezvoltarea unui model național de transport.

3.2. Colectarea de date;

Colectarea și analiza datelor de intrare reprezintă un proces complex și important, de vreme ce prin acestea se fundamentează analiza situației existente, identificarea și definirea problemelor – ambele etape intermediare obligatorii pentru identificarea intervențiilor și stabilirea unei liste de proiecte.

Au fost identificate principalele date socio-economice existente, datele ce trebuie considerate în cadrul etapelor de colectare, precum și indicatorii de rezultat, ce reprezintă rezultate ale PMUD (date de ieșire).

Colectarea datelor existente

Ordinul 233/2016, publicat în Monitorul Oficial nr 199 din 17 martie 2016 privind normele de aplicare ale Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, actualizată în 2013, definește următoarele activități incluse în etapa de culegere de date:

- o Efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației (eșantion minim 1% din total populație);

- o Realizarea recensămintelor de circulație pe drumurile principale și la intrările în localitate;

- o Realizarea anchetelor privind originea/destinația deplasărilor în trafic la intrările în localitate și în interiorul localităților, la nivel de unitate teritorială de referință; Adicional, se vor realiza și următoarele tipuri de activități de colectare date din teren:

- o Interviuri la principalele unități de producție și transport pentru identificarea fluxului de marfă și a problemelor de mobilitate;

- o Măsurători ale vitezelor de parcurs pentru diferite tipuri de vehicule.

Relevanța statistică

Ordinul 233/2015 definește eșantionul minim la nivelul a minim 1% din populația rezidentă a orașului. Pentru respectarea relevanței eșantionului, în continuare va fi determinată dimensiunea necesară a eșantionului pentru atingerea relevanței statistice:

Eșantionul minim a fost definit ca fiind un procent de 1% din populația orașului. Conform datelor din Recensământul Național, Slănic are o populație de 4,669, prin urmare, dimensiunea eșantionului a fost de 50 de interviuri. În cadrul colectării de date au fost realizate 50 de interviuri cu populația. Nivelul de încredere al datelor este de 99%, iar eroare de eșantionare de $\pm 3\%$.

Date de Trafic – Măsurătorile de circulație și anchete origine-destinație

Cu scopul identificării tiparelor majore privind deplasarea vehiculelor și a identificării principalelor perechi origine-destinație. Consultantul a desfășurat anchete origine-destinație pe penetrațiile drumurilor județene în zona orașului Slănic.

Obiectivul anchetelor sub formă de interviuri în trafic este de a culege date despre călătoriile interurbane, efectuate cu autovehicule și cu vehicule de transport mărfuri. Anchetele au colectat informații cu privire la

- o Momentul realizării interviului;

- o Tipul de vehicul;

- o Gradul de ocupare;

- o Adresa de origine până la un nivel de la care se poate obține o localizare mai exactă în cadrul orașelor;

- o Motivul prezenței la adresa de origine (reședința, reședința de vacanță, loc de muncă, educație, cumpărături, afaceri personale, recreere/ distracție, vacanță, vizitare prieteni);

- o Adresa de destinație până la un nivel la care se poate obține o referință spațială

mai largă în cadrul orașelor;

o Motivul deplasării la adresa de destinație (reședința, reședința de vacanță, loc de muncă, educație, cumpărături, afaceri personale, recreere/ distracție, vacanță, vizitare prieteni);

o Tipul de marfă transportat și greutatea estimativă, adică gradul de încărcare, totală, parțială;

o Înregistrarea vehiculelor de transport care circulă fără marfă și ce tip de marfă este transportat de obicei;

o Detalii cu privire la operatorul de transport.

În timpul desfășurării anchetelor de circulație Consultantul a acordat o atenție deosebită respectării normelor de protecție și securitate a muncii, siguranța echipei de anchetatori fiind o prioritate.

3.3. Dezvoltarea rețelei de transport;

Principalul obiectiv al modelului de transport a fost acela de a estima fluxurile de trafic pe rețeaua actuală și pe cea de perspectivă pe o perioadă de 20 ani de la anul de baza al analizei (2022).

Modelul de trafic are ca an de baza anul 2022 și a fost construit pornind de la următoarele date disponibile:

o volumele de trafic recensate cu ocazia Recensământului general de circulație efectuat în anul 2022;

o volume de trafic înregistrate de CNAIR prin intermediul contorilor de trafic de tip ISAF (MCSD) amplasați în arealul de studiu;

o parametrii socio – economici ai zonelor de trafic la nivelul anului 2022;

o parametrii rețelei actuale de drumuri (capacități de circulație, viteze de circulație, costuri de parcurgere a segmentelor etc.);

o anchetele O/D efectuate de către Consultanț, precum și rezultatele numărărilor proprii de circulație în anul 2022.

Rețeaua rutieră / stradală a fost construită pornind de la informațiile primare, extrase din baza de date OpenStreetMap, completată apoi cu informațiile culese în timpul vizitelor pe teren și prin intermediul meniului “Street view” oferit de Google Maps în anumite zone ale orașului Slănic și în afara acestuia.

Nr.	Categorie segment	Numar benzi pe sens	Capacitate maxima/sens/24h	V0 [km/h]
1	DJ	1	11200	50
2	Str.Principala	1	9800	40
3	Str.Secundara	1	1600	30
4	Cale pietonala	-	400	5
5	Drum de exploatare	1	10	10

6	Cale ferata	-	9	50
---	-------------	---	---	----

Tabel 3 Capacitatea de circulație a străzilor

Capacitatea de circulație a fost determinată în conformitate cu standardele în vigoare, acceptate la nivel internațional și național:

STAS 10144-89 Pentru Determinarea Capacității de Circulație a Străzilor.

3.4. Cererea de transport;

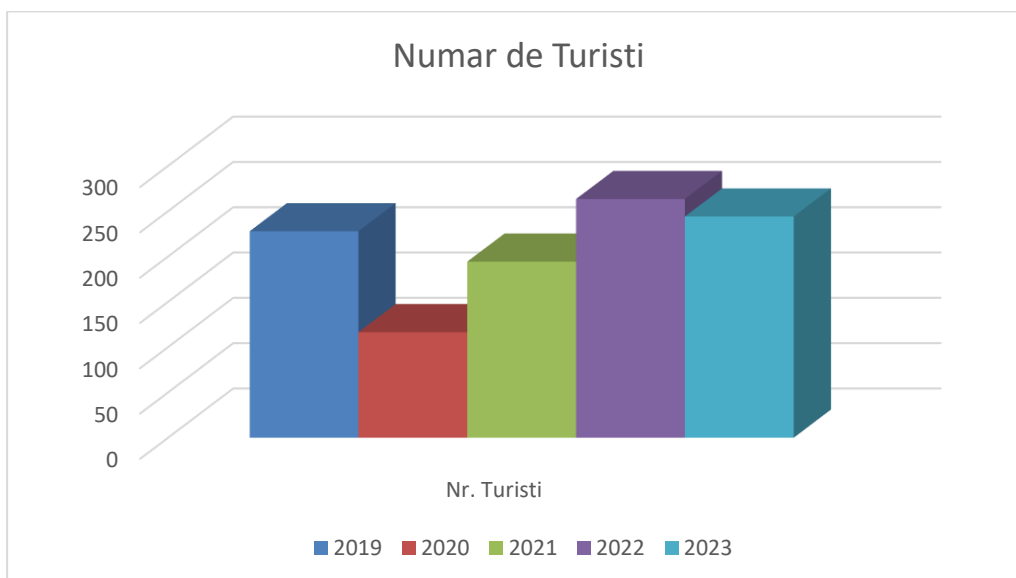
În cadrul orașului Slănic punctul de interes care atrage cel mai mare număr de oameni este salina Slănic, implicit acest lucru este direct proporțional și cu numărul de vehicule.

Mina Unirea a fost amenajată după anul 1970 și pentru vizitare, având fluxuri medii zilnice, în sezonul de vară, de circa 1500 vizitatori. În perioadele de weekend și în zile de sărbători, numărul zilnic de vizitatori ajunge și la 4000 turiști.

În extrasezon, în weekend, turiștii vin în număr mai mic la începutul programului de vizitare, urmând ca, începând cu ora 10,00 să vină în număr cât mai mare. În timpul sezonului s-a constatat că turiștii vin de la prima oră a programului iar începând cu ora 11,00 se creează aglomerație la intrare. Nefiind condiționați de un timp anume de ședere în mină, în special în zilele cu timp nefavorabil, turiștii stau în mină mai multe ore și doresc să iasă la sfârșit de program. La evacuare, datorită celor semnalate, se creează foarte mare aglomerație, ducând la un mare disconfort asupra turiștilor.

An	Număr turiști	Venituri	Cheltuieli	Profit/pierdere
2011	166.481	2.237.255	1.815.142	422.113
2012	170.032	2.568.382	1.903.474	664.908
2013	172.333	2.542.304	2.343.032	199.272
2014	155.823	2.563.689	2.443.034	120.655
2015	177.772	3.162.202	3.208.706	-46.504
2016	235.534	4.533.025	3.362.099	1.170.926
2017	277.064	5.525.225	4.143.773	1.381.452
2018	222.511	4.675.182	4.005.602	669.580
2019	227.819	5.682.789	4.941.268	741.521
2020	116.431	3.277.772	4.253.938	-976.166
2021	194.235	6.371.051	5.587.689	783.362
2022	263.361	10.883.293	7.484.804	3.398.489
Ian – aug 2023	244.092	10.088.691	6.950.789	3.137.902

Tabel 4 Date recenzate Salrom S.A. - Număr de turiști Slănic pe 10 ani



Figură 28 Număr de turiști Slănic pe 5 ani

După cum se observă în anul 2020-2021, anul pandemiei Covid-19 a fost înregistrată o scădere a turiștilor.

Drumuri județene și comunale																
Nr. crt.	Tip drum	Biciclete și motocicletă	Motociclete	Biciclete	Autoturisme	Microbuz cu max. 8+1 locuri	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3,5t	Autocamioane și derivate cu 2 axe	Autocamioane și derivate cu 3 sau 4 axe	Autovehicule articulate (tip TIR) și alte autovehicule cu peste 4 axe	Autobuze, autocare, microbuz cu peste 8+1 locuri	Tractoare cu/fără remorci	Autocamioane și derivate cu MTMA > 3,5t cu remorci	Autoturisme, autovehicule cu MTMA ≤ 3,5t cu remorci	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
1	DJ	54	10	44	1041	50	127	29	30	38	36	16	9	20	11	1460
2	DC	48	8	40	989	40	103	15	16	11	40	16	4	12	9	1303

Figură 29 Date trafic CESTRIN Recensamant 2022

3.5. Prognoze

Luând în considerare datele furnizate de Salrom:

Anul 2020 a înregistrat o scădere semnificativă a numărului de turiști, probabil din cauza impactului pandemiei COVID-19.

În 2021, s-a înregistrat o creștere semnificativă față de 2020, dar încă sub nivelul din 2019.

În 2022, numărul de turiști a continuat să crească semnificativ.

În 2023, s-a înregistrat o ușoară scădere față de anul precedent, dar încă peste nivelul din 2019.

Pentru a face o prognoză simplă pentru anii următori, putem lua în considerare tendința generală de creștere din ultimii ani:

În absența unor evenimente majore care ar putea afecta negativ turismul, putem presupune o continuare a creșterii în anii următori.

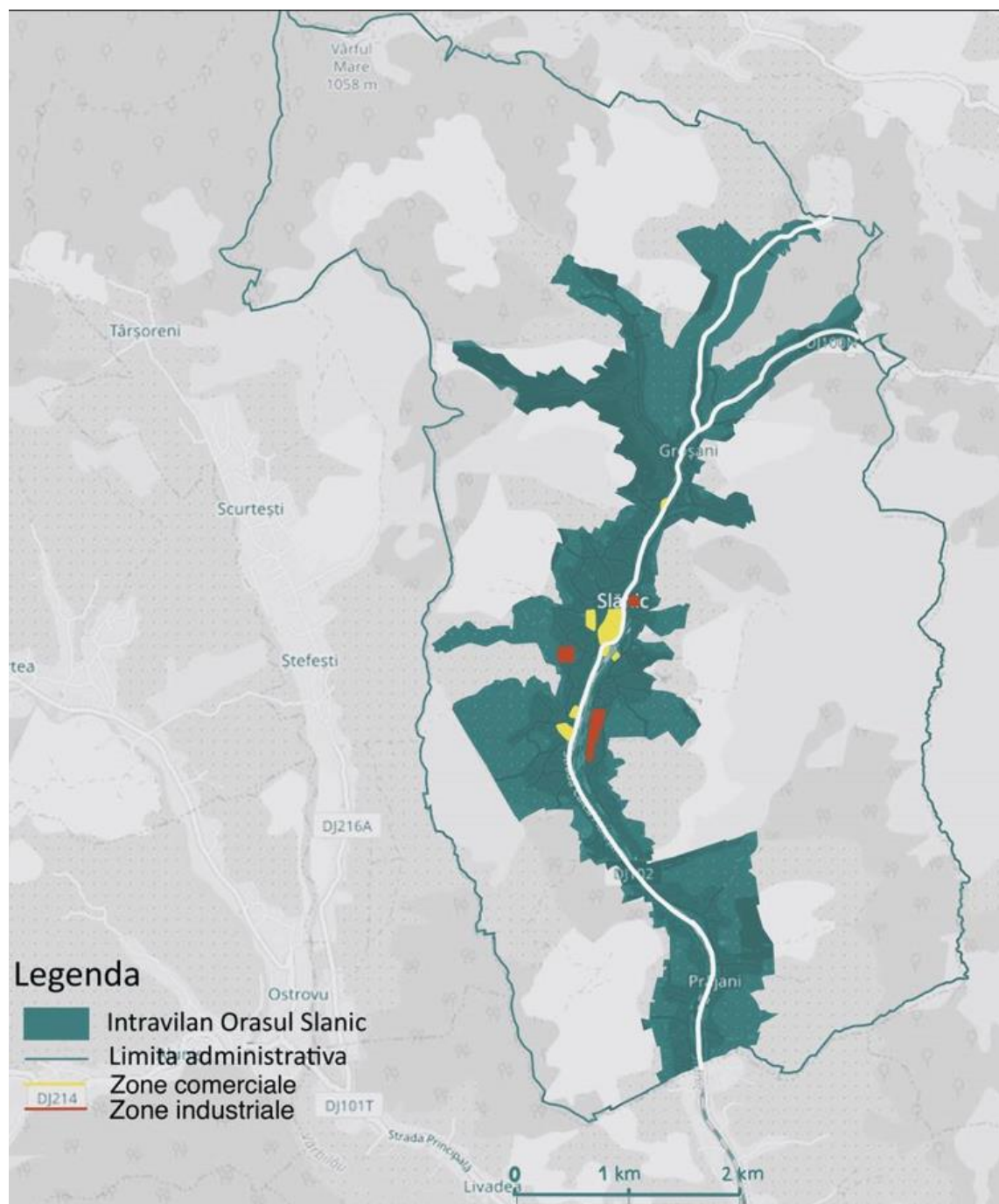
Totuși, este important să se monitorizeze evoluțiile globale, inclusiv pandemia și schimbările economice.

Cu aceste considerații, o prognoză simplă ar putea arăta cam așa:

Anul 2024: Se estimează o continuare a creșterii, cu un număr de turiști probabil peste cel înregistrat în 2023.

Anul 2025: Prognoza depinde de evoluțiile viitoare, dar, în general, ar putea exista o continuare a tendinței de creștere.

În concluzie, prognozele depind de mulți factori și este important să fie actualizate pe măsură ce apar noi informații și evenimente. Este recomandat să consultați surse de specialitate sau să luați în considerare serviciile de prognoză economică pentru o evaluare mai detaliată.



Figură 30 Harta zone care atrag trafic

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITATII

Ca urmare a creșterii continue în ultimele două decenii a numărului de autovehicule proprietate privată, tendința de evoluție înregistrată la nivel global, care s-a manifestat și în România prin creșterea indicelui de motorizare de la 63 de autovehicule / 1000 locuitori în 1991 la 328 de autovehicule / 1000 locuitori în anul 2020, astăzi în secolul XXI, ne confruntăm cu situația în care sectorul transporturilor este puternic responsabil pentru probleme de sănătate ale locuitorilor din mediul urban provocate de substanțele poluante existente în atmosferă, de zgomot și accidente rutiere. Prin utilizarea intensivă a infrastructurilor, sectorul transporturilor

este o componentă importantă a economiei și un instrument care contribuie la dezvoltarea societății. Acest lucru apare cu precădere la nivelul economiei globale, în

care oportunitățile economice sunt strâns legate de mobilitatea persoanelor, bunurilor și informațiilor.

Lipsa unei planificări cuprinzătoare a sistemelor de transport, care să țină cont de elemente sociale, economice, de mediu și culturale ale zonelor urbane, poate duce la întreruperi în țesătura urbană a comunităților și la consolidarea excluziunii sociale.

4.1 Eficiență economică;

Eficiența economică a activității de transport este dată în principal de valoarea timpului de deplasare între diferite puncte de origine – destinație. La rândul său, această variabilă este influențată de condițiile de desfășurare a circulației, exprimate prin valoarea raportului dintre volumele de trafic care solicită un element al rețelei și capacitatea de circulație a acestuia.

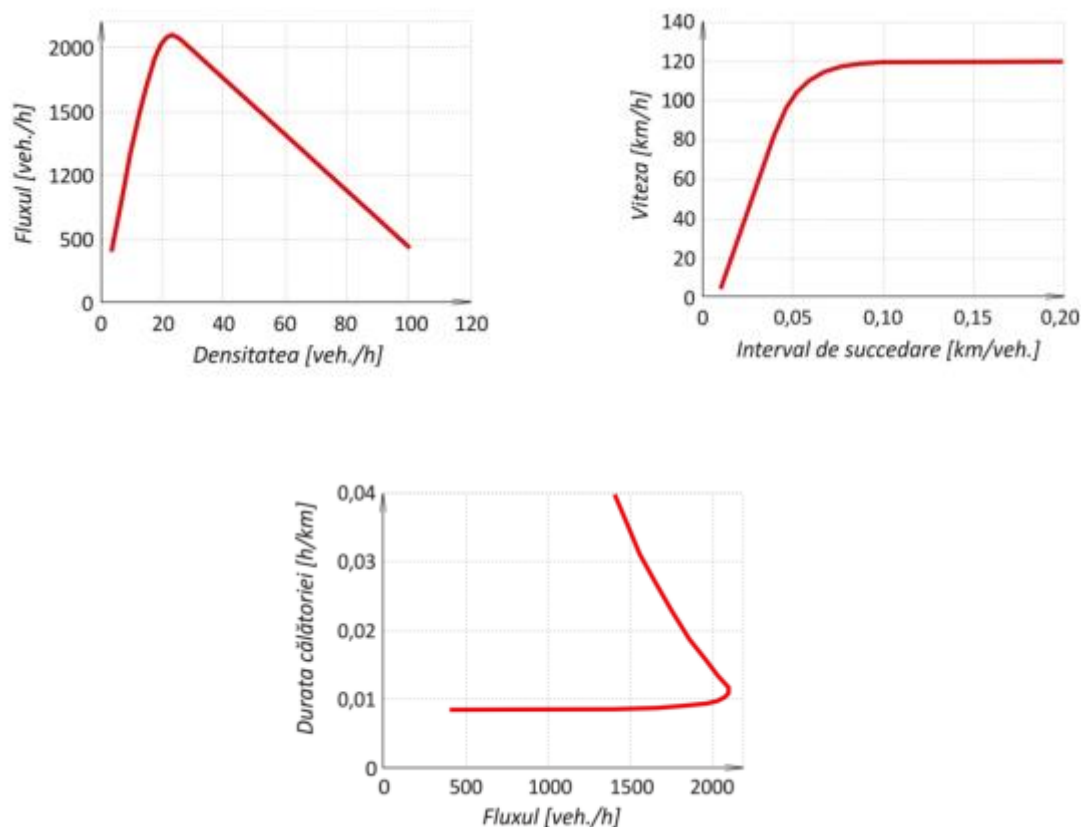
Fluxul de trafic reprezintă rezultatul interacțiunii dintre vehicule, conducătorii acestora și infrastructura de transport (cale de rulare, sisteme de semnalizare, dispozitive de control al traficului). Traficul este caracterizat de trei variabile: viteză, debit (volum) și densitate.

Diagramele fluxurilor de trafic reprezintă instrumentul care oferă informații cu privire la capacitatea necesară infrastructurilor rutiere sau la modificările care se produc din punct de vedere al desfășurării circulației atunci când se aplică noi reglementări de circulație la nivelul rețelei de transport analizate. Acestea exprimă relaționările grafice dintre următoarele perechi de parametri:

- flux de trafic – densitate;
- viteză – interval de urmărire între vehicule;
- timp de parcurs – flux de trafic;
- flux de trafic – viteză.

Diagrama flux de trafic – viteză de deplasare oferă informații despre valoarea optimă a vitezei de deplasare, cea pentru care rețeaua de transport asigură înregistrarea debitului maxim de vehicule.

Creșterea fluxului de trafic atrage după sine creșterea densității traficului, concomitent cu reducerea vitezei de deplasare, generată de interacțiunea dintre vehicule. Capacitatea este atinsă atunci când se înregistrează valori ale vitezei de circulație sau ale densității traficului cărora le corespund valori maxime ale debitului de vehicule. Reprezentarea curbelor de variație ale perechilor de parametri menționate mai sus se regăsește în figura de mai jos.



Figură 31 Diagrame flux de trafic

Evaluarea impactului pe care îl are activitatea de transport asupra societății este realizată prin intermediul unei serii de indicatori asociați acestor criterii, a căror cuantificare monetară în economie reprezintă costuri externe, suportate de societate în ansamblu. Valorile monetare ale acestor categorii de costuri externe sunt particulare fiecărui stat, fiind influențate de disponibilitatea de plată a cetățenilor față de serviciul care face obiectul analizei și de produsul intern brut pe cap de locuitor.

Se observă că nivelul orizontului de prognoză considerat, se estimează creșterea costurilor cu congestia pentru toate categoriile de autovehicule. În lipsa unei variante de ocolire, se menține accesul vehiculelor grele de marfă prin zona centrală, conducând la îngreunarea traficului. În mediul urban conform coeficienților de echivalență a vehiculelor fizice în vehicule etalon de tip autoturism

(SR 7348/ 2001), un autovehicul articulat (tip TIR) ocupă o capacitate care ar putea fi utilizată de 4 autoturisme.

Categorie de vehicule	Costuri generate de congestie [EUR]	
	Scenariul de bază, 2021	Scenariul "A face minim" 2030
Autoturisme	45248	72919
Autovehicule ușoare de marfă	19952	31856
Autovehicule grele de marfă	15935	27364
Autobuze	19200	19200
TOTAL [EUR]	100.335	151.339

Tabel 5 Costurile congestiei, MZA (valori medii zilnice anuale)

4.2 Impactul asupra mediului;

Impactul asupra mediului:

- Emisii de substanțe poluante;
- Zgomot;
- Consum de energie; Emisii de CO₂;
- Nivelul de accesibilitate;
- Siguranța circulației;
- Eficiența economică (influențată de manifestarea fenomenului de congestie).

Efectele generate de desfășurarea activităților de transport asupra mediului sunt diverse și cuprinzătoare. Cele mai importante se referă la calitatea aerului, zgomot, schimbări climatice și consum de resurse neregenerabile. Structura parcului de autovehicule este un factor cu rol decisiv al impactului asupra mediului generat de sectorul transporturilor. Vechimea, combustibilul utilizat, capacitatea cilindrică a motorului, norma de depoluare sunt parametri specifici fiecărui autovehicul, care influențează direct cantitatea de emisii poluante deversate în atmosferă pe durata funcționării.

4.2.1 Emisii de substanțe poluante

Calitatea aerului este un factor important în asigurarea dezvoltării durabile a unui oraș. Având în vedere că emisiile de substanțe poluante pot avea efecte negative atât asupra mediului, cât și asupra sănătății populației, care în mediul

urban prezintă densitate ridicată, acestui aspect negativ al transporturilor trebuie să i se acorde o atenție deosebită. Potrivit unui raport al Agenției Europene de Mediu⁹², substanțele din atmosfera urbană care ridică probleme privind calitatea aerului pe termen scurt sunt dioxidul de azot, particulele materiale aflate în suspensie și ozonul. Totodată, monoxidul de carbon apare printre substanțele emise de vehicule. Potențiale efecte ale acestor compuși chimici sunt descrise pe scurt în continuare:

→ NO₂: expunerea populației la concentrații ridicate de dioxid de azot poate duce la apariția tusei și a dificultăților în respirație. Pe termen lung acest lucru generează risc ridicat de instalare a bolilor respiratorii. De asemenea, a fost demonstrat faptul că în urma reacțiilor dintre NO₂ și alte substanțe din atmosferă apar ploile acide, care au efecte negative asupra plantelor și animalelor;

→ PM_{2.5} și PM₁₀: dimensiunea acestor particule, de cel mult 2,5 μm, respectiv 10 μm, permite inhalarea lor de către om, existând posibilitatea de a ajunge în plămâni și cauza probleme de sănătate, precum atacuri mai frecvente de astm, disfuncții respiratorii, moarte prematură;

→ HC: hidrocarburile rezultă din combustia materiilor fosile (combustibili utilizați pentru autopropulsarea vehiculelor) sub formă gazoasă sau de particule. Aceste substanțe sunt cunoscute drept cancerigene pentru om;

→ CO: monoxidul de carbon împiedică transportul oxigenului către organele vitale ale organismului. Expunerea la monoxid de carbon provoacă amețeli, oboseală, dureri de cap și amplifică efectele generate de afecțiunile cardiace. Inspirarea în concentrații mari, este fatală.

Cantitatea de emisii specifică fiecărui factor de emisie, deversată în atmosferă de autovehiculele aflate în circulație, variază în funcție de caracteristicile parcului de autovehicule (capacitate cilindrică, vechime, norma de depoluare, tipul de combustibil utilizat), viteza medie de deplasare, volumul și structura fluxurilor de trafic.

4.2.2 Zgomot

În ultima perioadă, creșterea gradului de urbanizare și a mobilității populației, reprezintă factori care au contribuit semnificativ la creșterea nivelului de zgomot în mediul urban.

Nivelul de zgomot asociat sectorului transporturi reprezintă o problemă de mediu de importanță tot mai mare. Expunerea oamenilor la zgomot nu este doar o dezutilitate în sensul că aceștia resimt un disconfort, ci contribuie la apariția deficiențelor de sănătate, la reducerea productivității muncii și la ineficiența timpului alocat activităților de recreere. Zgomotul se definește ca un sunet sau

amestec de sunete, discordante, puternice, neplăcute, gălăgie, vacarm, vuiet, tunet etc. Zgomotul este un sunet nedorit și neplăcut auzului. Este caracterizat de cele două însușiri importante ale sale: intensitatea, măsurată în decibeli [dB] și frecvența, măsurată în hertzi [Hz]. Scara de măsură a intensității zgomotului este logaritmică. O conversație normală are circa 65 dB, iar strigătul are în jur de 80 dB. Deși diferența dintre conversația normală și strigăt este de numai 15 dB, intensitatea strigătului este de 30 de ori mai mare. În general, se pot distinge două tipuri de impact negativ al zgomotului asociat transporturilor, cuantificate prin:

→ Costurile de stres: zgomotul asociat transportului induce tulburări, rezultând costuri sociale și economice, precum restricții ale activităților recreative și de petrecere a timpului liber, disconfort sau inconveniențe fizice (dureri), etc;

→ Costurile de sănătate: zgomotul asociat transporturilor poate cauza, de asemenea, probleme de sănătate. Vătămarea auzului poate fi cauzată de un nivel al zgomotului de peste 85 dB(A), în timp ce un nivel de peste 65 dB(A) poate avea ca rezultat reacții de stres precum modificarea ritmului cardiac, creșterea tensiunii arteriale și tulburări hormonale, creșterea riscului apariției de boli cardiovasculare și reducerea calității somnului. Impactul zgomotului produs de activitatea de transport este direct influențat de următorii factori cheie:

→ Perioada din zi în care se produce: tulburările cauzate de zgomot în timpul nopții vor avea un impact mai mare față de cele din timpul zilei;

→ Densitatea populației din apropierea sursei de zgomot: schimbările nivelului de zgomot vor avea impact numai asupra celor care îl pot auzi;

→ Nivelul zgomotului de fond din zona analizată.

4.3. Accesibilitate;

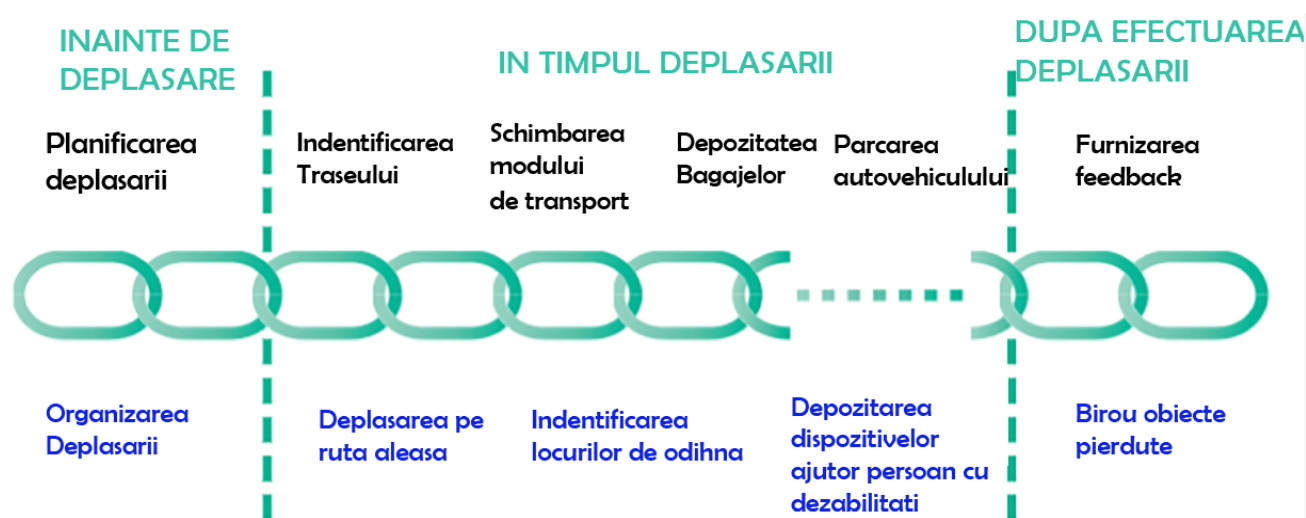
Accesibilitatea este definită ca nivel de calitate a călătoriei sau ca abilitatea de a ajunge la bunurile, serviciile și activitățile dorite, de către populație. O accesibilitate mai bună crește calitatea vieții și generează dezvoltarea socială și economică, prin acces îmbunătățit la educație, locuri de muncă, servicii urbane, cultură și alte persoane, asigură o mai bună integrare a categoriilor sociale cu risc crescut de izolare. Mobilitatea oferă accesibilitate, iar astfel cele două aspecte direct proporționale pot fi considerate ca bază a fiecărui sistem integrat de transport.

Accesibilitatea este o caracteristică a sistemului de transport, fiind dependentă de rețeaua rutieră, dar și de parametrii specifici mijloacelor de transport utilizate, cum ar fi graficele de circulație și gradului de acoperire, în cazul transportului public. Accesibilitatea influențează funcționalitatea sistemului de transport prin parametrul durată de deplasare, de la/către obiectivele socio-economice.

Fiecare deplasare se compune din câteva elemente care funcționează sub forma unui lanț, numit "lanțul mobilității". Este extrem de important ca fiecare element din compunerea lanțului să fie caracterizat de accesibilitate ridicată, altfel este îngreunat întreg procesul.

Accesibilitatea sistemului de transport influențează semnificativ funcționalitatea spațiului public, prin intermediul valorilor parametrului prin care se exprimă durata de deplasare către/ de la obiective socio-economice.

„European Commission, DG MOVE, Study to support an impact assessment of the urban mobility package, Activity 3.1. Sustainable Urban Mobility Plan, Final report, 2013.”



Figură 32 Schema deplasare

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra mediului, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Disfuncționalități	Recomandări
Trafic intens în zona urbană centrală și în zonele de servicii, ceea ce determină viteze scăzute de deplasare.	Dezvoltarea modalităților alternative de transport nepoluant
Lipsa unui sistem integrat de piste de biciclete	Realizarea infrastructurii dedicate mobilității cu bicicleta.
Fluența redusă a traficului, urmare a stării tehnice deficitare .	Modernizarea infrastructurii rutiere.

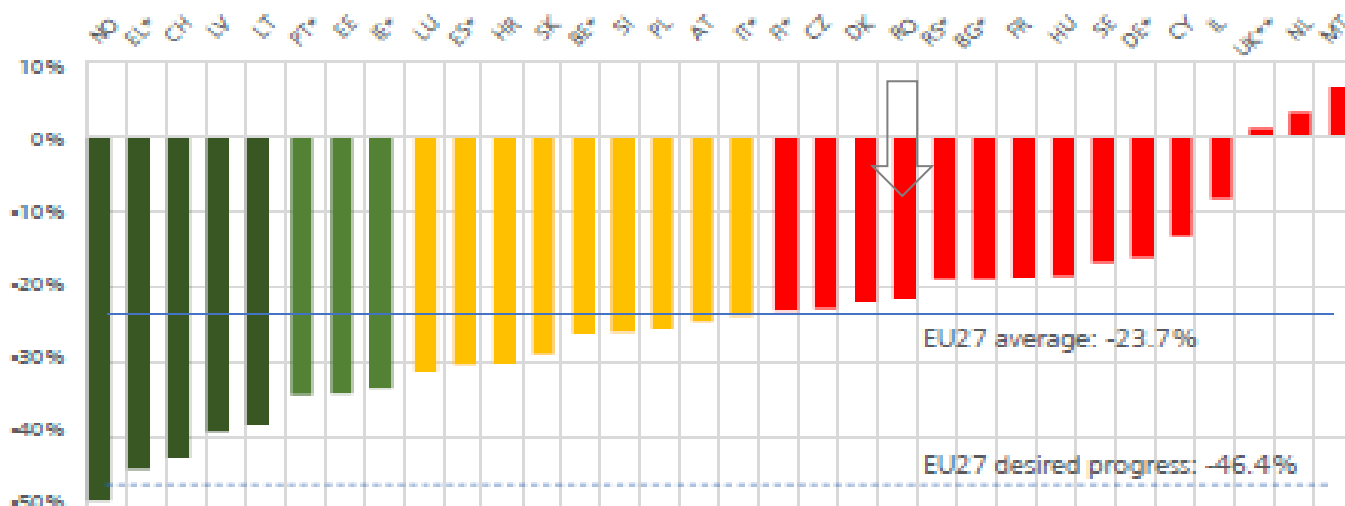
Figură 33 Disfuncționalități și recomandări

4.4. Siguranță;

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:

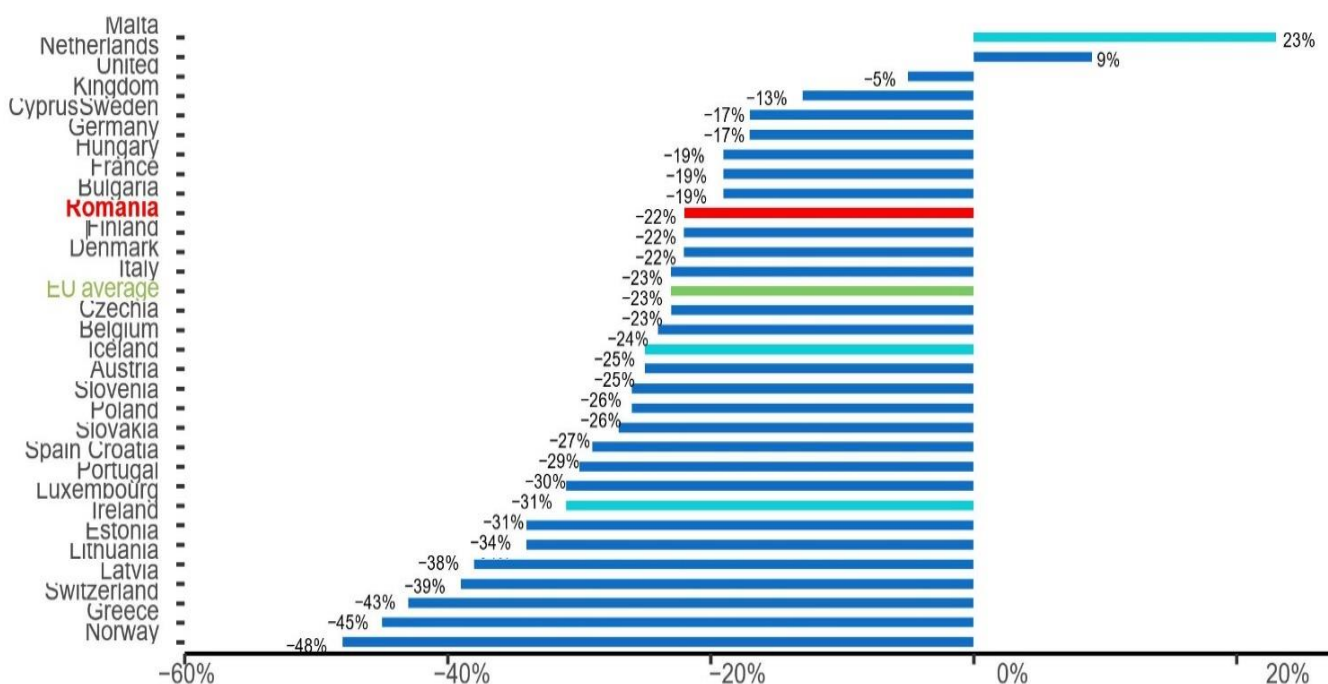
- o Număr decese la un milion de locuitori;
- o Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri; și
- o Număr decese la un milion de autoturisme.



Figură 34 Evoluția relativă (procentuală) a deceselor rutiere între 2010 și 2020

Sursa: RANKING EU PROGRESS ON ROAD SAFETY. 15th Road safety performance index report

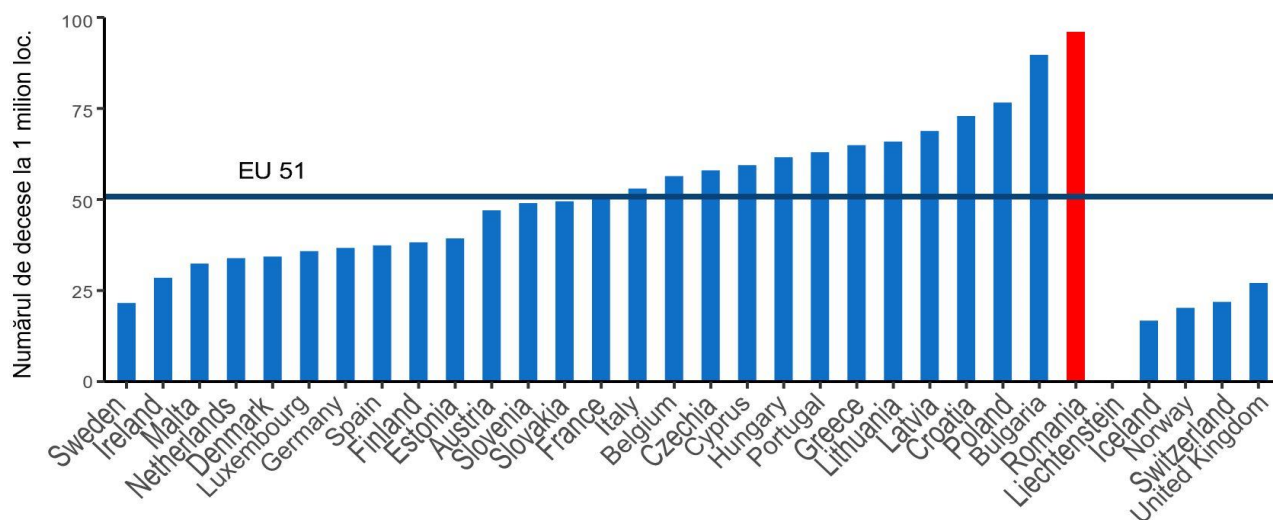
Între 2010 și 2019, în România, numărul de decese cauzate de accidentele rutiere a scăzut cu 22%, o scădere similară cu media Uniunii Europene (23%), care însă situează România în treimea cea mai puțin performantă dintre țările UE



Figură 35 Modificarea numărului de decese rutiere în UE27, țările AELS și Regatul Unit (2010-2019)

Sursa: EAC, CARE & EUROSTAT

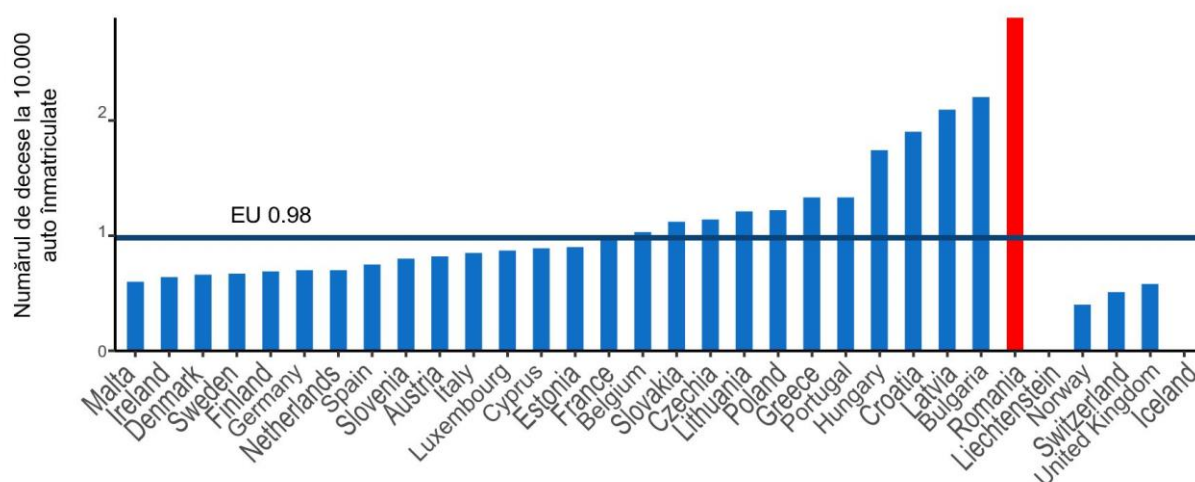
În anul 2019 s-au înregistrat în România 96 de decese rutiere la un milion de locuitori. Numărul de decese la un milion de locuitori este mai mare în România în comparație cu țările vecine, și semnificativ mai mare față de media UE (51 decese la un milion de locuitori).



Figură 36 Numărul de decese rutiere pe milion de locuitori (2019) Sursa: EAC, CARE & EUROSTAT

Aceeași situație se poate observa și în cazul deceselor la 10.000 de autovehicule înmatriculate, unde diferența este și mai pronunțată.

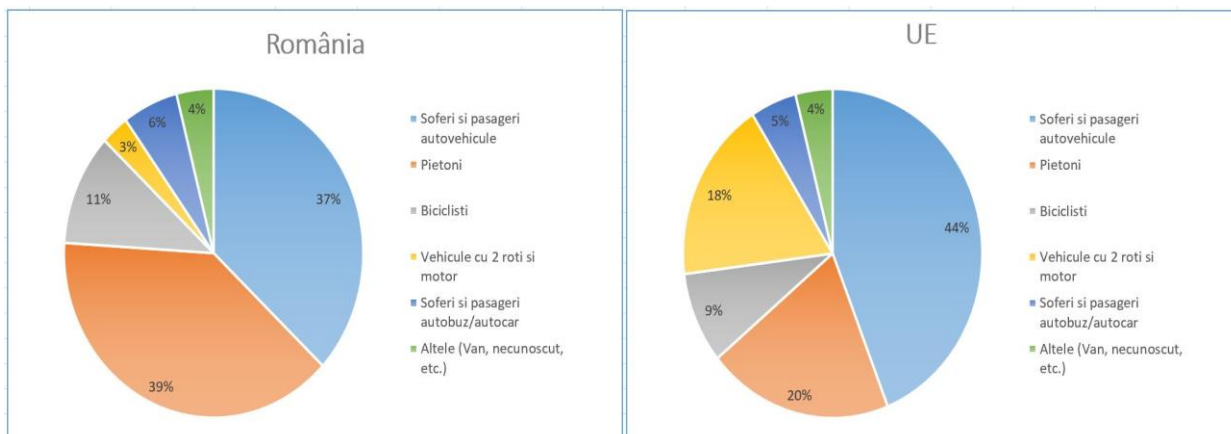
Este de remarcat faptul că începând din 2001 se constată o tendință de scădere continuă a acestor valori, în concordanță cu cele înregistrate la nivelul Uniunii Europene.



Figură 37 Numarul de decese rutiere la 10.000 de masini inmatriculate (2018) Sursa: CARE & EUROSTAT

Din analiza datelor statistice cu privire la accidentele de circulație înregistrate în anul 2019 reiese că în România, din numărul total de decese înregistrate în anul 2019, cea mai mare pondere o reprezintă pietonii (39%) și șoferii/pasagerii autovehiculelor implicate în accidente de circulație (37%), față de 44% cât

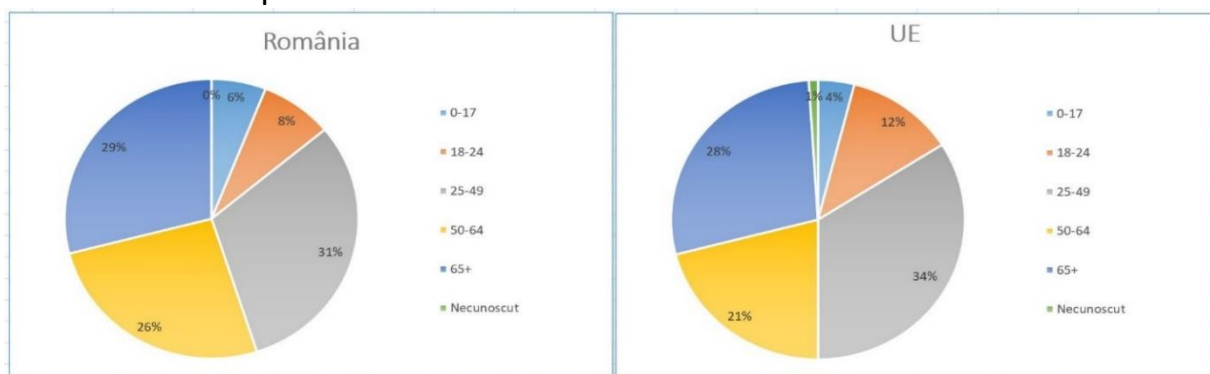
reprezintă ponderea șoferilor și pasagerilor decedați și 20% cât reprezintă ponderea pietonilor decedați ca urmare a accidentelor de circulație înregistrate la nivelul Uniunii Europene.



Figură 38 Proporția de decese rutiere după modul de transport 2019 Sursa: EAC, CARE & EUROSTAT

Conform datelor statistice publicate de EAC și EUROSTAT, începând din 2010 se poate constata că la nivelul Uniunii Europene numărul de decese înregistrate din rândul ocupanților vehiculelor cu două roți cu motor a scăzut cu mai mult de jumătate. Raportându-ne la aceeași perioadă, este de remarcat faptul că deși s-a înregistrat o scădere semnificativă cu 12% a deceselor pasagerilor din automobilele angajate în accidente de circulație, a crescut însă cu 19% numărul de decese în rândul bicicliștilor implicați în accidente de circulație.

În privința distribuției deceselor rutiere înregistrate în 2019 pe grupe de vârstă, se poate constata că cea referitoare la România este similară cu cea din Uniunea Europeană, cu mențiunea că datele analizate reflectă o vulnerabilitate crescută a persoanelor implicate în accidente de circulație înregistrate în România, care au vârsta cuprinsă între 50-64 de ani.



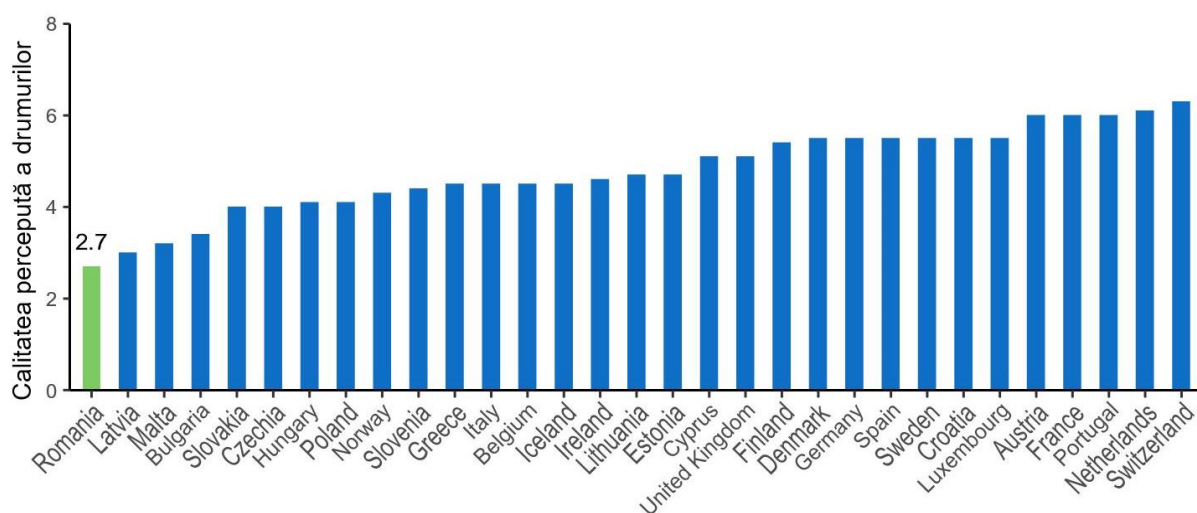
Figură 39 Proporția de decese rutiere pe grupe de vârstă (2019) Sursa: EAC, CARE

Rețeaua de drumuri publice a României avea, la sfârșitul anului 2020, o lungime totală 86.791 de kilometri, din care: 17.913 km (20,6%) drumuri naționale, 35.085 km (40,4%) drumuri județene și 33.793 km (39,0%) drumuri comunale, fără a putea evidenția străzile din lipsa datelor.

Conform datelor publicate de EUROSTAT în 2019, atât densitatea drumurilor cât și a autostrăzilor din România (358 km/1000 km², respectiv 3 km/1000 km²) este mult inferioară mediei din Uniunea Europeană, caracterizată de o densitate a drumurilor de 944 km/1000 km² și de 17 km/1000 km² a autostrăzilor.

Conform datelor de la finele anului 2020, din lungimea totală a drumurilor, doar 45,2% erau modernizate și aveau suprafețe asfaltice de tip greu și mijlociu (39.189 km), iar 24,9% aveau îmbrăcămînți rutiere ușoare (21.651 km). La aceeași dată, aproximativ o cincime din drumuri (19,7% din lungimea totală - 17.052 km) erau pietruite, iar 10,3% (8.899 km) erau de pământ. Față de anul precedent, lungimea totală a drumurilor din România s-a menținut relativ constantă, însă se poate remarca o ușoară creștere (cu 6,2%) a numărului de kilometri de autostradă (de la 866 km la 920 km).

Conform Raportului Forumului Economic Mondial publicat în 2019, România se situează pe locul 119 din 141 țări analizate și pe ultimul loc în Uniunea Europeană, atât prin prisma calității infrastructurii rutiere, cât și a numărului de km de autostradă, raportat la 100.000 de locuitori.



Figură 40 Calitatea infrastructurii rutiere (1 = extrem de slabă, 7 = printre cele mai bune din lume)

Sursa: Forumul Economic Mondial, Sondajul Opiniei Executivului (2017-2018)

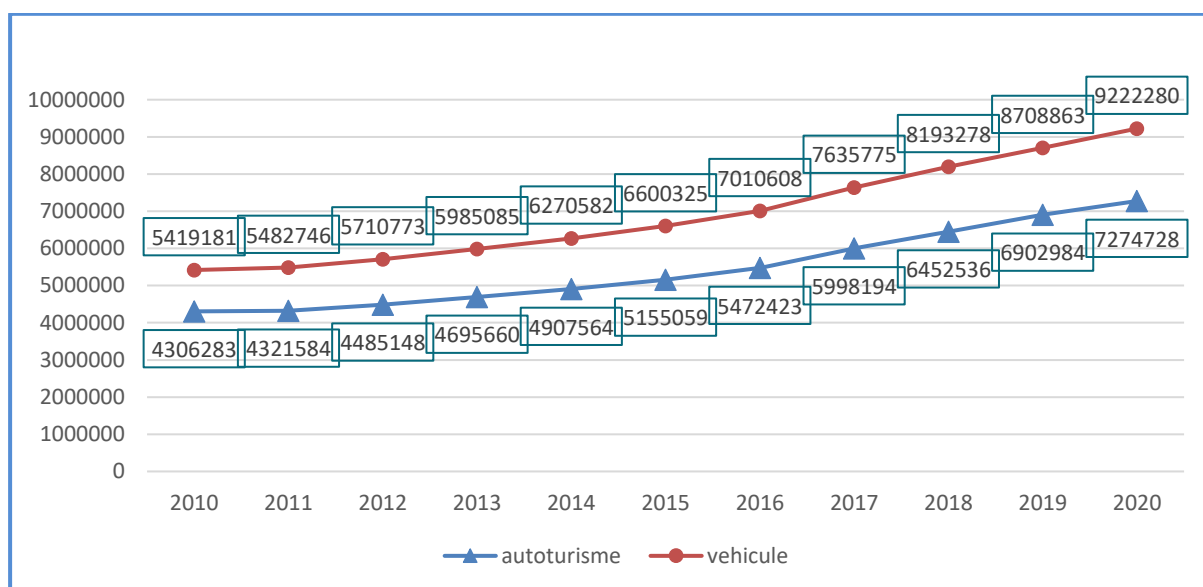
Deficitul de infrastructură se reflectă într-o mobilitate redusă, conectivitate insuficientă la nivelul anumitor regiuni, slabă interconectare a principalelor centre economice și urbane, trafic de tranzit ridicat la nivelul a numeroase localități care nu beneficiază de variante de ocolire, timpi mari de parcurs, blocaje în trafic.

Creșterea volumului de trafic pe fondul unei dinamici lente de dezvoltare a infrastructurii rutiere poate influența în mod negativ evoluția numărului de accidente rutiere, putând reprezenta un indicator predictiv în domeniul siguranței rutiere.

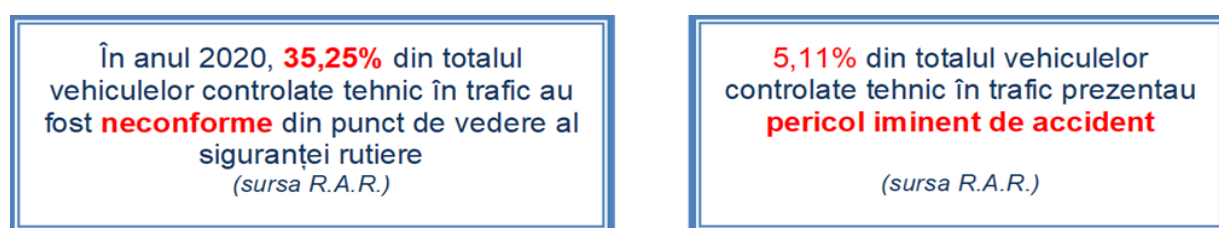
Analiza evoluției numărului de vehicule înmatriculate în România în ultimii zece ani relevă o creștere continuă atât a numărului de autoturisme, cât și a numărului de vehicule în general.

Astfel, la sfârșitul anului 2020 parcul auto de autoturisme era mai mare cu 2.968.445 unități față de cel înregistrat la finele anului 2010 – ceea ce înseamnă o creștere cu 69%, iar pe ansamblu, la sfârșitul anului 2020 numărul vehiculelor înmatriculate era cu 3.803.099 mai mare față de cel înregistrat la finele anului 2010 – ceea ce înseamnă o creștere cu 70% a parcului de vehicule în ultimii 10 ani.

Vechimea medie a autoturismelor din România a fost de 15,9 ani în 2020, plasându-se printre țările din UE cu cele mai vechi flote de autoturisme, alături de Lituania și Estonia. Această vechime ridicată a autovehiculelor determină ca starea tehnică a acestora să fie de multe ori necorespunzătoare pentru asigurarea unui grad ridicat de siguranță în circulația pe drumurile publice.



Figură 41 Evoluția parcului de vehicule înmatriculate în perioada 2010-2020 Sursa: I.N.S. / D.R.P.C.I.V.



Figură 42 Statistici siguranța rutiera

Comparativ cu celelalte state ale Uniunii Europene, în ceea ce privește rata de motorizare, exprimată prin numărul de autoturisme la 1000 de locuitori, România se afla pe ultimul loc în anul 2019 (357 de autoturisme/1.000 locuitori), mult sub media din UE. Alături de țara noastră, cele mai mici rate de motorizare din Uniunea Europeană se înregistrau în Letonia și Ungaria (sub 400 de autoturisme la 1000 de locuitori)

La sfârșitul anului 2020 numărul deținătorilor de permis de conducere era de 8.065.846 de persoane, ceea ce reprezintă 41,7% din totalul populației țării și 51,4% din populația adultă. Asta înseamnă că una din 2 persoane adulte din România deține permis de conducere.

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 incidență 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: 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.

Cauze principale	Nr.	%
Abateri bicicliști	1	10%
Adormire la volan	0	0%
Alte abateri savarsite de conducatorii auto	0	0%
Alte preocupari de natura a distrage atentia	0	0%
Circulatie pe sens opus	0	0%
Conducere sub influenta alcoolului	3	20%
Depasire nereglementara	1	10%
Neacordare prioritate pietoni	0	0%
Neacordare prioritate vehicule	1	10%
Neasigurare la schimbarea directiei de mers	0	0%
Neasigurare mers inapoi	0	0%
Nerespectarea distantei intre vehicule	0	0%
Traversare nereglementara pietoni	1	10%
Viteza neadaptata la conditiile de drum	2	30%
Viteza nereglementara	1	10%
Total	10	100%

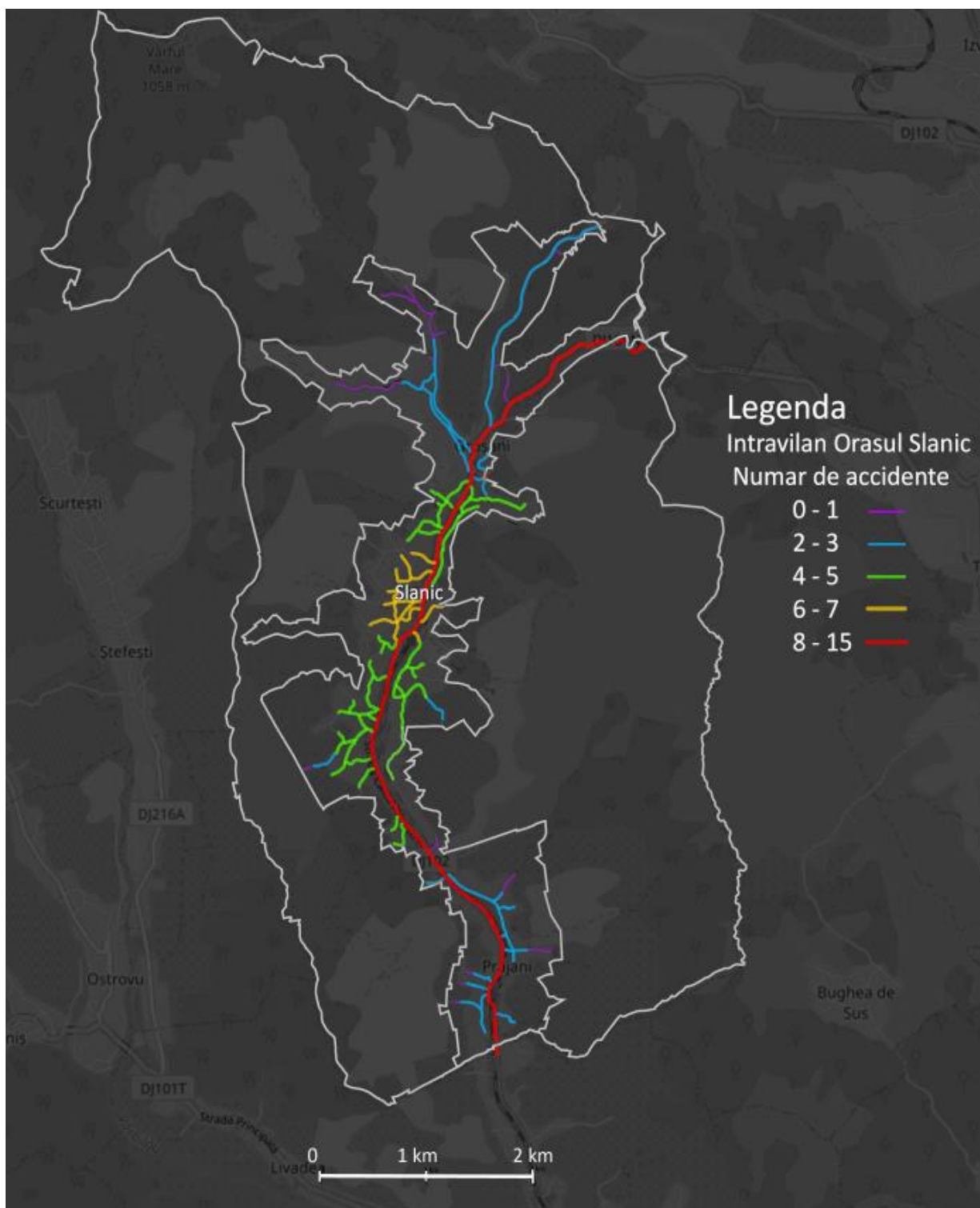
Tabel 6 Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală în Slănic în 2023

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date obtinute de la Primăria Slănic

<i>Mod de producere</i>	<i>Nr</i>	<i>%</i>
<i>Acrosare</i>	1	10%
<i>Altele</i>	2	20%
<i>Cadere din vehicul</i>	0	0%
<i>Cadere în afara drumului</i>	0	0%
<i>Coliziune fata-spate</i>	0	0%
<i>Coliziune frontala</i>	1	10%
<i>Coliziune laterala</i>	1	10%
<i>Derapare</i>	2	20%
<i>Lovire obstacol în afara carosabilului</i>	2	20%
<i>Lovire pieton</i>	1	10%
<i>Parasire vehicul(participanti)</i>	0	0%
<i>Rasturnare</i>	0	0%
<i>Total</i>	10	100%

Tabel 7 Moduri de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a orașului Slănic în anul 2023
Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date obținute de la Primăria Slănic

Modul de producere cu cel mai mare procent este viteza neadaptată la condițiile de drum (30%) și lovire obstacol în afara carosabilului (20%). Principala arteră de concentrație a acestor accidente este Calea Ploiești-Bulevardul Muncii-Strada Vasile Alecsandri-Strada I.L.Caragiale.



Figură 43 Numarul de accidente în Slanic

Conform evidențelor statistice, zonele cu cel mai ridicat risc de incidență a accidentelor rutiere sunt reprezentate de traseele de traversare ale orașului (DJ). De asemenea, există o concentrare ridicată a accidentelor în zona turistică a orașului.

Zona traversată de DJ102 este una dintre cele mai aglomerate din întregul oraș din punct de vedere al traficului motorizat, conflictele dintre acestea și pietoni fiind foarte dese.

Situațiile dese în care sunt mașini parcate pe trotuar determină pietonii să utilizeze suprafața carosabilă a străzii pentru deplasare, crescând foarte mult riscul de accidente. În prezent există tronsoane care sunt delimitate de stradă cu bolarzi sau stâlpi de mici dimensiuni pentru a împiedica parcajul pe trotuare, însă acestea scad calitatea spațiului public și scăzând și atractivitatea zonei.



Figură 44 Parcări neregulamentare Str. 23 August, Slanic Sursa: <https://www.google.com/maps>

4.5. Calitatea Vieții

Calitatea mediului urban este în permanență supusă riscului de neglijare, atunci când se planifică sectorul transporturilor. Practicile din trecut s-au concentrat deseori pe dezvoltarea infrastructurii de transport fără a extinde schimbările/îmbunătățirile realizate, pentru creșterea calității peisajului urban, acolo unde este posibil. Concentrarea pe utilitate și structură, în special în furnizarea unei infrastructuri de bună calitate pentru transportul motorizat, la care se adaugă creșterea numărului de autoturisme personale, au determinat scăderea amenajărilor spațiilor publice pentru pietoni implicit scăderea calității spațiilor publice la nivelul orașului. Un mediu atractiv și confortabil, asigurat de amenajările de bază, are potențialul de a influența toate celelalte aspecte ale vieții urbane și a sistemului de transport.

Siguranța este îmbunătățită atunci când spațiul urban este utilizat corect și la maxim de către pietoni.

Accesibilitatea este îmbunătățită atunci când se iau în considerare nevoile pietonilor, deoarece toate călătoriile încep și se termină, în mod natural, în calitate de pieton. Calitatea aerului se îmbunătățește ca rezultat al gestionării traficului și a parcărilor și a utilizării tot mai frecvente a transportului alternativ, în special al transportului nemotorizat. Chiar și eficiența sistemului economic crește, pe măsură ce mediile urbane atrag tot mai mulți turiști și utilizatori ai spațiilor urbane. În tabelul de mai jos sunt detaliate problemele identificate în zona de influență dar și în cadrul Orașului Slănic. Dacă acestea sunt gestionate în mod corespunzător, se pot transpune, la rândul lor, în măsuri, programe și proiecte pentru un mediu urban complex și mai bun privind calitatea aerului dar și a spațiilor publice, implicit.

Principala provocare pentru zonele urbane este găsirea unui echilibru între densitate și compactitate, pe de o parte, și, pe de altă parte, calitatea vieții într-un mediu urban sănătos.

Acest subiect este o preocupare majora la nivel european, fiind elaborate o serie de acte normative precum Agenda Urbana Europeana, Carta de la Leipzig, Planul de acțiune privind Mobilitatea Urbana, etc, care cuprind politici și strategii pentru dezvoltarea urbana sustenabila.

Colectarea datelor implica seturi de date urbane despre calitatea aerului, nivelul de zgomot, utilizarea terenurilor , generand o analiza integrata a metabolismului urban. Acest mecanism ia în considerare descrierea functionalitatilor zonelor urbane și evaluarea impactului pe care îl au asupra mediului tiparele urbane și procesele de urbanizare continua.

Astfel de evaluări sunt cruciale pentru factorii de decizie care își propun să exploateze la maximum potențialul pe care îl reprezintă utilizarea eficientă a resurselor din zonele urbane pentru Europa.

CAUZA /disfunctie	EFFECT	MASURI ATENUARE
Necesitatea extinderii spațiilor publice amenajate pe marile artere de circulație și conectivitatea zonelor rezidențiale cu zona centrală și de interes cultural al orașului Slănic	Mediul urban puțin atractiv pentru recreere și promenada	Amenajări și reamenajări pietonale (reconfigurare spațială) a spațiilor publice , îmbunătățirea conectivității spațiale între ele.
Orașul Slănic nu dispune de un sistem integrat de spații verzi amenajate și spații publice aferente incluziunii sociale .	Locuitorii nu se deplasează, pentru ca nu există o promenada atractivă, spații verzi corespunzător amenajate.	Reabilitarea spațiilor verzi dintre blocuri, zona centrală, pentru îmbunătățirea calității mediului, calității vieții dar și pentru amenajarea spațiilor publice plantate de relaxare și agrement în imediata proximitate a locuințelor colective.
Parcări dezordonate sau parcare autovehiculelor pe prima bandă de circulație	viteza scăzută de deplasare	Reorganizarea tramei stradale prin amenajarea de parcări
	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere (în special în sezon)	Sanctionarea și eliminarea parcărilor neregulate
Lipsa facilităților pentru traficul velo	Volume mari trafic auto	Implementare sistem Bike&Ride - Bike sharing
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete
Lipsa facilităților pentru încărcare vehicule electrice	poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	poluare cu GES	
	poluare fonica	
Parcări neregulate pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activități economice derulate pe trotuar	deservire obstructionată a pietonilor (în special în perioada verii)	Modernizarea aleilor pietonale și introducerea elementelor de siguranță (spațiu verde, gard, stalpisor, etc)
Lipsa trotuarelor	grad de siguranță redus pentru pietoni în zonele fără acces pietonal	Amenajarea trotuarelor în zonele de interes
Starea tehnică deficitară a trotuarelor	accesibilitate redusă către alte zone de interes la nivel urban	Modernizarea trotuarelor
Lipsa informațiilor referitoare la disponibilitatea locurilor de parcare	Trafic auto crescut	Implementare unui sistem de informatizare pentru parcări
	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
	Parcări neregulate	
Lipsa unui sistem de transport public în comun	Încurajarea folosirii autovehiculelor – Trafic auto crescut	Implementarea unui sistem de transport public
Existența salinelor, aduce trafic greu	Crește riscul accidentelor, starea drumurilor precară	Reluarea transportului de marfă pe calea ferată
Transportul pe calea ferată este privat	Sunt puține investiții, crește nevoia utilizării automobilului	Sporirea calității și a frecvenței pe călătoriile pe calea ferată.

Tabel 8 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva calității vieții, cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

Transport public specializat: Implementarea unui sistem de transport public adaptat la cerințele turiștilor și rezidenților, cu trasee care conectează punctele turistice, stațiunile balneare și celelalte atracții, poate facilita deplasarea în oraș și îmbunătăți accesul la facilitățile turistice.

Servicii de transport la cerere: Serviciile de ridesharing sau serviciile de transport la cerere pot oferi flexibilitate și comoditate turiștilor, ajutându-i să se deplaseze eficient în oraș și în împrejurimi.

Piste pentru biciclete și promovarea transportului ecologic: Încurajarea utilizării bicicletelor poate fi benefică atât pentru sănătatea turiștilor, cât și pentru mediul înconjurător. Amenajarea de piste pentru biciclete și promovarea transportului pe două roți pot face orașul mai atractiv pentru vizitatori.

Sistem de închiriere biciclete: Implementarea unui sistem de închiriere a bicicletelor în zona turistică poate oferi turiștilor o opțiune convenabilă și sănătoasă pentru a explora atracțiile locale.

Infrastructură pietonală și spații publice atrăgătoare: Amenajarea de spații publice prietenoase pentru pietoni și promovarea mersului pe jos poate îmbunătăți experiența turiștilor în oraș, permițându-le să se bucure de ambianța locală.

Gestionarea parcajelor: O infrastructură de parcare bine gestionată poate fi esențială pentru a gestiona eficient fluxul de vehicule și pentru a asigura un acces facil la atracțiile turistice.

Integrarea tehnologiei: Utilizarea tehnologiei pentru a oferi informații în timp real despre transport, pentru rezervări online sau pentru alte servicii legate de mobilitate poate contribui la eficientizarea deplasărilor în oraș.

Evenimente și festivaluri locale: Organizarea de evenimente și festivaluri locale poate stimula turismul și, implicit, creșterea mobilității. Asigurarea unor opțiuni de transport specializate în aceste perioade poate contribui la gestionarea afluxului de turiști.

În procesul de dezvoltare a mobilității urbane, consultarea și colaborarea strânsă cu comunitatea locală, operatorii turistici și autoritățile locale pot asigura implementarea soluțiilor adecvate pentru specificul orașului Slănic și alegerile turiștilor.

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

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport;

Abordarea utilizată în planificarea străzilor trebuie să răspundă provocărilor de astăzi și exigențelor de mâine. Având la bază ideea că străzile sunt atât spații publice cât și artere de circulație, străzile trebuie să îndeplinească rolul de catalizator între cumulumul de activități urbane. Astfel, în contextul unui mediu urban sustenabil, străzile trebuie să întrunească facilități pentru pietoni, bicicliști, persoane aflate în tranzit, activități economice și servicii de interes comunitar, totul într-un spațiu limitat. Indiferent de cultură, limbă, gen și venit, spațiile proiectate trebuie să asigure în primul rând condițiile de mobilitate ale populației.

Acestea trebuie să conțină elemente de siguranță și confort pentru toate categoriile de utilizatori, prioritizând siguranța pietonilor, bicicliștilor, și a celor mai vulnerabili dintre aceștia: copii, vârstnicii și persoanele cu dizabilități.

Abordarea multimodală a străzilor, prioritizând modurile sustenabile de deplasare, au ca rezultat crearea unor spații sigure și atractive pentru populație, încurajând micile afaceri locale și creșterea economică. Totodată, profilele propuse trebuie să țină cont de cultura, textura și caracteristicile contextului urban pe care îl traversează, pentru a răspunde necesităților specifice. Acestea trebuie să îmbunătățească atât spațial, prin conexiuni rapide și multimodale, cât și economic, social și cultural dezvoltarea orașelor. Astfel, prin dotările oferite, străzile trebuie să susțină activitățile, comportamentele și rutinele zilnice ale locuitorilor, pentru a ajuta la încheierea unei comunități solide și proactive în procesele de dezvoltare pe termen mediu și lung.

Toate aceste măsuri produc efecte în lanț asupra calității mediului, și spațiului urban, a bunăstării populației și economiei locale. Într-o societate în continuă schimbare, soluțiile de mobilitate trebuie să fie atent alese pentru a sprijini nevoi prezente și preconizate ale populației.

Având în vedere concluziile analizei situației existente, a fost propus un scenariu privind dezvoltarea infrastructurii de transport din orașul Slănic.

Orizontul de timp: se vor structura intervențiile identificate pe etape intermediare, anume 2024 an de baza, 2027 an de finalizare ciclu financiar 2021-2027 și 2040 an de perspectiva a analizei PMUD. Eșalonarea intervențiilor din punctul de vedere al perioadelor de implementare va ține cont de prioritizarea rezultată din testarea cu Modelul de Transport, Analiza Cost-Beneficiu și Analiza Multicriterială.

Anvelopa financiară: a fost structurată pentru perioada 2021-2030 luând în calcul sursele de finanțare nerambursabile, în special POR, surse de finanțare

propri (disponibilul de investitie al Primăriei Slănic) și capacitatea existentă de atragere credite, în doua variante, optimist și pesimist.

Proiecte precondiție a elaborării scenariilor de mobilitate: au fost luate în considerare finalizarea proiectelor majore de infrastructură pentru orizontul 2025.

Astfel, proiectele propuse vor tine cont de evolutia traficului și a nevoilor de accesibilitate și mobilitate generate în urma realizarii acestor investitii.

Proiecte de infrastructură obligatorii pentru Orașul Slănic: sunt identificate proiecte de delegare a serviciului de transport public, modernizare a infrastructurii de transport în comun, achiziția de noi autobuze electrice și amenajarea autobazei.

Identificarea intervențiilor succede etapelor de definire a obiectivelor strategice, de analiză a situației existente și de definire a obiectivelor operaționale. Această procedură asigură faptul că există o conexiune clară și observabilă între obiectivele generale, problemele identificate, obiectivele operaționale corespondente precum și intervențiile în sine. Această abordare asigură și faptul că intervențiile se adresează unor probleme reale, legate de transport. Utilizarea Modelului de Transport determină existența unei baze cantitative pentru definirea problemelor, a obiectivelor și a intervențiilor.

Principalele disfuncționalități identificate ca urmare a analizei problemelor existente se referă la:

- deficiențele existente la nivelul derulării mobilitati pietonale și velo ;
- echipare deficitară a sistemului de transport public ;
- efectele negative generate de camioanele grele care utilizează rețeaua stradală ;
- accesibilitate redusă a zonelor periferice către zona centrală, indusă de constrângerile induse rețelei stradale.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat și o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și asupra facilităților aflate la dispoziția transportului public. De asemenea, există deficiențe în ceea ce privește gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include patru direcții majore de acțiune:
Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
Investiții pentru creșterea atractivității transportului public;
Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale, în special prin implementarea unui program multianual de modernizare și reabilitare a străzilor de importanță locală ;

6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale;

Direcțiile de acțiune privind proiectele operaționale vizează, în principal, **eficientizarea operării serviciilor de transport în comun.**

Acestea vor trata însă toate aspectele componente ale sistemului de mobilitate și transport la nivelul orașul Slănic.

Transportul în comun: prin implementarea planului de mobilitate urbană durabilă se urmărește creșterea calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport în comun, care să acopere infrastructura, materialul rulant și serviciile.

Transportul nemotorizat: planul de mobilitate urbană durabilă vă încorporează un plan de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Măsurile care vizează infrastructura vor fi susținute și completate de alte măsuri de ordin operațional, cum ar fi măsuri de promovare și creștere a nivelului de conștientizare a populației asupra acestor moduri de transport nepoluante, cu scopul încurajării utilizării bicicletei ca mijloc de transport cotidian.

Transportul rutier (în mișcare și staționar): În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, la nivel operațional sunt necesare măsuri pentru conștientizare și încurajare a publicului în vederea eliminării parcărilor neregulate, măsuri pentru corectarea abuzurilor privind parcarile neregulate care afectează fluiditatea traficului și de promovare a bunului-simț în trafic. Acest lucru poate fi realizat într-o primă fază prin acțiuni corective în teren ale Poliției Locale, iar în urma implementării sistemului de monitorizare video, se pot realiza măsuri corective și de sancționare a parcărilor neregulate prin utilizarea informațiilor video care permit identificarea autovehiculului parcat neregulat și transmiterea de informații către Poliția Locală, care vă emite sancțiunile.

Sisteme de transport inteligente: Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.

Un aspect important al modului operațional dorit este cel al inovării în transporturi, aspect sinonim cu implementarea componentelor informatice, parte a conceptului „Smart city”.

6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale;

Direcțiile de acțiune pentru îmbunătățirea cadrului organizațional al sistemului de transport public sunt următoarele:

La nivelul orașului Slănic se va delega serviciul de transport public printr-un studiu de oportunitate specific.

Pe lângă structurile existente, pentru implementarea și monitorizarea PMUD în condiții optime, este necesară crearea unei structuri de management PMUD. Aceasta va avea rolul de a asista reprezentanții Consiliului Local în fundamentarea și luarea hotărârilor privind investițiile publice, în conformitate cu prevederile și indicatorii din PMUD. În mod concret, această structură va avea rolul de a analiza și verifica proiectele de hotărâre, rapoartele de fundamentare pentru proiectele de hotărâri locale, astfel încât să se asigure că prevederile PMUD și prescripțiile introduse de acest document strategic sunt corelate cu proiectele investitoriale propuse de legislativul local.

Pentru încurajarea utilizării autovehiculelor electrice – se va verifica, încă de la faza de solicitare a Certificatului de Urbanism din partea dezvoltatorilor de centre comerciale, unități economice, dacă proiectele prevăd stații de încărcare pentru autovehicule electrice în propriile spații de parcare și se va solicita acest aspect în cazul în care nu sunt prevăzute astfel de investiții.

Pentru amenajarea parcărilor: se va verifica și se va stopa eliberarea de autorizații pentru garajele individuale; se va opri prelungirea contractelor (de concesiune, închiriere) pentru garajele individuale, la momentul expirării acestora.

Pentru managementul financiar al implementării PMUD: se va verifica la începutul fiecărui an, nivelul propus din Bugetul Local pentru investiții în sistemul de transport (infrastructura, dotări, active, etc.), astfel încât, acest nivel să nu fie sub nivelul minim asumat prin PMUD și astfel încât să permită realizarea investițiilor din surse proprii planificate în scenariul optim de dezvoltare.

7. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale

7.1. Eficiență economică;

Pentru selectarea efectelor implementării strategiei de transport, intervențiile au fost modelate cu ajutorul Modelului de Transport iar, ulterior, au făcut obiectul Analizei Cost Beneficiu. Strategia de dezvoltare a transportului urban al orașului Slănic se va baza pe proiectele care au obținut rezultate pozitive ale testelor. În cadrul consultării publice și al construirii portofoliului de proiecte vor fi anunțate rezultatele concrete privind indicatorii de eficiență economică.

7.2. Impactul asupra mediului;

Sectorul transporturi are o contribuție semnificativă la emisiile de gaze cu efect de seră (GES). Din analiza informațiilor furnizate de ultimul inventar național transmis de către România în anul 2013 se constată că se menține ridicată contribuția la emisiile de gaze cu efect de seră a sectorului energetic - 69.98% (cel mai ridicat procent) din totalul emisiilor de GES din care subsectorul industria energetică reprezintă 42.43% și transporturile 16.89%. Transportul reprezintă în jur de o treime din totalul consumului final de energie în țările membre UE și mai mult de o cincime din emisiile de gaze cu efect de seră. De asemenea, acesta este responsabil de o mare parte a poluării aerului în mediul urban, precum și de poluarea fonică.

Volumul de transport este în creștere: anual cu 1,9% pentru pasageri și cu 2,7% pentru transportul de mărfuri. Această creștere depășește îmbunătățirile realizate în eficiența energetică a diverselor mijloace de transport. În ciuda creșterii transportului, emisiile asociate de substanțe nocive precum monoxidul de carbon, hidrocarburile nearse, particulele și oxizii de azot sunt în scădere deoarece sunt impuse norme mai stricte de emisii pentru autovehicule și camioane.

Pachetul de măsuri propuse are ca obiect strategic major reducerea poluării pe trasa stradală majoră prin: reducerea congestiei în puncte cheie, reducerea cotei modale a deplasărilor cu autoturismul, în favoarea transportului public, a utilizării bicicletei și a mersului pe jos, utilizarea mijloacelor de transport în comun ecologice. Rezultatele concrete privind indicatorii de impact asupra mediului vor fi prezentați în urma procesului de consultare publică și a structurării portofoliului de proiecte.

7.3. Accesibilitate;

Implementarea strategiei va conduce la creșterea vitezei medii de circulație precum și la sporirea gradului de accesibilitate către toate zonele deservite. Rezultatele concrete privind indicatorii de accesibilitate vor fi prezentați în urma procesului de consultare publică și a structurării portofoliului de proiecte.

7.4. Siguranță;

Siguranța rutieră depinde de factori instituționali, de calitatea colectării datelor privind accidentele rutiere și de modul în care acestea sunt utilizate în cercetarea cauzelor pericolelor rutiere și de calitatea cooperării între agenții în dezvoltarea programelor de îmbunătățire a siguranței rutiere etc., cum ar fi cât de bine își organizează poliția programele de aplicare a legii. Aceste aspecte sunt abordate în PMUD.

La nivelul performanței rețelei, numărul de kilometri de vehicule parcurși în rețea este un bun indicator al impactului alternativelor asupra siguranței rutiere. Distanța parcursă de vehicul este de obicei un factor în accidentele de circulație. Numărul accidentelor de gravitate diferită este redus cu până la 15%.

După implementarea acestei strategii, mediile urbane vor beneficia de niveluri crescute de durabilitate prin promovarea unor forme alternative de mobilitate.

Ca urmare a măsurilor PMUD, calitatea vieții și mediului urban din orașul Slănic, vor fi îmbunătățite prin:

- Promovarea transportului durabil și sustenabil
- Spații publice accesibile și de înaltă calitate.
- Imagini de oraș mai bune.
- Reducerea semnificativă a impacturilor (zgomot, emisii, vibrații) cauzate de utilizarea rețelei rutiere de către vehiculele comerciale.
- Reducerea aglomerației în punctele cheie.

7.5. Calitatea vieții.

Ca urmare a măsurilor PMUD, calitatea vieții din orașul Slănic, va fi îmbunătățită prin:

Promovarea Oportunitatilor de Angajare:

Incurajarea dezvoltării de afaceri locale prin facilitarea accesului la finanțare și sprijin pentru antreprenoriat.

Colaborarea cu întreprinderile existente pentru a crea și susține locuri de muncă.

Dezvoltarea Infrastructurii:

Modernizarea infrastructurii locale, cum ar fi drumurile, rețelele de apă și canalizare, pentru a asigura un mediu de viață mai confortabil.

Asigurarea conectivității digitale pentru a sprijini accesul la tehnologie și comunicare.

Sustinerea și incurajarea afacerilor locale, inclusiv a celor mici și mijlocii.

Crearea unui climat favorabil pentru antreprenoriat prin facilitarea accesului la finanțare și suport pentru start-up-uri.

Adoptarea unor practici de turism durabil pentru a proteja resursele naturale și a menține echilibrul ecologic.

II COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC

(corespunzătoare etapei II)

1. cadrul pentru prioritizarea proiectelor -termen scurt, mediu și lung

1.1. Cadrul de prioritzare;

Testarea Proiectelor

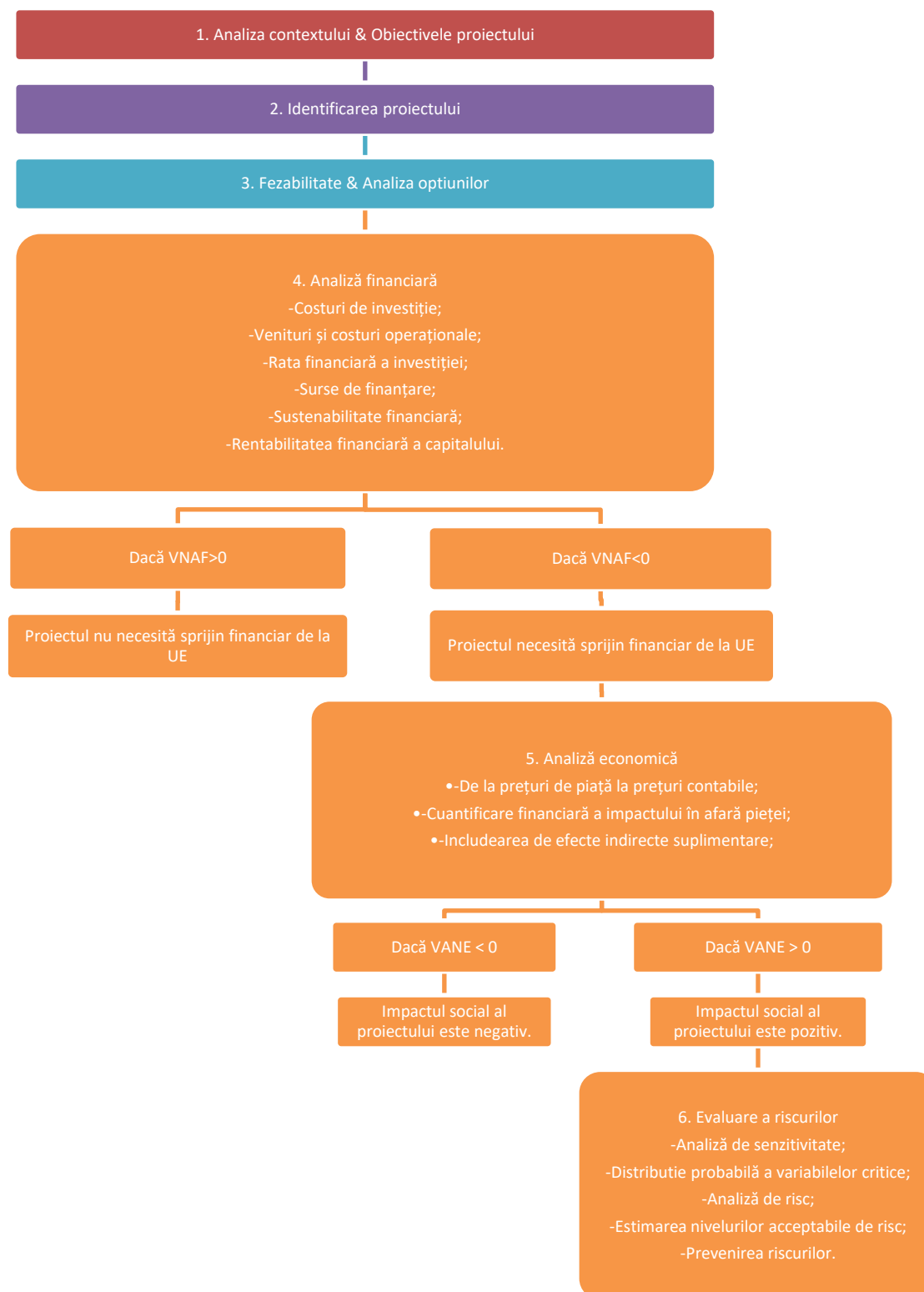
Proiectele identificate fac obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu, cu scopul identificării acelor intervenții care merită să fie promovate și pentru elaborarea strategiei de prioritzare a proiectelor.

Metodologie

Analiza Cost-Beneficiu conține 3 etape principale: Analiza Economică, Analiza Financiară și Analiza de Risc. După cum se subliniază în cadrul Ghidului Național de Evaluare a Proiectelor din sectorul Transporturilor (MPGT), în etapa de elaborare a strategiilor este necesară doar analiza economică deoarece aceasta indică ce proiecte oferă societății cel mai bun beneficiu total în raport cu costul investiției. Analiza financiară și analiza riscurilor urmează în etapa mai detaliată a evaluării proiectelor.

1.2. Prioritățile stabilite;

Diagrama procesului de desfășurare a ACB este ilustrată mai jos



Figură 45 Diagrama procesului de desfășurare a Analizei Cost-Beneficiu ACB (sursa: MPGT).

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (oraș, municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

-„Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects” – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, elaborat de DG Regio, Comisia Europeană, pentru perioadă de programare 2014-2020;

-HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;

-„General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;

-„Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.

-Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

-Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;

-Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de

trafic, întârzierile nejustificate);

-Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;

-Costuri de mediu;

-Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare socială (SDR = social discount rate) pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele europene așa cum sunt descrise în "Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects" – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020' (pag. 44), editat de "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „țările de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

2. Planul de acțiune

I. Un oraș echitabil – exprimă necesitatea dezvoltării unui sistem de transport dedicat tuturor categoriilor sociale și demografice de locuitori ai orașului, prin susținerea și promovarea modurilor active de mobilitate, încurajarea utilizării sistemelor de transport destinate maselor în favoarea utilizării modurilor de transport individuale, tariful suplimentar al modurilor de transport individuale sau a utilizării spațiului public comun de către autoturismele individuale. Echitatea mobilității este baza pentru dezvoltarea armonioasă a mediului urban: plecând de la ideea că un oraș echitabil este un oraș armonios, municipalitatea va urmări să redistribuie în mod activ beneficiile vieții urbane pentru a o face mai corectă și mai suportabilă pentru cei mai mulți oameni.

II. Un oraș accesibil – se referă la necesitatea reducerii duratelor de deplasare prin eliminarea conflictelor de trafic, eliminarea barierelor antropice și naturale, oferirea de alternative de transport accesibile, atât geografice cât și funcționale. În același timp, accentul măsurilor organizaționale și investiționale trebuie să cadă pe susținerea accesibilității și mobilității pietonale, ca mod activ și predilect de deplasare, valorificând și crescând calitatea mediului urban antropic. În final, un oraș accesibil este orașul în care deplasările trebuie să se realizeze în intervalul a maxim 15 minute, cu măcar un mod de transport, însă preferabil este ca acest tip de deplasare să fie realizat cu moduri de transport durabile – pietonal, velo sau transportul în comun.

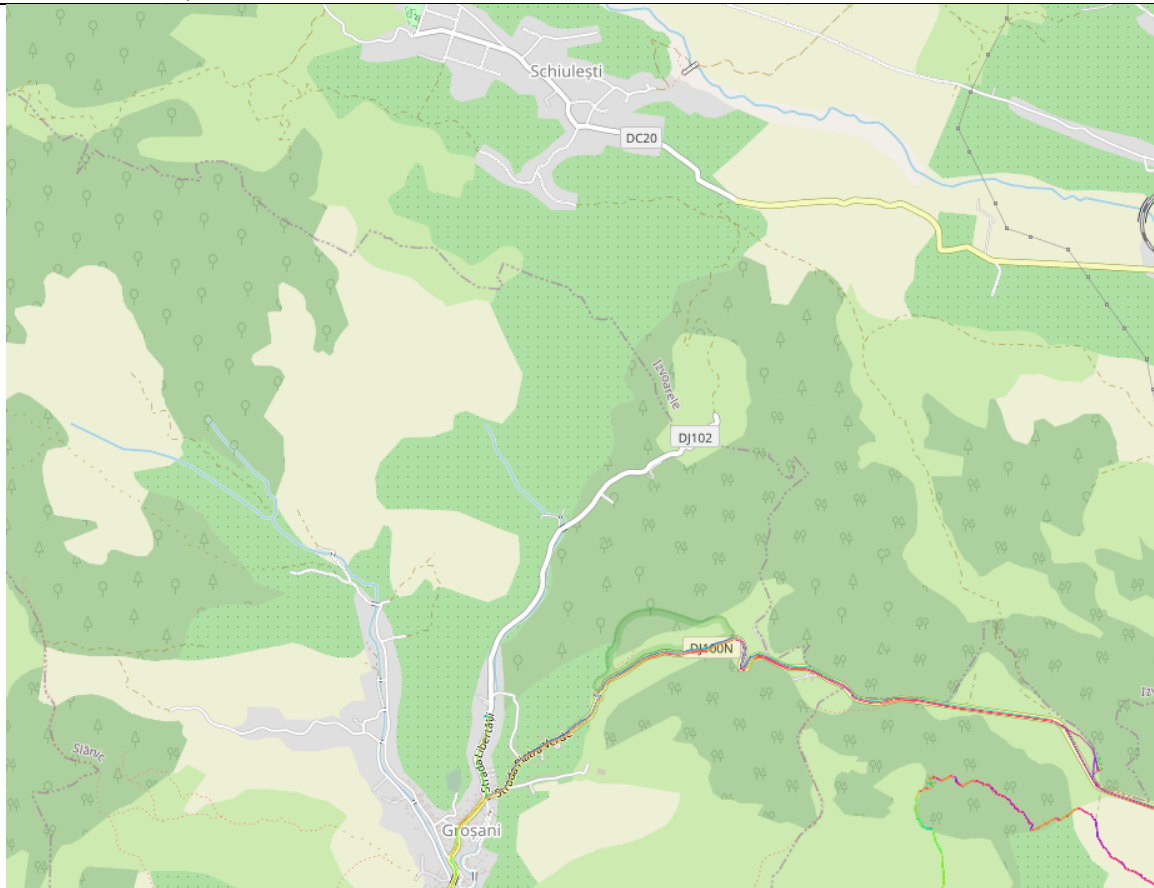
III. Un oraș integrat – orașul Slănic nu se poate dezvolta corect, nu își poate valorifica oportunitățile și nu poate maximiza avantajele competitive dacă

acționează și planifică strict în limitele sale teritoriale, fără a ține cont de tendințele de expansiune urbană și de dezvoltare a localităților limitrofe. Ori în acest context, trebuie urmărită o dezvoltare corelată atât a elementelor de infrastructură care realizează conexiunile cu localitățile din vecinătate, care să încurajeze renunțarea la utilizarea autoturismelor personale.

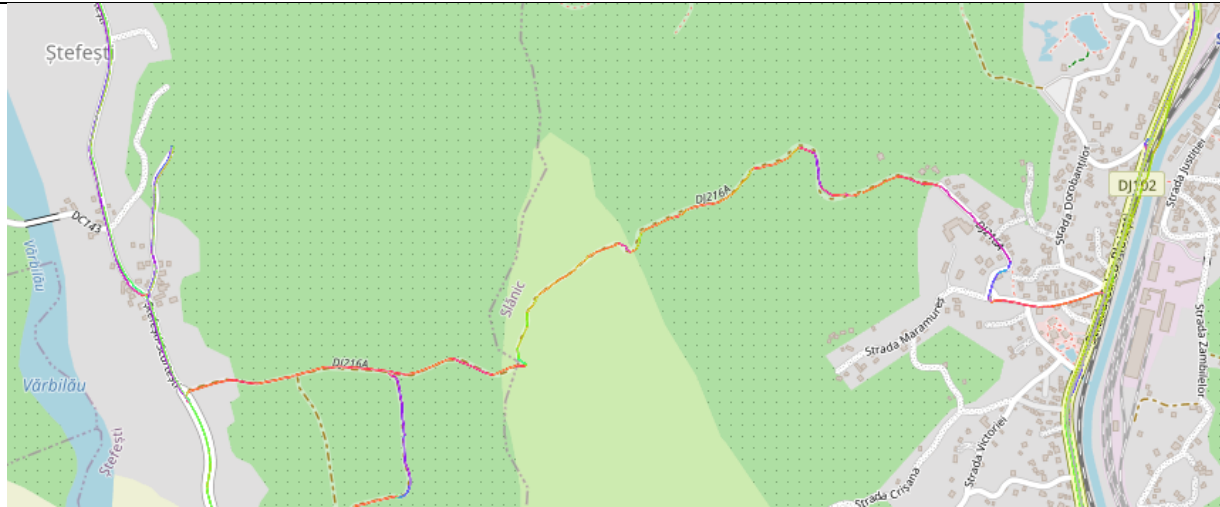
În același timp, orașul integrat se referă la intervenții integrate în dezvoltarea infrastructurii, corelarea eforturilor investitoriale pe coridoare de mobilitate și nu pe proiecte investitoriale uni-modale.

2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale;

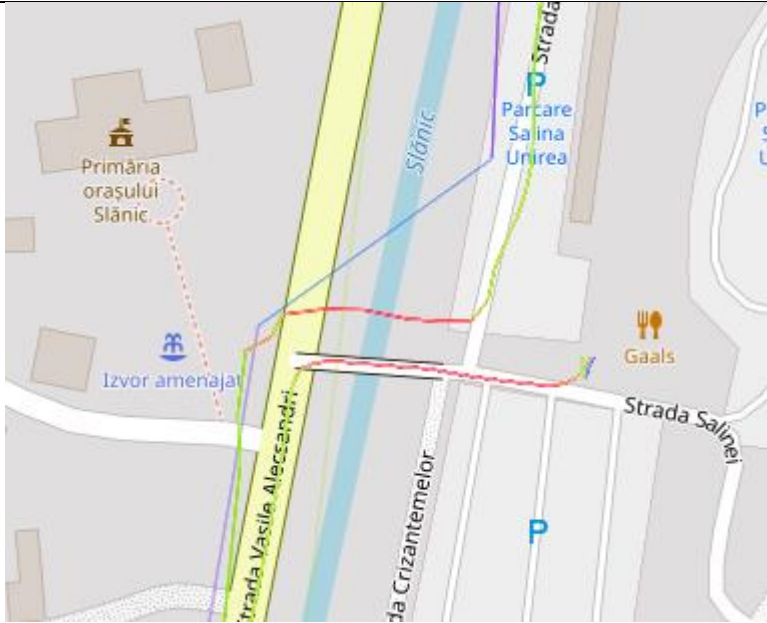
Rutiere

R01	Investițional	DJ102 Slănic-Schiulești
Beneficiar: UAT Slănic-UAT Izvoarele Sursă: PNI Anghel Saligny, Alte surse, Buget local Valoare investiție: 1,022M €		
		
<p>Figură 46 Harta Slanic- Reabilitare drum judetean DJ102 Indicativ orientativ: Lungime: 1825m</p>		
<p>Proiectul presupune: reabilitare drum judetean DJ 102 de la km 45+310 la km 47+135. Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect. Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor.</p>		

Tabel 9 Proiect rutier 01

R02	Investițional	DJ 216A Slănic- Stefesti
Beneficiar: UAT Slănic-UAT Stefesti Sursă: PNI Anghel Saligny, Alte surse, Buget local Valoare investiție: 1,596M €		
		
Figură 47 Harta Slanic – Reabilitare drum județean DJ 216A Indicativ orientativ: Lungime: 2850m		
Proiectul presupune: Reabilitare drum județean DJ 216A. Amenajarea peisagistica a întregului spațiu public modernizat prin proiect. Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor.		

Tabel 10 Proiect rutier 02

R03	Investițional	Reabilitare Pod Rutier peste Pârâul Slănic
Beneficiar: Oras Slănic Sursă: PNI Anghel Saligny, Alte surse, Buget local Valoare investiție: 0,05M €		
		
Figură 48 Str. Vasile Alecsandri pod acces salina Slănic		
Proiectul presupune: Reabilitare pod acces salina Slănic. Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect.		

Tabel 11 Proiect rutier 03

Proiectele de reabilitare și modernizare vor aduce numeroase beneficii:

Siguranța rutieră: Drumurile modernizate sunt proiectate și construite cu standarde de siguranță ridicate, ceea ce reduce riscul de accidente și îmbunătățește siguranța utilizatorilor de drum.

Eficiență în transport: Drumurile moderne permit o deplasare mai rapidă și mai eficientă a vehiculelor, facilitând transportul de mărfuri și persoane. Acest lucru contribuie la creșterea eficienței economice și la reducerea timpilor de călătorie.

Creșterea conectivității: Modernizarea drumurilor îmbunătățește conectivitatea între diferite regiuni și localități, facilitând schimbul de bunuri și servicii. Aceasta poate stimula dezvoltarea economică și turismul.

Economii de carburant: Drumurile bine întreținute și moderne reduc rezistența la rulare a vehiculelor, ceea ce duce la o eficiență mai mare a combustibilului și la economii de carburant.

Reducerea costurilor de întreținere: Drumurile moderne, construite cu materiale de calitate și tehnologii avansate, necesită mai puțină întreținere și reparații pe termen scurt, ceea ce poate reduce costurile pentru autoritățile locale sau guvernul central.

Creșterea valorii proprietăților: Accesul facil la drumuri moderne poate crește atractivitatea unei zone pentru investitori și locuitori. Acest lucru poate contribui la creșterea valorii proprietăților imobiliare din zonă.

Îmbunătățirea calității vieții: Drumurile modernizate pot contribui la o viață mai bună pentru locuitorii unei comunități, oferindu-le o mobilitate mai ușoară și mai convenabilă și eliminând disconfortul legat de drumurile în stare proastă.

Stimularea creșterii economice: O rețea de drumuri modernă și eficientă poate contribui la dezvoltarea economică a unei regiuni prin facilitarea comerțului, a transportului de mărfuri și a fluxurilor turistice.

2.2. Transport public;

A01	Operational	Elaborare Studiu de Oportunitate pentru implementarea unui serviciu de transport public local
Beneficiar: UAT Slănic Parteneriat: CJ Prahova-UAT din zona de influență		
Proiectul are ca scop analizarea și propunerea soluției optime în vederea organizării și funcționării sistemului de transport public la nivelul orașului și în zona periurbană. Studiul de oportunitate va analiza opțiunile de dezvoltare ale traseelor, frecvențele și capacitățile necesare derulării unui serviciu eficient, atractiv și accesibil populației, va stabili necesarul investițional în ceea ce privește flota de autobuze, tipul de energie optim pentru acestea. În același timp, Studiul de oportunitate va analiza și va estima costul/km aferent operării fiecărui traseu, va stabili tarifele pentru călătorii, valoarea și modul de calcul pentru compensația de serviciu, modul în care se asigură durabilitatea investiției, valoarea redevenței și va stabili indicatorii de performanță ai serviciului.		
Sursă: POR 2021-2027, Buget Local Valoare: 25.000 € + TVA		

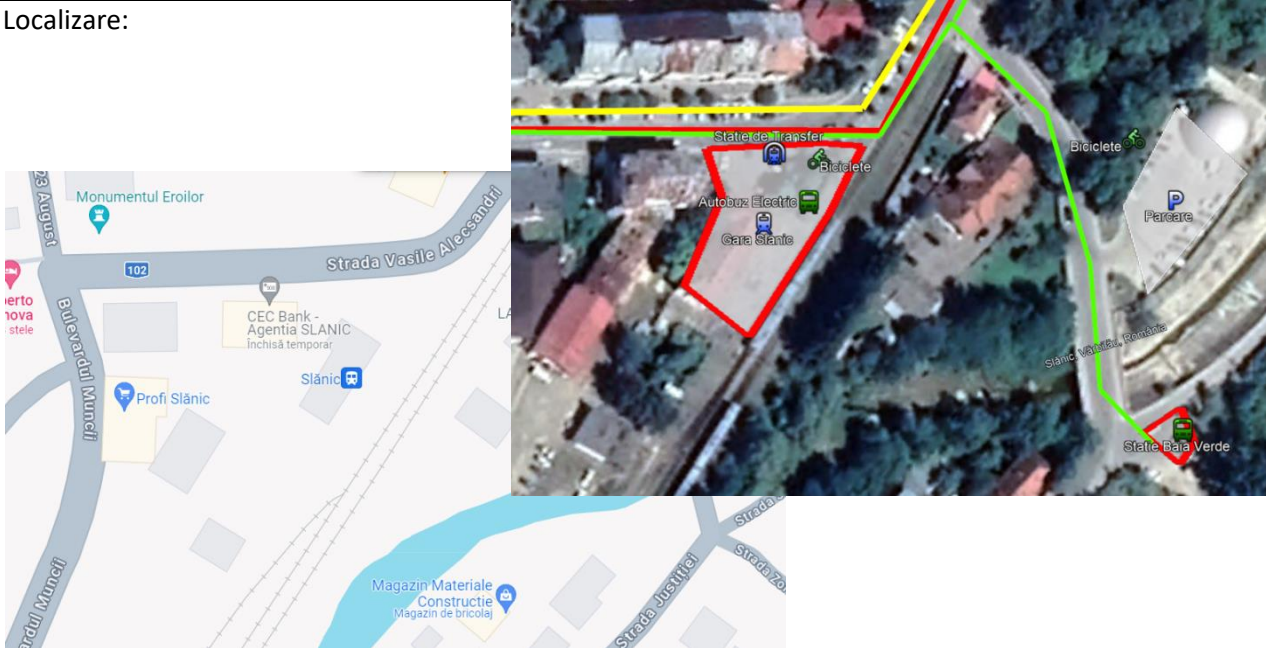
Tabel 12 Proiect A01

A02	Investițional	Achiziție autobuze electrice, inclusiv sistem e-ticketing
<p>Beneficiar: UAT Slănic</p> <p>Parteneriat: CJ Prahova-UAT din zona de influența</p> <p>Sursă: PNRR - Pilonul IV – Coeziune economică, socială și teritorială, Componenta C10 – Fondul local;</p> <p>I1. Mobilitate urbană durabilă;</p> <p>I1.1. Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante)</p> <p>Valoare: 1.44 M € + TVA</p>		
<p>Proiectul are ca scop analizarea și propunerea soluției optime în vederea organizării și funcționării sistemului de transport public la nivelul orașului și în zona periurbană.</p> <p>Studiul de oportunitate va analiza opțiunile de dezvoltare ale traseelor, frecvențele și capacitățile necesare derulării unui serviciu eficient, atractiv și accesibil populației, va stabili necesarul investițional în ceea ce privește flota de autobuze, tipul de energie optim pentru acestea.</p> <p>În același timp, Studiul de oportunitate va analiza și va estima costul/km aferent operării fiecărui traseu, va stabili tarifele pentru călătorii, valoarea și modul de calcul pentru compensația de serviciu, modul în care se asigură durabilitatea investiției, valoarea redevenței și va stabili indicatorii de performanță ai serviciului.</p>		
Indicatori: Achiziția a 3 autobuze, (mini-autobuze).		

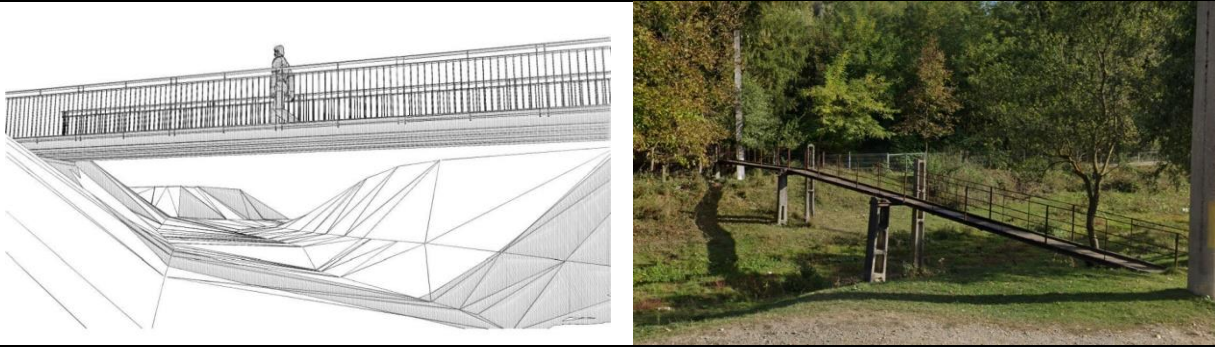
Tabel 13 Proiect A02

A03	Investițional	Înființarea/Modernizarea stațiilor de transport pentru calatori
<p>Beneficiar: UAT Slănic</p> <p>Sursă: PNRR - Pilonul IV – Coeziune economică, socială și teritorială, Componenta C10 – Fondul local;</p> <p>I1. Mobilitate urbană durabilă;</p> <p>I1.1. Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante)</p> <p>Valoare: 0.165 M € + TVA</p>		
<div>  <p>Prin amenajarea stațiilor de transport public se încurajează folosirea sistemului de transport public cu efecte pozitive în ceea ce privește alegerea modală, în favoarea transportului public.</p> <p>Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lucrări pentru amenajarea stațiilor de transport – suprastructuri de adăpostire a călătorilor; ✓ Dotarea stațiilor cu mobilier urban specific, inclusiv echipamente cu funcțiuni de tip smart-city: informare călători, supraveghere video, hotspot wifi, dispozitive de încărcare echipamente mobile de telecomunicație, afisaje digitale interactive, senzori de mediu, etc. </div>		
Indicatori: 11 stații de transport public		

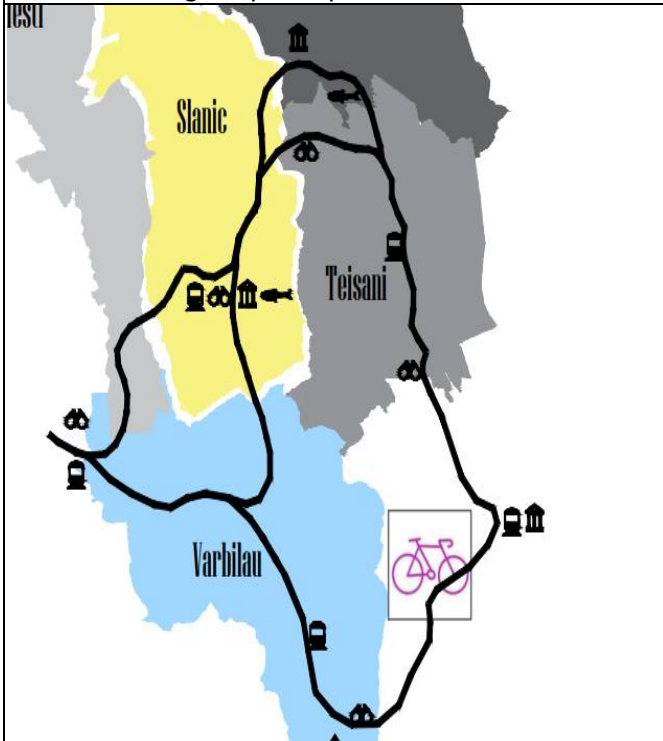
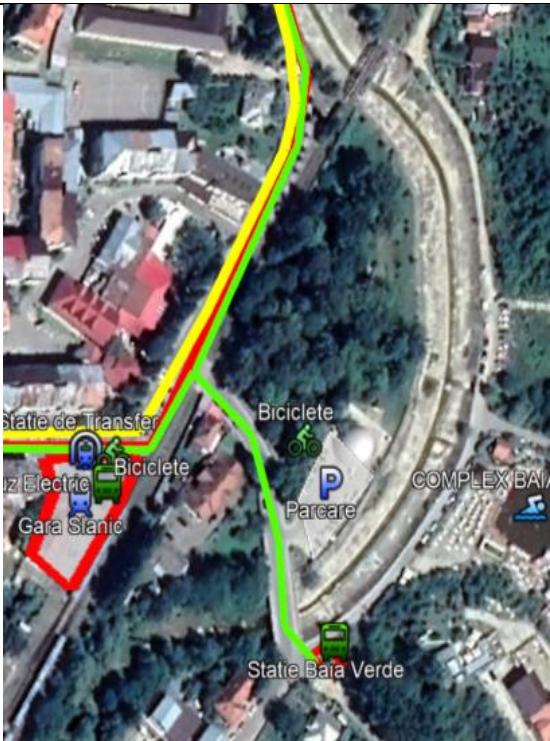
Tabel 14 Proiect A03

A04	Investițional	Statie de Transfer
<p>Beneficiar: UAT Slănic</p> <p>Sursă: PNRR - Pilonul IV – Coeziune economică, socială și teritorială, Componenta C10 – Fondul local; I1. Mobilitatea urbană durabilă;</p> <p>I1.1. Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante)</p> <p>Valoare: 1.00 M € + TVA</p> <p>Indicatori: Un terminal de transfer realizat în cadrul gării Slănic.</p> <p>Proiectul presupune realizarea unei stații de transfer în zona centrală a localității, în vederea realizării unui transfer optim între transportul județean și local.</p> <p>Stia va găzdui o parcare tip park&ride pentru încurajarea utilizării transportului alternativ în oraș. Totodată, va fi amenajată o stație self-service pentru închiriere de biciclete, locuri de parcare și încărcare a mașinilor electrice.</p>		
<p>Localizare:</p> 		

Tabel 15 Proiect A04

A05	Investițional	Punți pietonale de-a lungul Pârâului Slănic
<p>Beneficiar: Oraș Slănic</p> <p>Sursă: POR 2021-2027, Alte surse, Buget local</p> <p>AP 4 - O regiune cu mobilitate urbană durabilă b (viii) Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero carbon</p> <p>Valoare investiție: 4,5M €</p>		
 <p>Proiectul presupune:</p> <p>Reabilitarea punți pietonale existent.</p> <p>Creșterea accesibilității zonei, promovarea deplasărilor nemotorizate de-a lungul cursului de apă și valorificarea cadrului natural existent.</p>		

Tabel 16 Proiect A05

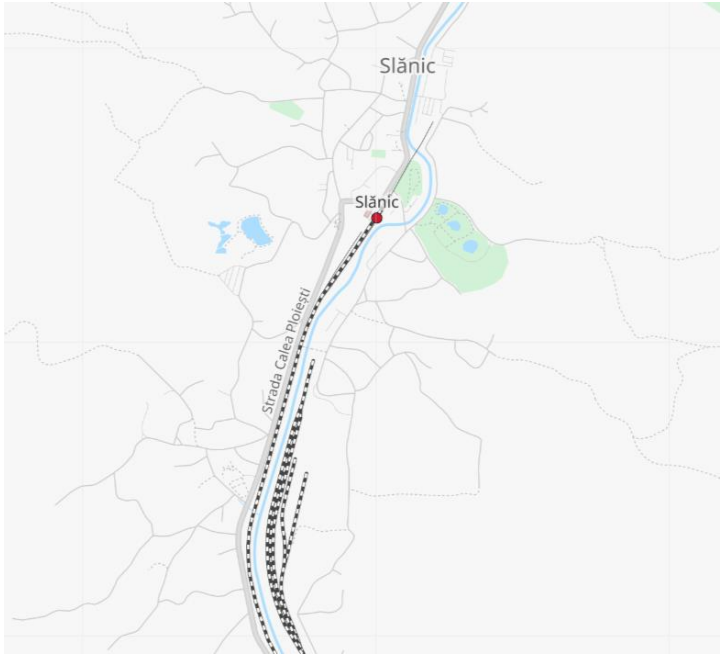
A06	Investițional	Traseu ciclo-pietonal de-a lungul Pârâului Slănic
<p>Beneficiar: UAT Slănic</p> <p>Sursă: POR 2021-2027, Alte surse, Buget local</p> <p>AP 4 - O regiune cu mobilitate urbană durabilă b (viii) Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero carbon</p> <p>Parteneri: Apele Romane</p> <p>Valoare investiție: 1,98M €</p> <p>Indicatori: lungime pista aproximativa = 4km</p>		
		
Figură 49 Traseu ciclo-turistic la nivel regional		Figură 50 Traseu ciclo-pietonal la nivel local
<p>Proiectul presupune oferirea unei infrastructuri în scop turistic, în vederea sprijinirii unui stil de viață sănătos, promovarea mobilității nepoluante și a micilor afaceri locale.</p> <p>Prin utilizarea mobilității nemotorizate, spațiul public este reorganizat și orientat către desfășurarea activităților cotidiene și de petrecere a timpului liber într-un mod plăcut, prin amenajări și dotări care încurajează aceste moduri de deplasare, și totodată susține economia locală.</p>		

Tabel 17 proiect A06

A07	Investițional	Promenadă în centrul stațiunii Slănic - de-a lungul Pârâului Slănic
<p>Beneficiar: Oras Slănic</p> <p>Sursă: PNRR - POR 2021-2027, AP 4 - O regiune cu mobilitate urbana durabila b (viii) Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero carbon</p> <p>Valoare: 0.5 M € + TVA</p>		
Indicatori: lungime pietonal aproximativ = 1000m		
<p>Localizarea și justificarea proiectului:</p> <p>Lipsa traseelor exclusiv pietonale în zonele de interes, fac ca populația să utilizeze preponderent automobilul personal, în detrimentul mijloacelor alternative de deplasare.</p> <p>Amenajarea unui traseu pietonal în centrul stațiunii, prin reconfigurarea tramei stradale, inserarea amenajărilor peisagistice și îmbunătățirea imaginii urbane, încurajează folosirea modurilor nemotorizate de deplasare și dezvoltarea economiei locale.</p> <p>Pe termen scurt proiectul vizează un tronson din strada Vasile Alecsandri, în lungime de 1000 de metri, de la parcul Maior Niță Nedelocovici până la intersecție cu Str Aleea Spitalului.</p> <p>Pe termen lung acest tronson poate fi prelungit în funcție de dezvoltarea turistică a zonei.</p>		

Tabel 18 Proiect A07

2.3. Transport de marfă;

T01	Investițional	Refacere cale ferată pentru transport sare
Beneficiar: Oras Slănic		
Sursă:		
Valoare: 4.4 M € + TVA		
Indicatori: = 4000 ml		
 <p>The map displays a geographical area with a river, roads, and a railway line. A red dot marks a location near the town of Slănic. A dashed line indicates the railway route, labeled 'Strada Calea Ploestii'. The town of Slănic is labeled at the top of the map.</p>		
<p>Figură 51 Traseu feroviar Slanic</p> <p>Justificarea proiectului: Pentru dezvoltarea durabila a localitatii se propune transportul de marfuri pe calea ferata aceasta va evita traficul greu din interiorul oraşului.</p>		

Tabel 19 Proiect T01

III MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ

(corespunzătoare etapei III)

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

Monitorizarea și evaluarea arată modul în care rezultatele implementării P.M.U.D. sunt analizate și folosite pentru atingerea obiectivelor pe termen scurt, mediu și lung, respectiv a viziunii propuse de Orașului Slănic.

Monitorizarea și evaluarea trebuie să fie introduse în plan ca instrumente de gestionare esențiale pentru a urmări procesul de planificare și a evalua punerea în aplicare, dar într-un mod în care să se poată învăța din experiența de planificare, să se înțeleagă ceea ce funcționează bine și mai puțin bine, pentru a construi un plan de lucru îmbunătățit în viitor.

Monitorizarea și evaluarea ar trebui să fie integrate în planificare ca instrument de management esențial pentru a urmări procesul de planificare și a evalua implementarea;

Trebuie să fie înțelese și făcute într-un mod care să poată produce pe viitor o muncă îmbunătățită. Cu ajutorul acestui mecanism de monitorizare și evaluare se pot identifica ușor dificultățile în formarea și implementarea P.M.U.D. și, totodata, se pot reorganiza anumite măsuri pentru a avea niște obiective mai eficiente și în limitele bugetului.

Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbateră publică, permițând astfel tuturor actorilor să ia în considerare și să efectueze corecturile necesare (de exemplu, în cazul în care sunt atinse țintele sau dacă măsurile par a fi în conflict unele cu altele) Evaluarea PMUD va fi realizată prin evaluarea anuală a îndeplinirii indicatorilor prezentați în tabelul (numărul figurii).

Acest tabel prezintă valorile prognozate pentru câțiva ani de prognoză din orizontul PMUD (considerați "ani majori de evaluare"), presupunând implementarea intervențiilor prezentate în Planul de Acțiune descris în capitolul anterior.

Procesul general de elaborare a PMUD cuprinde următoarele etape:

- Pasul 1: Identificarea obiectivelor strategice sunt acele obiective definite la nivel guvernamental sau ministerial și care se aplică în general, ca scopuri sau obiective generice ale Guvernului și Ministerului Dezvoltării. Pentru PMUD acestea sunt definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și recomandările MDRAP de realizare a PMUD.

- Pasul 2: Definirea problemelor reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Sunt identificate cauzele care stau la baza și sunt

responsabile pentru manifestarea problemelor și sunt definite problemele la nivel spațial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice și a intervențiilor.

- Pasul 3: Obiectivele operaționale: acestea sunt obiectivele ce țin de problemele specifice identificate și care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.

- Pasul 4: Generarea proiectelor: acestea reprezintă intervenții specifice care se adresează obiectivelor operaționale și problemelor.

- Pasul 5: Evaluarea și Prioritizarea proiectelor: este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor din două motive principale. În primul rând, pot exista mai multe proiecte care să se adreseze unui anumit obiectiv operațional și astfel devine necesar un proces de selecție. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preț. Într-o situație cum este cea a României, în care fondurile disponibile pentru transport sunt mult inferioare nevoilor identificate, resursele financiare trebuie alocate într-un mod eficient. Astfel, este necesară utilizarea unei metode corecte și independente de evaluare a proiectelor. În acest scop este elaborată o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) pentru fiecare proiect testat.

- Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare: Intervențiile identificate vor forma Scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban.

Prin urmare, PMUD cuprinde cu o listă de proiecte prioritare, care formează Strategia de Dezvoltare a transportului urban. Monitorizarea și evaluarea PMUD se vor axa pe evaluarea modalității în care implementarea proiectelor din PMUD respectă:

Indicatorii de sustenabilitate asociați dezvoltării urbane sustenabile;

Indicatorii de impact determinați pentru fiecare proiect individual.

Modalitatea în care strategia PMUD respecta obiectivele strategice se poate evalua urmărind urmatorul tabel:

Obiectivele strategice	Indicatori de evaluare	Sursa datelor	Actori responsabili	Valoarea estimată
A01 Elaborare Studiu de Oportunitate pentru implementarea unui serviciu de transport public local	Măsura în care strategia de dezvoltare a transportului urban este sustenabilă din punct de vedere al eficienței economice.	Modelul de transport Anliza cost-beneficiu	UAT Slănic	25.00 0 euro

A03 Înființarea/Modernizare a stațiilor de transport pentru calatori	Modernizarea a 11 stații de transport în comun	Consiliul Județean Prahova	UAT Slănic	0.165 M euro
A02 Achiziție autobuze electrice, inclusiv sistem e-ticketing	Variația cantității de emisii poluante Variația cantității de gaze cu efect de seră Reducerea nivelului de zgomot	Modelul de transport Analiza cost-beneficiu	UAT Slănic	1.44 M euro
A04 Stație de Transfer	Măsura în care implementarea strategiei are efecte pozitive semnificative asupra mediului antropoc și natural din zona urbană Dezvoltarea mobilității urbane	Modelul de transport	UAT Slănic, Politia Slănic	1 M euro
A06 Traseu ciclo-pietonal de-a lungul Pârâului Slănic	Cresterea accesibilitatii și scaderea emisiilor de carbon Variația numărului de accidente după implementarea Planului	Consultări publice	UAT Slănic, Politia Slănic	1.98 M euro
A07 Promenadă în centrul stațiunii Slănic - de-a lungul Pârâului Slănic	Variația poluării urbane, sanatare mentala și fizica	Consultări publice	UAT Slănic	0.5 M euro
A05 Puncte pietonale de-a lungul Pârâului Slănic	Variația mobilității urbane Modernizarea podurilor, schimbarea esteticii urbane Creșterea siguranței locuitorilor	UAT Slănic	UAT Slănic, Politia Slănic	4.5 M euro

Tabel 20 Prioritizarea obiectivelor strategice din Slănic Prahova

2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea.

Principalii actori responsabili cu monitorizarea implementării PMUD Slănic sunt:

- UAT Orașul Slănic, prin direcțiile de specialitate;
- Poliția Orașului Slănic;
- Alte entități relevante (cum ar fi organizații non-guvernamentale)

În completarea monitorizării indicatorilor menționați anterior la finalul anului 2030 (sfârșitul ciclului financiar multianual al UE) se va face o evaluare totală a mobilității urbane la nivelul orașului Slănic.

Această evaluare va include și un sondaj în rândul locuitorilor pentru a identifica gradul de mulțumire legat de schimbările aduse de proiectele din PMUD, împreună cu viitoare nevoi sau priorități în domeniul mobilității urbane.

RECOMANDĂRI ȘI BUNE PRACTICI:

Evaluarea impactului asupra mediului

Calitatea aerului

Tendențele vor fi de creștere a cantităților de poluanți provenite din sectorul transporturilor mai ales în zona de trafic intens din Orașul Slănic dar și din zona sectoarelor de drum cu trafic intens. În momentul de față în România sectorul rutier are o contribuție semnificativă la totalul emisiilor în atmosferă (NO_x, pulberi în suspensie, COV, metale grele). Calitatea actuală a drumurilor rutiere, tramele stradale insuficiente, lipsa variantelor de ocolire fac ca vitezele medii de călătorie să fie scăzute iar durata călătoriei lungă, acest lucru contribuind la consum ridicat de combustibil și la cantități mari de emisii în atmosferă. În absența investițiilor pentru îmbunătățirea calității infrastructurii rutiere, a lucrărilor pentru dezvoltarea și încurajarea transportului public, feroviar și aerian, lipsa facilităților pietonale și pentru bicicliști vor accentua efectele negative directe asupra calității aerului.

Implementarea acestui plan va permite pe de o parte reducerea cantității de emisii în atmosferă în zonele intens circulate și nu numai, prin devierea traficului greu și reducerea ambuteiajelor, creșterea vitezei de deplasare. Optimizarea transporturilor favorizează transportul nemotorizat precum bicicleta cu impact direct asupra diminuării emisiilor și creșterea calității vieții iar modernizarea transportului în comun va reduce emisiile de poluanți în atmosferă.

Conform celor mai recente date publicate la nivel european, tendința emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturi este de creștere în următorii ani, comparativ cu dinamica creșterii emisiilor generate de alte sectoare precum cele industriale, rezidențial sau cel de producere a energiei. Se poate estima că în urma neimplementării planului propus va avea loc o creștere a cantității totale de emisii de gaze cu efect de seră față de situația implementării planului.

Planul de mobilitate susține și direcționează spre utilizarea unor mijloace de transport mai puțin poluante sau nepoluante cu efect direct asupra emisiilor inclusiv a emisiilor cu efect de seră.

Crearea facilităților pietonale și pentru cicliști va încuraja acest tip de deplasare cu efect direct și pozitiv asupra calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera. De asemenea, crearea unei infrastructuri moderne pentru parări, ITS, control și management al traficului va conduce la fluidizarea circulației și reducerea implicită a cantităților de poluanți.

Nivelul de zgomot

În situația nerealizării investițiilor populația va fi în continuare supusă unui nivel din ce în ce mai ridicat de zgomot produs de creșterea traficului rutier dar și ca urmare a lipsei modernizărilor arterelor de circulație existente, control și management al traficului.

Prin implementarea Planului de mobilitate va crește gradul de siguranță rutieră, se vor elimina blocajele și ambuteiajele și se va reduce nivelul de zgomot și vibrații.

Optimizarea transportului intravilan și încurajarea amenajării pistelor de biciclete va avea un efect benefic asupra sănătății umane pe termen mediu și lung.

Patrimoniul cultural și istoric

Proiectele incluse în acest plan vor prevedea măsuri de armonizare arhitecturală cu peisajul natural și local ținând cont de patrimoniul natural și cultural al zonei de implementare. Crearea unei infrastructuri moderne, accesibile și sigure crează premisele dezvoltării zonei, existența siturilor și monumentelor istorice făcând-o cu atât mai atractivă.

Tipurile de impact asociate sunt cele specifice:

- transportului public local (urban și interurban) – transport public pentru călători,
- transportului rutier pe drumurile publice (stradal și interurban desfășurat pe: drumuri comunale, județene, naționale, centuri rutiere, autostrăzi, drumuri expres ce fac legătura între localități) cu autoturisme sau vehicule comerciale pentru transport de mărfuri,
- transportului feroviar și aerian,
- parcarilor,
- ITS, controlului și managementului traficului,
- facilităților pietonale,
- facilităților pentru deplasările cu bicicleta.

Fiecare dintre activitățile de mai sus au în general un impact pozitiv asupra mediului. Un impact negativ redus se poate manifesta în perioada de execuție a lucrărilor însă pe o arie restrânsă și pe o perioadă scurtă de timp.

Probleme generale

Participanții la trafic sunt responsabili pentru respectarea regulilor de circulație din sistemul de transport stabilite de autoritățile în domeniu, în principal de poliția rutieră și administratorii drumurilor. Dacă participanții la trafic (utilizatorii drumului) nu reușesc să respecte aceste reguli de circulație datorită necunoașterii, ignorării sau a incapacității conducătorilor auto de a se conforma acestor reguli, sau pur și simplu dacă apar accidente, proiectanții au obligația să ia toate măsurile necesare pe viitor pentru a împiedica apariția accidentelor grave sau a pierderile de vieți omenești.

Principalele probleme identificate în zona orașului Slănic sunt:

- Lipsa unui mediu rutier lizibil, care să transmită participanților la trafic comportamentul pe care ar trebui să îl adopte pe drumurile publice;
- Un management al vitezei nedefinit, prin lipsa măsurilor de calmare a traficului;
- Amenajarea necorespunzătoare a zonelor de intrare în localitate și a localităților lineare;
- Amenajarea și gestionarea necorespunzătoare a drumurilor laterale/acceselor prin lipsa indicatoarelor și a marcajelor rutiere, vizibilitate slabă;
- Amenajare necorespunzătoare a zonelor destinate participanților vulnerabili la trafic: trotuarele sunt ocupate de autovehicule, trecerile pentru pietoni sunt slab semnalizate, barierele și gardurile pentru canalizarea circulației pietonale sunt deteriorate și în unele cazuri lipsesc, piste pentru biciclete sunt amenajate necorespunzător;
- Marcajele rutiere au fost executate cu vopsea clasică și sunt deteriorate, iar în unele zone acestea lipsesc. Săgețile realizate din marcaj, destinate dedicației benzilor de circulație, lipsesc sau sunt în număr insuficient la accesele în intersecții;
- Dotarea existentă cu indicatoare rutiere prezintă următoarele deficiențe: multe din indicatoarele rutiere sunt depășite din punct de vedere tehnologic și prezintă un grad de uzură avansat; nu sunt acoperite toate cerințele ca număr și amplasare; lipsesc indicatoarele de orientare;
- Amenajarea necorespunzătoare a intersecțiilor printr-o semnalizare slabă, vizibilitate redusă, nesepararea fluxurilor de circulație;
- Lipsa parcarilor și amenajarea necorespunzătoare a stațiilor de taxi, în stațiile mijloacelor de transport în comun sau în intersecții, foarte aproape de trecerile pentru pietoni;
- În situația actuală multe din stațiile de autobuz amplasate nu prezintă amenajări cu refugii corespunzătoare.

Măsurile de combatere a accidentelor rutiere, indiferent de specialitatea acestora, trebuie să combată permanent acele evoluții și schimbări în mediul de trafic care pot afecta direct/indirect victimele accidentelor rutiere. O influență importantă în acest sens este dată de creșterea populației și implicit a nevoilor de deplasare și transport ale acesteia, care atrag după sine și creșterea traficului.

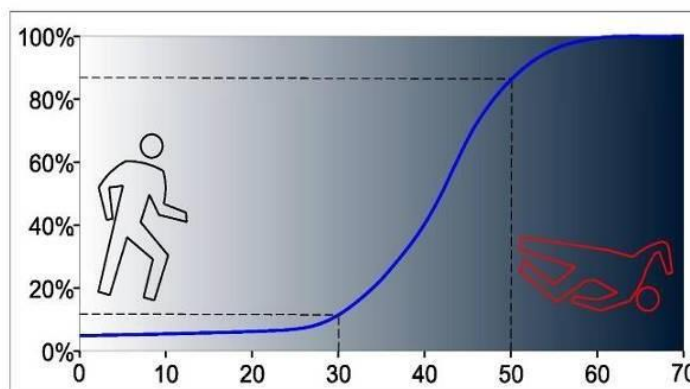
Soluții standard

Managementul vitezei

Majoritatea experților în siguranță rutieră au căzut de acord asupra faptului că cel mai important factor care stă la baza accidentelor rutiere mortale la nivel global este selectarea neadecvată a vitezei de circulație, denumită și viteză neadecvată pentru vehicul sau “viteză excesivă”. Pentru a fi mai clară importanța acestui factor, îl putem defini sub următoarea formă: “Viteza excesivă acoperă excesul de viteză (conducerea peste limita de viteză) sau viteza neadecvată (conducerea cu viteză prea mare față de condiții, dar în interiorul limitelor)”, definiție preluată de la OCDE, CEMT 2006.

Managementul vitezei este elementul central al siguranței rutiere. Acesta constă în stabilirea și aplicarea unor limite de viteză adecvate, dar și în recomandarea conducătorilor auto de a alege viteze corespunzătoare condițiilor de circulație.

În alegerea vitezei de circulație, conducătorii auto se lasă influențați de caracteristicile geometrice principale ale drumului iar o aplicare rigidă a unui set de standarde de proiectare nu au ca rezultat obligatoriu un drum sigur. Riscul de accident și probabilitatea unor vătămări grave ca rezultat al unui accident crește cu mărirea vitezei de circulație a vehiculelor.



Figură 52 Riscul de vătămare fatală a unui pieton accidentat de un vehicul

(Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

Din studiile realizate până în prezent reiese faptul că reducerea limitelor de viteză scade rata accidentelor, a vătămărilor grave și a fatalităților. Pentru utilizatorii neprotejați ai drumului există mai multe șanse de supraviețuire dacă sunt loviți de un autoturism care circulă cu până la 30 km/h. Limitarea vitezei trebuie considerată pentru tronsoanele de stradă unde se înregistrează deplasări importante ale pietonilor, de-a lungul străzii și în traversarea acesteia și unde nu există amenajări speciale pentru pietoni.

Aplicarea unor standarde de proiectare accesibile, care să facă legătura între elementele individuale de proiectare și estimarea cât mai corectă a vitezei de circulației, este foarte importantă. Soluțiile standard trebuie aplicate pe sectoare omogene de stradă, de lungimi consistente și cât mai mari posibil.

Reducerea vitezei legale trebuie făcută treptat la intrarea în localitățile lineare, în scădere cu cart de viteză de maxim 20 km/h (90 → 70 → 50 km/h). Numărul accidentelor a căror cauză este viteza excesivă poate fi redus cu 5 %, atunci când viteza se reduce cu aproximativ 10 %.

Promovarea unui program eficient de siguranță rutieră prin intermediul managementului vitezei are o serie de avantaje, din care, cel mai important și vizibil fiind reducerea numărului și a gravității accidentelor rutiere.

Avantajele siguranței în cazul unei deplasări cu viteze mai reduse includ:

- un timp mai mare pentru recunoașterea pericolelor;
- reducerea distanței de deplasare la perceperea unui pericol;
- reducerea distanței de frânare la oprire bruscă;
- creștere a capacității celorlalți participanți la trafic de a anticipa o posibilă coliziune;
- reducerea probabilității de a pierde controlul vehiculului.

Infrastructură rutieră lizibilă

O infrastructură rutieră lizibilă poate fi definită drept un drum proiectat și construit pentru impunerea unei aprecieri corecte a conducătorilor auto printr-un comportament adecvat mediului rutier în care se deplasează, micșorând astfel riscul de producere a unei erori și sporind confortul. Un mediu rutier lizibil pot fi realizat cu ușurință printr-o clasificare adecvată a fiecărui tronson de drum,

conform schemelor existente, de exemplu printr-un set de „semne” standard pentru fiecare tip de drum, ușor de recunoscut de participanții la trafic.

Conducătorii auto trebuie să facă față mediilor rutiere din ce în ce mai complexe, inclusiv a diferitelor tipuri de așezări în plan și a multitudinii de modele de semnalizare, din care mare parte automatizate. În anumite cazuri, acestea pot duce la un volum prea mare de informații pentru conducătorul auto. Această supraîncărcare poate include străduința de a citi indicatoare rutiere cu mesaje variabile, în timp ce se caută ruta corectă într-un mediu rutier necunoscut (deseori în limbi străine sau chiar simboluri nefamiliare). De asemenea, poate include și tentative de a identifica informația relevantă de care este nevoie dintr-un amalgam de informații (ce poate include sistem de navigație auto, centru de informare și management sau știri radio, mesaje variabile, indicatoare, ADAS – sistem de asistare avansat a conducătorului auto, etc.)

Cea mai importantă calitate a unui mediu rutier lizibil este capacitatea de a comunica participanților la trafic comportamentul pe care ar trebui să îl adopte în anumite condiții de trafic. De exemplu, este necesar ca pentru un mediu rutier dintr-o zonă rezidențială cu mulți participanți vulnerabili la trafic să sugereze conducătorului auto să circule cu viteze reduse, prin utilizarea măsurilor de calmare a traficului.



Figură 53 Exemple de drumuri lizibile

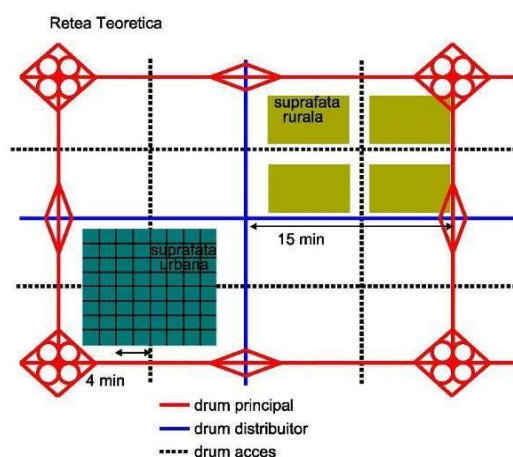
(Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

Respectarea funcției arterei rutiere

Planificarea traficului și proiectarea infrastructurii au un impact deosebit asupra siguranței rutiere, reflectată de exemplu atât în cazul aspectului străzilor din zonele rezidențiale pentru accidente ce implică pietoni, cât și în cazul unei

rețele de trafic urban cu un număr mare de intersecții, ce presupune un pericol mare de accident din cauza lipsei de separare a circulației tuturor categoriilor de participanți la trafic.

Stabilirea unei clasificări precum cea din figura de mai jos ajută la clarificarea diferitelor politici de abordare a aspectelor principale ale planificării transporturilor. Elementul cheie este să se asigure faptul că fiecărui drum îi este atribuit un nivel corespunzător în clasificare, pe baza funcției propuse sau dorite, dar nu și pe baza funcției existente, care este posibil să nu îndeplinească cerințele unei circulații sigure.



Figură 54 Incadrarea drumurilor în rețeaua de infrastructura de transport

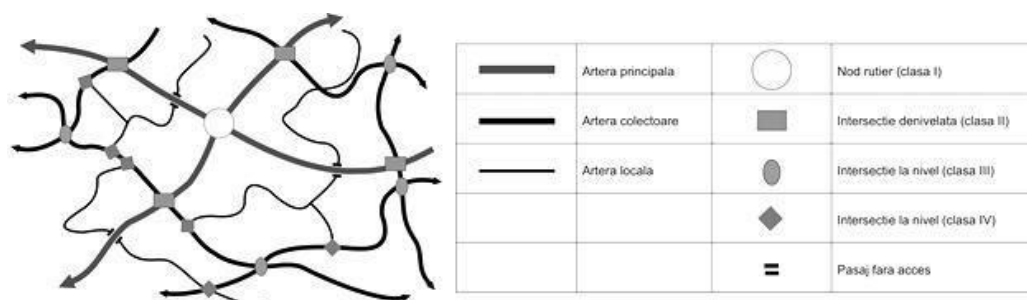
(Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

Recomandări:

- Autoritatea locală principală trebuie să nu permită amenajarea de accese directe într-o arteră principală, iar fiecare proiect de drum nou trebuie realizat în baza unui studiu de trafic bine documentat, pentru a putea urmări impactul în viitor a noii artere proiectate asupra întregii rețele.
- Fiecare clasă de drum trebuie să transmită într-un mod cât mai clar participanților la trafic funcția sa în ceea ce privește volumul de trafic, cât și viteza de circulație. Acest lucru poate fi îndeplinit atât prin aspectul drumului, cât și prin respectarea standardelor de proiectare.
- Trebuie realizată o distincție clară între artere de acces și artere de tranzit, printr-o proiectare diferențiată, în special prin intermediul semnalizării rutiere de orientare.

- În cadrul clasificării, rețelele rutiere trebuie planificate astfel încât zonele să fie separate. Mărimea și scara acestora depind în mare parte de importanța drumurilor care le leagă, în cadrul lor fiind exclus traficul neimportant; scopul principal este efectuarea în condiții maxime de siguranță și confort a călătoriilor zilnice către centrele economice sau școlile din cadrul zonei respective. Fiecare drum trebuie să se intersecteze numai cu drumuri de aceeași clasă sau cu o clasă imediat superioară sau inferioară. Astfel, fiecare participant la trafic percepe mult mai repede și clar diferențele dintre drumurile cu viteze reduse și cele cu viteze mari.

Un exemplu privind modul de planificare a unei rețele de transport este prezentat în figura de mai jos. Problema tipică a unei rețele de trafic proiectate greșit, și anume amestecarea funcțiilor drumurilor, va conduce la atragerea unui flux de circulație mare pe un drum rezidențial, în zonă cu pietoni.



Figură 55 Planificarea tramei stradale după funcția străzilor

(Sursă: Normativ pentru amenajare intersecții la nivelele drumurilor publice, indicativ AND 600)

Amenajări pentru zonele de intrare în localitate și localitățile liniare

Zona de intrare în localitate trebuie amenajată astfel încât să transmită conducătorilor auto un mesaj clar privind modificarea mediului rutier:

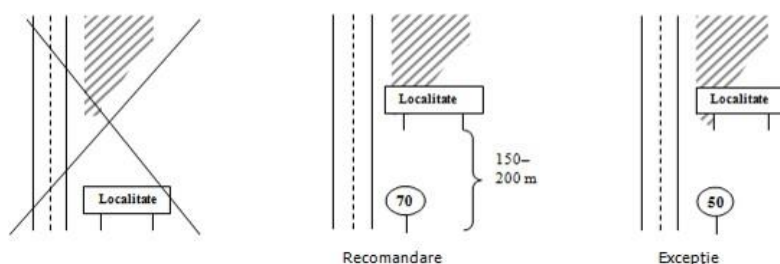
- viteza legală de circulație s-a redus;
- modificarea componenței traficului auto: apar vehicule care circulă în regim local, cu manevre de intrare/ieșire, parări;
- apar alte categorii de participanți la trafic: pietoni, bicicliști, căruțe, etc;
- apar amenajări destinate participanților vulnerabili la trafic, precum treceri pentru pietoni;
- concentrarea de pietoni în anume zone: primărie, școală, biserică, etc.

Recomandări:

- Pentru reducerea riscului de producere a accidentelor rutiere se urmărește crearea unui mediu rutier care iartă, suficient de lizibil pentru conducătorii auto, care să le transmită mesajul de reducere a vitezei de rulare și o atenție sporită pentru participanții vulnerabili la trafic.

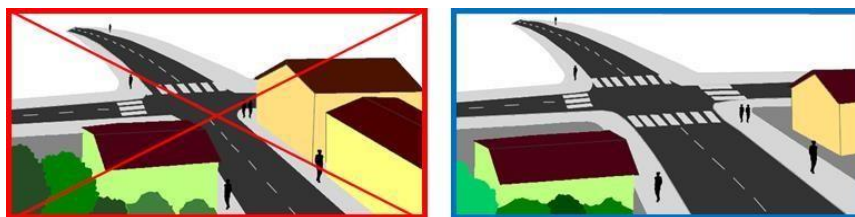
- Un drum ocolitor asigură traficul de tranzit cu o viteză de circulație mai mare și cu mai puține riscuri, iar în același timp îmbunătățește condițiile de trafic local.
- Încă din faza de proiectare se recomandă dezvoltarea unui localități numai pe o parte a unui drum pentru reducerea la minim a potențialelor conflicte autovehicule – pietoni.
- Iluminatul public adecvat este benefic pentru siguranța circulației – mai ales în dreptul intersecțiilor și la trecerile pentru pietoni.
- **Reducerea numărului de accese laterale mici**, întrucât acestea constituie un pericol semnificativ pentru siguranța circulației, mai ales unde vitezele practice sunt ridicate.
- Pe drumurile pe care se circulă cu o viteză de circulație ridicată se recomandă instalarea unei zone intermediare, reducând limita de viteză treptat, începând de la 70 km/h cu 200 m înaintea intrării în localitate. Indicatorul cu denumirea localității trebuie amplasat unde apare prima clădire din grupul compact de clădiri. Se poate spune că un grup compact de clădiri începe când, pe mai mult de 30% din terenul de pe ambele părți ale drumului, există case sau alte obiective care atrag trafic pietonal (50% pentru cazul în care terenul se consideră numai de pe o parte a drumului).

- **Figură 56 Exemplificarea dispunerii indicatoarelor de limitare a vitezei la intrarea în localitate**



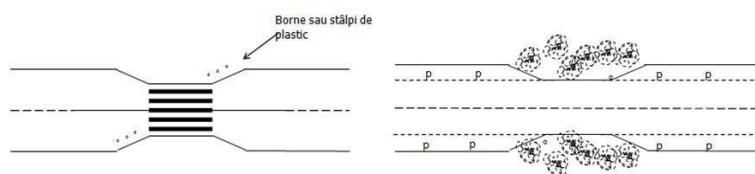
(Sursă: SearchCorporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Reducerea vitezei de circulație la 30 km/h în zonele rezidențiale, în fața școlilor sau ale altor locații potențial periculoase, cu o distanță de 100 - 200 metri între indicatoarele de limitare a vitezei pentru 50 km/h și 30 km/h, inclusiv prin inscripționarea limitei de viteză pe partea carosabilă.
- Asigurarea unui spațiu liber la marginea drumului pentru îmbunătățirea vizibilității, prin îndepărtarea clădirilor de suprafața carosabilă, în cazul proiectelor noi de infrastructură.



Figură 57 Asigurarea corectă a facilităților pietonale prin condiționarea amplasării clădirilor (Sursă: F.A.Burlacu, *Influența caracteristicilor drumului asupra siguranței circulației rutiere*, Teză de doctorat, 2014)

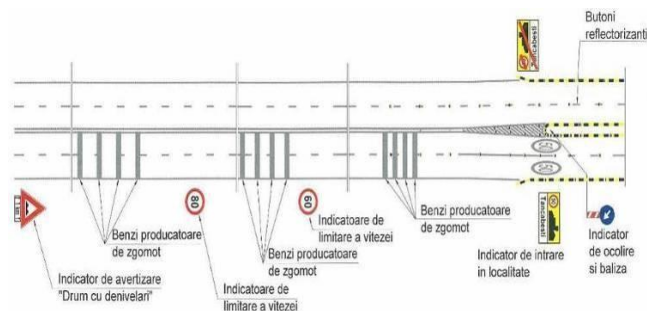
- În intersecții se propune canalizarea traficului în funcție de direcția de mers, cum ar fi folosirea insulelor denivelate sau a bordurilor denivelate pentru virajul la stânga.
- Înregistrarea vitezelor practicate și implementarea unor dispozitive moderne video de monitorizare a traficului, de tipul sistemelor inteligente de transport.
- Utilizarea punctelor de îngustare ale benzilor de circulație, care se aplică de obicei în dreptul unei treceri pentru pietoni sau în combinație cu spații pentru parcare, precum în figura de mai jos. Lățimea drumului în dreptul “punctului de îngustare” va fi adoptată în funcție de specificul celui sector de drum.



- **Figură 58 Amenajarea punctelor de îngustare**

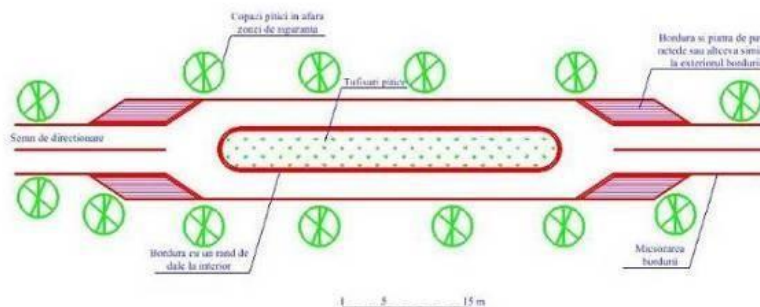
(Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Măsurile de tipul “speed bump”, adică proeminențe în plan vertical, fac parte din măsurile „dure” și se vor aplica doar în situații limită, când alte măsuri nu au produs efectele scontate și nu pot fi considerate soluții cu caracter general. În fazele de proiectare detaliată soluțiile trebuie adaptate la situația locală ținând seama de funcțiunea străzii/drumului și de mediul construit traversat.



Figură 59 Exemplificare pentru semnalizarea vertical etapizată la intrarea într-o localitate liniară

(Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

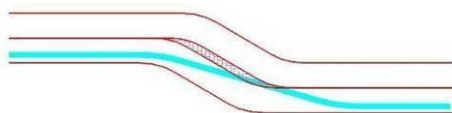


Figură 60 Amenajarea insulelor separatoare

(Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

Utilizarea insulelor separatoare denivelate din zona centrală a drumului, care urmăresc să întrerupă aliniamentele lungi de pe sectoarele cu o limită de viteză de 50 de km/h. Această soluție se recomandă și pentru intrarea în localitate și are două obiective: să micșoreze distanța de focalizare a șoferului și să ofere o soluție eficientă de proiectare, prin care să se reducă viteza. De asemenea, acest tip de soluție creează posibilitatea de întoarcere pentru autovehicule. Un exemplu se prezintă în figura de mai jos:

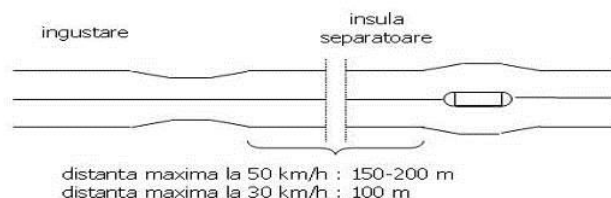
- Amenajarea de șicane ale traseului. Acestea au scopul de a reduce viteza de circulație prin faptul că obligă conducătorul auto să modifice direcția de deplasare. De asemenea, micșorează distanța de vizibilitate în lungul drumului și reduc distanța de focalizare a șoferului. Întrucât șicanele trebuie proiectate pentru a permite trecerea camioanelor mari, întotdeauna vor exista autoturisme care vor scurta drumul sau o vor lua chiar pe sensul opus (zona gri din figura următoare). Pentru a se evita acest inconvenient se recomandă separarea sensurilor cu parapete, separatoare etc.



Figură 61 Amenajarea șicanelor și a zonelor de separare a sensurilor de circulație în curbe

(Sursă: SearchCorporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Distanța recomandabilă dintre „dispozitivele de reducere a vitezei” (îngustări, insule separatoare sau denivelări) este de cel mult 200 de metri la 50 de km/h, 100 de metri la 30 km/h – dacă drumul este în aliniament, conform schiței din figura de mai jos.

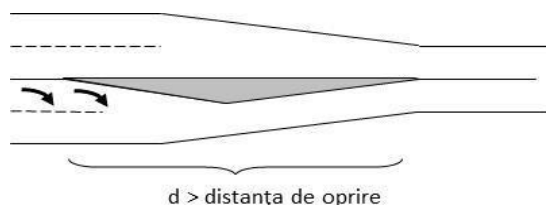


- Figură 62 Amenajarea dispozitivelor de reducere a vitezei

(Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

- Modificarea profilului transversal în localitate (trecerea de la două benzi de circulație pe sens la o bandă de circulație pe sens). Acest lucru se poate face dacă se va amenaja o zonă mediană sau insulă separatoare acolo unde are loc schimbarea. Măsura prezentată în figură de mai jos pentru drumul cu două benzi de circulație pe sens impune dirijarea traficului mai rapid de pe banda centrală pe banda marginală. Zona gri poate fi realizată numai din marcaj termoplastic (dar insulele cu borduri teșite sau rotunjite sunt o soluție mai bună) și prevăzută cu butoni reflectorizanți și/sau cu stâlpișori de plastic de-a lungul părții stângi (stânga, pe marginea penei).

- Figură 63 Trecerea de la 2 benzi pe sens la o bandă pe sens



Figură 64 Trecerea de la 2 benzi pe sens la o banda pe sens

(Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

Organizarea și gestionarea drumurilor laterale/acceselor

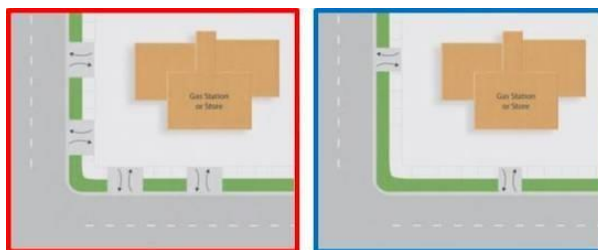
Din punct de vedere al siguranței circulației, zonele adiacente drumului sunt de mare importanță. Noțiunea de acces include orice intrare sau ieșire pe/de pe partea carosabilă, precum și intersecțiile, rampe de legătură, intrările la proprietăți private, la locurile de parcare (chiar și locurile de staționare pe carosabil), stații de autobuz, etc.

La stabilirea unui acces în zonele urbane, trebuie să se țină seama, printre altele, de următoarele elemente:

- Accesul la proprietățile private nu trebuie să fie plasat în apropierea intersecțiilor sau în alte puncte care pot genera conflicte de trafic;
- Pentru o limită de viteză de până la 30 km/h distanța unui acces față de intersecția cea mai apropiată trebuie să fie de cel puțin 20 metri;
- Pentru o limită de viteză de până la 50 km/h distanța unui acces față de intersecția cea mai apropiată trebuie să fie de cel puțin 50 metri;
- Pentru limita de viteză de peste 50 km/h distanța trebuie să fie de minimum 50 -100 metri;
- Toate accesele trebuie să fie realizate astfel încât să se asigure o distanță de vizibilitate corespunzătoare pentru realizarea în siguranță a manevrelor de intrare, ieșire sau de traversare;
- Toate accesele trebuie să fie controlate de administratorul drumului public.

Recomandări:

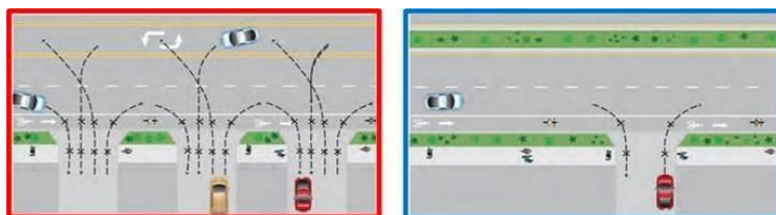
- Comasarea acceselor către magazine și stații service (agenți economici în general), care are ca urmare directă reducerea punctelor de conflict din cadrul intersecțiilor, cât și reducerea afectării vitezei de deplasare pe drumul principal;



Figură 65 Exemplu de reamenajare a acceselor prin comasare (corect în dreapta)

(Sursă: Los Angeles County: Model Design Manual for Living Streets, 2011)

- Înlocuirea multiplelor accese cu o singură intersecție îmbunătățește substanțial siguranța și fluența traficului prin faptul că se micșorează numărul de conflicte de-a lungul sectorului de drum principal, precum în schița din figura de mai jos:



Figură 66 Exemplu de reamenajare a acceselor (corect în dreapta)

(Sursă: Los Angeles County: Model DesignManual for Living Streets, 2011)

- La proiectarea acceselor în drumul principal trebuie să se țină seama de volumul de trafic care intră sau iese în/din acces, de tipul de vehicule care îl utilizează, de tipul profilului transversal al drumului etc.

Semnalizarea rutieră orizontală

Marcajele rutiere au rolul de a controla mișcarea vehiculelor în situații posibil riscante, de a avertiza, ghida sau informa conducătorii auto. Marcajele rutiere ajută conducătorul auto să negocieze punctele de conflict și din acest motiv ele trebuie să fie amplasate cât mai corect pentru a asigura un mod sigur și rapid de efectuare a manevrelor, expunându-l la riscuri minime. Realizate corespunzător, acestea reprezintă un câștig imens atât pentru sectoarele de drumurbane, cât și pentru cele interurbane.

Pentru a fi eficiente, marcajele rutiere trebuie să fie vizibile în toate condițiile meteorologice și trebuie să transmită informațiile necesare conducătorilor auto în mod clar și fără ambiguități, în concordanță cu indicatoarele rutiere. Rezistența în timp a marcajelor nu este mare dacă acestea sunt realizate din vopsea. Problemele încep să apară când acestea se șterg sau chiar dispar. Orice revopsire implică lucrări de întreținere dese, care de obicei afectează siguranța circulației. Marcajele din material termo-plastic durează mai mulți ani și trebuie aplicate pe toate drumurile noi și reabilite.

Recomandări:

- Marcajele mediane și laterale ajută la delimitarea drumului, astfel încât orice modificare a traseului poate fi observată clar de conducătorii auto care se apropie. De asemenea, cele mediane avertizează conducătorul auto dacă are voie sau nu să depășească pe un anumit segment de drum.
- Utilizarea "benzilor rezonatoare" pentru a atrage atenția conducătorului. Acestea sunt dispozitive de avertizare tactilă,

care pot fi ridicate de la suprafața drumului prin utilizarea unui material adecvat, cum ar fi termoplastice, sau tăiate în suprafața drumului.

- Liniile de stop și de cedare a trecerii în dreptul intersecțiilor pot oferi conducătorului auto o poziție sigură de a efectua manevrele dorite în cadrul acestora.
- Întreținerea adecvată a marcajelor, atât a celor din vopsea, cât și a celor termoplastice (acestea au o durată de viață de până la 8 ori mai mare decât vopseaua obișnuită, dar sunt mai scumpe).
- În cazul drumurilor neiluminate sau slab iluminate, vizibilitatea pe timp de noapte a marcajelor rutiere și prin urmare a părții carosabile poate fi semnificativ îmbunătățită prin amestecarea unor biluțe reflectorizante din sticlă în vopsea sau termoplastic înainte de aplicare pe suprafața drumului.
- Marcajele pe obstacole laterale au rolul de a marca punctele unde partea carosabilă se îngustează și marginea părții carosabile devine greu de observat.
- În cazul oricărui proiect de calmare a traficului, trebuie să se ia mereu în considerare dacă aceeași informație nu ar putea fi mai bine transmisă printr-o proiectare adecvată a zonelor de trafic, decât prin utilizarea excesivă a indicatoarelor și a marcajelor.

Semnalizarea rutieră verticală

Dispozitivele standard de control al traficului ajută conducătorii auto să evalueze o situație necunoscută, astfel încât aplicarea uniformă și proiectarea adecvată a indicatoarelor au rolul de a reduce timpul de care au nevoie participanții la trafic să recunoască și să înțeleagă mesajul, și să-și aleagă traseul pe care doresc să-l parcurgă fără a ezita. În mod ideal, sensul mesajului sau simbolul trebuie să fie evidente pentru conducătorul auto dintr-o privire, astfel încât atenția lui să nu fie distrasă de la alte observații, precum activitatea de conducere și de luare a deciziilor. În cazul în care conducătorul auto este pus față în față cu mai multe situații complexe, în același timp sau într-un interval de timp foarte scurt, poate fi atins un punct în care conducătorul auto nu poate procesa informațiile fără eroare.



Figură 67

Exemplet de rutiere vechi, Slănic,
Str. Crișan



Figură 68

Exemplet de sector de stradă cu semnalizare verticală
corespunzătoare, România Slănic Str. Vasile A

Amplasarea corectă a indicatoarelor de circulație aduce o contribuție considerabilă la îmbunătățirea siguranței și a eficienței rețelei de transport. Acestea trebuie să fie concepute pentru a transmite mesaje clare și lipsite de ambiguitate pentru utilizatorii de drumuri, astfel încât să poată fi înțelese rapid și ușor. În țările avansate, indicatoarele rutiere sunt în conformitate cu reglementările și standardele în vigoare pentru a se asigura coerența lor în întreaga țară. Există o convenție internațională privind indicatoarele mai importante și multe țări au adoptat convenția ONU cu privire la acest aspect.

Probleme de interpretare apar de asemenea atunci când funcțiile nu sunt clar delimitate sau când informația este în exces. Pe baza unor experimente internaționale, cât și a unor studii în această privință, s-a demonstrat faptul că participanții la trafic, în special cei care călătoresc în zone necunoscute de ei, pot citi și acumula doar o anumită cantitate din informațiile afișate pe indicatoare. Iluminatul public, condițiile meteorologice și cele de trafic printre multe altele joacă un rol important din acest punct de vedere.

Înțelegerea, lizibilitatea și percepția mesajului sunt factorii care stau la baza proiectării adecvate a conținutului unui indicator iar mediul este cel care influențează transmiterea informațiilor. Pentru ca recepționarea de către conducătorul auto să fie cât mai corectă, e nevoie să se țină cont de capacitatea de discernământ, de interpretare și de rememorarea acestuia.

- Dimensiunea exactă, aspectul și amplasarea unui indicator vor depinde de viteză. De asemenea, trebuie oferită o atenție sporită amplasării, astfel încât să fie suficient de departe de calea de rulare pentru a nu reprezenta niciun pericol pentru vehiculele care le-ar putea lovi, să nu obstrucționeze vizibilitatea conducătorilor auto, însă nici foarte departe astfel încât să fie greu de observat. Indicatoarele rutiere trebuie amplasate cât mai eficient și în lungul drumului, astfel încât să ofere conducătorilor auto informația la momentul ideal, nici prea devreme, nici prea târziu. Acestea trebuie să fie amplasate în concordanță cu marcajele rutiere.

- O bună semnalizare este dată de indicatoarele clare și lipsite de ambiguitate. Acestea trebuie să respecte anumite standarde, utilizând o convenție recunoscută la nivel internațional. Se recomandă să se utilizeze simboluri față de cuvinte, facilitând astfel înțelegerea indicațiilor pentru conducătorii auto ce nu cunosc limba zonei pe care o tranzitează.

- Este important ca indicatoarele rutiere să fie vizibile indiferent de anotimp și pe timp de noapte. Deși cele reflectorizante sunt mai scumpe decât cele non-reflectorizante, ele oferă o vizibilitate excelentă în toate condițiile meteorologice. Vizibilitatea indicatoarelor poate fi mult îmbunătățită prin utilizarea unor plăci de suport, de culoare galbenă sau gri.

- Semnalizarea direcțiilor de mers este foarte importantă iar informația trebuie repetată pe toate indicatoarele ulterioare până când nu mai este necesară. De asemenea, este important să se limiteze numărul de destinații la 6 pe drumuri cu viteză mai mică și 4 pe drumuri de viteză mai mare, pentru a preveni supraîncărcarea conducătorilor auto cu prea multe informații.

Recomandări:

Infrastructură rutieră care „iartă”

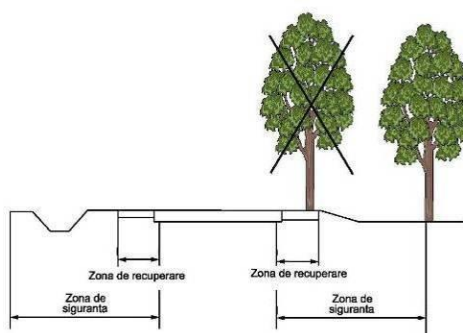
Un drum care iartă este definit drept un drum proiectat și construit astfel încât să împiedice sau să prevină erorile de condus, cât și să evite sau să diminueze efectelor negative ale acestora. Mai precis, statisticile arată faptul că aproximativ 25%-30% din decesele provocate de accidente rutiere implică obiecte fixe din zona amprizei drumului. Acele accidente au la bază erori ale conducătorilor auto, ce conduc la pierderea controlului volanului și părăsirea părții carosabile. Existența unui mediu rutier care iartă ar preveni accidentele de acest gen (și în general accidentele ce implică erori ale conducătorilor auto) sau, cel puțin, reduc gravitatea consecințelor unui accident rutier.



Figură 69 Exemplu de mediu rutier care iarta, Slanic DJ 102 (Sursă: [google.com/maps](https://www.google.com/maps))

Recomandări:

- Zona de siguranță este un concept cheie folosit în proiectarea drumurilor. Aceasta reprezintă zona care începe la margine părții carosabile și este disponibilă pentru folosirea de urgență de către vehiculele care derapează. Această zonă include orice bandă adiacentă, acostament, prag sau taluz.

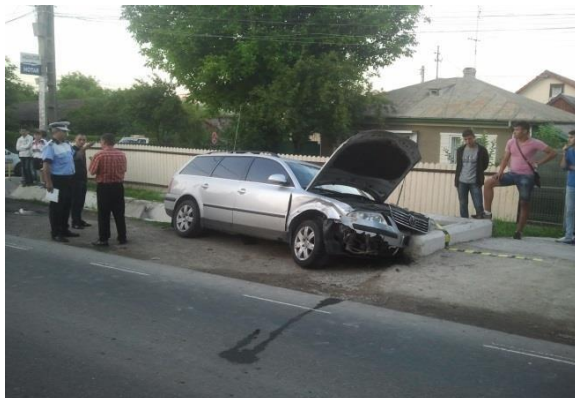


Figură 70 Zona de recuperare și zona de siguranță

(Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

- În general, lățimea zone de siguranță crește o dată cu creșterea vitezei. Pe baza unei analize asupra accidentelor rutiere din Olanda, SWOV (Institutul olandez pentru cercetare în domeniul siguranței rutiere) a estimat că lățimea minimă a zonei de siguranță pentru trei tipuri de drumuri ar trebui să fie: 3.5 metri pentru drumuri regionale cu o bandă pe sens, 7 metri pentru drumuri federale cu o bandă pe sens, respectiv 10 metri pentru autostrăzi.
- În zonele urbane copacii nu sunt la fel de periculoși datorită existenței bordurilor laterale și a vitezei mici de deplasare. Dacă se respectă aceste condiții de amenajare adecvată și de limitare a vitezei, așa numita "proiectare verde" cu grupuri de copaci pe marginea drumului poate chiar să ajute la siguranța rutieră în cazul localităților care se desfășoară de-a lungul drumurilor.

- Sistemele de preluare a apelor pluviale sunt esențiale pentru infrastructură. Acestea sunt proiectate pentru a colecta apa, însă, în același timp, sunt foarte periculoase pentru participanții la trafic. Datorită volumului mare de apă, ele sunt proiectate foarte adânci și cu pante laterale mari, iar în unele cazuri sunt realizate chiar din beton.



Figură 71 Dispozitive periculoase pentru colectarea apelor pluviale, Iași, intersecția drumului Iași-Vaslui cu strada spre localitatea Ciurea (Sursă: www.ziaruldeiasi.ro)



Figură 72 Dispozitive de colectare a apelor pluviale corespunzătoare Str. Vasile Alecsandri Slănic

Dezvoltarea unor dispozitive de colectare a apelor care pot face față cantităților preconizate de precipitații, dar în același timp să nu creeze condiții de nesiguranță utilizatorilor traficului, nu reprezintă o sarcină ușoară, dar este un compromis necesar. Țările dezvoltate au început să folosească dispozitive permeabile de preluare a apelor, realizate din materiale poroase. Acest tip de sisteme sunt de asemenea verzi și permit oricărei infiltrații să se evapore, chiar și cele din fundația drumului.

În cazul în care nu este posibilă eliminarea pericolelor de pe marginea drumului, există totuși posibilitatea de a minimaliza riscul accidentelor prin schimbarea mediului rutier, atâta timp cât aceasta ține cont de datele privind accidentele din lumea reală și de designul actual al autovehiculului. Stâlpii din material fragil pot fi eficienți în reducerea severității accidentelor rutiere. Acest tip de stâlpi utilitari sunt proiectați special pentru a cădea sau pentru a se dezintegra la impact, reducând în acest fel riscul potențialelor leziuni grave:

- stâlpii de tip “rupere de la bază” se regăsesc în mai multe țări, în special pe autostrăzi și alte drumuri de mare viteză și devin din ce în ce mai utilizați. Stâlpii de tip rupere de la bază constau dintr-un trunchi principal, proiectat pentru înălțimi de până la aproximativ 15m. Baza implică două plăci prinse împreună cu trei șuruburi distanțate egal între ele, care sunt eliberate în timpul unui impact, astfel încât să-i permită trunchiului stâlpului să se rupă de la bază, având astfel un impact minimum asupra vehiculului.

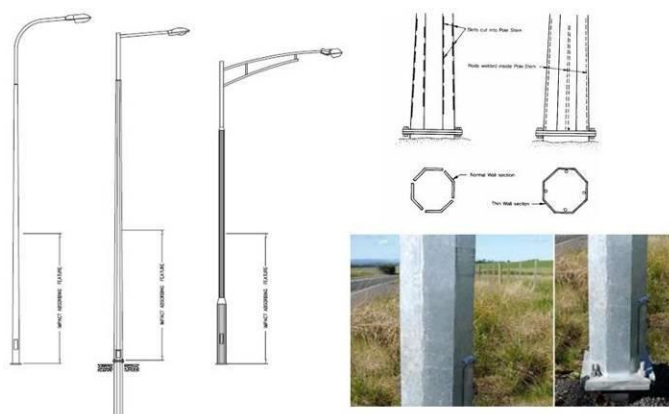
- Decizia de a utiliza stâlpi de tip rupere de la bază va depinde de spațiul disponibil și de riscul ca un stâlp în cădere să cauzeze prejudicii altor participanți la traficul rutier din zona marginii drumului. De exemplu, un stâlp de tip rupere de la bază ar fi nepotrivit într-o zonă de drum în care traficul pietonal sau ciclistic este frecvent, deoarece ar reprezenta un risc inacceptabil pentru ceilalți utilizatori ai drumului.



- Figură 73 Stâlpi de tip "rupere de la bază"

(Source: Department of infrastructure, Energy and Resources: Road Hazard Management Guide, Tasmania, 2014)

- Stâlpii deformabili asigură un grad satisfăcător de siguranță la impact atunci când vehiculele circulă cu viteze mai mici (ex: până la 80 km/h). Acestea sunt foarte potrivite în zonele în care vehiculele trebuie să circule cu viteză mică și/sau în zonele cu activitate pietonală intensă. Stâlpii deformabili diferă de stâlpii de tip rupere de la bază, pentru că ei rămân atașați în structura de bază și absorb orice energie de impact. Deformarea stâlpului este controlată prin slăbirea proiectată a tijei stâlpului în porțiunea inferioară de 4 m raportat la lungimea de 5 m.



- Figură 74 Stâlpi deformabili (Source: Department of infrastructure, Energy and Resources: Road Hazard Management Guide, Tasmania, 2014)



Figură 75 Accident rutier prin coliziune cu un stalp din beton (Sursă:www.adevărul.ro)

Parapetele ar trebui folosite doar în locurile unde nu există o alternativă mai bună, și anume acolo unde consecințele părăsirii drumului de către vehicul ar fi mult mai gravă decât dacă acesta ar fi lovit parapetul. Capetele parapetele de siguranță sunt considerate de obicei periculoase atunci când nu sunt acorate sau îngropate corespunzător în pământ, sau când nu flexează față de partea carosabilă. Accidentele cu capete de bariere „neprotejate” pot avea ca rezultat penetrarea autovehiculului, cu consecințe grave.



Figură 76 Dispozitive de protecție corespunzătoare

(Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

Principalul rol al parapetelor de protecție este să diminueze gravitatea unui accident datorat pierderii controlului volanului, ceea ce se obține atunci când acestea sunt proiectate și instalate corect. Pentru ca acest lucru să se întâmple, ele trebuie să absoarbă energia impactului și să prevină aruncarea înapoi în zona carosabilă a vehiculului după o coliziune.

Barierelor mediane sunt în principal folosite la separarea circulației în direcții opuse pentru a preveni coliziunile frontale și pentru a ordona traficul, pe cel al vehiculelor cât și pe cel al pietonilor. Trebuie făcută distincție între medianele folosite pentru ghidarea direcțională în administrarea traficului și barierele de siguranță. Cele din a doua categorie trebuie să aibă o construcție mai solidă, întrucât funcția lor este de a redirecționa vehiculele care tind să treacă peste zona mediană și să absoarbă cât mai mult din energia cinetică în timpul coliziunii.

Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

Transportul public și traficul

Considerăm că PMUD trebuie să se concentreze în mod deosebit pe investiții în măsuri care conferă prioritate vehiculelor de transport public (autobuze) față de traficul neesențial.

STI (sistemele de transport inteligente), bazate pe evoluția rapidă a comunicării digitale și a tehnologiilor informației, sunt răspândite la nivelul tuturor aspectelor managementului mobilității și pot avea efecte transformatoare – spre exemplu, planificarea online a călătoriilor pentru toate modurile de transport.

Administrarea parcarilor beneficiază din ce în ce mai mult de pe urma STI cu supraveghere CCTV, a eliberării centralizate a biletelor de călătorie, a sistemelor de monitorizare a plății și a unor evoluții interesante ale dinamicii care le permit vehiculelor de aprovizionare să se oprească în locații controlate în intervalele definite de timp.

Vehiculele și accesibilitatea

Confortul pasagerilor sau atractivitatea vehiculului pentru pasagerii care călătoresc cu acesta. Factori relevanți în acest sens sunt: distanța adecvată dintre scaune, existența unui loc pentru bagaje, scaune confortabile și temperaturi rezonabile pe toată perioada anului;

Acces facil pentru toate tipurile de pasageri, ideal fiind ca vehiculul să dispună de planșeu jos, fără trepte. Accesul de la nivelul solului este deseori luat în considerare doar în contextul persoanelor cu handicap sau cu mobilitate redusă, însă experiența dobândită de când marii producători de vehicule și-au schimbat filosofia pentru a ține cont de confortul pasagerilor la fel de mult ca de economia de operare și de standardele de inginerie, arată că, de fapt, majoritatea populației beneficiază de pe urma acestor schimbări. Aproape toți ar avea de câștigat de pe urma urcării mai rapide în vehicul, însă celor cu bagaje sau cu dizabilități temporare (luxații, fracturi de membre, în gips, nevoia de utilizare a cârjelor sau a protezelor), părinților cu copii (fie cu cărucioare pliabile sau fixe), tuturor li se pare că accesul mai ușor în vehicul este un foarte mare avantaj;

Impactul asupra mediului

Avantajele ecologice ale transportului public constau, în general, în faptul că poluarea pe care o produce este mai mică per călător decât cea produsă de alte mijloace de transport motorizate. În cazul României, unde o parte foarte mare din electricitate este obținută din surse regenerabile.

Acest obiectiv strategic privește contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

Extinderea rețelei de transport în comun perioada 2023-2030

Sector - Transport public

Descrierea problemei - Vehicule vechi din flota operatorului local nu sunt accesibile, sunt dificil de operat și necesită mentenanță preventivă costisitoare. Motoarele diesel nu corespund normelor recente de poluare EURO.

Obiectiv Operațional - Să se îmbunătățească operarea flotei și costurile de mentenanță prin înlocuirea strategică a vehiculelor, pentru standarde înalte de accesibilitate și deplasare.

Facilități pentru călători

Deplasările cu transportul public vor presupune întotdeauna o etapă de acces la stație, de cele mai multe ori mergând pe jos, dar uneori și cu bicicleta sau cu mașina. Aceasta va fi urmată probabil de o perioadă de așteptare care, în medie, este jumătate din intervalul dintre două sosiri ale vehiculelor (până la intervale de 15 minute) sau aproximativ 5 minute pentru cursele mai puțin frecvente, în cazurile în care oamenii își planifică sosirea pentru anumite călătorii. După părăsirea vehiculului mai urmează o etapă de ieșire până când se ajunge la destinația finală, etapă care, de cele mai multe ori, este parcursă pe jos, dar poate implica și alte moduri de transport. Clienții percep ca neconvenabil timpul petrecut pentru accesul la stație și pentru ieșirea din stație, precum și timpul de așteptare. Pentru ca transportul public să poată concura ca alternativă la autoturismul privat, accesul, așteptarea și ieșirea trebuie să fie cât mai simple și mai confortabile.

Principiile general acceptate pentru stații sunt următoarele:

Distanța maximă până la stație în zonele rezidențiale urbane ar trebui să nu depășească 400 de metri pentru tramvaiele, troleibuzele și autobuzele care circulă pe stradă. Ar trebui să existe legături pietonale sigure, pavate corespunzător și, de preferință, bine iluminate spre toate părțile zonei de captare a stației;

Stația ar trebui să aibă un indicator ușor vizibil pentru pietoni și pentru participanții la trafic. Acesta ar trebui să aibă un stil distinctiv, și să includă; Ar trebui să existe peroane sau zone de așteptare plane, pavate corespunzător;

Amenajarea unui adăpost depinde atât de spațiul disponibil, cât și de volumul și tipul călătoriilor pentru care este folosită stația respectivă. În general sunt mai puțin necesare adăposturile pe rutele de ieșire spre zonele de locuințe sau pe rutele de intrare care trec prin zone comerciale sau cu locuri de muncă, fiind puțini pasageri care urcă. Din contră, stațiile de intrare sau de ieșire corespondente justifică amenajarea de adăposturi, deoarece o proporție semnificativă dintre călători vor aștepta aici să urce într-un mijloc de transport.

Deși scopul principal al adăposturilor este de a proteja călătorii de ploaie și vânt, acestea oferă și posibilitatea afișării orarului și a unor materiale promoționale, precum și posibilitatea de a obține venituri de la principalele companii de publicitate de exterior, care doresc să afișeze reclame ce vor fi văzute nu doar de utilizatorii transportului public, ci mai ales de numeroși oameni care trec pe acolo cu autoturismul. Dacă se afișează asemenea reclame trebuie să se aibă grijă să nu fie compromise vizibilitatea și siguranța călătorilor cu transportul public ca urmare a restricționării vizibilității traficului. Mai mulți contractanți specializați vor asigura și vor întreține adăposturile și alte piese de mobilier stradal ca parte a contractelor fie cu operatorii de transport public, fie cu municipalitatea în schimbul drepturilor exclusive de a afișa reclame.

Asemenea contracte pot fi avantajoase pentru ambele părți dacă sunt întocmite cu atenție din punctul de vedere al obligațiilor de întreținere și de curățenie și al partajării veniturilor nete.

Este important ca utilizatorilor să li se pună la dispoziție cele mai bune informații cu putință privind cursele la și din stații. Aceste informații încep de la indicatorul care ar trebui să precizeze cursele care utilizează stația respectivă – ar putea fi numerele liniilor sau destinațiile deservite .

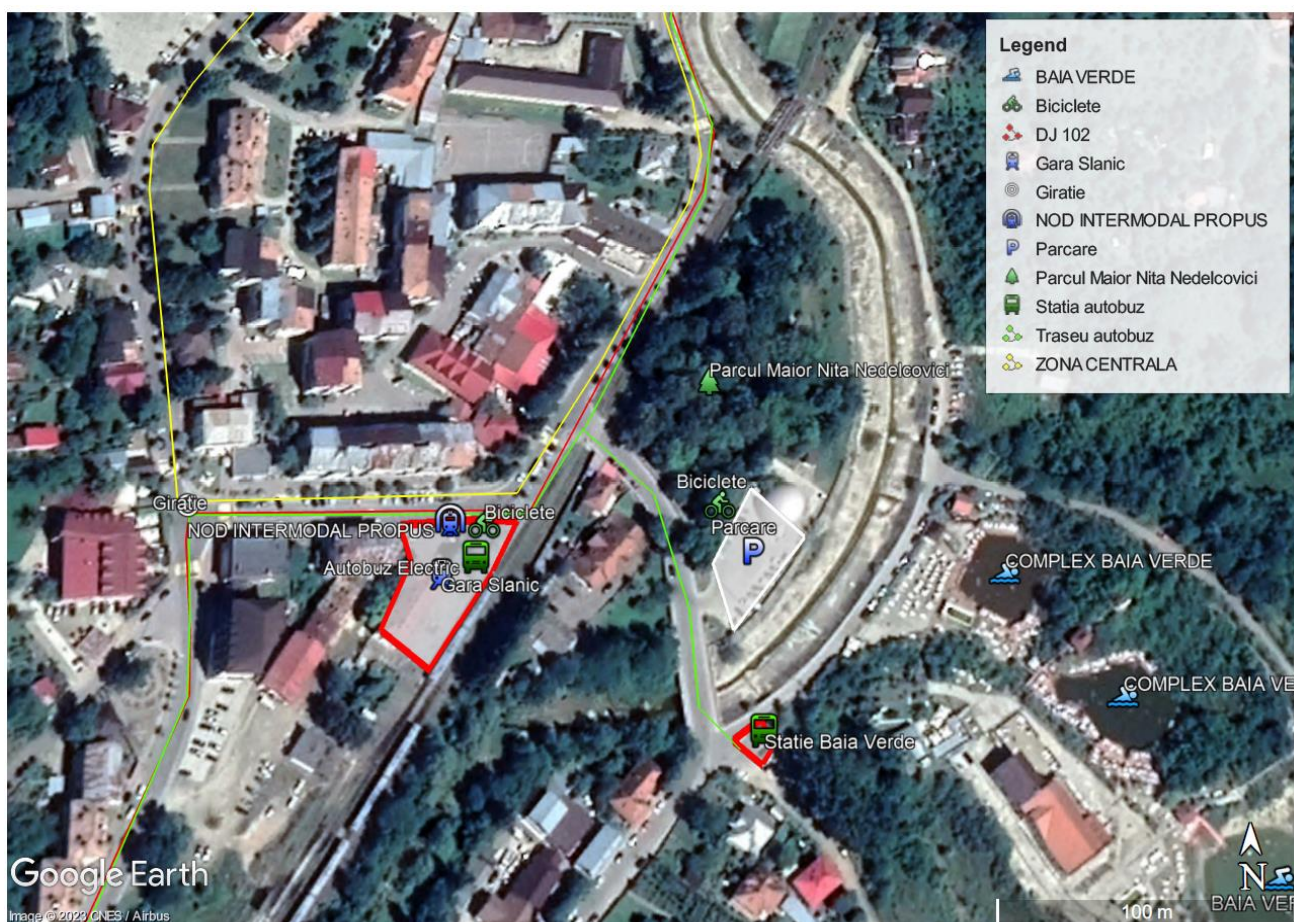
Dacă sunt disponibile resurse pentru menținerea unor panouri de informații, ar trebui să existe o listă a plecărilor anume pentru stația respectivă, pe care să fie afișate orele tuturor curselor de plecare din stație. Dacă sunt disponibile panouri electronice, aceste informații pot fi prezentate electronic, de preferință afișând următoarea plecare pentru fiecare cursă într-un ciclu continuu, dacă este necesar. De asemenea, este de dorit să existe anunțuri sonore privind fiecare cursă. Atât afișajele electronice, cât și anunțurile sonore ar trebui să poată fi utilizate pentru a informa călătorii cu privire la întârzierile și perturbările din rețea.

Aproape de stații ar trebui să existe puncte de vânzare de bilete – cu personal sau automate – cu indicatoare spre acestea dacă nu sunt situate chiar lângă zona de așteptare.

Noul standard al stațiilor în curs de a fi date în exploatare concomitent cu implementarea sistemului de smartcard ticketing acoperă multe dintre caracteristicile recomandate

Propunere stație de transfer

Reabilitarea gării Slănic și conectarea acesteia cu transportul în comun, pistele pentru biciclete și zonele pentru pietoni.



Figură 77 Propunere stație de transfer

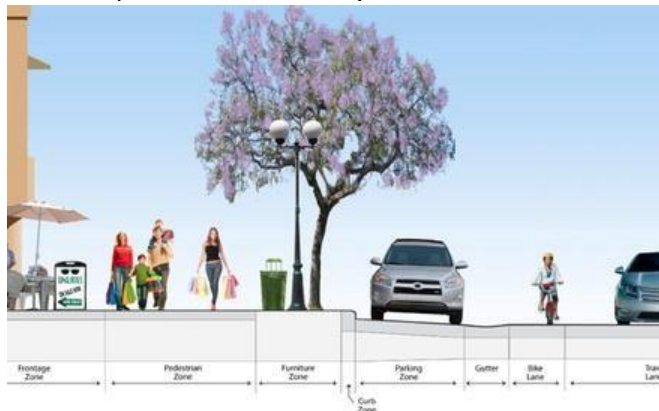
Harta de ansamblu coordonare proiecte Infrastructură rutieră completă

O stradă completă este proiectată și construită nu numai pentru vehicule, ci pentru toți participanții la trafic. Este foarte important să realizăm o infrastructură cu amenajări speciale destinate pietonilor, amenajări precum trotuare, treceri pentru pietoni – ce includ insule separate sau chiar treceri înălțate, semnale luminoase pentru pietoni – inclusiv pentru persoanele cu vederea slabă sau, butoane accesibile persoanelor în scaune cu rotile, trotuare iluminate; măsuri de calmare a traficului pentru reducerea vitezei de circulație și definirea marginilor părții carosabile; amenajări pentru bicicliști, precum piste dedicate bicicletelor sau acostamente lărgite; amenajări pentru transportul în comun, precum alveole.

Străzile care sunt cu adevărat „complete” ne oferă posibilitatea de mobilitate. Ele permit tuturor să călătorească de la și către muncă, școală, sau alte destinații cu același nivel de siguranță și comoditate, chiar dacă unii au posibilități reduse de mobilitate, au probleme cu vederea sau prezintă dizabilități cognitive. Străzile complete ajută de asemenea persoanele ce suferă de dizabilități temporare, ce împing cărucioare, bagaje, sau manevrează pachete mari.

De asemenea, o infrastructură rutieră completă oferă copiilor posibilitatea de a se plimba, de a merge cu bicicleta și de a se juca într-un mediu prietenos. Din ce în ce mai mulți copii preferă să meargă pe jos sau cu bicicleta la școală când există trotuare sau alei, când trecerile pentru pietoni sunt sigure, sau când zonele din preajma școlii impun o reducere a vitezei de circulație. Străzile care oferă spații dedicate pentru mersul cu bicicleta sau mersul pe jos ajută copiii să aibă activitate fizică și în același timp să fie mai independenți.

Străzile complete sunt un element complementar natural pentru eforturile de sustenabilitate, asigurând beneficii pentru mobilitate, comunitate și mediu. Multe elemente ce țin de proiectarea, construcția și operarea infrastructurii pot conlucra și favoriza obținerea atât a străzilor complete destinate călătorilor, dar și străzilor verzi prietenoase cu mediul înconjurător.



Figură 78 Conceptul de străzi complete (Sursa: *Complete Streets Conference, LA, 2011*)

Străzile complete au capacitatea de a reduce numărul accidentelor prin îmbunătățirile comprehensive de siguranță rutieră. Metodele de proiectare a infrastructurii ce au în vedere pietonii – trotuare, insule separatoare, stații de bus amenajate corespunzător; traficul – măsuri de calmare a traficului; amenajări destinate persoanelor cu dizabilități – toate acestea îmbunătățesc siguranța pietonilor. Unele măsuri, precum separatoarele mediane, au un rol benefic pentru toți participanții la trafic: permit pietonilor să traverseze strada în două etape, dar și reduc accidentele cauzate de întoarcerile nereglementare, un tip de accident ce afectează și bicicliștii.

Planificarea și proiectarea infrastructurii din perspectiva siguranței tuturor participanților la trafic dar și pentru a le face mai atractive pentru pietoni, bicicliști și turiști, poate mări capacitatea și eficiența rețelei de transport fără impact asupra traficului auto.



Figură 79 Înainte și după aplicarea conceptului "străzi complete"
(Sursă: New York State Department of Transportation)

Trotuare

Trotuarul este partea drumului rezervată pietonilor. Un trotuar are înălțimea diferită față de drum și este de obicei separat de partea carosabilă printr-o bordură. În numeroase cazuri există și o zonă verde cu vegetație, iarbă, arbuști, copaci sau o combinație a acestora pe trotuar sau între secțiunea pietonală și secțiunea de circulație, pentru vehicule.

Dimensionarea trotuarelor trebuie făcută ținând cont de fluxurile pietonale, nevoile persoanelor cu dizabilități și aspecte privind calitatea vieții. Se va avea în vedere respectarea standardelor și legislației în vigoare (inclusiv a NP 51/2012).

Recomandări:

- Trotuarele își îndeplinesc funcția atâta timp cât sunt atractive pentru utilizatori. Ca urmare, acestea trebuie realizate conform standardelor în vigoare, protejate în primul rând de obstrucționarea și ocuparea abuzivă de către autovehicule prin dispozitive antiparcare (stâlpișori, elemente arhitecturale cu același rol etc). De asemenea, trotuarele trebuie separate de partea carosabilă cel puțin prin borduri înalte (cu înălțimea maximă de 20cm, conform NP51/2012), iar în zonele critice chiar prin bolarzi/gărdulețe/sisteme antiparcare (după caz). Aceste măsuri sunt aplicate mai ales pe drumurile înguste pe care se circulă și cu viteză sporită, iar în zona intersecțiilor se coboară bordurile pentru îmbunătățirea circulației persoanelor cu handicap locomotor.

- Structura rutieră a trotuarelor este importantă în ceea ce privește lucrările de intervenție de urgență la rețeaua edilitară subterană. Aceste intervenții implică refacerea suprafeței trotuarelor prin lucrări de tip plombare, cu dimensiuni reduse. În timp se ajunge la un aspect mozaicat al trotuarului.
- În zonele centrale, în cazul anumitor străzi, în timpul zilei trebuie permisă numai circulația pietonală, cu posibilitatea de a avea acces autovehiculele de transport în comun.

Deși realizarea unei rețele extinse de alei și trotuare separate de celelalte căi de comunicație este una dintre priorități, în țările slab dezvoltate acest lucru este greu de pus în practică. Ca zone vizate pentru astfel de amenajări sunt acelea cu un trafic pietonal sporit, cum ar fi în preajma școlilor, a centrelor comerciale sau a complexelor sportive. În unele locuri este recomandată chiar lărgirea trotuarului pentru a preveni circulația pietonilor pe partea carosabilă, atunci când spațiul este prea îngust pentru a prelua traficul existent.

Mersul pe jos este un mijloc de transport foarte des întâlnit în țările în curs de dezvoltare iar pietonii reprezintă un procent ridicat în ceea ce privește statisticile accidentelor rutiere. Amenajarea aleilor și a trotuarelor sub forma unor spații separate de partea carosabilă poate preveni producerea conflictelor dintre pietoni și autovehiculele care circulă cu viteză sporită. Este de importanță maximă să se realizeze studii asupra traficului pietonal, atât în lung cât și transversal drumului, iar aceste date să fie luate în seamă în toate fazele proiectării.

Treceri pentru pietoni

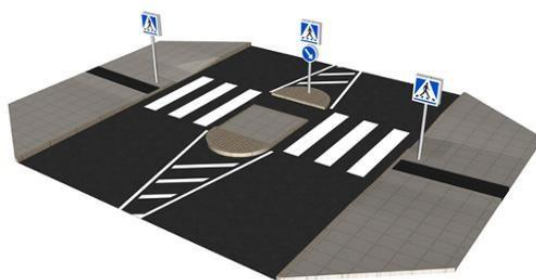
Necesitatea trecerilor pentru pietoni apare din nevoia de a acorda protecție pietonilor care vor să traverseze o cale rutieră de comunicație. Această categorie de participanți la trafic trebuie direcționată spre o secțiune sigură de trecere a drumului. Recensământul mișcării pietonilor trebuie foarte atent și detaliat realizat iar poziția trecerii pentru pietoni trebuie să corespundă exact necesităților și dorințelor acestora.

Recomandări:

- Este important să se asigure un număr suficient de treceri pentru pietoni. Statistic, s-a arătat ca riscul de accident este mult mai mare în locurile în care există doar câteva treceri pentru pietoni comparativ cu zonele în care numărul acestora este mai mare.
- Insulele centrale la trecerile pentru pietoni au fost folosite pe segmente de

drum considerate “puncte negre” și au dat rezultate foarte bune. Prevederea lor trebuie să fie obligatorie în cazul drumurilor cu mai mult de două benzi pe sens, întrucât ele reprezintă și un spațiu de odihnă și orientare pentru participanții vulnerabili la trafic.

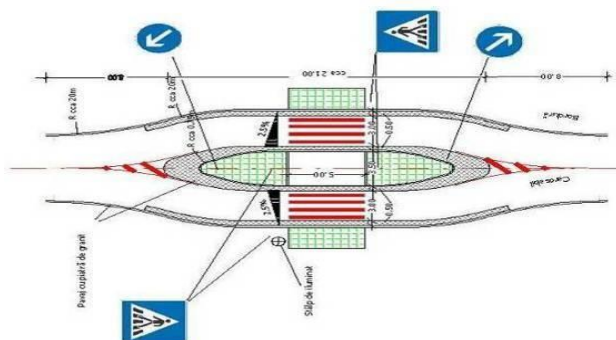
- Amplasarea de treceri pentru pietoni necesită, de asemenea, o analiză atentă pentru a se asigura ca acestea sunt folosite corect, întrucât pietonii vor prefera în mod normal, cel mai scurt traseu.
- Participanții la trafic trebuie să aibă vizibilitate adecvată și timp să se oprească atunci când este necesar. Trecerile pentru pietoni la un nivel mai ridicat (80-100 mm) trebuie să fie luate în considerare în cazul în care șoferii nu dau în mod constant prioritate pietonilor și în cazul în care vitezele sunt mari.
- În zona trecerilor pentru pietoni trebuie să se interzică parcare autovehiculelor la o distanță de 30 m înainte și după aceasta, pentru îmbunătățirea vizibilității.
- Pentru a le oferi o vizibilitate superioară atât ziua cât și noaptea, indicatoarele rutiere de semnalizare a trecerilor pentru pietoni trebuie realizate cu un contur din folie galbenă fluorescentă, iar iluminatul public trebuie să fie foarte bun în special în dreptul trecerilor de pietoni.
- Trecerile pentru pietoni combinate cu facilități de traversare pentru ei și bicicliști vor ajuta la concentrarea bicicliștilor către mai puține puncte de traversare.
- În general, acolo unde există accese la școli, viteza trebuie limitată la 30 km/h pe toate tipurile de drum (eventual o limitare de viteză la 30 km/h numai pe perioada cursurilor). Este important ca școlile plasate pe artere unde sunt practicate viteze mari și există un volum ridicat de trafic să fie prevăzute cu treceri pentru pietoni echipate adecvat (școlile nu trebuie plasate pe astfel de artere, sau cel puțin porțile să nu fie îndreptate spre stradă). O soluție poate fi plasarea unor garduri care să direcționeze elevii către locuri special amenajate de traversare în siguranță, concomitent cu marcaje, indicatoare rutiere și dispozitive de calmare a traficului, care să avertizeze cu privire la existența școlii.
- Pentru a transmite conducătorului auto că se intersectează cu o zonă destinată traversării pietonilor, se modifică profilul transversal al drumului prin îngustarea părții carosabile la 3.00- 3.25 m în dreptul trecerii pentru pietoni și introducerea unei insule de refugiu, și se utilizează o semnalizare orizontală și verticală adecvată. De regulă bordurile trebuie completate cu butoni reflectorizanți. Aceste insule au de asemenea rolul de a determina conducătorii auto să reducă viteza la limita admisă de 50 km/h, precum și de a preveni manevrele de depășire în zona trecerilor pentru pietoni.



Figură 80 Exemplu de măsuri implementate în zona unei treceri pentru pietoni

(Sursă: Search Corporation-Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

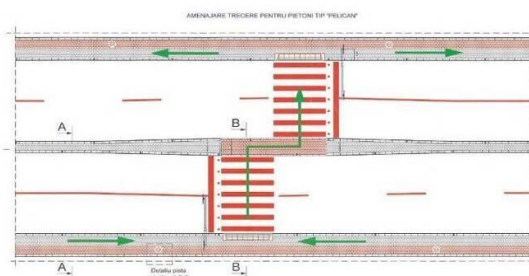
- În cazul în care se dorește păstrarea lății benzii de circulație de 3.5 m, trecerile pentru pietoni se recomandă a se amenaja în conformitate cu figura de mai jos. Lățimea poate fi și de 1.5 metri iar zona mai înaltă cu 60 mm, realizată dintr-un material diferit de cel al părții carosabile, nu este neapărat necesară și atunci zona centrală (1500+1000 mm) poate fi redusă la 1.5 metri.



Figură 81 Exemplu de trecere pentru pietoni cu lățimea de banda nemodificată

(Sursă: Search Corporation-Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

Pentru drumurile cu mai mult de două benzi de circulație pe sens, în special în mediul urban, pentru amenajarea trecerilor pentru pietoni se recomandă soluția tip "pelican" - șicanarea direcției de deplasare a pietonilor. Prin configurația trecerii, pietonul este obligat să se îndrepte cu fața către trafic în momentul premergător traversării, așa cum se poate observa și în figura de mai jos.



Figură 82 Schema de funcționare a trecerilor pentru pietoni de tip "pelican"

(Sursă: Search Corporation- Catalog de măsuri pentru siguranța circulației în satele liniare, 2007)

Parcări și stații destinate transportului public

Parcările și stațiile de autobuz permit vehiculelor să se oprească în condiții de siguranță și cu minim de efecte adverse asupra altor participanți la trafic. Acest lucru se realizează cel mai bine prin crearea unei zone separate care se unește cu drumul principal printr-un punct de intrare și un punct de ieșire. Vehiculele pot opri astfel la marginea părții carosabile fără a interfera cu alți participanți la trafic și cu risc redus pentru pasagerii care urcă sau coboară.

Stațiile de autobuz trebuie construite în formă de alveolă și să fie dispuse la ieșirea din intersecție după trecerile de pietoni. Dacă există două stații pe cele două părți ale aceluiași drum, ele trebuie poziționate "coadă la coadă", mai exact cea de pe partea dreaptă să fie după cea de pe partea stângă a sensului de mers și între ele o trecere de pietoni. Astfel, traversarea pietonilor se va face prin spatele mijlocului de transport în comun și nu prin fața acestuia.

Pe drumurile interurbane, stațiile de autobuz ar putea fi amplasate la nodurile rutiere, aproape de intersecții, astfel încât să existe o zonă de separare între partea carosabilă și stație sau rampe/trepte de trecere între stație și intersecție. Zona mediană trebuie prevăzută cu un gard, care să împiedice traversarea la nivel a pietonilor.

Recomandări:

- Accesul într-o alveolă trebuie să reprezinte o facilitate și o măsură de siguranță atât pentru autovehicule, cât și pentru pietoni în cazul stațiilor de autobuz.
- Trebuie amenajate spații de așteptare destinate pietonilor care folosesc mijloacele de transport în comun, astfel încât să nu fie forțați să folosească partea carosabilă sau chiar alveola destinată autobuzului.
- La părăsirea alveolei pentru reintrarea pe partea carosabilă, pentru diminuarea riscului de producere a accidentelor cu autovehiculele care circulă cu viteză mare din mediul extra urban, se recomandă realizarea unei benzi adiționale de accelerare, în continuarea alveolei.
- Stațiile pentru autobuze trebuie amplasate în acele puncte de flux pietonal maxim, de convergență a destinațiilor acestora, evitându-se zonele cu probleme de siguranță rutieră sau predispuse la ambuteiaje.
 - În mediul extra urban, stațiile de autobuz trebuie amplasate pe sectoare de drum drept, astfel încât să fie vizibile de la o distanță suficientă din ambele direcții.
 - Stațiile pentru autobuze trebuie poziționate dincolo de trecerile pentru pietoni și după intersecții, pentru a evita ca autovehiculele oprite să obstrucționeze vizibilitatea.

- Pentru situația în care stațiile pentru autobuze sunt amplasate de o parte și de cealaltă a drumului, se recomandă poziționarea lor pe diagonală, spate în spate. Astfel, pietonii care intenționează să traverseze strada prin spatele autobuzului sunt mai vizibili pentru autovehiculele care circulă din aceeași direcție.

În țările dezvoltate se oferă tot mai des diverse facilități pentru a da o mai mare importanță transportului în comun și pentru a-l face cât mai atractiv pentru potențialii pasageri. Astfel au apărut și străzile circulate exclusiv de autobuze, unde acestea pot circula cu viteze rezonabile.

În vederea prioritizării transportului public, în Europa sunt întâlnite următoarele principii de amenajare:

- a) Desființarea tuturor alveolelor și aducerea la linie a trotuarului, dacă stația este amenajată într-o zonă unde transportul public circulă pe bandă dedicată.
- b) Desființarea tuturor alveolelor și prelungirea trotuarului, dacă stația este amenajată într-o zonă cu trafic mixt, iar înainte sau după stație banda este ocupată (parcări, îngustate de stradă, etc.)
- c) Prelungirea trotuarului, dacă stația este amenajată într-o zonă cu trafic mixt, iar înainte sau după stație banda este ocupată (parcări, îngustare de stradă, etc.)

În cazul a), chiar dacă transportul public oprește regulat în stații, acesta poate scurta timpul de deplasare prin utilizarea benzii dedicate și prin prioritizarea transportului public în intersecții.

În cazul b) și c), transportul public trebuie să blocheze traficul când oprește în stații. Astfel, călătorii din autoturisme vor aștepta în trafic la fel ca utilizatorii transportului public. În plus, se reduce timpul de oprire iar la plecarea din stație va avea bandă liberă, crescând viteza comercială.

De asemenea, transportul în comun trebuie să aibă prioritate în toate intersecțiile.

Aceste principii în România presupun modificarea și corelarea legislației și standardelor în vigoare.

Pasarele sau pasaje pietonale

În zonele urbane în care fluxul pietonilor este mare și condițiile de trafic sunt de așa natură încât oprirea traficului prin intermediul semnalelor ar duce la aglomerări și/sau risc de accidente din cauza vitezelor mari, este recomandată separarea circulației pietonilor de cea a vehiculelor. Această soluție este valabilă și pentru unele situații departe de aglomerările urbane, cum ar fi pe **arterele principale de mare viteză**, unde semaforizarea ar putea fi inadecvată sau chiar periculoasă.

Recomandări:

- Din cauza costurilor de construcție ridicate, pasarelele sau pasajele sunt potrivite în împrejurări speciale, în cazul în care un număr mare de pietoni solicită să traverseze arterele aglomerate. Astfel de împrejurări pot apărea ocazional în centre comerciale rurale sau suburbane unde dezvoltarea lineară de o parte și de cealaltă a arterei principale a avut ca rezultat un număr mare de conflicte între vehicule și pietoni.
- Pasarelele și pasajele subterane trebuie poziționate în punctul de flux pietonal maxim și să fie cât mai accesibile.
- Este indicat să se instaleze garduri pe căile de acces la pasarele și pasaje subterane, pentru canalizarea fluxurilor pietonale spre ele și pentru a opri traversarea carosabilului pe la suprafață.
- Pot exista situații în care un pasaj pietonal sau un pod să fie folosit de cicliști și de pietoni concomitent. Acest lucru ar putea îmbunătăți procesul economic pentru construcții, deșirampele de acces pentru bicicliști duc la creșterea costului și necesită o suplimentare de teren. O scară rulantă este uneori o alternativă acceptabilă, însă în aglomerările urbane suprafața necesară pentru o astfel de facilitare este puțin probabil să fie disponibilă.
- În zonele urbane, acolo unde din motive de spațiu, pilele pasarelelor se află imediat lângă partea carosabilă, acestea trebuie protejate cu dispozitive speciale (parapete de protecție cu distanță mică de lucru). Pe sensul de apropiere către pilă, se recomandă o lungime de protecție de minim 20 m, în funcție de caracteristicile dinamice ale parapetului.

În zonele în care există un flux mare de pietoni și de autovehicule, pasarelele sau pasajele subterane pot fi considerate o investiție financiară bună, iar pentru cazul în care se circulă cu viteze mari, aceste facilități ar putea fi singura soluție pentru îmbunătățirea siguranței pietonilor. De cele mai multe ori

este nevoie ca măsură complementară folosirea gardurilor în lungul drumului, cu scopul de a reduce la minimum numărul pietonilor care traversează strada neregulamentar.

În comparație cu amenajările trecerilor pentru pietoni la nivel, conform statisticilor europene, pasarelele reduc numărul accidentelor cu pietoni cu 80%. Amenajarea de treceri pentru pietoni denivelate (pasaje/pasarele) se recomandă în zonele cu trafic pietonal de peste 400 pietoni/h sau când traficul pe drumul județean este foarte intens.

Recomandări pentru amenajări destinate deplasării cu bicicleta

- Simplificarea traficului prin despărțirea bicicletelor de principalele fluxuri poate crea o situație mai eficientă și sigură pentru toți participanții la trafic.
- Este posibil ca uneori bicicliștii să utilizeze în comun o infrastructură cu pietonii de tipul un pasaj sau pasarelă. În acest caz se recomandă ca acestea să fie dimensionate în acord cu volumul fluxurilor pietonale/de biciclete, iar pista dedicată circulației cu bicicleta să fie de cca. 3m (dublu sens).

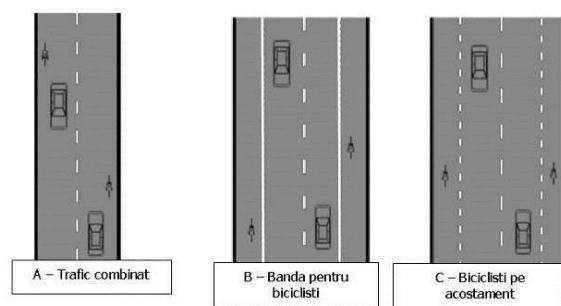


- Oportunități de separare pot fi mai puține în zonele rurale. În cazul în care folosirea vehiculelor cu tracțiune animală este în continuare comună, utilizarea refugiilor pe arterele principale este o rezolvare convenabilă. Prezența refugiilor poate aduce, de asemenea, beneficii similare pentru bicicliști și pietoni, însă trebuie luate măsuri pentru a se asigura că acestea sunt suficient de largi și separate cel puțin prin marcaje rutiere.
- Realizarea unor rute alternative care să poată fi folosite de vehiculele lente.

Dacă acestea sunt neamenajate, se recomandă îmbunătățirea acestora.

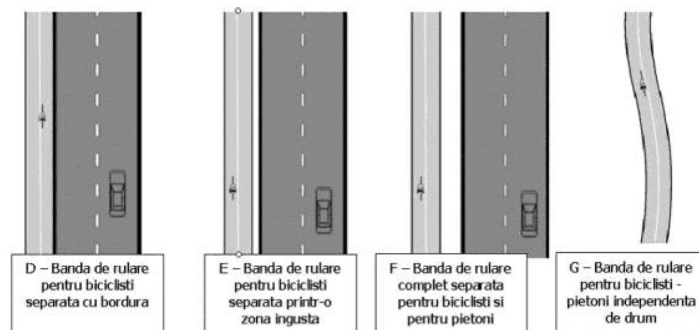
Soluțiile pentru separarea în lungul drumului a circulației bicicliștilor și pietonilor de cea a vehiculelor motorizate sunt prezentate în figurile de mai jos.

- Soluția A – trafic combinat – este nesatisfăcătoare în majoritatea localităților atât pentru bicicliști, cât și pentru pietoni.
- Soluțiile B (bandă pentru biciclete) și C (bicicletele folosesc acostamentul drumului) pot fi folosite doar cu mare grijă. Dacă lățimea benzii pentru trafic plus lățimea benzii pentru bicicliști (sau acostamentul plus banda de trafic) depășesc o anumită valoare, drumul ar putea funcționa în realitate ca un drum cu două benzi de circulație pe sens. Din punct de vedere al siguranței, soluțiile B și C pot fi implementate doar dacă lățimea totală a unei jumătăți de drum, incluzând și banda pentru bicicliști sau acostamentul, este de 3.5 – 4 m, iar vitezele de circulație nu depășesc 50 km/h.



Figură 83 Modalitati de amenajare a facilitatilor de trafic (Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

- Variantele D sau E sunt probabil cele mai bune soluții pentru localitățile liniare, unde limita de viteză este de 50 km/h. Varianta D (separare cu bordură) se recomandă a fi folosită cât mai mult posibil, iar soluția E numai la periferia localităților. Lățimea benzilor pentru pietoni/bicicliști trebuie să fie de cel puțin 1.5 metri/sens.
- Variantele F și G, sunt cele mai bune și sigure soluții (dar mai costisitoare). Dacă limita de viteză pentru autovehicule este de 70 km/h, separarea completă este singura soluție sigură (soluția G). Totuși dacă spațiul nu o permite se pot adopta soluțiile E - F cu condiția să se includă un parapet între partea carosabilă și calea de rulare pentru bicicliști și pietoni.



Figură 84 Modalitati de amenajare a facilitatilor de trafic (continuare)

(Sursă: Manual de siguranță rutieră pentru Rep. Moldova. Administrația de Stat a Drumurilor, 2011)

La întocmirea studiilor de fezabilitate privind amenajările pistelor /infrastructurii pentru biciclete se propune consultarea unor documentații ce ilustrează exemple de bune practici.

Amenajări destinate vehiculelor lente

Prezența pe drumurile publice, în special pe cele europene, a vehiculelor lente agricole poate deveni un factor de risc. Acesta este dat în principal de:

- diferența majoră de viteză între acestea și celelalte vehicule. Crește pericolul producerii coliziunilor față-spate respectiv a celor frontale la viteze mari în momentul efectuării manevrelor de depășire.
- crearea unei stări de tensiune și frustrare din partea conducătorilor auto atunci când aceștia sunt obligați să circule în coloană cu viteză foarte mică. În aceste situații apare fenomenul asumării riscului evadării din coloană, care este cu atât mai mare când se produce pe zonele de traseu sinuos și vizibilitate mică;
- manevrele surprinzătoare și dezordonate pe care acestea le execută la intrarea/ ieșirea din trafic
- nesemnalezarea corespunzătoare a acestora, în special pe timp de noapte;
- reducerea observabilității și deteriorarea în timp a marcajelor rutiere ca urmare a aducerii pe partea carosabilă de praf, noroi, etc;
- gradul sporit de producere a acrosajelor conducătorilor de atelaje de către vehiculele aflate în depășire, în special pe timpul verii și al toamnei atunci când se deplasează pe lângă acestea pe partea carosabilă.

Recomandări:

- Efectuarea unor investigații locale asupra existenței unor rute alternative în zona construită, care să poată fi folosite de vehiculele lente. Dacă acestea sunt neamenajate, să fie îmbunătățite pentru a putea constitui o alternativă acceptabilă.
- Dacă numărul de vehicule cu tracțiune animală este mare, să se construiască sau să se amenajeze drumuri noi de pământ.
- Dacă este imposibilă amenajarea de rute alternative, se recomandă concentrarea circulației vehiculelor cu tracțiune animală pe anumite perioade de timp – de exemplu două ore dimineața și două ore după-amiaza – și amplasarea de indicatoare de avertizare cu orele în care circulă acest tip de vehicule.
- Este nevoie să se pună în aplicare legi pentru vehicule lente, de exemplu, în cazul în care acestea sunt interzise și în special în folosirea semnalizării adecvate atunci când sunt utilizate după înserare.

Treceri la nivel cu calea ferată

Trecerile la nivel se amenajează la intersecția căii ferate cu o cale rutieră în scopul asigurării desfășurării traficului rutier peste calea ferată în condiții de maximă siguranță.

Situații în care modul de amenajare a trecerilor la nivel cu calea ferată poate deveni factor derisc:

- elementele de presemnalizare și semnalizare a acestora nu sunt perfect vizibile sau amplasate astfel încât să fie asigurată distanța de oprire;
- neasigurarea rombului de vizibilitate;
- lipsa porților de gabarit în cazul intersecțiilor cu linii ferate electrificate;
- montarea necorespunzătoare a parapetelor de siguranță.

Recomandări:

- Reducerea timpului de staționare a vehiculelor rutiere la trecerea la nivel se obține datorită faptului că oprirea circulației rutiere este declanșată direct de trenul care se apropie de pasaj, nu de către paznicul barierei (cum este la instalațiile neautomatizate) care, din motive de siguranță este obligat să oprească mai devreme circulația rutieră prin închiderea barierei.
- Sporirea siguranței rutiere și feroviare se obține datorită înlocuirii acțiunii omului, care nu întotdeauna este perfectă, cu dispozitive având funcționare automată.

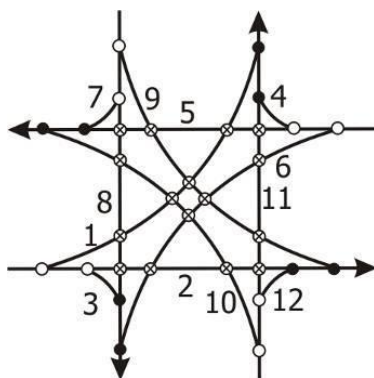
Vizibilitatea trecerii la nivel are de asemenea o importanță majoră la alegerea tipului de instalație pentru fiecare caz concret. Este important dacă conducătorul vehiculului rutier are vizibilitate de pe drum, (de la o anumită distanță) și poate vedea din timp eventualele trenuri care se apropie. De asemenea, este important și pentru mecanicul de locomotivă să aibă o bună vizibilitate asupra trecerii la nivel, de la o anumită distanță, suficient de mare, pentru a putea lua unele măsuri de siguranță.

Intersecții

Modul de amenajare al multor intersecții este rezultatul aparent al evoluției în timp. Drumurile încă se mai intersectează în mod similar cu perioada când se circula cu viteze reduse, iar traficul era format numai din vehicule lente, atelaje hipo sau pietoni. Această situație nu mai este acceptabilă, traficul modern solicitând o proiectare prin care să se ofere fiecărui utilizator condiții de siguranță în circulație.

Se știe că spațiul dintr-o intersecție este împărțit de obicei de toate tipurile de participanți la trafic, lucru ce produce multe tipuri de conflicte și pericole.

În figura de mai jos sunt marcate pentru o intersecție în cruce, dintre două drumuri cu câte o bandă de circulație pe sens, toate cele 32 de puncte de conflict: 16 puncte de conflict de „încrucișare” (\oplus); 8 puncte de conflict la desprinderea din fluxul de înaintea unei mișcări de viraj (\circ) și 8 puncte de conflict la inserția în fluxul de înaintea unei mișcări de viraj (\bullet). Numerele din figură, de la 1-12, corespund tuturor mișcărilor permise, către trei direcții de pe fiecare acces (3 mișcări x 4 accese).



Figură 85 Diagrama punctelor de conflict într-o intersecție

Recomandări:

- Vehiculele de pe drumul principal trebuie să aibă o vizibilitate bună a intersecției și a vehiculelor care așteaptă acolo. Aceasta le permite să fie pregătite pentru acțiuni neprevăzute în cazul în care un vehicul intră în mod incorect pe drumul principal și să încetinească în timp util dacă un vehicul din față dorește să întoarcă pe drumul secundar.

- Vegetația sau alte obstacole trebuie eliminate astfel încât conducătorul auto situat în spatele indicatoarelor “Cedează Trecerea” sau “Stop” să fie capabil să vadă cel puțin 70m în fiecare direcție pentru viteze de proiectare de 50km/h. Soluția trebuie să fie corect întreținută deoarece probleme poate reapărea. Această vizibilitate trebuie să fie asemănătoare în ambele direcții, astfel încât conducătorii auto să nu își concentreze atenția către o direcție cu vizibilitate redusă și să nu reușească să vadă vehiculele care se apropie dintr-o direcție cu vizibilitate mai clară.
- În același timp, vizibilitatea în intersecție nu trebuie extinsă la maximum, ci restricționată pentru drumurile secundare în care conducătorii auto au o vizibilitate relativ bună pe distanțe prea lungi, încurajându-i astfel să nu mai oprească să se asigure.
- Îmbunătățirea semnalizării prin marcaje și indicatoare rutiere, pentru o informare cât mai clară și corectă a conducătorilor auto asupra condițiilor de circulație.
- Pentru reducerea numărului de conflicte într-o intersecție la nivel, cea mai sigură soluție o constituie sensul giratoriu. Se recomandă sensul giratoriu în cazul în care volumul traficului este mai mic de 15000 veh/zi, această soluție este relativ ieftină și oferă condiții de siguranță.
- Semaforizarea intersecțiilor care au un trafic însumat pe accese (direcția principală și strada laterală) de peste 1200 veh/h sau un trafic pe drumul lateral de peste 200 veh/h.
- Sincronizarea circulației pentru un grup de intersecții sau treceri de pietoni apropiate dacă se ating fluxuri de pietoni la traversare superioare valorii de 200 pietoni/h.
- Dacă sunt necesare facilități de traversare pentru pietoni, trebuie amplasate, ca o regulă generală, două treceri de pietoni, una înainte și una după intersecție.
- Amenajarea intersecțiilor în “T” cu posibilități de întoarcere.
- Separarea fluxurilor de circulație în intersecție pentru fluidizarea traficului pe direcția principală și ușurarea accesului pe drumul auxiliar printr-o curbă de racordare cu rază mai mare.

Sisteme inteligente de transport

Cartea Albă 2001 a Comunității Europene privind Politica în Transporturi pentru 2010, subliniază drept principale probleme referitoare la transport, aspectele referitoare la siguranța, prin creșterea cererii de transport într-o Europă extinsă. Obiectivul prioritar al politicii Comunității Europene în transporturi îl reprezintă reducerea până în 2010 cu 50% a numărului incidentelor rutiere. Noile sisteme

și servicii ale Societății Informaționale Mobile se adresează călătorilor, controlului vehiculelor și accesului la informații și servicii.

Sistemele ITS sunt sisteme de transport care utilizează informația, comunicațiile și tehnologiile de control pentru a îmbunătăți operarea rețelelor de transport. Instrumentele oferite de sistemele ITS, denumite și "Telematici în Transport", se bazează pe 3 caracteristici de bază – informația, comunicațiile și integrarea - care ajută operatorii și călătorii să ia decizii mai bune și mai coordonate. Aceste instrumente sunt utilizate pentru a economisi timp, bani și vieți omenești, pentru îmbunătățirea calității vieții și mediului și pentru a crește productivitatea activităților comerciale. Obiectivele amintite sunt comune tuturor regiunilor lumii, prioritatea lor putând varia de la o regiune la alta.

Integrarea sistemelor de control al traficului, de management al transportului public și de informare a călătorilor face posibile următoarele:

- Regularizarea serviciilor de transport public prin oferirea priorității la semnalele pentru trafic;
- Permite conducătorilor de vehicule să evite congestiile și să găsească rapid locuri libere de parcare;
- Permite călătorilor să compare informațiile de la diferitele moduri de transport înainte de efectuarea călătoriei;
- Furnizează informații ce permit călătorilor să-și modifice planurile de călătorie când apar incidente și întreruperi;
- Interoperabilitatea sistemelor electronice permite controlul accesului la aria urbană prin intermediul diferitelor forme de taxare a utilizatorilor.

Limitările date de semnalizarea tradițională pot fi depășite pe unele drumuri prin utilizarea panourilor cu mesaje variabile. De exemplu ar putea exista o limită inferioară de viteză în zona unei școli în timpul orelor de studiu, și o altă limită de viteză în rest. Panourile cu mesaje variabile se folosesc pentru a avertiza conducătorii auto despre congestii de trafic, accidente, condiții meteo nefavorabile de tip polei sau ceață. Este de preferat ca aceste avertismente să se facă prin pictograme standardizate la nivel internațional și în anumite situații întărite de un mesaj text predefinit.

Recomandări:

- Refacerea semaforizării în intersecții cu echipamente moderne (automate de dirijare a circulației, semafoare cu tehnologie LED, butoni pentru trecerile de pietoni).
- Echiparea intersecțiilor cu detectori de prezență și camere video.

- Echiparea unor vehicule destinate transportului public (autobuze, vehicule de intervenție/urgență) cu echipamente de comunicație.
- Realizarea unei rețele de fibră optică ce leagă toate intersecțiile între ele și cu centrul de control central al sistemului.
- Echiparea centrului de control principal, centrului de trafic, centrului pentru transport public și a centrului de control temporar cu echipamente hardware și conectarea lor în rețeaua de fibră optică.
- Implementarea sistemelor software pentru managementul traficului (în intersecții, pe autovehicule și în centrele de control).
- Punerea în funcțiune a sistemului integrat de management al traficului.

Calitatea suprafeței de rulare

Calitatea suprafeței drumului influențează esențial condițiile de trafic. Desfășurarea circulației în condiții de siguranță este influențată de modul în care se realizează contactul pneu-carosabil. Lipsa unui contact permanent al pneurilor cu suprafața de rulare reduce posibilitățile de manevră și frânare și poate genera evenimente rutiere nedorite.

Rugozitatea, planeitatea și impermeabilitatea suprafeței carosabile sunt absolut indispensabile, ele asigurând confortul și siguranța circulației.

Gropile, vălurile, refulările, pragurile, peladele, suprafețele șlefuite, marginile deteriorate și acostamentele în proastă stare sunt doar o parte din factorii care participă la pierderea controlului vehiculului și la producerea derapajului. Reparația gropilor este esențială din punct de vedere al siguranței circulației rutiere. Nu există statistici ale accidentelor cauzate de gropi, dar se crede a fi cauza majoră a accidentelor care au loc la viteze mari, mai ales pentru vehiculele pe două roți. Gropile sunt riscante, pe de o parte la impact, pe de altă parte atunci când se încearcă evitarea lor.

Recomandări:

- Lucrările de întreținere realizate corespunzător au o mare importanță și nu trebuie efectuate doar o singură dată pe an, întrucât întreținerea periodică a drumurilor ajută la evitarea unor reparații majore și previne deteriorarea suprafeței carosabile;
- Tratamente de suprafață (striere, striere cu diamant, sablare cu jet, etc.);
- Resuprafațare: poate corecta diferite tipuri de probleme de aderență și planeitate. Identificarea și remedierea deformațiilor suprafeței carosabile ce împiedică drenarea (făgașe, tasări locale, tasări) au un rol însemnat în combaterea procesului de acumulare a apei pe îmbrăcămintea rutieră. Totuși, există cazuri când datorită unor defecțiuni structurale rezultă probleme ce necesită îmbunătățiri la nivelul fundației drumului;
- Alegerea unor sorturi corespunzătoare ale agregatelor, a unei micro și macrotexturi adecvate, cât și a unui dozaj corect de bitum;
- Identificarea surselor de contaminare a suprafeței carosabile și eliminarea lor.

Măsuri cu costuri reduse

“Low cost measures” reprezintă o practică nouă în siguranța rutieră și presupune reducerea riscului de producere a accidentelor rutiere prin implementarea unor măsuri cu cost redus, dar cu impact maxim asupra siguranței circulației.

Măsurile de remediere cu cost redus sunt de fapt acele îmbunătățiri aduse infrastructurii, care pot fi implementate într-un timp scurt și cu un cost foarte mic raportat la costurile din accidente rutiere produse în acea zonă (exemplu: modificări minore a mediului de trafic sau în ceea ce privește accesul în intersecții, îmbunătățirea semnalizării).

Din studiile efectuate reiese faptul că aplicarea conceptului “low cost measures” reprezintă o metodă eficientă pentru reducerea numărului și a gravității accidentelor rutiere pe sectoarele periculoase de drum, cât și faptul că o astfel de măsură se amortizează în cursul unui an de la implementare în totalitate, spre deosebire de alte măsuri cum ar fi modificarea traseului sau îmbunătățirea căii de rulare, care nu se încadrează în categoria “low cost measures” și au o rată de amortizare a investiției de până la 20-30% în primul an.

Exemple de măsuri de remediere cu costuri reduse utilizate frecvent:

- Aplicarea unei suprafețe carosabile rugoase
- Îmbunătățirea semaforizării, a marcajelor și a indicatoarelor
- Crearea de insule și refugii centrale pietonale
- Îndepărtarea obiectelor adiacente amprizei drumului
- Instalarea parapetelor de protecție
- Îmbunătățirea întreținerii pe perioada iernii
- Amenajarea corespunzătoare a trecerilor pentru pietoni, a benzilor pentru bicicliști și a aleilor
- Îngustarea benzii și realizarea de denivelări pentru reducerea vitezei
- Amenajarea adecvată a parcurilor
- Semnalizarea corespunzătoare a zonelor de intrare în localitate
- Schimbări în acodarea priorității în intersecții
- Realizarea girațiilor
- Instalarea sau modificarea semafoarelor

Astfel de măsuri se amortizează în cursul unui an de la implementare în totalitate, spre deosebire de alte măsuri cum ar fi modificarea traseului sau îmbunătățirea căii de rulare, care nu se încadrează în categoria "low cost measures" și au o rată de amortizare a investiției de până la 20- 30% în primul an. Fiecare tip de proiect ce urmează a fi implementat va fi analizat din punct de vedere al siguranței circulației rutiere, iar valoarea măsurilor implementate va fi cuantificată în valoarea totală a proiectului. Astfel, incidența accidentelor va fi evaluată în funcție de categoria elementelor rețelei (rutier sau feroviar), de mediul traversat (urban sau rural), precum și pe indicatori precum numărul de vehicule-km / trenuri-km care utilizează rețeaua. Pentru orizonturile de prognoză incidența accidentelor la nivelul rețelei în scenariile "fără proiect" și "cu proiect" va fi estimată pe categorii de accidente în funcție de numărul de vehicul-km etc.

Aceste măsuri au rolul de a face participanții la trafic să perceapă mai bine drumul astfel încât să se reducă numărul și gravitatea accidentelor de circulație acolo unde sunt înregistrate, cât și să facă participanții la trafic să se simtă mai în siguranță și să se evite eventuale situații conflictuale în trafic.

În România nu a fost realizată încă o analiză a măsurilor de siguranță rutieră implementate la nivel național.

Comportamentul participanților la trafic

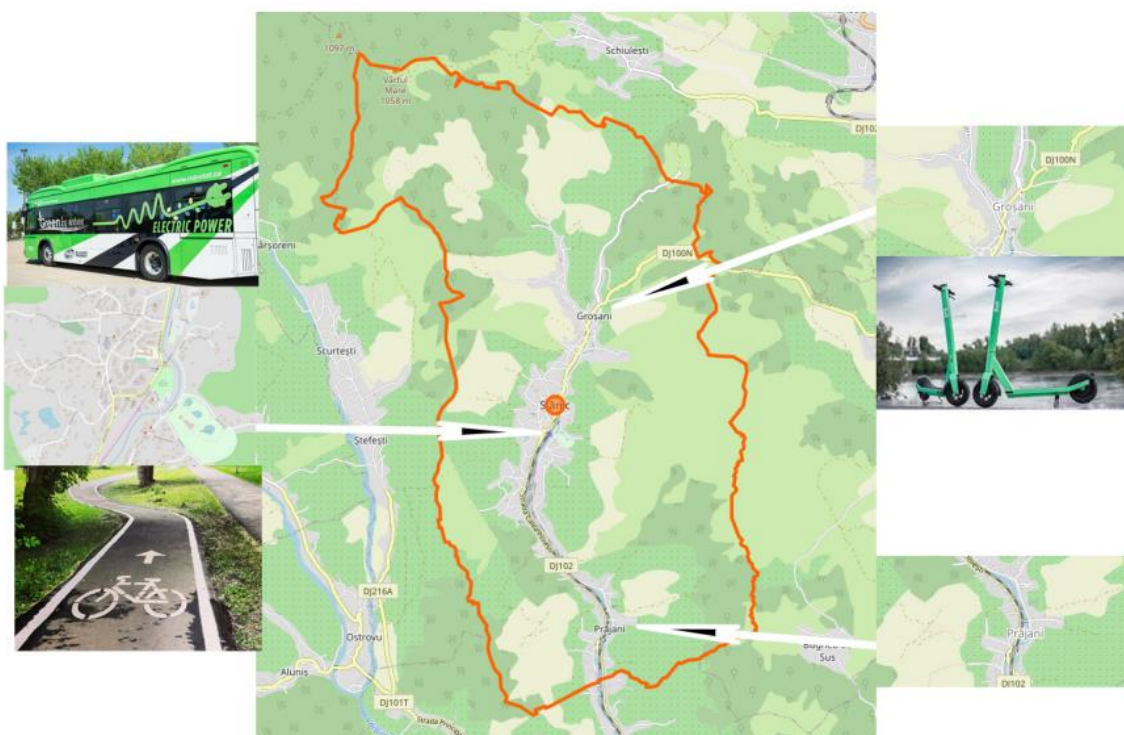
Diverse studii arată o participare semnificativă a factorului uman în circa 95% din accidente. Comportamentul persoanei sau starea sa de sănătate, echilibrul bio-psiho-social influențează în mod pozitiv sau negativ conducerea unui vehicul în condiții de siguranță sau nu.

Din păcate, măsurile strict ingineresti nu pot acționa asupra laturii care ține de temperamentul conducătorului auto, constituția sa psihică, modul de viață, gradul de educație, puterea de conștientizare a gradului de oboseală sau de nocivitate a consumului de alcool.

Indirect însă se poate îmbunătăți modul în care conducătorul auto percepe drumul și condițiile de circulație. Se poate reduce astfel sentimentul de frustrare și stres sub care conducătorul auto poate lua decizii eronate.

Alți câțiva factori de risc dependenți de comportamentul uman:

- educația rutieră insuficientă (copii, pietoni, etc.);
- factori psihologici (încredere excesivă, agresivitate, etc.);
- conducerea sub influența alcoolului, medicamentelor, oboselii;
- conducerea cu viteză excesivă;
- aplicarea și respectarea prevederilor legale;
- informarea necorespunzătoare.



ANEXE

Lista de figuri

Figură 1 Orasul Slanic si UAT-urile invecinate.....	4
Figură 2 Populatia dupa domiciliu la 1 iulie pe grupe de varsta, sexe, judete si localitati	10
Figură 3 Densitatea populatiei pe km2 in Slanic Prahova.....	11
Figură 4 Evolutie demografica Slanic	12
Figură 5 Structura drumuri	15
Figură 6 Harta Categorii de strazi.....	16
Figură 7 Gradul de multumire cu privire la infrastructura rutiera.....	15
Figură 8 Dotari urbane	16
Figură 9 Dotari tehnico edilitare	17
Figură 10 Trasee transport.....	18
Figură 11 Grafic de circulatie	Error! Bookmark not defined.
Figură 12 Trasee transport.....	19
Figură 13 Grafic de circulatie	19
Figură 14 Statii de transport Slanic.....	20
Figură 15 Lungime traseu transport	Error! Bookmark not defined.
Figură 16 Grafic de circulatie	20
Figură 17 Trasee transport.....	21
Figură 18 Statii transport Valenii de Munte, comuna Varbilau si Slanic..	Error! Bookmark not defined.
Figură 19 Transport feroviar Slanic.....	22
Figură 20 Statia de tren Slanic Prahova	22
Figură 21 Calea ferata existenta Slanic	23
Figură 22 Ore de varf transport feroviar Slanic	24
Figură 23 Parcari zona centrala Slanic	25
Figură 24 Harta parcari in Slanic	26
Figură 25 Podul cu un singur sens de circulatie catre salina Slanic Prahova	27
Figură 26 Statia Slanic	27
Figură 27 Intersectie Bulevardul Muncii, Str. Vasile Alecsandri si Str. 23 August.....	28
Figură 28 Intersectie Str. 23 August cu Str. Vasile Alecsandri	28
Figură 29 Model de transport	Error! Bookmark not defined.
Figură 30 Numar de turisti Slanic pe 5 ani	34
Figură 31 Date traffic CESTRIN Recensamant 2022	34
Figură 32 Harta zone care atrag trafic	Error! Bookmark not defined.
Figură 33 Diagrame flux de trafic.....	37
Figură 34 Schema deplasare	41
Figură 35 Disfunctionalitati si recomandari	41
Figură 36 Evolutia relativa a deceselor rutiere intre 2010 si 2020	42
Figură 37 Modificarea numarului de decese rutiere in UE27	42
Figură 38 Numarul de decese rutiere pe milion de locuitori (2019).....	43
Figură 39 Numarul de decese rutiere la 10.000 de masini inmatriculate (2018)	43
Figură 40 Proportia de decese rutiere dupa modul de transport 2019.....	44
Figură 41 Proportia de decese rutiere pe grupe de varsta (2019).....	44
Figură 42 Calitatea infrastructurii rutiere	45
Figură 43 Evolutia parcului de vehicule inmatriculate in perioada 2010-2020	46
Figură 44 Statistici siguranta rutiera	46

Figură 45 Numarul de accidente in Slanic.....	49
Figură 46 Parcari neregulate Str. 23 August, Slanic	50
Figură 47 Diagrama procesului de desfasurare a Analizei Cost-Beneficiu ACB	61
Figură 48 Harta Slanic- Reabilitare drum judetean DJ102	64
Figură 49 Harta Slanic – Reabilitare drum judetean DJ 216A	65
Figură 50 Str. Vasile Alecsandri pod acces salina Slanic	65
Figură 51 Varianta propunere statie de transport public	Error! Bookmark not defined.
Figură 52 Zonificare a centrului de transfer propus	Error! Bookmark not defined.
Figură 53 Harta centru Slanic Bulevardul Muncii.....	Error! Bookmark not defined.
Figură 54 Punte pietonala existenta Slanic.....	Error! Bookmark not defined.
Figură 55 Varianta propunere punte pietonala	Error! Bookmark not defined.
Figură 56 Traseu ciclo-pietonal la nivel local	69
Figură 57 Traseu ciclo-turistic la nivel regional.....	69
Figură 58 Traseu feroviar Slanic.....	70
Figură 59 Riscul de vatamare fatala a unui pieton accidentat de un vehicul	77
Figură 60 Exemple de drumuri lizibile.....	79
Figură 61 Incadrarea drumurilor in reseaua de infrastructura de transport	80
Figură 62 Planificarea tramei stradale dupa functia strazilor	81
Figură 63 Exemplificarea dispunerii indicatoarelor de limitare a vitezei la intrarea in localitate	82
Figură 64 Asigurarea corecta a facilitatilor pietonale prin conditionarea amplasarii cladirilor	82
Figură 65 Amenajarea punctelor de ingustare	83
Figură 66 Exemplificare pentru semnalizarea vertical etapizata la intrarea intr-o localitate lineara ..	83
Figură 67 Amenajarea insulelor separatoare.....	83
Figură 68 Amenajarea sicanelor si a zonelor de separare a sensurilor de circulatie in curbe.....	84
Figură 69 Amenajarea dispozitivelor de reducere a vitezei.....	84
Figură 70 Trecerea de la 2 benzi pe sens la o banda pe sens	84
Figură 71 Exemplu de reamenajare a acceselor prin comasare (corect in dreapta).....	85
Figură 72 Exemplu de reamenajare a acceselor (corect in dreapta)	86
Figură 73 Exemplu de indicatoare rutiere vechi, Slanic, Str. Crisan	88
Figură 74 Exemplu de sector de strada cu semnalizare vertical corespunzatoare, Str. Vasile A.....	88
Figură 75 Exemplu de mediu rutier care iarta, Slanic DJ 102	90
Figură 76 Zona de recuperare si zona de siguranta	90
Figură 77 Dispozitive de colectare a apelor pluviale corespunzatoare Str. Vasile Alecsandri Slanic ...	91
Figură 78 Dispozitive periculoase pentru colectarea apelor pluviale, Iasi.....	91
Figură 79 Stalpi de tip "rupere de la baza"	92
Figură 80 Stalpi deformabili	92
Figură 81 Accident rutier prin coliziune cu un stalp din beton	93
Figură 82 Dispozitive de protectie corespunzatoare	93
Figură 83 Propunere statie de transfer.....	97
Figură 84 Conceptul de strazi complete	98
Figură 85 Inainte si dupa aplicarea conceptului "strazi complete".....	99
Figură 86 Exemplu de masuri implementate in zona unei treceri pentru pietoni.....	102
Figură 87 Exemplu de trecere pentru pietoni cu latimea de banda nemodificata	102
Figură 88 Schema de functionare a trecerilor pentru pietoni de tip "pelican"	102
Figură 89 Exemplu amenajare pista de biciclete	Error! Bookmark not defined.
Figură 90 Modalitati de amenajare a facilitatilor de trafic	107
Figură 91 Modalitati de amenajare a facilitatilor de trafic (continuare)	107
Figură 92 Diagrama punctelor de conflict intr-o intersectie.....	110

Tabele

Tabel 1 Ecolutia spatiilor locative	14
Tabel 2 Reteaua stradala din Slanic	14
Tabel 3 Capacitatea de circulatie a strazilor	33
Tabel 4 Date recenzate Salrom S.A. - Numar de turisti Slanic pe 10 ani	33
Tabel 5 Costurile congestiei, MZA.....	38
Tabel 6 Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe reseaua stradala in Slanic in 2023.	47
Tabel 7 Moduri de producere a accidentelor rutiere	48
Tabel 8 Evaluarea impactului actual al mobilitatii din perspectiva calitatii vietii.....	52
Tabel 9 Proiect rutier 01	64
Tabel 10 Proiect rutier 02	65
Tabel 11 Proiect rutier 03	65
Tabel 12 Proiect A01	67
Tabel 13 Proiect A02	67
Tabel 14 Proiect A03	67
Tabel 15 Proiect A04	68
Tabel 16 Proiect A05	68
Tabel 17 proiect A06	69
Tabel 18 Proiect A07	69
Tabel 19 Proiect T01	70
Tabel 20 Prioritizarea obiectivelor strategice din Slanic Prahova.....	73

PLAN DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

Slănic
2022-2030



Primăria
Orasului
SLĂNIC



ZAB TEN
CONSULTING

