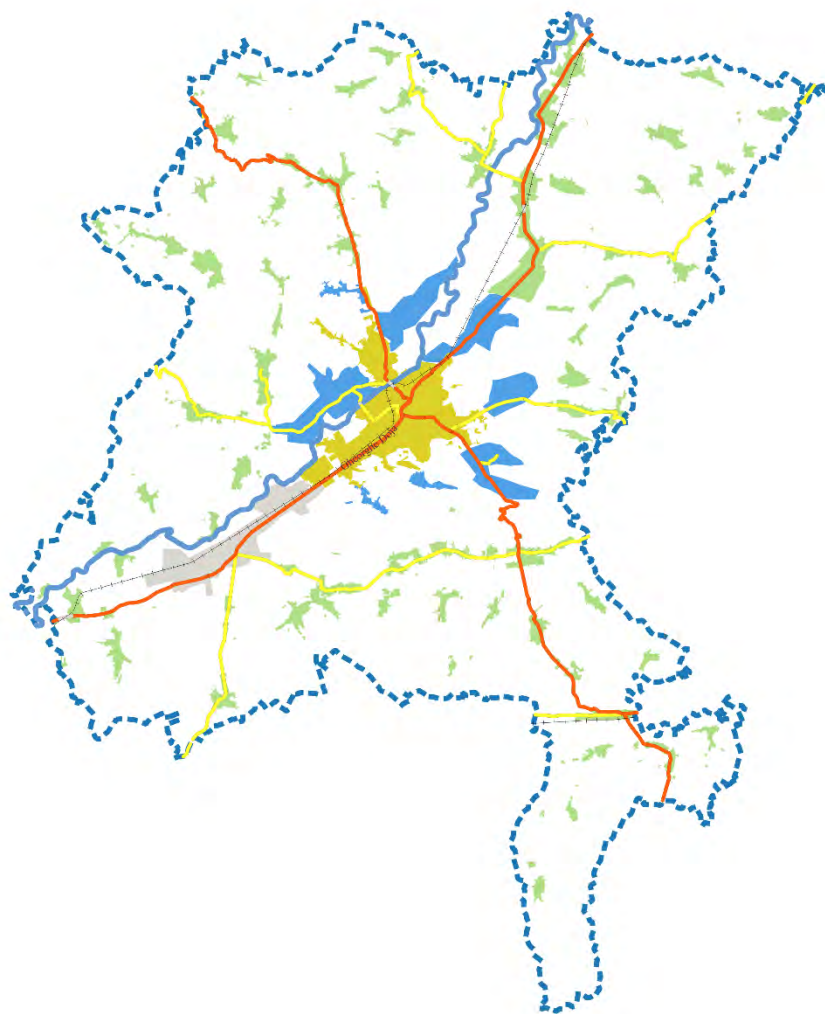


“Masterplan pentru piste de biciclete în Zona Metropolitană Târgu Mureș”



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“

”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor
DI. Soós Zoltán, **președinte al asociației**

1.3. Ordonator de credite
Nu este cazul

1.4. **Beneficiarul investiției**
ASOCIAȚIA ZONA METROPOLITANĂ TÂRGU MUREȘ jud. Mureș
Str. Primăriei nr 2 jud Mureș tel nr/fax 372887070 – 372887017
Cod fiscal 18955388 mail office.zmtgm@gmail.com

1.5. **Elaboratorul documentației**

Proiectant general

PROIECT CONSULTING Srl.

Proiectare drumuri poduri, amenajări exterioare

CUI:RO14924982 Miercurea Ciuc str. Kossuth Lajos nr.12B/19

tel/fax: 0040722372687; lukacsp@proiectcons.ro

Subcontractant

PLANIFICATIO Dezvoltare și Energie SRL

CUI: RO 34307922 Miercurea Ciuc, pta. **Libertății**, nr. 13., jud. Harghita, cod 530122


Tel:

office@planificatio.com

1.6. Pagina de semnături:

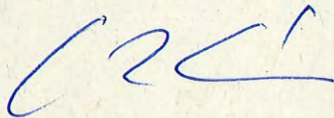



SC Proiect Consulting SRL

CUI: RO14924982 Miercurea Ciuc str. Kossuth Lajos nr.12B/19 tel/ 0040722372687; lukacsp@proiectcons.ro

		Semnătura
Şef proiect	ing. Lukács Zsolt Péter	

PLANIFICATIO Dezvoltare și Energie SRL

RO 34307922 Miercurea Ciuc pta Libertatii nr 13 jud Harghita cod 530122

		Semnătura
Şef lucrare	László CSÁK PhD economist, PgDip energie regenerabilă	
Sociology	László-Zsolt GYERGYAI, MA economist, MA sociolog	
Economist	Balázs KOZMA, BA economist	
Geomatician	Szabolcs VÉCSEI, MSc, geograf, geomatician	

Cuprins

Cuprins.....	5
Rezumat Executiv	7
Analiza situației existente.....	8
Informații de bază	8
Analiza datelor statistice	13
Analiza tendințelor economice.....	16
Analiza teritorială	20
Categorii de localități.....	27
Metodologie	27
Profile	29
Categorizare	38
Situația infrastructurii existente.....	40
Definirea cadrului strategic, formularea direcții	42
Fluxuri existente și previzionate.....	46
Direcții de dezvoltare	49
Obiectiv general.....	52
Obiective specifice.....	54
Identificarea opțiuni de trasee	55
Gestionare și guvernare	66
Plan de acțiune	71
Lista principalelor proiecte și programe propuse pentru ZMU Târgu Mureș (2024-2040).....	87
Monitorizare.....	91
Anexe	92
Anexa 1: Lista monumentelor istorice în ZMU.....	93
Anexa 2: Lista localităților	98
Anexa 3: Bunele practici, exemple de proiectare și execuție.....	100
Best Practices Dutch Cycling.....	100
Exemple de parcuri securizate pentru biciclete, pentru circulația de proximitate in zona gărilor.	102
Parkings à vélos sécurisés à proximité des gares ferroviaires. En France	102
SR 1848-7/A91.....	104
INTEGRATED CYCLING PLANNING GUIDE. INVESTING IN CYCLING FROM EU STRUCTURAL FUNDS DURING THE 2021–2027 MULTI-ANNUAL FINANCIAL FRAMEWORK	106
HANDBOOK ON CYCLING INCLUSIVE PLANNING AND PROMOTION	110
Extrase din standarde europene	114

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen	114
CYCLE NETWORK AND ROUTE PLANNING GUIDE	116
Cycle Infrastructure Design	120
Tabel pentru alegerea tipului infrastructurii de biciclete, potrivită pentru participanți de toate vârstele și abilitățile	126
Choosing an All Ages & Abilities Bicycle Facility	126
Anexa 4: Fotodocumentare – situația existentă	128
Piste și trasee existente în MRJ	128
Piața Trandafirilor	132
Deplasare cu bicicletă în zona	140
Infrastructura feroviară	142
Linia CF dezafectată	147
Anexa 5: Schema rețelei	152
Anexa 6: Corelare cu inițiativele locale	153
Anexa 7: Surse de date	154

Rezumat Executiv

Masterplanul are drept obiectiv crearea unei rețele integrate și sustenabile de transport activ, care să faciliteze mobilitatea zilnică, turistică și recreativă. Această inițiativă se bazează pe modernizarea infrastructurii existente și pe extinderea rețelei de piste de biciclete pentru a include rute interurbane și turistice, pasaje subterane, poduri pietonale și pentru biciclete, toate adaptate la specificitățile geografice și sociale ale zonei. Implementarea acestui plan va genera multiple externalități pozitive pentru sănătate, mediu și siguranța rutieră.

Obiective principale:

1. Conectivitate regională și accesibilitate:

- Dezvoltarea unei rețele de piste de biciclete care să conecteze localitățile din zona metropolitană urbană (ZMU) cu centrul municipiului Târgu Mureș și între ele. Infrastructura principală va fi complementată de rute secundare și locale, asigurând acces facil pentru locuitorii din toate zonele.

- Realizarea unor poduri pietonale și pentru biciclete peste râul Mureș și alte cursuri de apă, precum și construcția de pasaje subterane pentru traversarea în siguranță a căilor ferate, vor asigura continuitatea rețelei pistelor de biciclete.

2. Integrarea cu transportul public:

- Infrastructura de biciclete va fi conectată cu liniile de tren suburbane și rețelele de autobuze echipate pentru transportul bicicletelor, facilitând transportul multimodal. Stațiile de tren și autobuzele vor fi echipate cu facilități de parcare pentru biciclete, promovând utilizarea bicicletei pentru segmente scurte de transport.

3. Dezvoltarea turismului prietenos cu bicicliștii:

- Rutele turistice tematice care vor include obiective istorice și naturale din ZMU, precum Cetatea Medievală din Târgu Mureș, Castelul Haller din Sânpaul și bisericile de lemn din satele adiacente, vor contribui la dezvoltarea turismului sustenabil. Infrastructura va include puncte de odihnă, zone de informare culturală și facilități pentru turiști, ceea ce va crește atractivitatea regiunii pentru vizitatorii care preferă turismul activ.

Externalități pozitive:

1. Îmbunătățirea sănătății populației:

- Promovarea ciclismului ca mod de transport zilnic contribuie semnificativ la îmbunătățirea sănătății fizice și mentale a locuitorilor. Activitatea fizică regulată, cum ar fi mersul pe bicicletă, reduce riscurile de boli cronice (boli cardiovasculare, obezitate) și îmbunătățește calitatea vieții. Creșterea utilizării bicicletelor va încuraja un stil de viață activ și va reduce sedentarismul.

2. Beneficii pentru mediu:

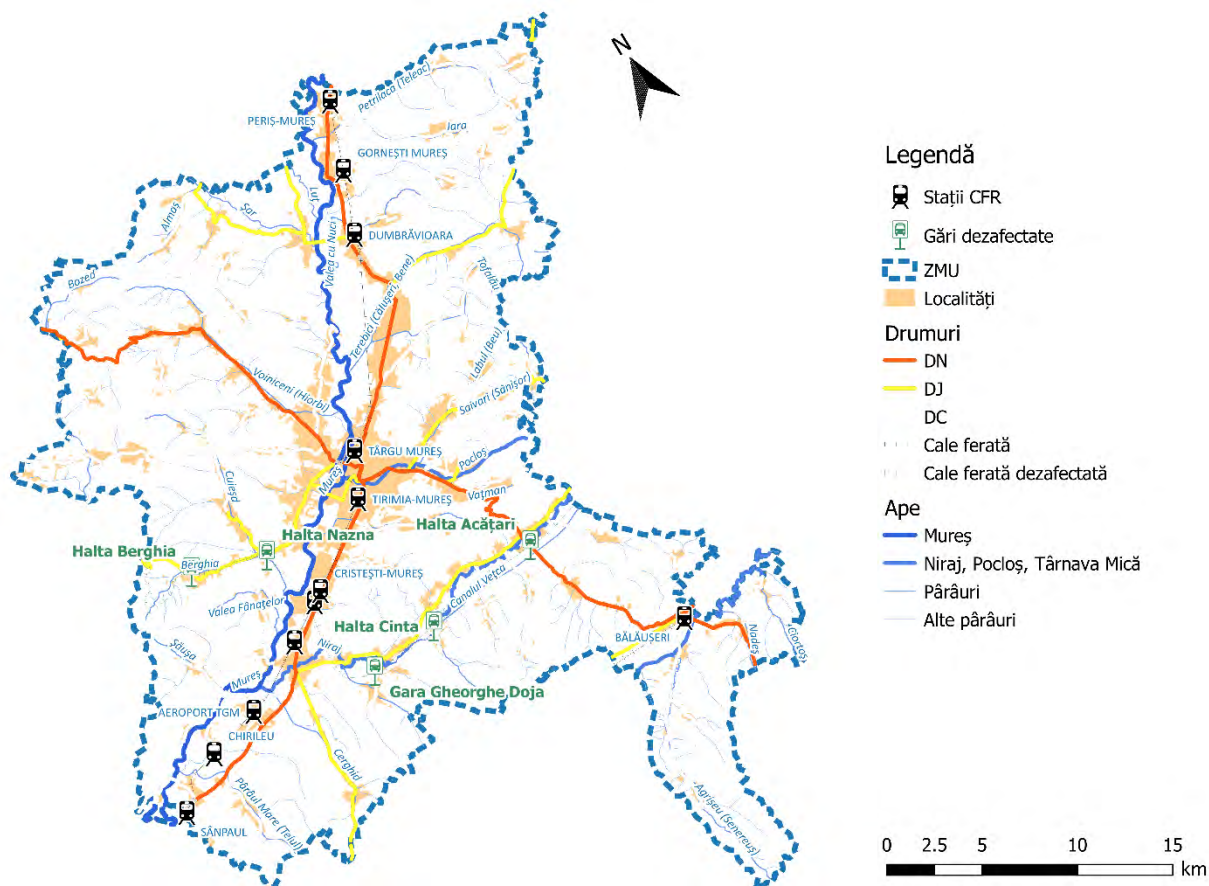
- Extinderea infrastructurii de biciclete va contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la îmbunătățirea calității aerului în ZMU. Fiecare deplasare realizată pe bicicletă în locul mașinii contribuie direct la reducerea poluării și la scăderea amprentei de carbon. De asemenea, reducerea traficului auto duce la o diminuare a zgomotului urban și a consumului de resurse naturale.

3. Creșterea siguranței rutiere:

- Infrastructura dedicată pentru biciclete va contribui la reducerea numărului de accidente rutiere. Prin separarea fluxurilor de bicicliști și pietoni de autovehicule, riscul de coliziuni va fi redus semnificativ. De asemenea, varianta de ocolire a centrului orașului pentru bicicliști va contribui la scăderea congestiilor și va crește siguranța rutieră pentru toate categoriile de participanți la trafic.

Analiza situației existente

Informații de bază



Harta ilustrează starea actuală a infrastructurii de transport din zona metropolitană Târgu Mureș, România, concentrându-se în principal pe stațiile de cale ferată și drumuri, evidențiind atât liniile feroviare existente, cât și cele dezafectate. Aceasta reprezintă o bază crucială pentru înțelegerea potențialului regiunii în dezvoltarea traseelor pentru biciclete.

Situația actuală a zonei metropolitane:

1. Infrastructura feroviară:

- Stațiile CFR active, reprezentate de icoane negre, indică o rețea funcțională care conectează municipiul Târgu Mureș cu zonele înconjurătoare.
- Stațiile dezafectate, marcate cu icoane verzi, arată infrastructura abandonată. Acestea ar putea fi revitalizezate și integrate într-o ruta turistică și de recreere.

2. Rețeaua de drumuri:

- Harta indică, de asemenea, drumurile naționale (DN) în portocaliu și drumurile județene (DJ) în galben, care traversează zona metropolitană. Aceste rute, în special cele care conectează centrele urbane cu localitățile rurale, oferă potențiale coridoare pentru integrarea infrastructurii de ciclism.

- Drumurile comunale (DC), marcate în gri, trec prin zone mai izolate, oferind un alt potențial pentru stabilirea unor piste de biciclete mai puțin aglomerate, care ar putea conecta zonele rurale cu centrul urban principal.

3. Considerații geografice:

- Zona este traversată de mai multe cursuri de apă, cel mai notabil fiind râul **Mureș** și afluenții săi, cum ar fi râurile **Niraj**, **Pocloș** și **Târnava Mică**. Aceste caracteristici naturale trebuie luate în considerare la planificarea traseelor pentru biciclete, oferind rute pitorești, dar necesitând în același timp construirea de poduri pentru pietonale și pentru biciclete.
- Linia punctată albastră reprezintă Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU), care conturează limitele zonei de interes pentru dezvoltările viitoare, inclusiv pentru infrastructura de ciclism.

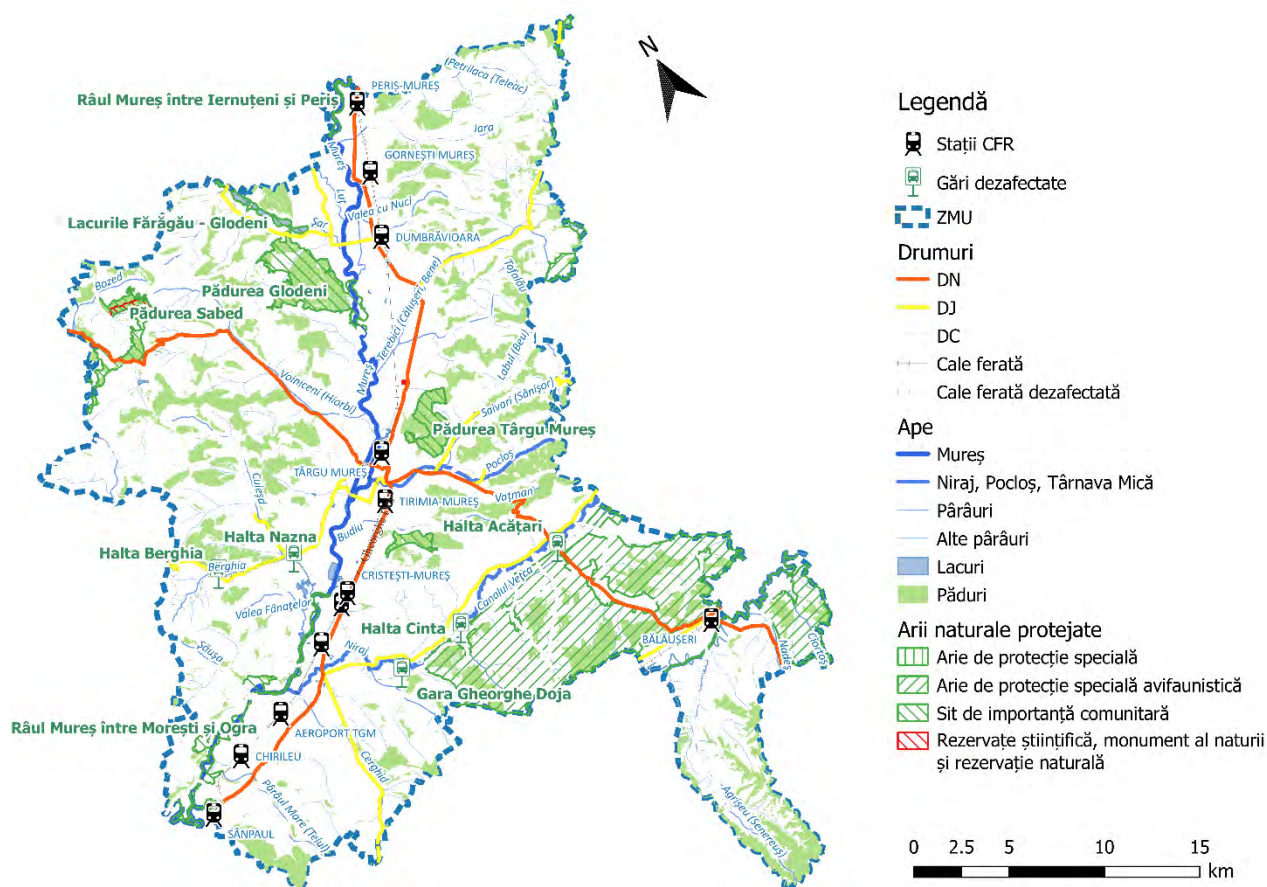
Provocări și oportunități:

Linii feroviare dezafectate: Existența liniilor feroviare dezafectate oferă o oportunitate unică de a transforma aceste spații în trasee dedicate pentru bicicliști. Aceste zone sunt neutilizate ar putea fi convertite în coridoare verzi și sigure care să conecteze orașul cu localitățile suburbane sau rurale, fără a interfera cu traficul auto.

Integrarea cu liniile feroviare active: Stațiile CFR active ar putea deveni noduri de transport multimodal pentru a încuraja utilizarea combinată a bicicletelor și transportului public pentru navetă.

Potențial turistic și recreativ: Peisajul natural, cu râuri și zone deluroase, oferă un cadru atractiv pentru dezvoltarea rutelor interurbane și turistice pentru bicicliști.

Zona metropolitană urbană Târgu Mureș este bine poziționată pentru dezvoltarea unei rețele complete de ciclism, datorită infrastructurii de transport existente, liniilor feroviare dezafectate și caracteristicilor geografice favorabile. Prin integrarea traseelor pentru biciclete cu rețeaua rutieră și feroviară existentă, orașul ar putea îmbunătăți semnificativ atât mobilitatea urbană, cât și accesul către zone mai rurale sau pitorești. Aceste trasee nu numai că ar reduce dependența de mașini, dar ar promova și opțiuni de transport mai sănătoase și sustenabile pentru locuitori și vizitatori.



Harta prezintă zona metropolitană a municipiului Târgu Mureș și împrejurimile, cu accent pe siturile Natura 2000 și alte arii naturale protejate. Aceasta include arii de protecție specială avifaunistică, situri de importanță comunitară și rezervații naturale, în conformitate cu legislația de protecție a mediului. De asemenea, sunt evidențiate infrastructura feroviară, drumurile și resursele naturale, cum ar fi râurile și pădurile.

1. Siturile Natura 2000:

- Pădurea Târgu Mureș, Pădurea Glodeni, și Pădurea Săbed sunt parte din rețelele Natura 2000, fiind arii de protecție specială avifaunistică. Aceste păduri joacă un rol crucial în protejarea speciilor de păsări și a habitatelor naturale, asigurând un echilibru ecologic în zonă.
- Râul Mureș între Morești și Ogra este de asemenea parte a unui sit de protecție, ceea ce sugerează importanța conservării biodiversității acvatice și a habitatelor asociate acestui râu.

2. Arii naturale protejate și zone verzi:

- Harta indică prezența unor arii extinse de păduri, cum ar fi Pădurea Târgu Mureș, care este un element important în menținerea biodiversității locale. Aceste păduri contribuie la stabilitatea mediului natural, oferind habitate pentru o varietate de specii de plante și animale.
- Zonele de protecție specială sunt delimitate cu verde, iar siturile de importanță comunitară sunt indicate cu hașuri. Aceste situri fac parte din rețeaua europeană Natura 2000, având scopul de a proteja ecosistemele naturale și speciile rare sau amenințate la nivel european.

Relieful zonei metropolitane se poate împărți după cum urmează:

1. Zona de câmpie și valea Mureșului:

- Râul Mureș, care traversează centrul zonei de la nord la sud, se află într-o zonă de câmpie relativ joasă. Acest teren plat este ideal pentru dezvoltarea urbană și pentru infrastructura rutieră și feroviară existentă, fapt evidențiat de drumurile principale (DN) și drumurile județene (DJ) care urmează această direcție.

- Această zonă de câmpie este favorabilă și pentru dezvoltarea pistelor de biciclete, oferind trasee ușor de parcurs, fără diferențe mari de altitudine.

2. Dealurile din nord și vest:

- Partea de nord și vest a regiunii este caracterizată de prezența dealurilor, a unui relief mai accidentat. Localitățile precum Glodeni, Ceaușu de Câmpie și Sâncraiu de Mureș sunt situate în zone mai înalte, ceea ce poate reprezenta o provocare pentru mobilitatea cotidiană și pentru dezvoltarea infrastructurii de biciclete.

- Pentru aceste regiuni mai deluroase, este important ca rutele de biciclete să fie proiectate ținând cont de declivități, astfel încât să fie accesibile și sigure pentru utilizatori.

3. Zona estică și sud-estică:

- În zona sud-estică a ZMU, în special în jurul localităților Acățari și Bălăușeri, relieful este caracterizat de dealuri moderate. Această zonă este propice pentru activități turistice și de agrement, datorită peisajului pitoresc.

4. Zona sudică:

- În partea de sud a zonei se observă o combinație de zone de câmpie și dealuri ușoare. Aceste regiuni sunt relativ accesibile din punct de vedere al mobilității și sunt favorabile pentru extinderea infrastructurii de transport activ, cum ar fi rețelele de biciclete.

Implicări pentru strategia de mobilitate:

1. Dezvoltarea pistelor de biciclete:

- Zona de câmpie de-a lungul văii Mureșului oferă cel mai mare potențial pentru dezvoltarea rețelelor de biciclete destinate navetei zilnice, fără a necesita investiții majore în infrastructură pentru a depăși barierele naturale. De asemenea, aceste piste ar putea facilita transportul de la localitățile suburbane către Târgu Mureș, în special din localitățile situate pe malul râului.

2. Trasee turistice în zonele deluroase:

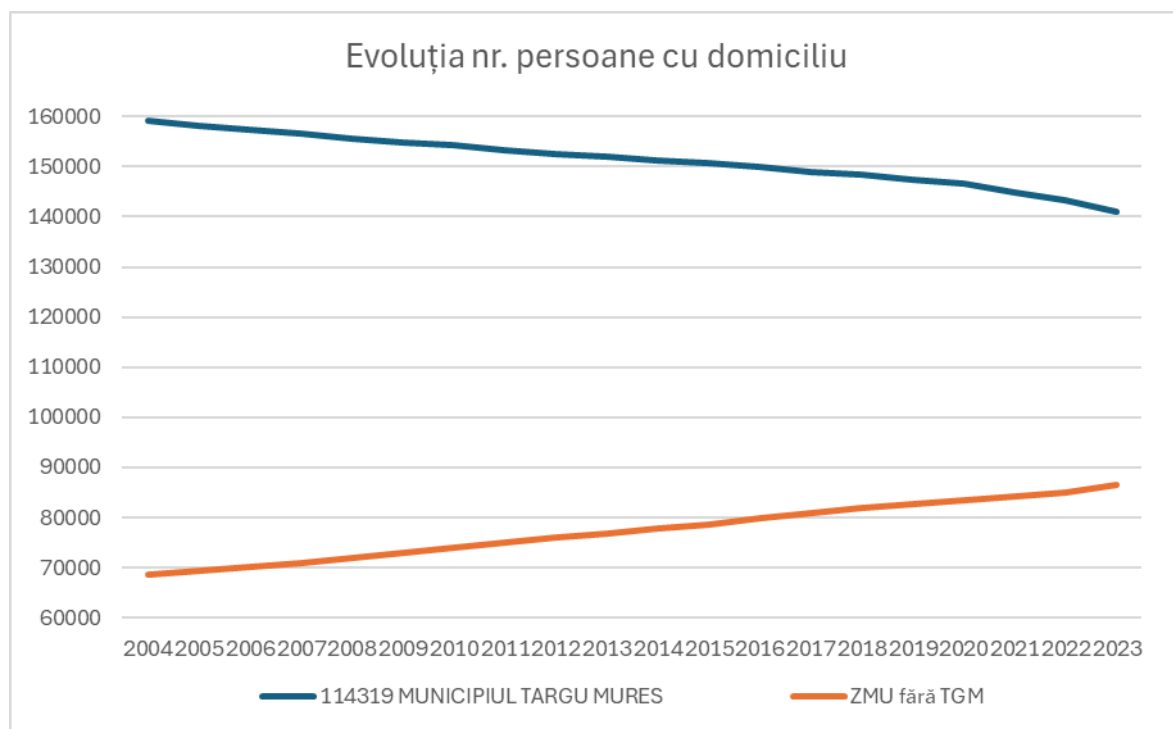
- Zonele deluroase din nord și est pot fi utilizate pentru trasee de agrement și turism, oferind priveliști spectaculoase și provocări atractive pentru cicliști. Cu toate acestea, în aceste regiuni trebuie luate în considerare pantele și relieful pentru a evita crearea traseelor prea dificile, care ar putea descuraja utilizarea zilnică sau pe scară largă.

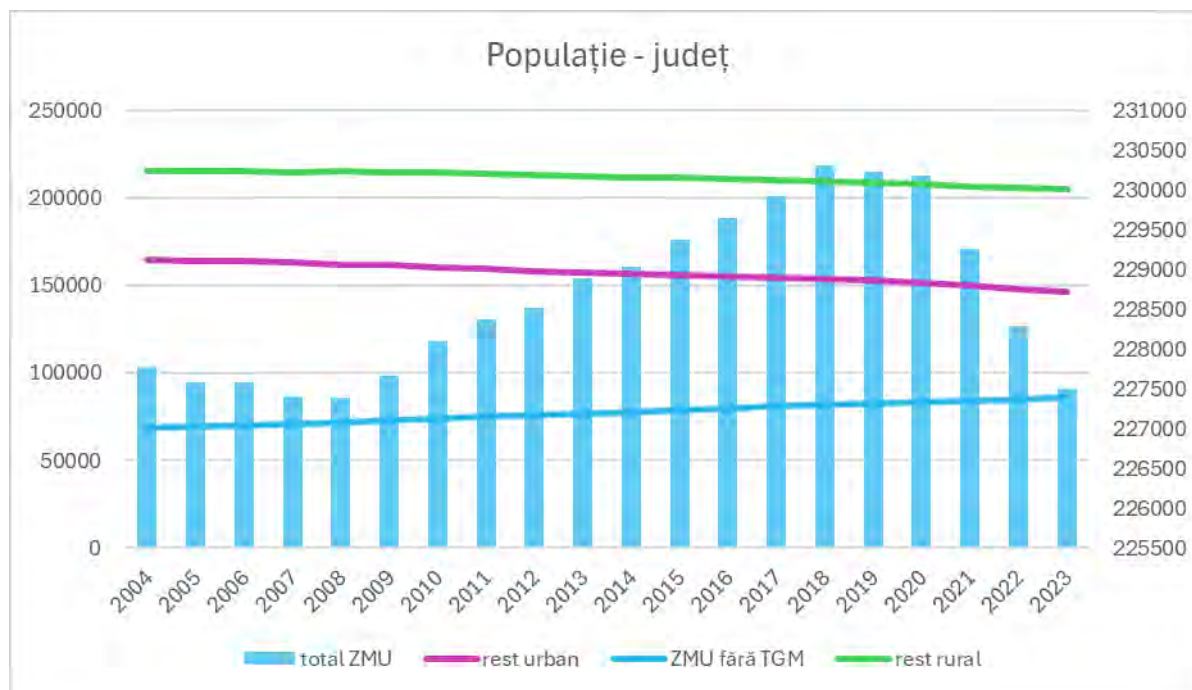
3. Transport multimodal:

- În regiunile cu relieful mai dificil, o soluție ar putea fi integrarea transportului cu bicicleta cu rețelele de transport public, în special trenurile. Aceasta ar permite cicliștilor să parcurgă distanțele mai mari și zonele mai înalte fără efort suplimentar, facilitând conectivitatea între localitățile periferice și centrul municipiului.

Analiza datelor statistice

total ZMU	227510
114319 MUNICIPIUL TARGU MURES	141123
119894 ORAS UNGHENI	7897
114970 ACATARI	4771
115959 CEUASU DE CAMPIE	6187
120487 CORUNCA	4234
116288 CRACIUNESTI	4386
114355 CRISTESTI	6209
116652 ERNEI	6276
116983 GHEORGHE DOJA	3018
117925 LIVEZENI	4432
118691 PANET	6009
114382 SANCRAIU DE MURES	10811
114417 SANGEORGIU DE MURES	11092
119466 SANPAUL	4504
114453 SANTANA DE MURES	6561
ZMU fără MRJ	86387





1. Populația totală a ZMU și dinamica acesteia

Conform datelor din tabel, populația totală a Zonei Metropolitane Târgu Mureș (ZMU) este de 227.510 locuitori. După o perioadă de creștere constantă până în 2021, graficul indică o scădere a populației în anii următori. Această tendință ar putea fi atribuită în parte migrației populației din Târgu Mureș către localitățile rurale din jur, precum și unei scăderi naturale. Migrația către suburbii indică o schimbare în preferințele locuitorilor pentru a trăi în zone mai liniștite, dar această tendință are un impact direct asupra traficului și mobilității în întreaga zonă metropolitană.

2. Târgu Mureș – principalul centru demografic al ZMU

Municipiul Târgu Mureș rămâne cel mai mare centru demografic al ZMU, cu **115.493 locuitori**, reprezentând aproape jumătate din totalul populației. În ciuda scăderii populației din oraș, **zonele suburbane directe** din jurul municipiului sunt pe un trend de creștere, ceea ce sugerează o migrație către localitățile limitrofe. Această migrație către suburbie amplifică nevoia de o infrastructură de transport eficientă, care să includă nu doar transport public, ci și rețele de piste și trasee pentru biciclete la nivel județean sau zonal, pentru naveta zilnică. Târgu Mureș trebuie să fie nucleul principal al acestor conexiuni, facilitând mobilitatea între oraș și localitățile din jur.

3. Cele mai mici și cele mai mari localități

Cea mai mică localitate din ZMU este **Gheorghe Doja**, cu 3.018 locuitori, în timp ce cea mai mare, după Târgu Mureș, este **Sângeorgiu de Mureș**, cu 11.092 locuitori. Aceste diferențe mari de populație între localități determină nevoi diferite în ceea ce privește mobilitatea. Localitățile mici, precum Sântioana de Mureș, vor necesita infrastructuri mai simple, axate pe conectivitatea către centrele economice și de servicii, în timp ce localități mai mari, precum Sângeorgiu de Mureș, vor necesita soluții mai complexe pentru a răspunde cerințelor crescânde de navetă și mobilitate zilnică.

4. Impactul creșterii suburbiei asupra mobilității

Tendința de migrație din Târgu Mureș către localitățile din jur, cum ar fi Sângeorgiu de Mureș sau Livezeni, este o dovadă a creșterii suburbiei. Această **creștere a zonelor suburbane** are un impact direct asupra traficului și navetei zilnice, ducând la o intensificare a traficului între aceste localități și Târgu Mureș. În acest

context, dezvoltarea unei rețele de **piste și trasee pentru biciclete la nivel județean sau zonal**, atât pentru transportul de zi cu zi, cât și pentru recreere, va fi esențială pentru a reduce congestia rutieră și pentru a promova transportul sustenabil.

5. Contextul dezvoltării infrastructurii cicliste

Strategia de dezvoltare a infrastructurii pentru biciclete în ZMU trebuie să ia în considerare creșterea suburbiei și schimbările în mobilitatea populației. **Crearea unor piste și trasee pentru biciclete la nivel județean sau zonal** care să lege localitățile din jurul Târgu Mureșului cu centrul urban va facilita naveta sustenabilă și va reduce dependența de transportul individual motorizat. În plus, o infrastructură ciclistă bine planificată poate susține și dezvoltarea turismului ciclist, în special în zonele rurale care atrag locuitori și vizitatori pentru activități recreative.

7. Concluzii

Deși populația ZMU a început să scadă după 2021, în special în Târgu Mureș, **localitățile suburbane sunt în creștere**, indicând o schimbare demografică spre zonele rurale din jurul municipiului. Strategia infrastructurii cicliste trebuie să se concentreze pe conectivitatea eficientă între Târgu Mureș și localitățile mai mici, pentru a susține această migrație suburbană și pentru a oferi soluții sustenabile de transport. Dezvoltarea unei rețele integrate de **piste și trasee pentru biciclete la nivel județean sau zonal** va contribui la reducerea poluării, la creșterea calității vieții și la promovarea unei mobilități active în întreaga zonă metropolitană.

Această abordare va permite gestionarea eficientă a traficului și va promova o dezvoltare echilibrată și sustenabilă în ZMU Târgu Mureș, răspunzând nevoilor actuale și viitoare ale populației în continuă schimbare.

	locuitori 2023	salariați 2022	autorizații de construire 2013-2023	înoptări 2023	bugetul local 2019-2023
total ZMU	227,510	84,647	9,835	315,342	662,222,324
114319 MUNICIPIUL TARGU MURES	141,123	63,949	2,509	266,752	463,350,443
119894 ORAS UNGHENI	7,897	2,431	305	24,838	27,619,004
114970 ACATARI	4,771	622	42	2,555	10,893,796
115959 CEUASU DE CAMPIE	6,187	1,051	231	0	12,168,113
120487 CORUNCA	4,234	1,729	1,073	11,265	10,956,704
116288 CRACIUNESTI	4,386	275	147	0	11,637,230
114355 CRISTESTI	6,209	2,095	253	2,363	13,161,209
116652 ERNEI	6,276	1,043	201	532	11,102,275
116983 GHEORGHE DOJA	3,018	153	60	0	9,090,974
117925 LIVEZENI	4,432	971	1,002	0	9,856,767
118691 PANET	6,009	494	124	0	12,171,375
114382 SANCRAIU DE MURES	10,811	3,168	1,981	6,905	19,069,174
114417 SANGEORGIU DE MURES	11,092	2,653	969	132	20,431,223
119466 SANPAUL	4,504	2,179	106	0	18,843,312
114453 SANTANA DE MURES	6,561	1,834	832	0	11,870,725
ZMU fără MRJ	86,387	20,698	7,326	48,590	198,871,881

Tabelul de mai sus oferă o imagine de ansamblu asupra principalilor indicatori socio-economici din Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU) pentru fiecare unitate administrativ-teritorială (UAT), incluzând populația, numărul de locuri de muncă, autorizațiile de construire, numărul de înoptări ale turiștilor și valoarea totală a bugetului public local.

1. Populația

Populația totală a ZMU este de 227.510 locuitori, cu Târgu Mureș (MRJ) dominând această statistică. Fără Târgu Mureș, populația celorlalte localități din ZMU ajunge la 86.387 locuitori, ceea ce subliniază rolul important al localităților din jurul municipiului.

2. Locuri de muncă

ZMU numără un total de 84.647 locuri de muncă, ceea ce reflectă o economie locală activă. Târgu Mureș, ca centru principal, concentrează cea mai mare parte a acestor locuri de muncă, în timp ce localitățile din jur contribuie semnificativ la activitățile economice și dezvoltarea socio-economică a zonei.

3. Autorizații de construire

Numărul autorizațiilor de construire emise în ZMU este de 9.835, indicând o dinamică semnificativă a dezvoltării imobiliare în zonă. După Târgu Mureș, primele trei localități cu cele mai multe autorizații de construire sunt Sângeorgiu de Mureș, Corunca și Livezeni. Aceste localități sunt atractive atât pentru persoanele care se mută din Târgu Mureș, cât și pentru cei care vin din alte părți ale României, datorită proximității față de municipiu și calității vieții oferite.

4. Înoptări ale turiștilor

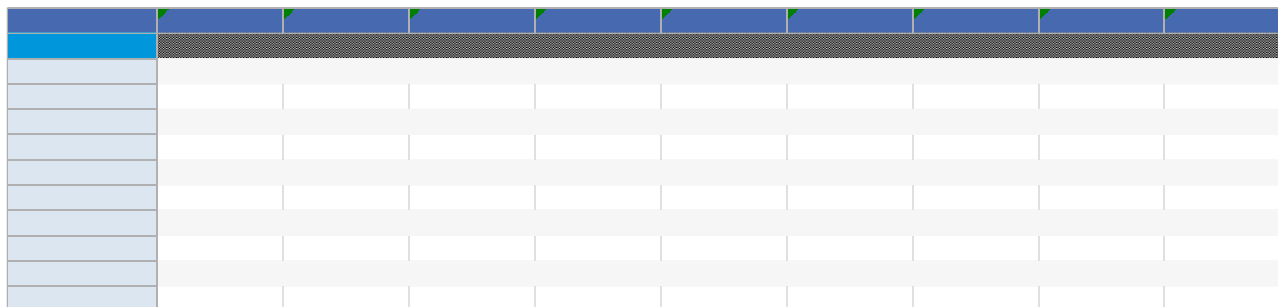
Numărul total de înoptări în ZMU ajunge la 315.342, reflectând un flux important de turiști în zonă. Această statistică subliniază potențialul turistic atât al Târgu Mureșului, cât și al localităților limitrofe, evidențiind oportunități de dezvoltare a turismului cultural, balnear sau de agrement.

5. Valoarea bugetului public local

Valoarea totală a bugetelor publice locale în ZMU este de 662.222.324 lei, cu o contribuție semnificativă din partea Târgu Mureșului. Restul localităților din ZMU, fără MRJ, contribuie cu 198.871.881 lei la acest total. În cadrul acestui masterplan, vom analiza în detaliu diferențele dintre localitățile rurale și urbane în ceea ce privește alocările bugetare și impactul acestora asupra dezvoltării infrastructurii cicliste.

Aceste date reflectă un tablou general al dezvoltării socio-economice a zonei ZMU, punând în evidență atât importanța Târgu Mureșului, cât și contribuția activă a localităților din jur în procesul de creștere și modernizare.

Analiza tendințelor economice



Tabelul prezentat oferă o imagine de ansamblu asupra performanței economice a unor regiuni NUTS3 din România, în perioada 2013-2021, comparativ cu media Uniunii Europene (EU27). Indicatorii din tabel reflectă PIB-ul pe cap de locuitor sau un indicator economic similar, exprimat în mii de euro. Analiza economică a județului Mureș în contextul acestei evoluții poate fi prezentată astfel:

Performanța economică a județului Mureș în context regional și național

În perioada 2013-2021, județul Mureș a înregistrat o creștere economică constantă, dar cu un ritm mai lent comparativ cu alte regiuni. Evoluția economică a Mureșului poate fi observată prin următoarele valori cheie:

- 2013: 11,000

- 2021: 20,400

Această creștere indică o dublare a performanței economice în opt ani, ceea ce reflectă o dezvoltare semnificativă, însă rămâne sub media națională și mult sub performanța regiunilor mai dezvoltate, precum București.

Comparație cu alte județe și media națională

1. Alba și Sibiu: Județele vecine, Alba și Sibiu, au înregistrat, de asemenea, creșteri economice semnificative. În 2021, județul Sibiu a ajuns la 27,300, mult peste nivelul județului Mureș. Această discrepanță indică faptul că Mureș se află într-un ritm mai lent de convergență către media regională și națională.

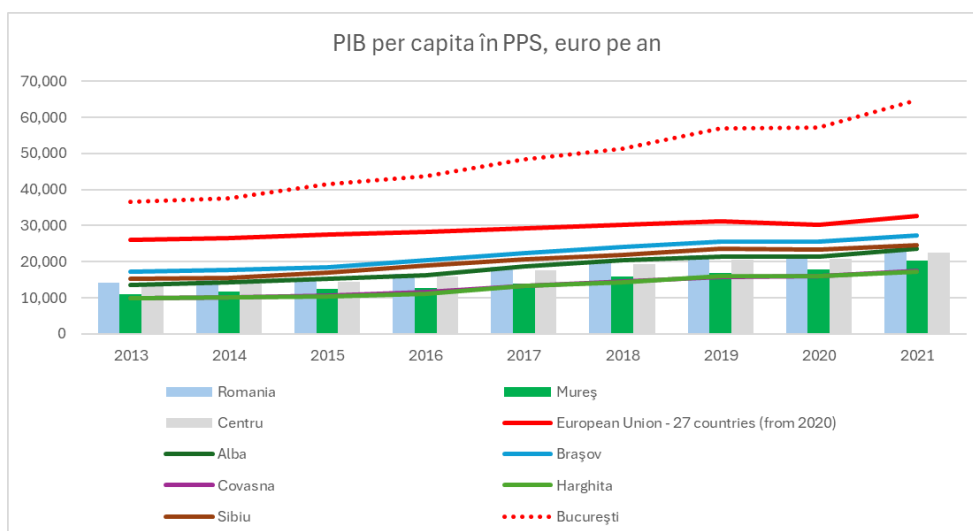
2. Brașov: În 2021, Brașovul a atins valoarea de 23,500, cu o performanță economică mai solidă decât Mureș, ceea ce subliniază nevoia județului de a accelera investițiile și dezvoltarea pentru a ajunge la un nivel similar cu cel al regiunilor învecinate.

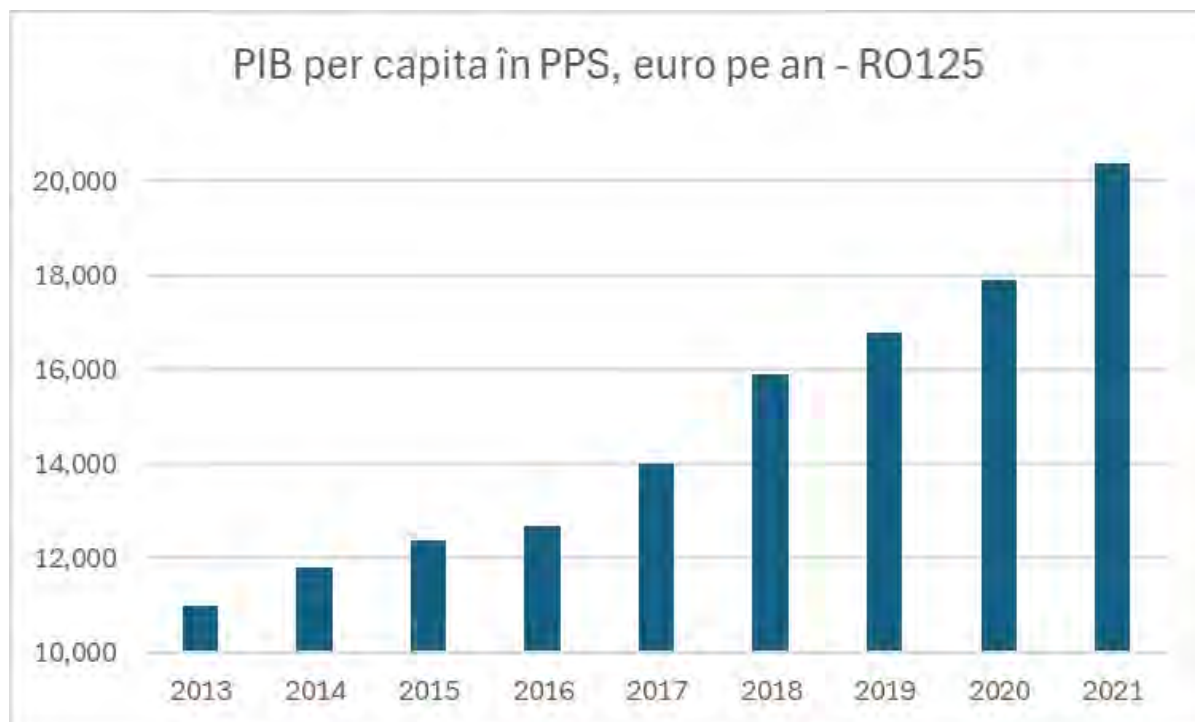
3. Covasna și Harghita: Comparativ cu județele Harghita și Covasna, Mureșul se află într-o poziție mai bună. În 2021, Harghita a înregistrat 16,600, iar Covasna 17,400. Totuși, diferențele nu sunt semnificative, ceea ce sugerează că județele din zona Centru au ritmuri de creștere apropiate, cu Brașov și Sibiu care domină regiunea.

4. București: Capitala rămâne cu mult în fața celorlalte regiuni, atingând în 2021 o valoare de 64,800. Aceasta reflectă dezvoltarea disproporționată a economiei între regiunile din România și necesitatea unor politici care să sprijine dezvoltarea accelerată în regiunile mai puțin dezvoltate, cum este Mureșul.

Perspective pentru județul Mureș

Pentru a continua să crească și a reduce decalajul față de județele mai dezvoltate, județul Mureș trebuie să implementeze politici care să atragă investiții, să sprijine inovarea și să îmbunătățească infrastructura, mai ales în contextul noilor tendințe europene de sustenabilitate și tranziție verde. De asemenea, dezvoltarea infrastructurii de transport integrat și a turismului, așa cum este prevăzut în strategia de infrastructură pentru biciclete și transport public, poate contribui la creșterea economică.

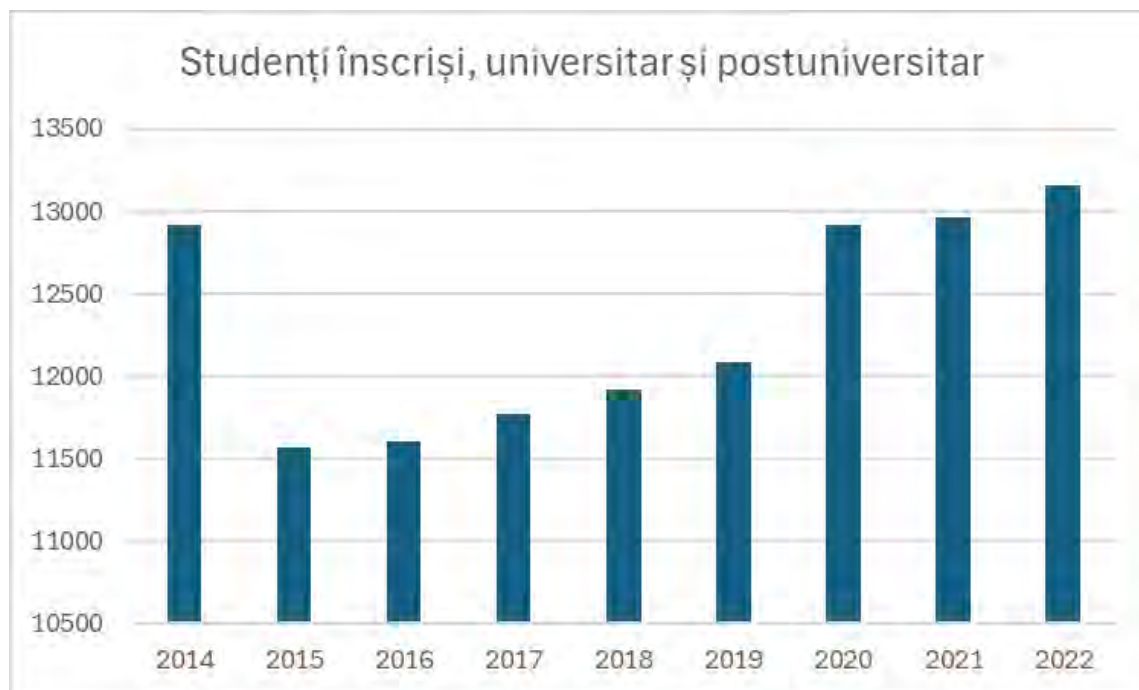




	pasageri	% din total
BUCURESTI/HENRI COANDA airport	14,620,190	59.96%
CLUJ NAPOCA/AVRAM IANCU airport	3,238,035	13.28%
IASI airport	2,336,974	9.58%
TIMISOARA/TRAIAN VUIA airport	1,354,612	5.56%
SUCEAVA/STEFAN CEL MARE airport	797,789	3.27%
CRAIOVA airport	596,869	2.45%
SIBIU airport	549,438	2.25%
TARGU MURES/TRANSILVANIA airport	258,181	1.06%
BACAU/GEORGE ENESCU airport	249,673	1.02%
ORADEA airport	151,762	0.62%
BAIA MARE airport	88,814	0.36%
CONSTANTA/MIHAIL KOGALNICEANU airport	85,405	0.35%
SATU MARE airport	56,205	0.23%

Aeroportul Transilvania

Aeroportul Târgu Mureș/Transilvania joacă un rol crucial în facilitarea accesului regiunii la rețelele internaționale de transport. Conform datelor din tabel, în 2023, aeroportul a înregistrat un trafic de 258.181 de pasageri, ceea ce reprezintă 1,06% din totalul național. Deși procentul este relativ mic comparativ cu alte aeroporturi regionale precum Cluj Napoca sau București, acesta reprezintă o poartă de acces importantă pentru dezvoltarea economică și turistică a regiunii. Pe măsură ce infrastructura rutieră și aeriană se dezvoltă, aeroportul poate deveni un hub mai relevant pentru transportul de mărfuri și pasageri.



Dezvoltarea Zonei Metropolitane Târgu Mureș depinde în mare măsură de trei piloni strategici: învățământul superior, parcul industrial și aeroportul Transilvania, toate interconectate prin infrastructura rutieră și de transport.

Învățământul superior

Conform graficului privind numărul de studenți înscriși în învățământul universitar și postuniversitar, se observă o tendință pozitivă de creștere începând din anul 2017, atingând un vârf în 2022, cu aproximativ 13.000 de studenți. Această evoluție indică o atractivitate sporită a instituțiilor de învățământ superior din Târgu Mureș, un factor important pentru dezvoltarea socio-economică a regiunii. Creșterea numărului de studenți contribuie la dezvoltarea capitalului uman local, oferind oportunități pentru forța de muncă calificată care poate sprijini industriile din zonă, inclusiv pe cele de înaltă tehnologie și sănătate.

Parcul industrial

Parcul industrial din ZMU reprezintă un element esențial pentru atragerea de investiții, crearea de locuri de muncă și creșterea economică regională. Având acces direct la forța de muncă generată de instituțiile de învățământ superior, companiile din parcul industrial au posibilitatea de a beneficia de personal calificat, pregătit să contribuie la inovație și dezvoltare tehnologică. De asemenea, proximitatea cu infrastructura de transport, inclusiv aeroportul, facilitează accesul la piețele internaționale și atragerea de noi investitori.

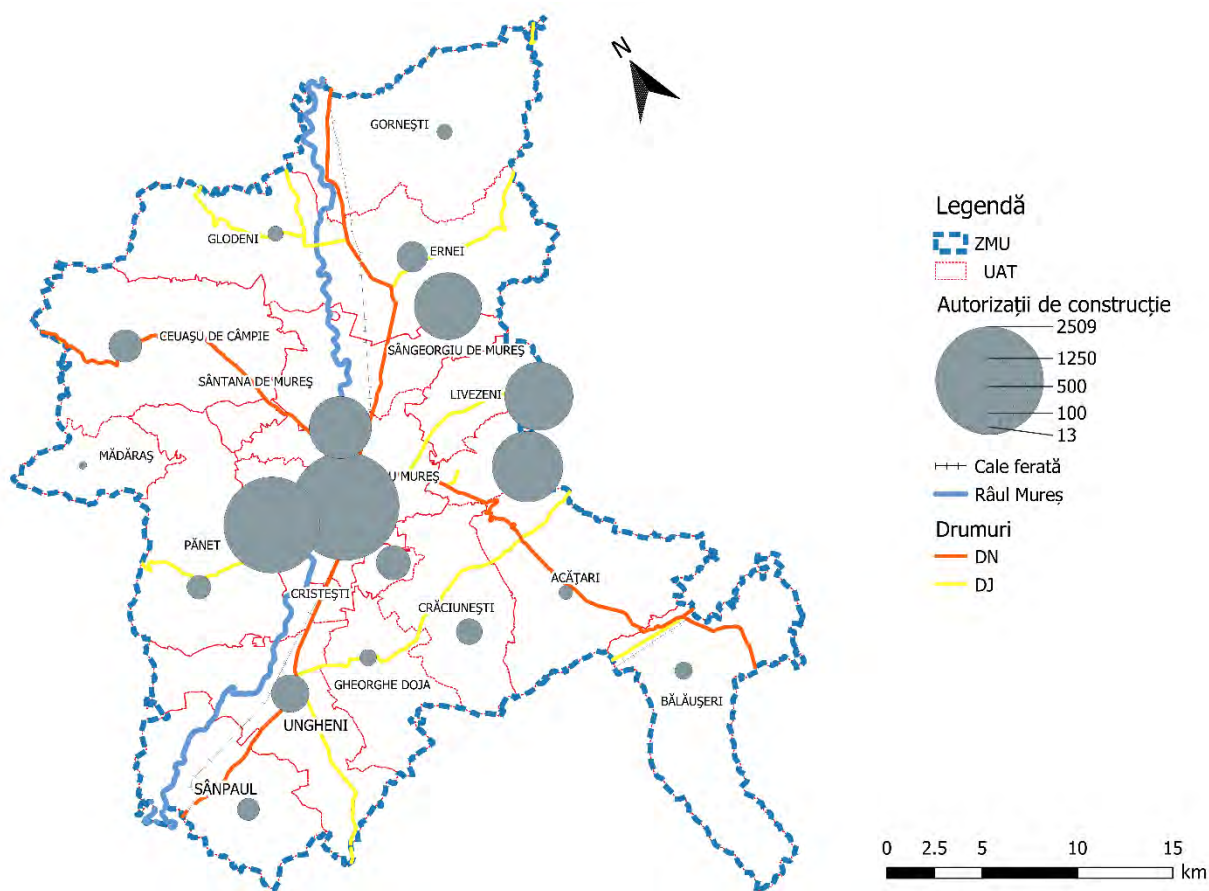
Aeroportul Transilvania

Aeroportul Transilvania joacă un rol crucial în facilitarea accesului regiunii la rețelele internaționale de transport. Conform datelor din tabel, în 2023, aeroportul a înregistrat un trafic de 258.181 de pasageri, ceea ce reprezintă 1,06% din totalul național. Deși procentul este relativ mic comparativ cu alte aeroporturi regionale precum Cluj Napoca sau București, acesta reprezintă o poartă de acces importantă pentru dezvoltarea economică și turistică a regiunii. Pe măsură ce infrastructura rutieră și aeriană se dezvoltă, aeroportul poate deveni un hub mai relevant pentru transportul de mărfuri și pasageri.

Conectivitatea regională

Infrastructura rutieră, inclusiv autostrăzile care leagă zona metropolitană de Cluj-Napoca și Iași, este esențială pentru dezvoltarea economică și pentru mobilitatea persoanelor și bunurilor. Aceste legături permit o mai bună integrare a regiunii în rețelele economice naționale și europene, facilitând schimburile comerciale și atragerea de investiții. De asemenea, îmbunătățirea conectivității poate contribui la creșterea numărului de studenți, turiști și investitori care aleg Târgu Mureș ca destinație.

Analiza teritorială



Harta prezentată ilustrează distribuția numărului de autorizații de construire emise în fiecare unitate administrativ-teritorială din Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU). Analiza acestor date oferă informații valoroase cu privire la dinamica dezvoltării imobiliare în această zonă și la tendințele de migrare a populației către localitățile din jurul municipiului reședință de județ.

1. Târgu Mureș – centrul principal al dezvoltării

Municipiul Târgu Mureș domină în mod clar zona din punct de vedere al numărului de autorizații de construire, reflectând un nivel ridicat de investiții imobiliare. Acest fapt subliniază rolul său central ca pol de dezvoltare în cadrul ZMU. Pe lângă construcțiile rezidențiale, se poate presupune că o parte semnificativă a autorizațiilor se referă și la proiecte comerciale și de infrastructură, care susțin creșterea economică și demografică a municipiului.

2. Creșterea din localitățile suburbane

Localitățile din imediata apropiere a municipiului, precum Sângeorgiu de Mureș, Livezeni și Corunca, înregistrează un număr ridicat de autorizații de construire, situându-se pe locurile doi, trei și patru după Târgu Mureș. Acest lucru indică o migrare semnificativă a populației din Târgu Mureș către aceste localități, precum și o atracție pentru noii locuitori veniți din alte regiuni ale țării. Dezvoltarea suburbană rapidă este determinată de proximitatea față de oraș, calitatea vieții oferite și accesul facil la infrastructura urbană.

3. Localitățile cu dezvoltare imobiliară redusă

La polul opus, localitățile precum Sântana de Mureș, Pănet și Sânpaul înregistrează un număr redus de autorizații de construire. Acest fapt poate indica o cerere scăzută pentru construcții noi, fie din cauza poziției geografice mai îndepărtate de Târgu Mureș, fie din lipsa unor facilități sau infrastructuri moderne. Totuși, aceste localități ar putea deveni puncte de interes în viitor, odată cu extinderea infrastructurii și îmbunătățirea accesibilității.

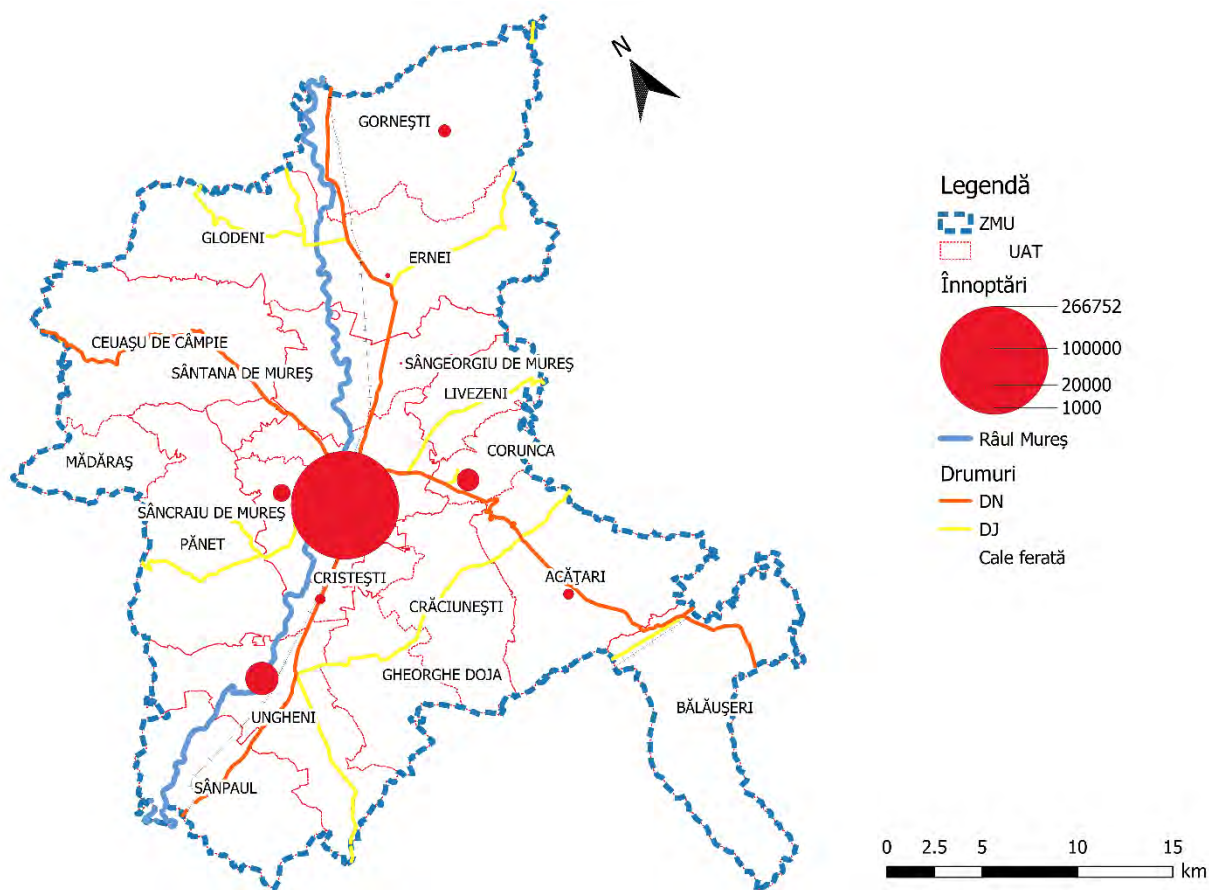
4. Distribuția teritorială a dezvoltării

Analiza hărții relevă o concentrare evidentă a activităților de construcție în jurul axei centrale a ZMU, de-a lungul drumurilor naționale și județene care conectează Târgu Mureș cu localitățile din jur. Acest lucru sugerează că accesul la infrastructura de transport este un factor esențial în decizia de a construi sau de a investi în aceste zone.

5. Concluzii

Harta evidențiază tendințele de migrare și dezvoltare imobiliară din Zona Metropolitană Târgu Mureș. Dezvoltarea este concentrată în principal în jurul Târgu Mureșului și a localităților adiacente, care beneficiază de proximitatea față de centrul urban și de facilități moderne. Pe de altă parte, localitățile mai îndepărtate înregistrează o activitate redusă de construcții, dar acestea ar putea deveni mai atractive în viitor pe măsură ce infrastructura și conectivitatea regională se îmbunătățesc.

Această analiză oferă o perspectivă asupra modului în care ZMU se dezvoltă și se extinde, reflectând cerințele crescânde ale locuitorilor pentru locuințe și servicii în zonele suburbane.



Harta ilustrează distribuția spațială a înnopțărilor turistice în zona metropolitană Târgu Mureș și zonele înconjurătoare. Dimensiunea cercurilor corespunde numărului de nopți petrecute de turiști în fiecare localitate, cu valori între 0 și 266.752.

1. Târgu Mureș:

- Municipiul Târgu Mureș domină clar harta, cu cel mai mare cerc, corespunzând unui număr foarte mare de înnopțări turistice (266.752). Acest lucru reflectă faptul că Târgu Mureș este centrul principal de atracție turistică al regiunii, oferind facilități de cazare variate, de la hoteluri la pensiuni, și fiind un pol economic, cultural și de agrement.

2. Ungheni:

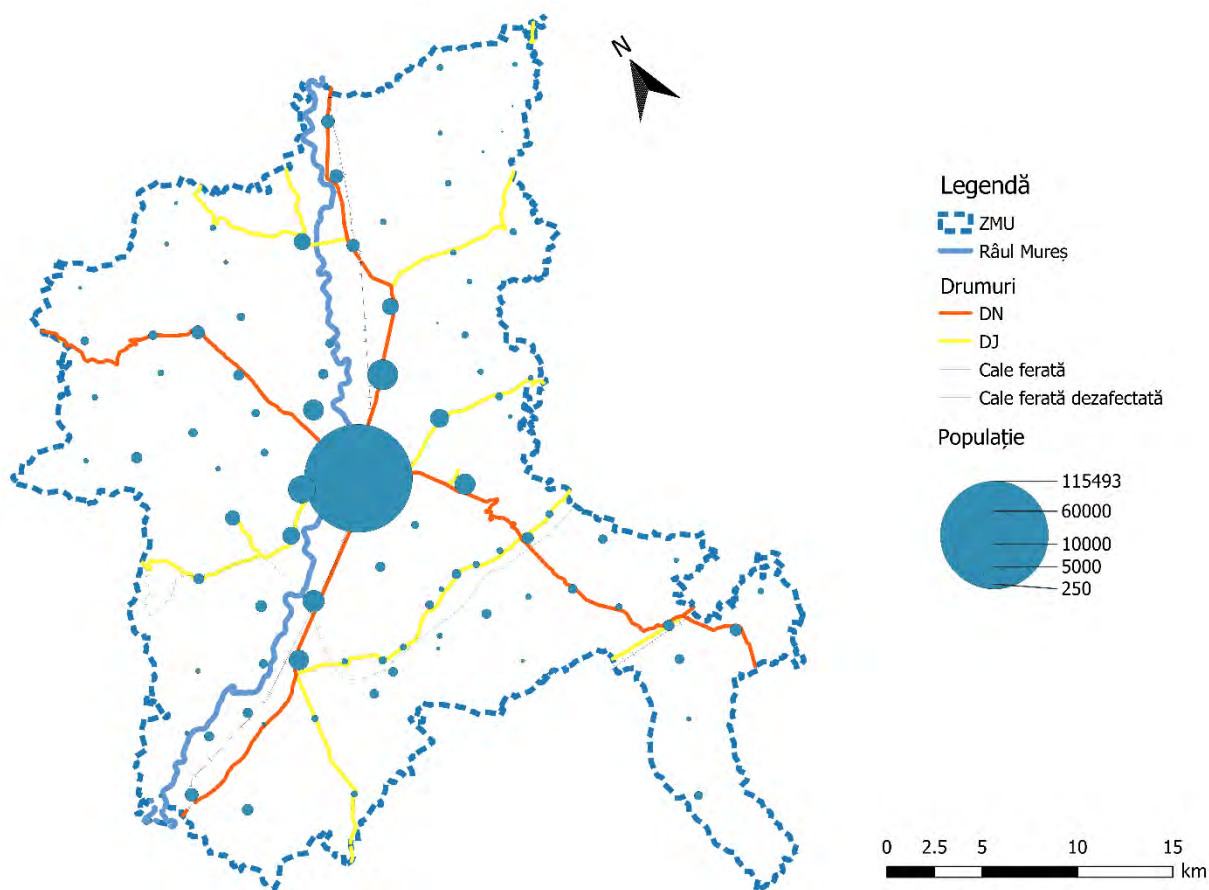
- Localitatea Ungheni, situată în sud-vestul orașului Târgu Mureș, prezintă un număr considerabil de înnopțări, fiind al doilea punct major de pe hartă. Acest fapt poate fi explicat prin poziția strategică pe rutele de transport și proximitatea față de Aeroportul Internațional Transilvania.

3. Sâncraiu de Mureș și Corunca:

- Sâncraiu de Mureș și Corunca, aflate în imediata apropiere a orașului au, de asemenea, o activitate turistică relevantă, indicată prin cercuri de dimensiuni medii. Aceste localități beneficiază de avantajul poziției lor periferice, dar totodată apropiate de centrul urban.

4. Comunele periferice și rurale:

- Localitățile periferice sunt caracterizate de un număr mic de înnopțări turistice, evidențiate de cercuri de dimensiuni reduse. Acestea sunt destinații mai puțin dezvoltate turistic, fiind orientate în special către turismul de trecere sau către turismul rural.



Harta prezintă distribuția populației în așezările din zona metropolitană Târgu Mureș și subliniază un model demografic specific, bazat pe dimensiunea cercurilor care indică numărul de locuitori din fiecare localitate.

1. Târgu Mureș – centrul principal:

- Municipiul Târgu Mureș este, fără îndoială, cel mai mare centru urban al regiunii, cu o populație de aproximativ 115.493 de locuitori. Cercul dominant de pe hartă subliniază această concentrare de populație, ceea ce confirmă rolul de pol economic, administrativ și cultural al orașului.

- Târgu Mureș atrage locuitori din întreaga regiune, fiind principalul hub pentru locuri de muncă, servicii, educație și sănătate. Prin urmare, fluxurile de navetă zilnică se îndreaptă preponderent spre acest centru.

2. Suburbiile apropiate și localitățile de navetă:

- Sângeorgiu de Mureș, Ungheeni, și Cristești sunt localități cu populații relativ mari, evidențiate de cercuri de dimensiuni considerabile. Acestea sunt suburbiile importante și zone de navetă pentru locuitorii care lucrează în Târgu Mureș. Apropierea lor de oraș le face atractive pentru dezvoltare rezidențială și pentru extinderea infrastructurii de transport activ, cum ar fi piste de biciclete.

- Aceste localități sunt bine conectate prin drumurile naționale (DN) și drumurile județene (DJ), facilitând naveta zilnică spre Târgu Mureș.

3. Localitățile rurale și depopularea:

- Satele mai mici, cum ar fi Sânpaul, Bălăușeri, și Ceuășu de Câmpie, au populații relativ reduse, așa cum indică cercurile de dimensiuni mici. Aceste localități sunt caracterizate de un stil de viață mai rural și se confruntă, probabil, cu provocări legate de migrația tinerilor către centrele urbane. Lipsa infrastructurii

economice semnificative în aceste localități face ca o mare parte din populație să fie dependentă de naveta zilnică.

- Aceste zone ar putea beneficia de extinderea transportului activ și de facilități pentru biciclete, ceea ce ar putea contribui la revitalizarea localităților prin promovarea turismului rural și a mobilității alternative.

4. Modelul periferic de dezvoltare:

Pe măsură ce ne îndepărtăm de Târgu Mureș, populația localităților scade semnificativ. Aceasta reflectă un model tipic de dezvoltare concentrică, în care localitățile din proximitatea imediată a orașului beneficiază de expansiunea urbană, în timp ce cele aflate mai departe devin mai puțin populate și mai puțin dezvoltate economic.

- Expansiunea urbană și suburbanizarea localităților din jurul Târgu Mureș ar putea crea o nevoie crescută de integrare a acestor zone în rețelele de transport public și alternative, precum și de dezvoltare a infrastructurii de mobilitate activă.

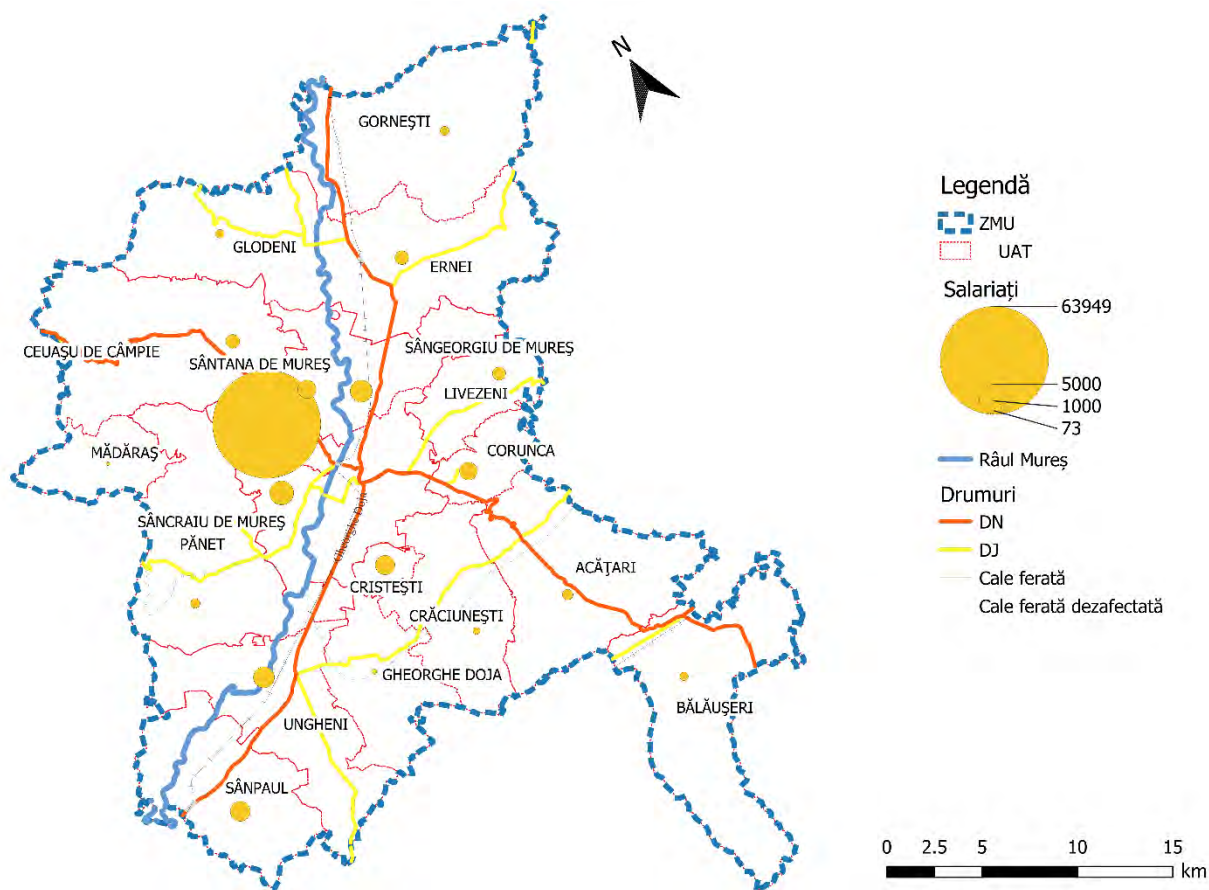
Concluzii și implicări pentru mobilitate:

- Naveta zilnică între localitățile din proximitatea Târgu Mureș este esențială pentru funcționarea întregii zone metropolitane. Dezvoltarea unor piste de biciclete care să conecteze aceste suburbii la oraș poate reduce dependența de autoturisme și poate contribui la un mod de viață mai sănătos și durabil.

- Transportul intercomunal ar trebui să fie facilitat prin legături de biciclete între localitățile mai mici și centrele de navetă, cum ar fi Sângeorgiu de Mureș și Ungheni, pentru a oferi opțiuni de transport durabil și a încuraja mobilitatea între aceste puncte.

- Localitățile mai mici, în special cele cu o populație în scădere, ar putea beneficia de promovarea turismului activ, folosind infrastructura de biciclete și conectarea la traseele turistice din regiune.

Aceste observații indică necesitatea unei strategii integrate de mobilitate care să includă dezvoltarea infrastructurii pentru biciclete, atât pentru navetă, cât și pentru agrement, asigurând în același timp conectivitate între localități și centrul metropolitan.



Harta oferă o reprezentare spațială a numărului de salariați în zona metropolitană Târgu Mureș (ZMU) și localitățile adiacente, indicând distribuția forței de muncă în regiune. Dimensiunea cercurilor reflectă numărul de salariați din fiecare localitate, conform legendei, cu valori între 73 și 63.949.

1. Târgu Mureș:

Municipiul Târgu Mureș domină în mod evident piața muncii în regiune, cu cel mai mare număr de salariați (63.949). Aceasta nu este o surpriză, având în vedere că Târgu Mureș este principalul centru economic, industrial și administrativ al județului Mureș. Aici se regăsesc numeroase instituții publice, companii private, servicii de sănătate și educație, precum și diverse industrii care oferă locuri de muncă pentru o mare parte din populația activă a zonei.

2. Localitățile învecinate:

- Localități precum Sântana de Mureș, Ungheni, și Sânpaul prezintă cercuri de dimensiuni relativ semnificative, indicând o activitate economică notabilă în aceste comune. Ungheni, de exemplu, este cunoscut pentru legăturile sale strânse cu Aeroportul Internațional Târgu Mureș, precum și pentru diverse activități industriale și logistice care asigură un număr important de locuri de muncă.
- Sântana de Mureș, situată în apropierea municipiului, beneficiază de proximitatea față de oraș și poate oferi oportunități de muncă pentru rezidenții care preferă să locuiască în zone mai liniștite, dar să lucreze în mediul urban din Târgu Mureș.

3. Comune și localități rurale:

- Comunele mai mici, precum Ernei, Sângeorgiu de Mureș, Bălăușeri, și Acățari au un număr mai redus de salariați, reflectat de cercuri de dimensiuni mici. Acest lucru sugerează o economie locală bazată în principal pe agricultură, servicii limitate și activități de mică amploare. O parte semnificativă a forței de muncă din

aceste localități poate face naveta către Târgu Mureș sau alte centre economice din apropiere pentru a beneficia de locuri de muncă mai diverse și mai bine plătite.

4. Disparități economice:

- Harta scoate în evidență disparitățile economice între centrul urban Târgu Mureș și localitățile din jur, unde numărul de salariați este mult mai redus. Această concentrare a locurilor de muncă în oraș reflectă centralizarea economică a regiunii, iar comunele din proximitate depind în mare măsură de activitatea economică din municipiu.

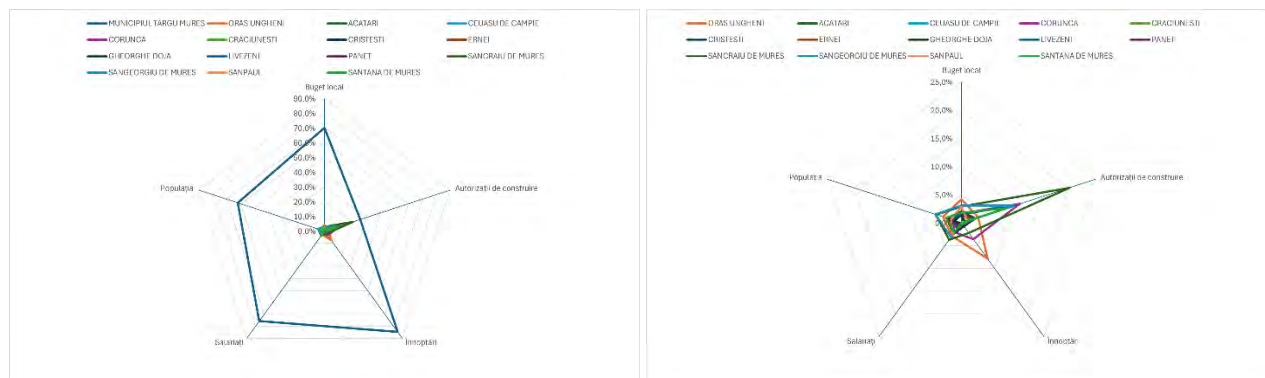
Concluzie:

Distribuția forței de muncă prezentată pe hartă subliniază concentrarea majorității locurilor de muncă în municipiul Târgu Mureș, care este motorul economic al zonei. În același timp, localitățile din imediata apropiere, precum Sântana de Mureș și Ungheni, beneficiază de oportunități economice datorate apropierii de acest centru urban. Regiunile rurale și comunele mai mici din ZMU înregistrează o activitate economică mai modestă, reflectând o nevoie de investiții suplimentare pentru a diversifica și susține dezvoltarea economică locală. Aceasta poate reprezenta un punct de interes pentru factorii de decizie care urmăresc să echilibreze dezvoltarea regională și să reducă disparitățile economice în cadrul zonei metropolitane.

Categorii de localități

Tipologia spațială a localităților din Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU) se bazează pe cinci indicatori principali: populația, locurile de muncă, autorizațiile de construcție, înnoptările turiștilor și valoarea totală a bugetului public anual al autorităților locale. Acești indicatori oferă o imagine clară a nivelului de dezvoltare al fiecărei localități și permit elaborarea unor strategii de dezvoltare adaptate specificului fiecărei zone.

Metodologie



1. Municipiul Târgu Mureș – Municipiu, Reședință de Județ (MRJ)

Târgu Mureș este centrul administrativ, economic și social al ZMU, fiind cel mai dezvoltat municipiu și reședința județului Mureș. Cu o populație de peste 115.000 de locuitori, municipiul concentrează cel mai mare număr de locuri de muncă, autorizații de construcție și înnoptări turistice din întreaga zonă metropolitană. De asemenea, Târgu Mureș dispune de un buget public local semnificativ, reflectând importanța sa ca motor economic al regiunii. Datorită acestor factori, Târgu Mureș este clasificat ca Municipiu, Reședință de Județ (MRJ), fiind nucleul principal al ZMU.

2. Suburbiile mixte, mature

Localități precum Sângeorgiu de Mureș, Livezeni și Corunca sunt localități cu o dezvoltare demografică și economică în creștere, situate în proximitatea imediată a municipiului Târgu Mureș. Aceste suburbii au înregistrat o creștere semnificativă a numărului de autorizații de construcție și a locurilor de muncă, reflectând o extindere naturală a municipiului către zonele periferice. Conectivitatea bună cu rețeaua rutieră și accesul facil la serviciile și oportunitățile din Târgu Mureș le transformă în zone atractive pentru noii rezidenți.

3. Localități cu creștere semnificativă

Localități precum Ernei, Cristești și Ungheni se află într-o fază de expansiune demografică și economică, beneficiind de proximitatea față de Târgu Mureș și de o infrastructură în dezvoltare. Aceste localități înregistrează creșteri ale numărului de autorizații de construcție și un flux tot mai mare de turiști care petrec noapți în zonă, ceea ce indică o dezvoltare susținută în domeniul rezidențial și turistic.

4. Localitățile rurale

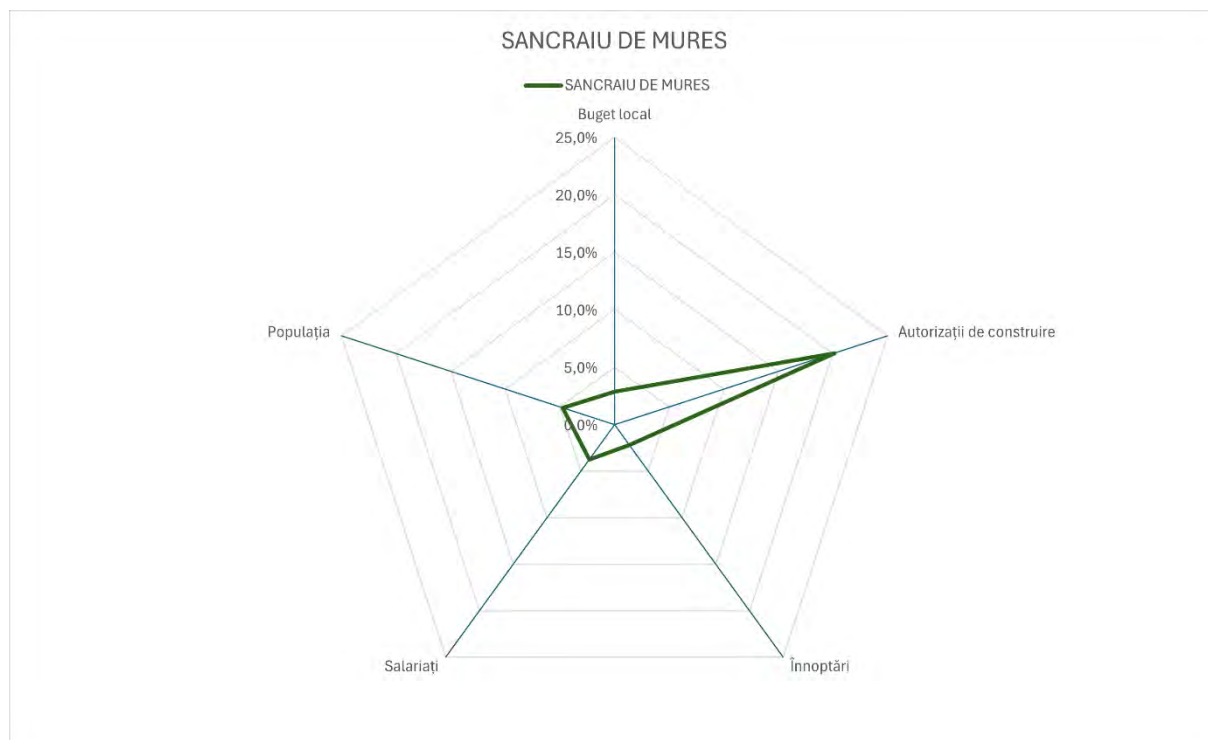
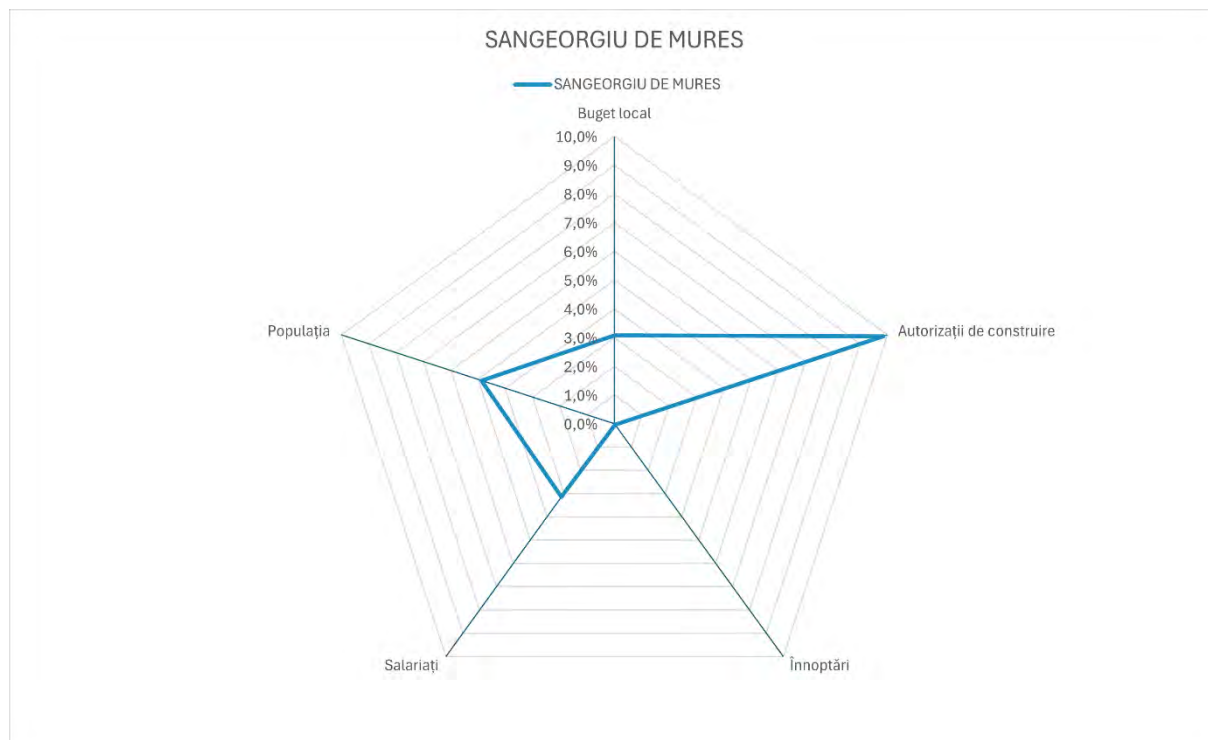
Localități precum Sânpaul, Ceaușu de Câmpie și Gornești sunt clasificate ca zone rurale, cu o densitate scăzută a populației și cu un nivel mai redus de activitate economică și dezvoltare urbană. Aceste zone sunt caracterizate printr-o dependență economică față de Târgu Mureș, dar și prin potențialul lor agricol și turistic. Deși sunt mai puțin dezvoltate, localitățile rurale joacă un rol important în producția agricolă și în menținerea peisajului rural al regiunii.

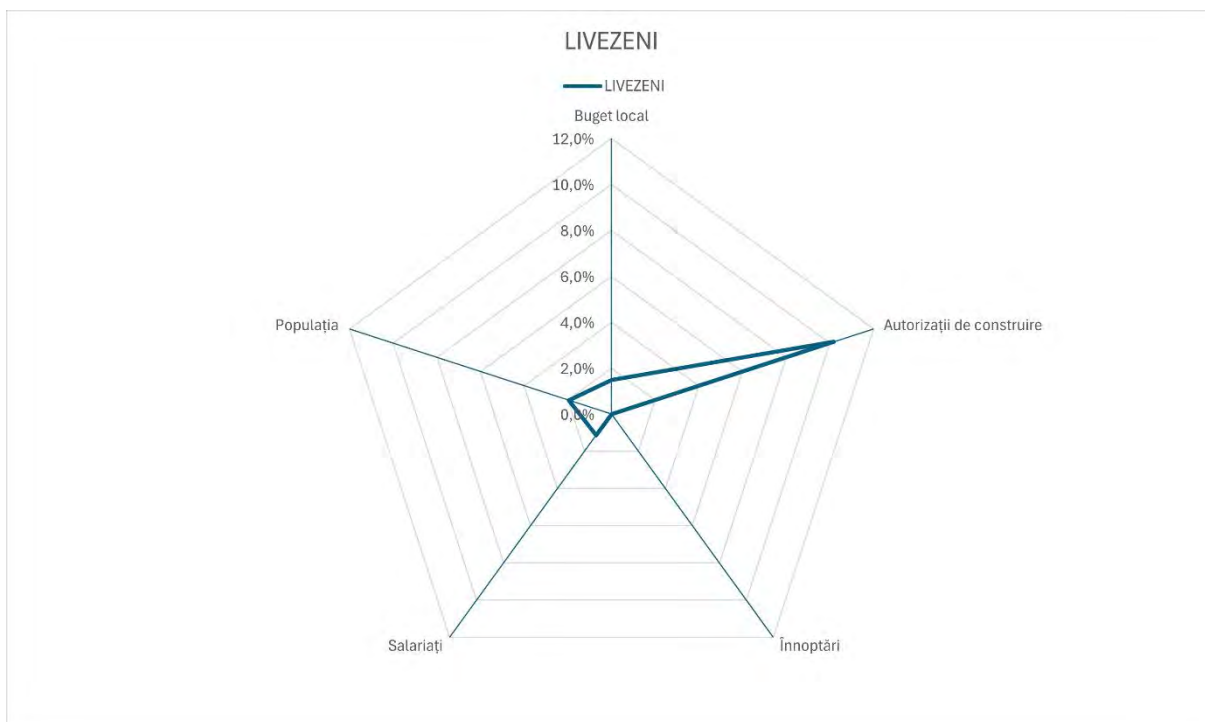
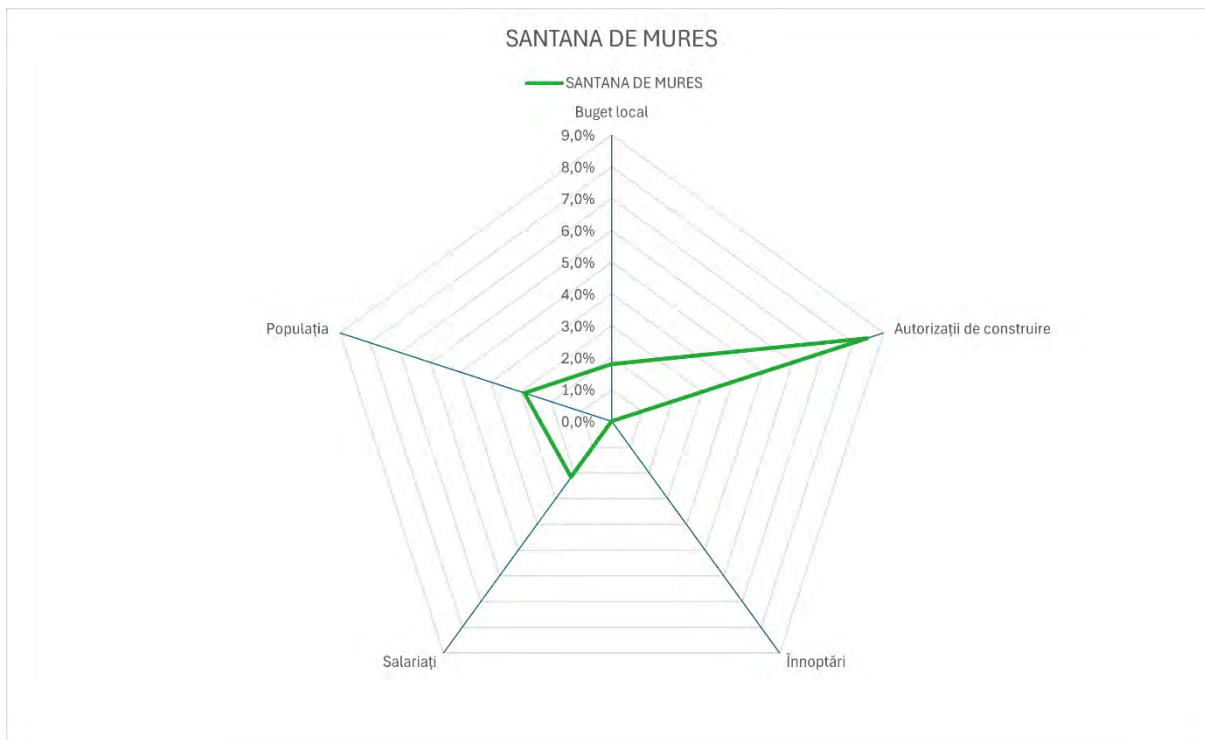
Justificarea tipologiei

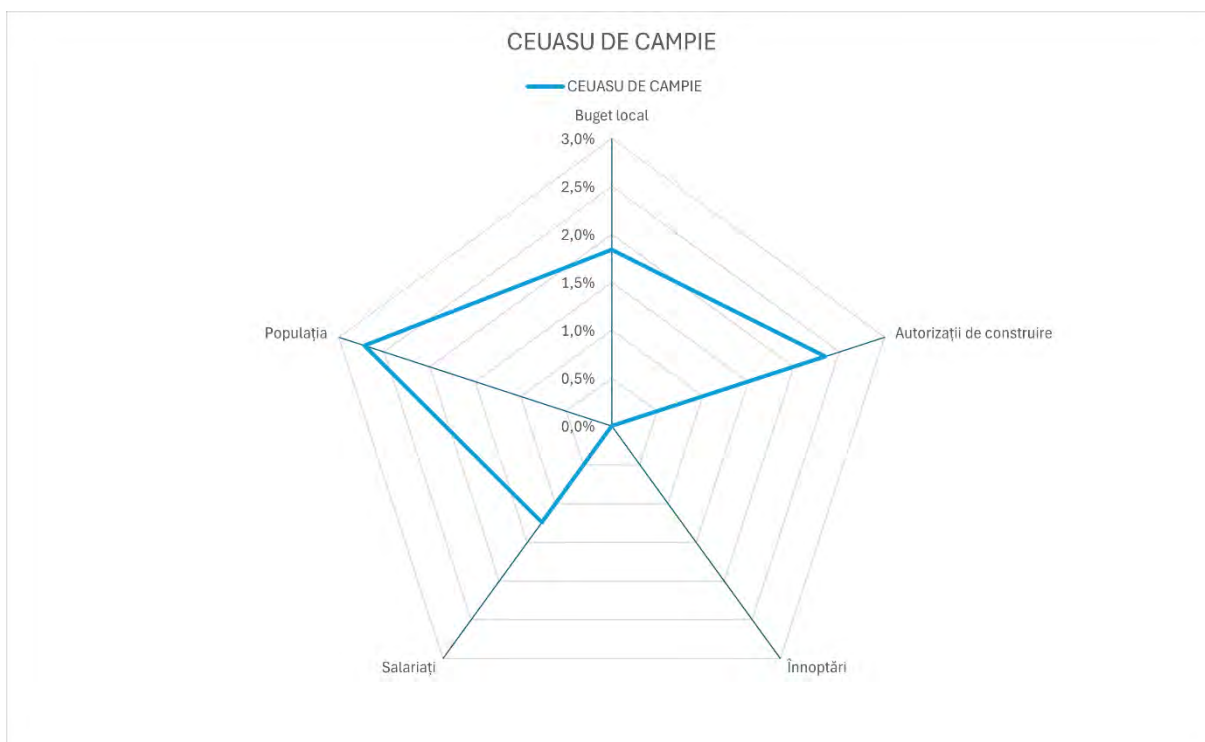
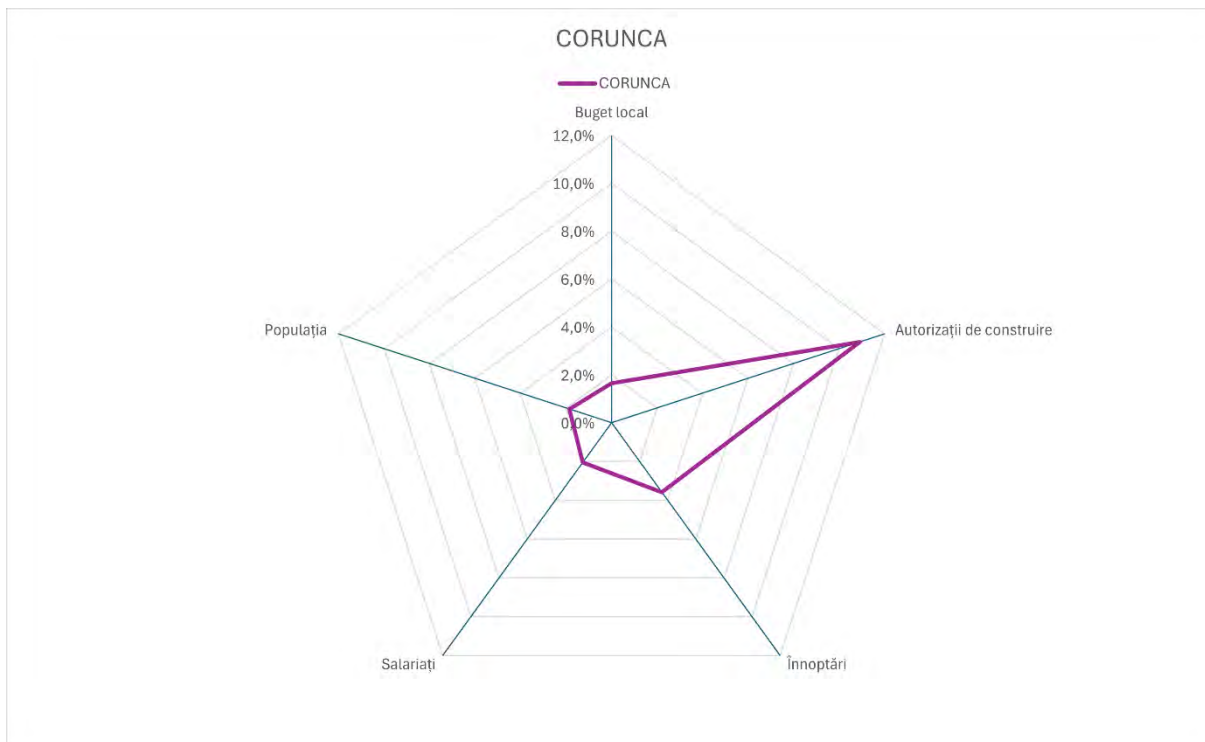
Această tipologie spațială a localităților din ZMU Târgu Mureș este fundamentată pe analiza indicatorilor principali:

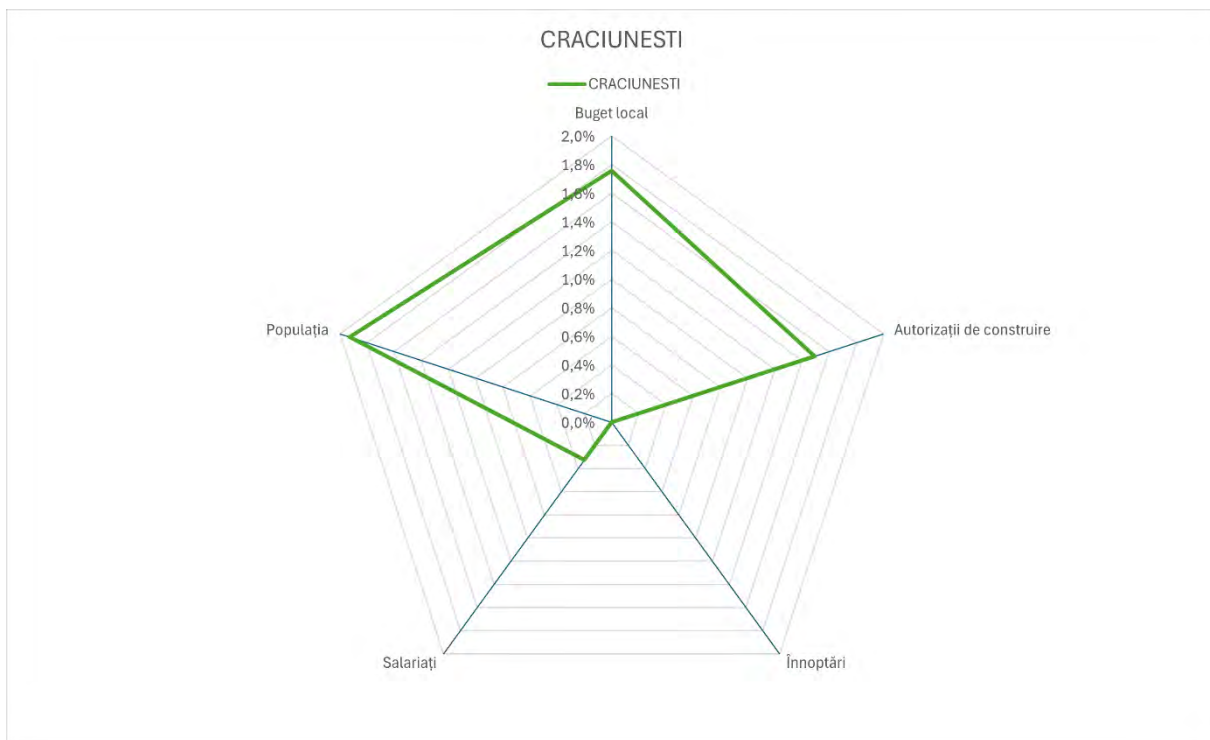
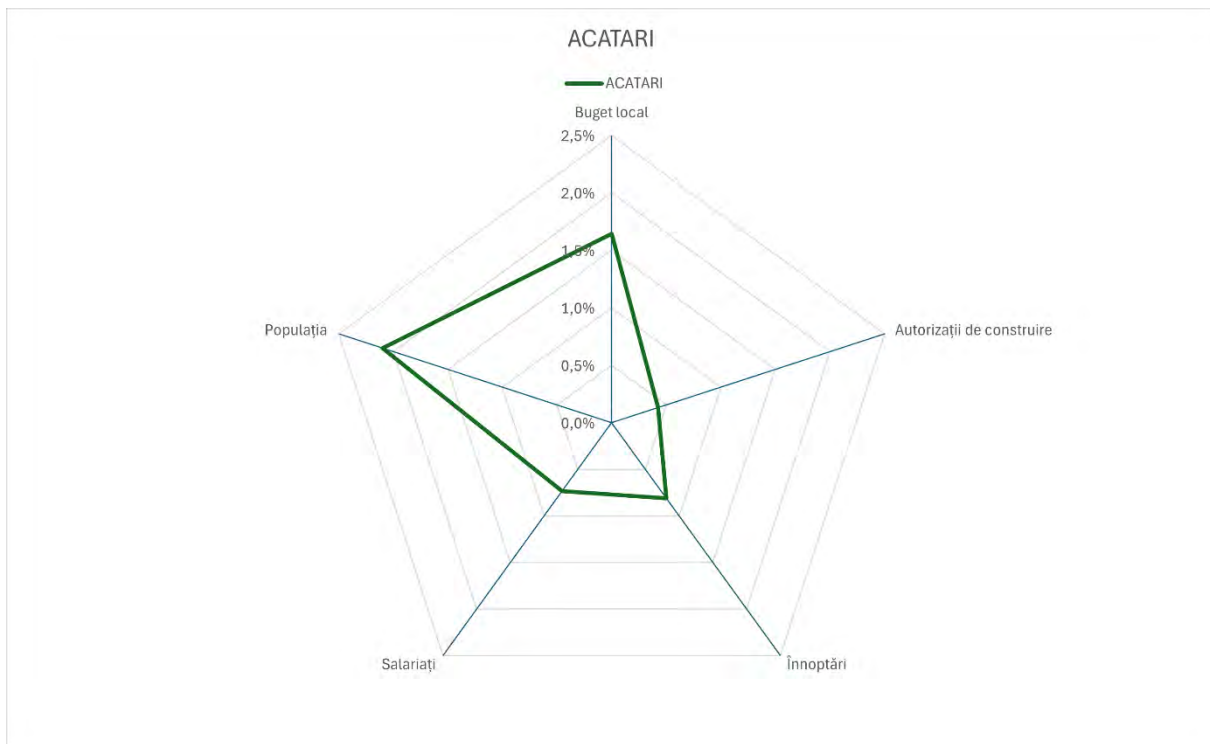
1. Populația: Densitatea populației variază semnificativ între localități, cu Târgu Mureș în centrul atenției și localitățile din jur în expansiune demografică.
2. Locurile de muncă: Cele mai multe locuri de muncă sunt concentrate în Târgu Mureș, dar există o creștere a oportunităților de muncă și în suburbii și localități cu creștere semnificativă.
3. Autorizațiile de construcție: Localitățile suburbane și cele cu creștere semnificativă înregistrează un număr mare de autorizații de construcție, indicând dezvoltarea imobiliară și extinderea zonelor rezidențiale.
4. Înoptările turiștilor: Înoptările sunt un indicator important în evaluarea potențialului turistic al regiunii, cu Târgu Mureș și localitățile apropiate fiind destinațiile principale.
5. Bugetul public: Bugetele locale sunt direct proporționale cu dimensiunea populației și cu dezvoltarea economică, Târgu Mureș având cea mai mare valoare bugetară, urmat de localitățile cu creștere economică semnificativă.

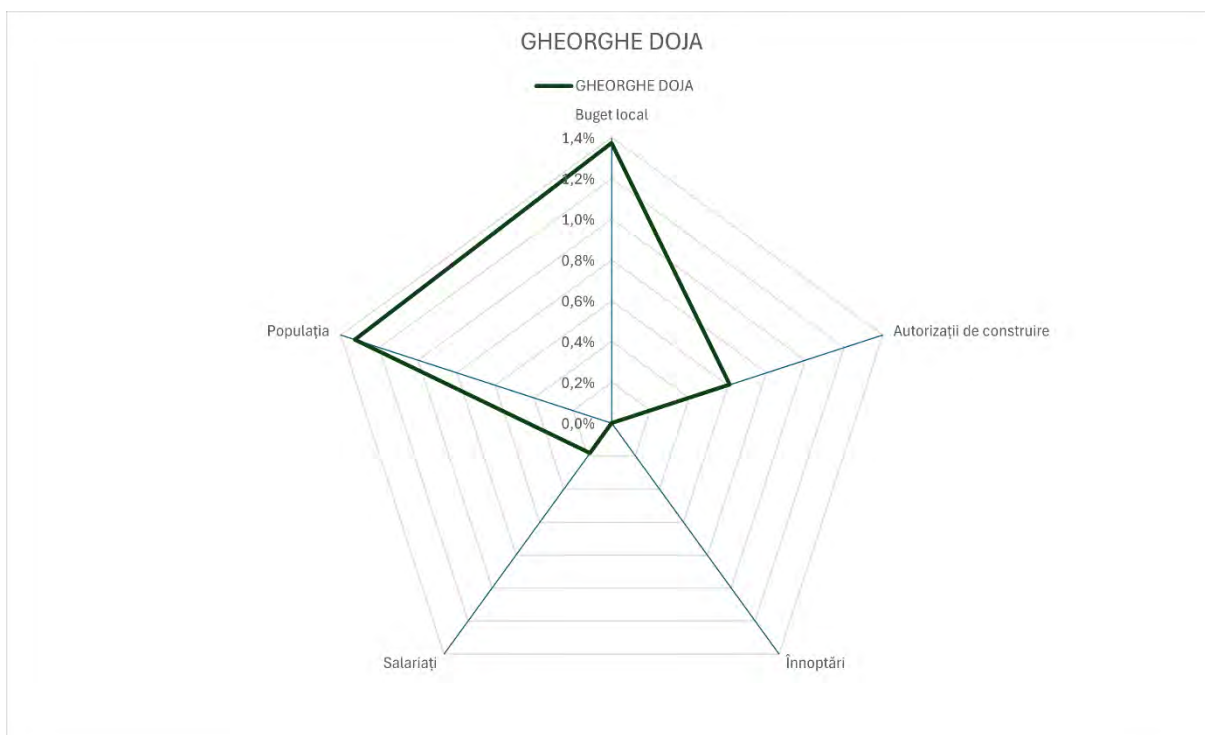
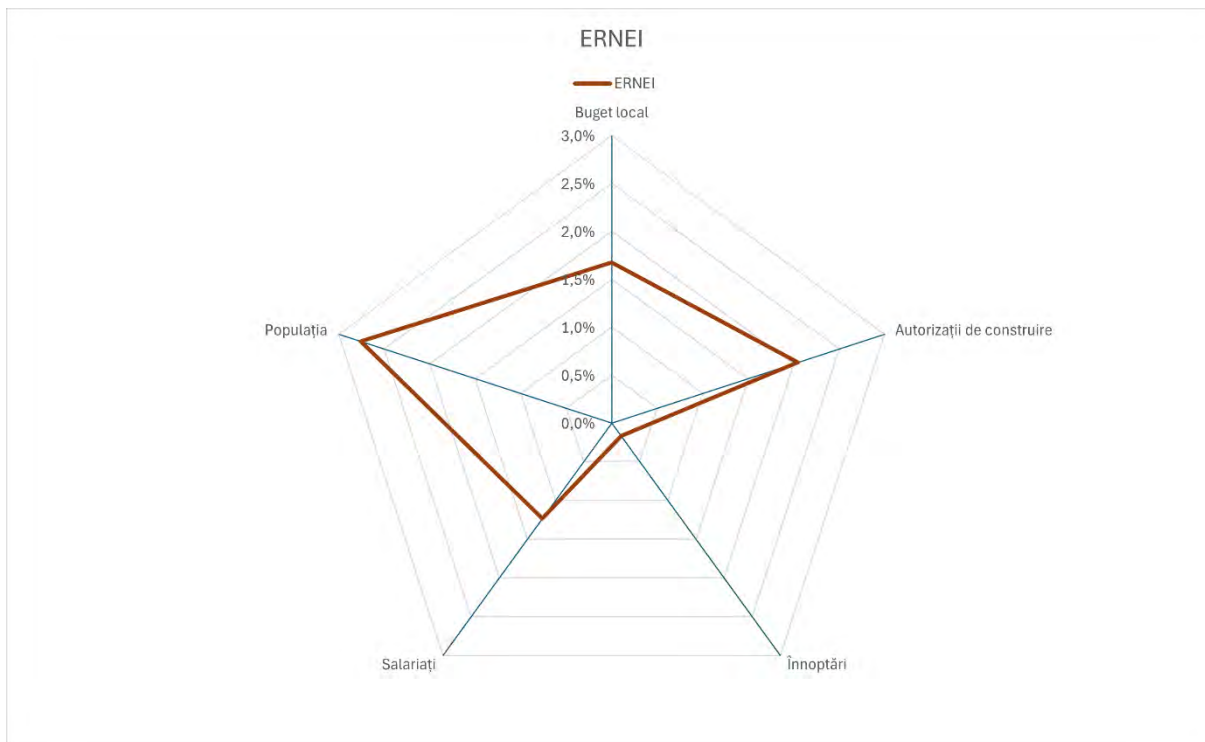
Profile

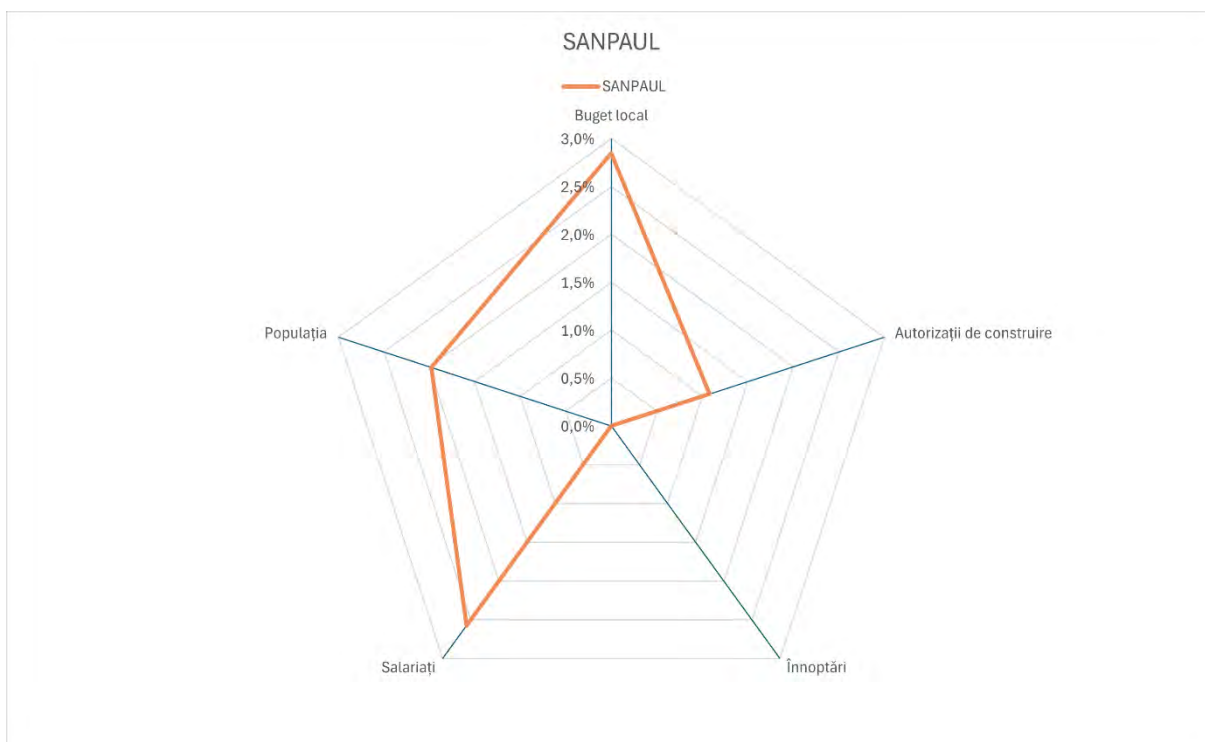
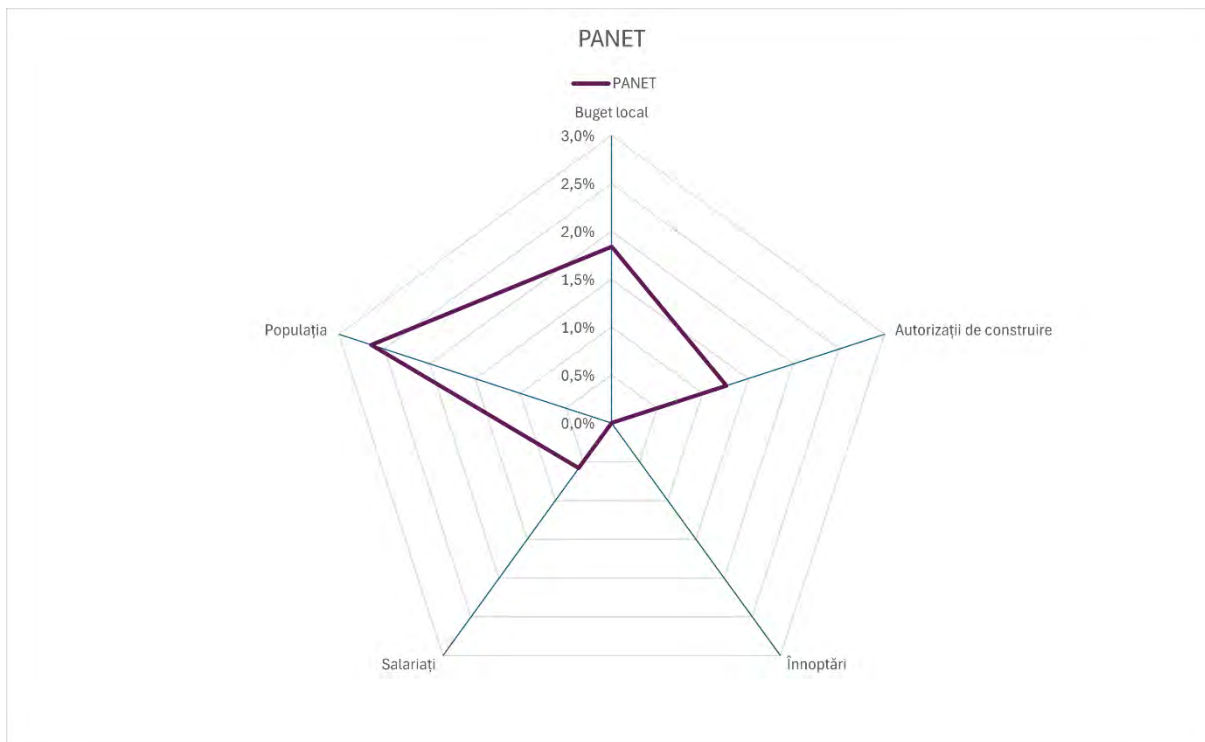


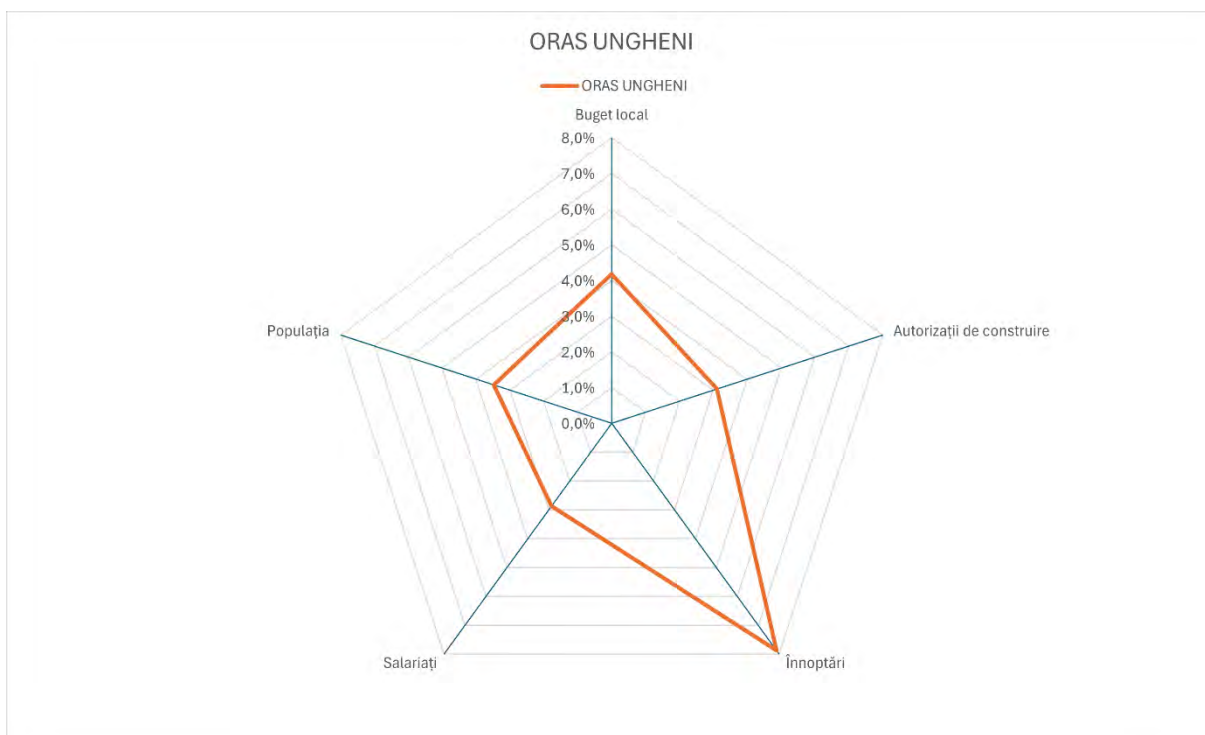
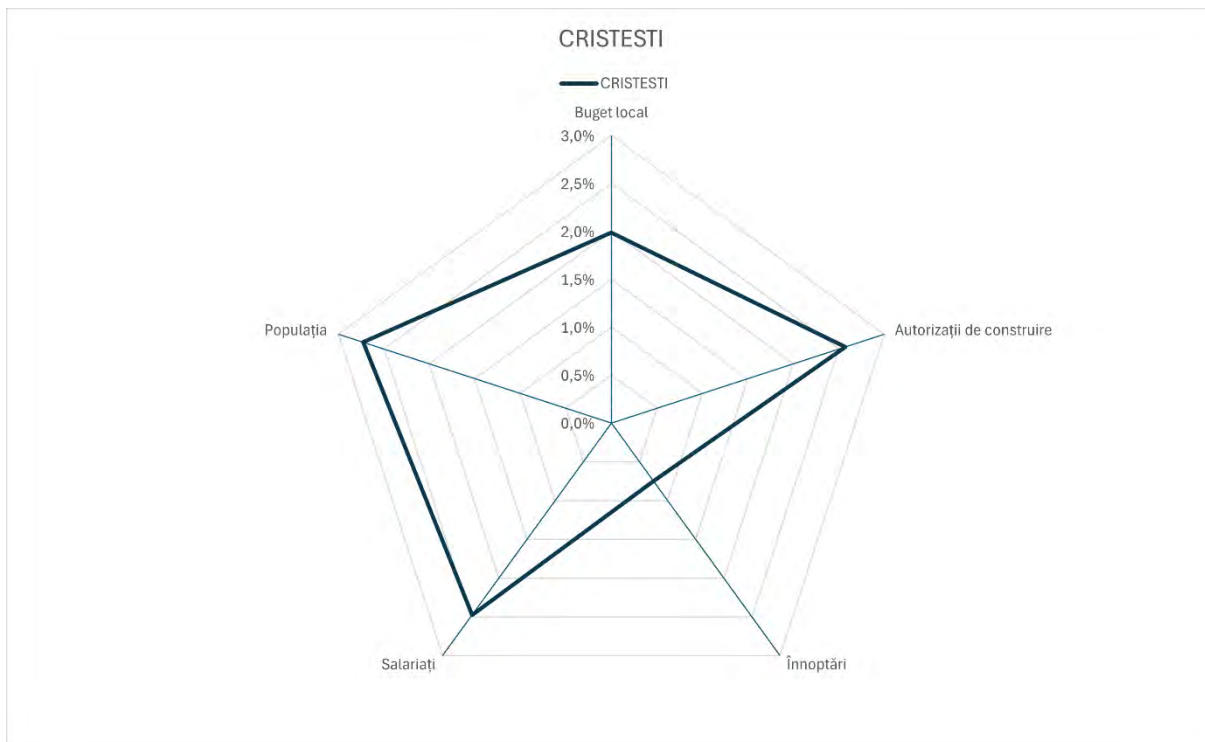












Analizând aceste diagrame pentru diferite unități administrative din ZMU Târgu Mureș, putem observa câteva diferențe semnificative între localități în funcție de diverse categorii economice și sociale:

1. **Acățari:** În această localitate, autorizațiile de construire sunt într-o proporție moderată, iar bugetul local este limitat. Acest lucru poate indica o dezvoltare mai lentă, fără investiții majore în infrastructura locală.
2. **Ceușu de Câmpie:** Aici observăm o pondere mai mică în ceea ce privește autorizațiile de construire și bugetul local, ceea ce reflectă o dezvoltare mai lentă a localității. De asemenea, turismul și locurile de muncă sunt la un nivel scăzut, limitând oportunitățile de dezvoltare economică.
3. **Corunca:** Prezintă un număr considerabil de autorizații de construire, iar bugetul local este unul destul de ridicat. Totuși, turismul și numărul de salariați sunt mai reduse, sugerând o concentrare mai mare pe dezvoltarea rezidențială decât pe cea economică sau turistică.
4. **Crăciunești:** Prezintă o activitate redusă atât în domeniul construcțiilor, cât și în ceea ce privește bugetul local. Salariații și turismul sunt de asemenea la niveluri scăzute, indicând o activitate economică limitată.
5. **Cristești:** Localitatea Cristești prezintă o distribuție echilibrată între populație, buget local și autorizațiile de construire, sugerând o dezvoltare economică constantă. Autorizațiile de construire reprezintă un procent semnificativ (peste 1,5%), indicând o activitate de construcții susținută. Populația și numărul de salariați sunt, de asemenea, bine reprezentate, arătând o dezvoltare socio-economică sănătoasă.
6. **Ernei:** Aici vedem o distribuție echilibrată între autorizațiile de construire și bugetul local, ceea ce arată o bună capacitate de investiție. Cu toate acestea, înnoptările și numărul de locuri de muncă sunt la un nivel modest.
7. **Gheorghe Doja:** Se remarcă printr-un buget local mai modest și o activitate redusă în sectorul construcțiilor. Indicatorii economici și turistici sunt de asemenea reduși, sugerând o dinamică economică mai lentă.
8. **Livezeni:** Se evidențiază printr-un număr important de autorizații de construire și un buget local bun, însă numărul de înnoptări și salariați este mai mic, ceea ce poate indica o dezvoltare economică bazată în principal pe sectorul construcțiilor, cu mai puține oportunități în alte domenii.
9. **Panet:** Graficul localității Panet arată o distribuție relativ uniformă a indicatorilor socio-economici. Populația și salariații reprezintă procente modeste, iar autorizațiile de construire se situează la un nivel relativ ridicat în raport cu alți indicatori, sugerând o activitate de construcții considerabilă în această localitate. Bugetul local se situează la aproximativ 1,5%, în timp ce înnoptările sunt nesemnificative, indicând un potențial turistic redus.
10. **Sâncraiu de Mureș:** Se remarcă printr-un număr relativ ridicat de autorizații de construire și un buget local semnificativ. Aceasta indică o capacitate bună de investiție în dezvoltarea locală, deși turismul și numărul locurilor de muncă sunt relativ modeste.
11. **Sângeorgiu de Mureș:** Prezintă o pondere importantă în numărul autorizațiilor de construire, ceea ce sugerează o dinamică intensă în sectorul construcțiilor. În schimb, numărul înnoptărilor este redus, semnalând un potențial turistic mai puțin dezvoltat.
12. **Sânpaul:** Localitatea Sânpaul prezintă un dezechilibru între indicatorii analizați. Autorizațiile de construire reprezintă aproape 2,5%, indicând o activitate de dezvoltare rezidențială notabilă, comparativ cu restul indicatorilor. Populația și numărul de salariați sunt mai mici în raport cu alte

UAT-uri, în timp ce înnoptările și bugetul local sunt la valori minime. Acest lucru sugerează un potențial de creștere în dezvoltarea economică locală.

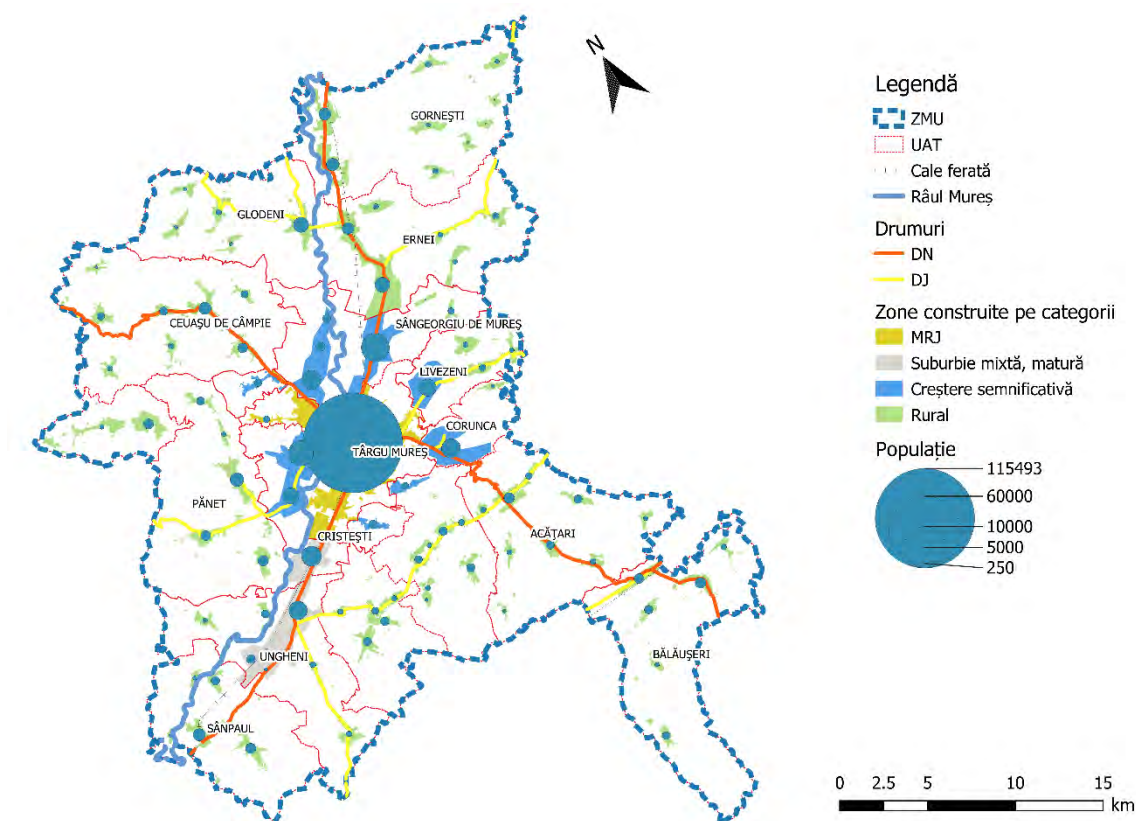
13. **Sântana de Mureș:** Este similară cu Sâncraiu de Mureș în ceea ce privește autorizațiile de construire, însă bugetul local este mai redus. Aceasta ar putea limita resursele disponibile pentru dezvoltarea infrastructurii locale.
14. **Ungheni:** Orașul Ungheni prezintă valori semnificative pentru bugetul local (aproape 8%), ceea ce sugerează un potențial ridicat de investiții și dezvoltare. Cu toate acestea, indicatorul privind înnoptările este nesemnificativ, arătând un potențial turistic redus. Autorizațiile de construire și populația au valori medii, indicând o dezvoltare rezidențială moderată, susținută de activitatea economică locală.

Aceste diagrame evidențiază diferențele între localitățile din ZMU Târgu Mureș în ceea ce privește dezvoltarea construcțiilor, resursele economice locale și potențialul turistic, oferind un cadru util pentru planificarea strategică în domeniul infrastructurii și al dezvoltării socio-economice.

Concluzie

Tipologia localităților din ZMU Târgu Mureș reflectă un peisaj divers, cu un nucleu urban puternic în Târgu Mureș, suburbii mature în extindere și localități rurale în dezvoltare moderată. Această clasificare ajută la orientarea planificării și investițiilor pentru o dezvoltare echilibrată și sustenabilă în întreaga regiune metropolitană.

Categorizare



Harta prezintă distribuția populației în așezările din regiunea Târgu Mureș, cu dimensiunea cercurilor proporțională cu numărul de locuitori, iar zonele construite sunt categorisite pe baza nivelului de urbanizare și extindere. Aceste date sunt utile pentru a analiza tipologiile de mobilitate și posibilele nevoi de transport zilnic, în contextul strategiei regionale de infrastructură pentru biciclete.

1. Târgu Mureș:

- Municipiul Târgu Mureș este centrul populațional major al regiunii, cu o populație de aproximativ 115.493 de locuitori. Acest lucru subliniază rolul său de pol urban principal, care atrage forța de muncă și serviciile din localitățile din jur.

- O parte importantă a locuitorilor din Târgu Mureș, dar și din suburbii, este implicată în mobilitatea zilnică de tip urban, fie pentru muncă, educație sau acces la servicii.

2. Localitățile adiacente:

- Sângeorgiu de Mureș, Ungheni, și Cristești sunt alte centre populaționale semnificative, evidențiate prin cercuri de dimensiuni considerabile. Aceste localități au o legătură directă cu municipiul Târgu Mureș, funcționând în principal ca suburbii și generând fluxuri importante de navetă zilnică către oraș.

- Sângeorgiu de Mureș, situat imediat la nord de Târgu Mureș, se află într-o zonă de creștere semnificativă, conform categorisirii de pe hartă. Această zonă suburbie mixtă matură poate înregistra o creștere a populației în viitor, ceea ce va intensifica cerințele pentru infrastructură de transport alternativ, inclusiv rute pentru biciclete.

3. Comune și localități rurale:

- Localitățile mai mici, precum Sânpaul, Bălăușeri, Gornești, și Pănet, sunt mai dispersate și au o populație semnificativ mai redusă. Cu toate acestea, sunt parte a rețelei regionale de navetă, contribuind la fluxurile de transport spre Târgu Mureș, în special din motive de muncă și educație.

- Aceste localități au, de asemenea, o legătură esențială cu zonele de suburbie mixtă și matură, ceea ce implică o dependență mai mare de mobilitatea zilnică, de navetă și de legăturile bune de transport între centrele regionale și satul de reședință.

Tipologii de navetă și nevoi de mobilitate:

1. Naveta zilnică către Târgu Mureș:

- Majoritatea localităților din jurul Târgu Mureș sunt dependente de centrul urban pentru oportunități economice, educaționale și de servicii. Naveta zilnică este frecventă din zonele precum Sângeorgiu de Mureș, Ungheni, și Cristești. Aceste localități beneficiază de proximitatea lor față de oraș, iar dezvoltarea unor rețele de biciclete bine conectate ar putea încuraja un mod de transport mai sustenabil.

2. Transport între suburbii:

- Având în vedere creșterea semnificativă a populației în anumite suburbii, precum Sângeorgiu de Mureș și Cristești, este probabil ca cererea pentru soluții de mobilitate inter-suburbană să crească. Infrastructura de biciclete poate oferi o alternativă accesibilă și ecologică pentru navetă între suburbii și zonele limitrofe, de exemplu între Sângeorgiu de Mureș și Târgu Mureș sau între Ungheni și Cristești.

3. Integrarea cu transportul public:

- Un alt aspect important al mobilității zilnice în regiune este integrarea bicicletelor cu transportul public. Mulți locuitori din localitățile mai mici, precum Sânpaul sau Bălăușeri, ar putea combina bicicletele cu trenurile sau autobuzele pentru a-și reduce timpul de navetă. Stațiile de tren și punctele de transfer multimodal ar trebui echipate cu facilități pentru parcare bicicletelor și stații de închiriere biciclete.

4. Promovarea transportului activ:

- Creșterea populației și extinderea zonelor rezidențiale în localitățile din jurul Târgu Mureș sugerează nevoia de soluții durabile pentru a reduce dependența de transportul motorizat. Implementarea unei rețele de piste de biciclete sigure și bine conectate ar putea reduce congestia, îmbunătăți calitatea aerului și promova un stil de viață activ în rândul populației.

Concluzie:

Harta indică o distribuție inegală a populației, cu un centru urban major, Târgu Mureș, înconjurat de localități care funcționează ca suburbii sau sate rurale. În contextul strategiei regionale pentru infrastructura bicicletelor, este esențială crearea unor rețele de transport durabil, care să deservească atât naveta zilnică între suburbii și centrul urban, cât și mobilitatea inter-suburbană.

Situația infrastructurii existente

Capitolul „Situația infrastructurii existente” din planul nostru trebuie să abordeze numeroase probleme pe care le putem observa din imaginile din „Anexa 4”. Infrastructura pentru biciclete din ZMU Târgu Mureș și împrejurimi reflectă o serie de neajunsuri care se regăsesc frecvent în orașele din România, dar și oportunități pentru îmbunătățiri considerabile. Principalele provocări sunt următoarele:

- Lipsa unei rețele coerente: În prezent, infrastructura pentru biciclete nu este integrată într-o rețea completă și coerentă, existând doar câteva străzi dotate cu piste separate. Aceste piste nu sunt conectate între ele și nu facilitează transportul eficient pe bicicletă între punctele principale ale orașului. Această problemă este una comună la nivel național, multe orașe din România confruntându-se cu o infrastructură pentru biciclete fragmentată, lipsită de continuitate și planificare pe termen lung.
- Infrastructura adiacentă neadaptată: Pe unele porțiuni, vegetația crește necontrolat, afectând vizibilitatea și accesul facil pe pistele pentru biciclete. În plus, infrastructura pietonală și pentru biciclete nu este întotdeauna corelată, ceea ce creează disconfort pentru utilizatori. Aceste probleme apar frecvent și în alte orașe din țară, unde întreținerea infrastructurii și a spațiilor verzi este adesea deficitară.
- Calitatea scăzută a designului: Lipsa atractivității și calității designului infrastructurii pentru biciclete este o problemă majoră. Pistele sunt slab delimitate, iar semnalizarea este insuficientă, ceea ce face ca utilizatorii să nu se simtă în siguranță. În plus, unele intersecții sunt proiectate fără a ține cont de nevoile bicicliștilor. În multe orașe din România, infrastructura pentru biciclete este văzută doar ca un „compromis” pentru a bifa proiecte de mobilitate, fără a se pune accent pe durabilitate sau pe crearea unei infrastructuri cicliste sigure și funcționale.
- Parcarea bicicletelor: Deși există locuri de parcare pentru biciclete în centrul orașului, acestea nu sunt folosite pe scară largă. Oamenii preferă să își lege bicicletele de stâlpi, copaci sau alte structuri neconvenționale, ceea ce indică faptul că locațiile și designul acestor parcări nu sunt suficient de accesibile sau atractive. Această situație reflectă o problemă des întâlnită în orașele din România, unde parcările pentru biciclete nu sunt amplasate strategic sau promovate adecvat.
- Lipsa adaptării infrastructurii feroviare adaptate la nevoile locale existente: Gările și stațiile de tren nu sunt adaptate nevoilor bicicliștilor, fiind greu accesibile din cauza barierelor fizice și a lipsei de infrastructură dedicată pentru biciclete. În România, infrastructura feroviară nu este, în general, pregătită pentru integrarea bicicletelor în modurile de transport, ceea ce face dificilă utilizarea transportului combinat.
- Supraaglomerarea drumurilor județene: Drumurile județene sunt adesea aglomerate în orele de vârf, ceea ce face periculoasă deplasarea cu bicicleta. Acest lucru este frecvent întâlnit în multe regiuni din România, unde infrastructura rutieră este suprautilizată de vehicule motorizate și nu există spațiu suficient pentru biciclete.
- Străzi înguste ocupate de mașini: În oraș, multe străzi sunt prea înguste și sunt constant ocupate de mașini parcate, ceea ce face dificilă utilizarea infrastructurii pentru biciclete. Parcarea pe stradă reprezintă o provocare majoră în toate orașele din România, unde capacitatea reală de parcare este adesea depășită de cerere.
- Lipsa reglementărilor pentru vehiculele electrice ușoare: Trotinetele electrice și alte mijloace personale electrice nu sunt reglementate corespunzător, ceea ce generează haos în utilizarea spațiului public. Aceasta este o provocare emergentă în marile orașe din România, unde popularitatea acestor mijloace de transport a crescut rapid, fără o legislație corespunzătoare.

- Utilizarea benzii de circulație pentru trafic motorizat de către bicicliști: Deși există piste dedicate pentru biciclete, mulți bicicliști preferă să circule pe benzile destinate mașinilor, din cauza calității slabe a infrastructurii cicliste sau a fragmentării acesteia. Aceasta reflectă o problemă de încredere în infrastructura dedicată, întâlnită și în alte orașe din țară.
- Utilizarea bicicletei în zonele rurale: În zonele rurale mai puțin dezvoltate, bicicletele sunt deja folosite pe scară largă ca mijloc de transport, mai ales de persoanele în vârstă. Aceasta indică o necesitate urgentă de investiții în infrastructura dedicată pentru biciclete în aceste zone.
- Lipsa conexiunilor între modurile de transport: Nu există legături eficiente între trenuri, autobuze locale și regionale, ceea ce împiedică integrarea bicicletei ca parte a unui sistem de transport multimodal. Aceasta este o problemă comună în România, unde sistemele de transport sunt fragmentate și lipsite de coordonare.

Contextul național:

La nivel național, problemele infrastructurii pentru biciclete sunt similare celor identificate în ZMU Târgu Mureș. În România, dezvoltarea infrastructurii cicliste a fost mult întârziată în comparație cu alte state europene, iar planificarea integrată a rețelelor de transport care să includă bicicletele este încă într-un stadiu incipient. Lipsa fondurilor și a voinței politice a dus la implementarea unor proiecte incomplete sau de slabă calitate. Fragmentarea rețelelor de transport și prioritizarea vehiculelor motorizate individuale fac dificilă integrarea bicicletelor ca mijloc principal de transport. Totuși, orașele mari încep să acorde atenție infrastructurii pentru biciclete, iar legislația este în curs de adaptare pentru a sprijini aceste inițiative.

Definirea cadrului strategic, formularea direcții

Strategia de dezvoltare a județului Mureș pentru perioada 2021-2027 subliniază rolul central al municipiului Târgu Mureș ca motor economic și social, influențând semnificativ întregul județ și contribuind la dezvoltarea zonelor învecinate. Această strategie se axează pe dezvoltarea infrastructurii de transport, susținerea creșterii economice prin parcuri industriale și promovarea turismului și educației.

Rolul Târgu Mureș în dezvoltarea județului

Târgu Mureș, cel mai important centru urban al județului, joacă un rol esențial în îmbunătățirea infrastructurii de transport și mobilitate. Aeroportul Internațional Transilvania susține conectivitatea internațională, facilitând fluxurile de persoane și mărfuri, ceea ce stimulează dezvoltarea economică și turismul în județ.

Traficul suburban și interconectivitatea

Pentru a sprijini dezvoltarea zonelor suburbane și a reduce presiunea asupra traficului din Târgu Mureș, este necesară implementarea unui sistem de transport suburban inteligent și favorabil comunității și mediului, care să includă trenuri suburbane, linii de autobuz dedicate și facilități pentru biciclete. Aceste soluții vor armoniza mobilitatea între Târgu Mureș și localitățile învecinate, în conformitate cu strategia județeană de dezvoltare. Proiectele propuse, cum ar fi trenul suburban cu acces pentru biciclete, linii de autobuz suburbane și extinderea infrastructurii pentru biciclete, sunt complet aliniate cu obiectivele strategiei județene.

Dezvoltarea parcurilor industriale și infrastructura

Parcurile industriale joacă un rol crucial în atragerea de investiții și crearea de locuri de muncă în județul Mureș. Conectarea eficientă a acestora la rețelele de transport public și la infrastructura pentru biciclete este esențială pentru a sprijini o dezvoltare sustenabilă și eficientă. Integrarea trenurilor suburbane și a liniilor de autobuz care să deservească aceste parcuri va facilita accesul angajaților și va stimula creșterea economică.

Turism bazat pe patrimoniu și ciclism

Târgu Mureș și județul Mureș au un potențial turistic semnificativ, în special în domeniul turismului cultural și al turismului ciclist. Dezvoltarea unor trasee de ciclism care să se conecteze la rețeaua EuroVelo și la pistele de biciclete pe malul Mureșului, precum și promovarea patrimoniului cultural al zonei, vor atrage turiști și vor sprijini economia locală. Integrarea turismului ciclist în strategia de dezvoltare a infrastructurii cicliste va avea un impact pozitiv asupra turismului durabil.

Infrastructura educațională și impactul său

Târgu Mureș este un centru important de educație, găzduind două universități majore: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie (UMFST) și Universitatea Sapientia. Aceste instituții contribuie la dezvoltarea capitalului uman și joacă un rol crucial în pregătirea forței de muncă calificate, care poate răspunde cerințelor economice regionale și naționale. Universitățile au un impact direct asupra inovării și sprijină dezvoltarea unor industrii de înaltă tehnologie în județ.

Conectivitatea cu marile centre

Conectarea județului Mureș cu centrele regionale, precum Cluj-Napoca și Iași, prin autostrăzi, este esențială pentru îmbunătățirea competitivității economice și a accesibilității județului. Aceste legături vor stimula transportul de mărfuri și vor facilita mobilitatea persoanelor, contribuind la creșterea atractivității județului pentru investitori și turiști.

Necesitatea unui transport public inteligent

Dezvoltarea unui sistem de transport public inteligent și sustenabil în Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU) este o prioritate pentru a îmbunătăți mobilitatea urbană și suburbană. Proiectele propuse, cum ar fi trenul suburban, liniile de autobuz suburbane și infrastructura pentru biciclete, vor contribui semnificativ la atingerea acestui obiectiv. Aceste inițiative sunt în deplină armonie cu strategia de dezvoltare a județului, contribuind la o mobilitate mai eficientă, reducerea poluării și creșterea calității vieții locuitorilor.

În concluzie, proiectele propuse pentru Târgu Mureș și Zona Metropolitană Târgu Mureș sunt în deplin acord cu strategia de dezvoltare a județului Mureș, susținând o dezvoltare sustenabilă, o mobilitate eficientă și o creștere economică echilibrată în întreaga regiune.

Traficul și transportul din Târgu Mureș se confruntă cu o serie de provocări generate de creșterea nivelului de motorizare și o infrastructură insuficient dezvoltată. Conform analizei din **Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD)** pentru Târgu Mureș, soluția nu constă în crearea de noi locuri de parcare, ci în aplicarea unor măsuri de calmare a traficului și în promovarea transportului inteligent, comun și favorabil pentru comunitate și mediu.

1. Creșterea motorizării și congestia

În prezent, Târgu Mureș se confruntă cu o creștere constantă a numărului de vehicule, care generează congestii frecvente, în special în orele de vârf. O parte importantă a acestor probleme este determinată de lipsa unor măsuri de calmare a traficului, care ar contribui la reducerea vitezei și a volumului traficului motorizat. Soluția trebuie să fie prioritizarea transportului inteligent și favorabil mediului, astfel încât să se reducă dependența de mașinile personale.

2. Infrastructura rutieră și nevoia de trafic calm

Rețeaua rutieră actuală nu este optimizată pentru a gestiona eficient fluxul de vehicule, iar congestiile sunt frecvente în intersecțiile majore și în zona centrală. În loc să se construiască mai multe locuri de parcare, soluția optimă este calmarea traficului prin măsuri precum reducerea vitezei, introducerea de senzori unici și extinderea spațiilor destinate pietonilor și bicicliștilor. Aceste măsuri vor ajuta la reducerea volumului de mașini și la îmbunătățirea siguranței și atractivității mediului urban.

3. Transportul public și infrastructura pentru biciclete

Deși transportul public este prezent în oraș, acesta este subutilizat din cauza frecvenței reduse și a capacității limitate. Pentru a atrage mai mulți utilizatori, este necesară o integrare eficientă între transportul public urban și traficul suburban și regional. Trenurile suburbane și liniile de autobuz trebuie să fie conectate cu rețeaua locală, oferind soluții rapide și eficiente de mobilitate pentru navetiști și locuitori.

4. Dezvoltarea infrastructurii pentru biciclete

Infrastructura destinată bicicletelor este insuficient dezvoltată, iar acest lucru descurajează utilizarea bicicletei ca mijloc de transport zilnic. În loc de mai multe locuri de parcare, Târgu Mureș are nevoie de o infrastructură pentru biciclete bine pusă la punct, conectată la rețeaua rutieră și la transportul public. Aceasta ar trebui să includă piste sigure și bine delimitate, parcări pentru biciclete în punctele-cheie și stații de bike-sharing accesibile. Este crucial ca sistemul de infrastructură pentru biciclete să fie armonizat cu rețelele regionale și suburbane, astfel încât navetiștii să poată combina eficient bicicletele cu transportul comun.

5. Parcarea și utilizarea eficientă a spațiului public

Problema parcării ilegale și a spațiului public ocupat de mașini nu se rezolvă prin crearea de noi locuri de parcare. O soluție sustenabilă este reducerea necesității de parcare prin încurajarea utilizării transportului public și a mobilității favorabile pentru comunitate și mediu, precum mersul pe jos sau cu bicicleta. De asemenea, trebuie extins conceptul de parcări "park and ride" în zonele periferice, pentru ca șoferii să poată parca la marginea orașului și să continue deplasarea cu transportul public sau biciclete.

Concluzii

Pentru a îmbunătăți situația traficului din Târgu Mureș, nu este nevoie de mai multe locuri de parcare, ci de implementarea unor măsuri de calmare a traficului și dezvoltarea unei infrastructuri pentru biciclete bine integrate. Rețeaua de transport local trebuie armonizată cu traficul suburban și regional, pentru a facilita mobilitatea zilnică a locuitorilor și a reduce dependența de mașini personale. Aceste măsuri vor contribui la crearea unui mediu urban mai sănătos, sigur și prietenos pentru comunitate și mediu.

Pentru a dezvolta master planul infrastructurii pentru biciclete din Zona Metropolitană Târgu Mureș mai incluzivă, este esențial să adoptăm măsuri specifice care să sprijine toate categoriile sociale și să răspundă nevoilor variate ale locuitorilor, inclusiv ale persoanelor în vârstă, ale celor care trăiesc în sărăcie, ale comunităților rome și ale persoanelor cu dizabilități:

1. Tarife accesibile și stimulente financiare

- Reducerea tarifelor pentru utilizarea serviciilor de bike-sharing pentru persoanele cu venituri mici și pentru grupurile vulnerabile. Oferirea de abonamente lunare sau anuale la prețuri foarte mici pentru a face transportul cu bicicleta accesibil tuturor.
- Subvenții sau vouchere pentru achiziția de biciclete pentru persoanele cu venituri reduse, comunitățile vulnerabile sau persoanele din mediul rural. Aceste vouchere pot fi oferite de autoritățile locale sau prin parteneriate cu ONG-uri și alte instituții.
- Incentive financiare pentru utilizarea frecventă a bicicletelor, cum ar fi reduceri pentru alte servicii publice (transport, culturale, recreative) pentru utilizatorii fideli ai sistemului de bike-sharing.

2. Biciclete și infrastructură adaptate pentru persoanele cu dizabilități

- Introducerea bicicletelor adaptate, cum ar fi tricicletele și bicicletele tandem, care să fie disponibile în punctele de bike-sharing pentru persoanele cu dizabilități motorii sau cu mobilitate redusă.
- Infrastructură prietenoasă pentru persoanele cu dizabilități: realizarea de rampe accesibile și spații special adaptate pentru parcarea bicicletelor destinate persoanelor cu dizabilități. De asemenea, intersecțiile și piste de biciclete trebuie să fie ușor navigabile, fără obstacole majore.

- Semnalizare vizibilă și sisteme de avertizare auditivă sau vizuală pentru persoanele cu dizabilități de vedere sau auz.

3. Programe educaționale și campanii de sensibilizare

- Programe de educație rutieră pentru copii și adulți din comunități vulnerabile (roma, persoane în sărăcie, persoane în vârstă), axate pe utilizarea bicicletei ca mijloc de transport sigur și accesibil.

- Campanii de informare pentru a crește conștientizarea beneficiilor transportului activ și a mobilității prietenoase cu mediul în rândul grupurilor vulnerabile, inclusiv pentru persoanele în vârstă sau persoanele cu dizabilități.

- Instruirea specială pentru grupuri vulnerabile, inclusiv oferirea de cursuri gratuite pentru învățarea mersului pe bicicletă în siguranță, pentru cei care nu au folosit biciclete până acum.

4. Stații de bike-sharing accesibile și bine amplasate

- Amplasarea punctelor de bike-sharing în apropierea locuințelor sociale, cartierelor vulnerabile și zonelor cu o populație majoritară de romi, pentru a facilita accesul tuturor la biciclete.

- Stații în proximitatea centrelor pentru persoane în vârstă și a unităților medicale sau de îngrijire, pentru a facilita mobilitatea acestora.

- Crearea unor centre de închiriere mobile, care să deservească temporar zonele rurale sau comunitățile marginalizate.

5. Programe dedicate persoanelor în vârstă

- Biciclete electrice: Punerea la dispoziție a bicicletelor electrice pentru persoanele în vârstă sau cu mobilitate redusă, pentru a reduce efortul fizic necesar utilizării acestui mijloc de transport.

- Infrastructură sigură: Piste de biciclete separate clar de traficul auto, semnalizate corect și menținute în condiții optime, astfel încât persoanele în vârstă să se simtă în siguranță când folosesc bicicleta.

- Evenimente de socializare și tururi organizate pe bicicletă, dedicate persoanelor în vârstă, pentru a le încuraja să folosească bicicletele în scop recreativ și pentru menținerea sănătății.

6. Implicarea comunităților locale

- Consultări și implicare: Implicarea directă a comunităților vulnerabile (roma, persoane cu venituri mici, persoane în vârstă) în procesul de planificare și decizie legat de dezvoltarea infrastructurii cicliste.

- Programe locale de cooperare: Colaborarea cu organizații non-guvernamentale, școli și lideri locali pentru a asigura implementarea echitabilă și participativă a strategiei de biciclete.

7. Beneficii pentru sănătate și integrare socială

- Promovarea beneficiilor sănătății: Bicicleta nu este doar un mijloc de transport, ci și o metodă de îmbunătățire a sănătății fizice și mentale. Programele dedicate celor care trăiesc în sărăcie sau persoanelor în vârstă ar putea sublinia aceste beneficii, crescând motivația pentru utilizarea bicicletei.

- Integrarea socială: Bicicleta poate fi un instrument de integrare socială, în special pentru comunitățile rome și persoanele vulnerabile. Programele de ciclism comunitar pot fi o platformă pentru dezvoltarea legăturilor între comunități diverse și pentru reducerea barierelor sociale.

8. Acces facil la locuri de muncă și servicii

- Crearea de rute dedicate care să conecteze zonele locuite de comunitățile vulnerabile cu locurile de muncă, școlile și centrele de servicii publice. Bicicleta poate deveni un mijloc eficient de accesibilitate pentru persoanele care locuiesc departe de centrele urbane.
- Integrarea cu transportul public: Rutele cicliste ar trebui să fie bine conectate la infrastructura de transport public, oferind astfel opțiuni flexibile și accesibile pentru toți utilizatorii.

Concluzie

Pentru ca strategia de biciclete din ZMU Târgu Mureș să devină cu adevărat incluzivă, este esențial să se adopte măsuri specifice care să țină cont de nevoile fiecărui grup vulnerabil. Prin tarife reduse, infrastructură adaptată, programe de educație și implicare comunitară, putem asigura accesul tuturor la o rețea ciclistă sigură, eficientă și prietenoasă, sprijinind astfel mobilitatea activă și integrarea socială.

Fluxuri existente și previzionate

Situația prezentă:

În prezent, Târgu Mureș și Zona Metropolitană Urbană (ZMU) se confruntă cu numeroase provocări legate de fluxurile de trafic, care afectează calitatea vieții și eficiența sistemului de transport. Analiza detaliată a traficului existent scoate în evidență următoarele aspecte:

Orele de vârf cu volume extreme de trafic în oraș: Orașul Târgu Mureș se confruntă cu blocaje severe în orele de vârf, mai ales în zonele centrale și în jurul marilor intersecții. Aceste blocaje sunt cauzate în principal de numărul mare de autoturisme private care intră și ies din oraș, afectând fluiditatea traficului. Lipsa unei infrastructuri adecvate pentru biciclete și pietoni contribuie la preferința pentru transportul individual motorizat.

Naveta pe axa Târgu Mureș - Vidrasău (parcul industrial): O problemă specifică este naveta zilnică între Târgu Mureș și Vidrasău, unde se află parcul industrial. Acest flux constant de muncitori creează congestii majore pe principalele drumuri de acces, deoarece mulți dintre aceștia preferă să folosească mașinile personale din cauza unui sistem public de transport neadecvat, atât în ceea ce privește frecvența, cât și orarul curselor de autobuz și tren.

Siguranța redusă pentru ciclism, mai ales pentru copii și vârstnici: Infrastructura ciclistă existentă nu este adaptată cerințelor moderne. Mulți bicicliști nu se simt în siguranță, ceea ce limitează utilizarea bicicletelor ca mijloc de transport viabil. Aceasta este o problemă majoră pentru grupurile vulnerabile, cum ar fi copiii și persoanele în vârstă, care sunt deosebit de expuse riscurilor în condițiile actuale de trafic.

Preferința pentru mașini în detrimentul transportului public: O altă problemă este utilizarea insuficientă a transportului public, atât în Târgu Mureș, cât și în suburbii. Calitatea slabă a serviciilor de transport public, lipsa unei frecvențe adecvate și a unor orare sincronizate cu nevoile navetiștilor îi descurajează pe mulți locuitori să renunțe la mașinile proprii.

Servicii de transport insuficiente la nivel județean și feroviar: La nivel județean, rețeaua de autobuze este subdimensionată, iar trenurile care deservește regiunea nu sunt adaptate nevoilor navetiștilor. Orarul acestora nu este coordonat pentru a acoperi orele de vârf, iar condițiile generale de călătorie sunt slabe, ceea ce limitează utilizarea acestor opțiuni.

Situația fără intervenții:

Dacă nu se iau măsuri pentru a interveni și îmbunătăți sistemul de transport, ne putem aștepta la o agravare a problemelor existente. Iată cum ar arăta situația în viitor, în lipsa unor intervenții strategice:

Creșterea extremă a fluxurilor de navetă: Pe măsură ce suburbia continuă să crească, vom asista la creșteri mari ale fluxurilor de navetă, cu congestii severe atât pe drumurile de acces către oraș, cât și în zonele din jurul marilor intersecții. Suburbanizarea va conduce la o presiune crescută asupra rețelei rutiere, ceea ce va accentua și mai mult blocajele.

Blocaje în jurul școlilor în timpul orelor de vârf: Zonele din jurul școlilor din Târgu Mureș vor deveni impracticabile în orele de vârf. Lipsa unei infrastructuri adecvate pentru ciclism și transport public va forța părinții să folosească mașinile, ceea ce va duce la aglomerarea zonelor adiacente școlilor.

Scăderea utilizării bicicletelor: Siguranța redusă a infrastructurii pentru biciclete va continua să descurajeze utilizarea acestora, mai ales în contextul unei congestii crescute. Bicicliștii, în special copiii și vârstnicii, vor evita utilizarea bicicletei din motive de siguranță.

Nivel scăzut al utilizării transportului feroviar: Transportul feroviar, deja subutilizat, va continua să piardă din relevanță, mai ales dacă nu se iau măsuri pentru modernizarea infrastructurii și pentru ajustarea orarului trenurilor la nevoile navetiștilor.

Creșterea dependenței de autoturisme: În lipsa unor intervenții, dependența de autoturisme va crește, ducând la probleme majore de mediu, consum crescut de energie și un nivel scăzut al mobilității generale pentru populație.

Marginalizarea comunităților vulnerabile: Persoanele care trăiesc în sărăcie, mai ales în comunitățile rurale din afara suburbiei, vor avea acces limitat la spații publice de calitate, servicii esențiale și locuri de muncă. Aceasta va duce la riscul de segregare și marginalizare socială în rândul populației rurale, deoarece aceste comunități nu vor beneficia de un sistem de transport public accesibil și eficient.

Ce se poate face pentru a ameliora situația?

Pentru a preveni aceste scenarii negative, este esențială implementarea unor măsuri strategice care să îmbunătățească infrastructura de transport și mobilitatea în general. Printre soluțiile viabile se numără:

Dezvoltarea unei rețele complete de infrastructură pentru biciclete: Crearea unei rețele de infrastructură ciclistă care să conecteze toate zonele din oraș și suburbie va încuraja utilizarea bicicletelor, reducând dependența de autoturisme. Aceasta ar trebui să includă piste sigure, separate de trafic, care să fie accesibile atât pentru copii, cât și pentru persoanele în vârstă.

Îmbunătățirea transportului public: Este necesară modernizarea serviciilor de transport public, cu accent pe sincronizarea orelor pentru autobuze și trenuri, creșterea frecvenței curselor și adaptarea acestora la nevoile navetiștilor. De asemenea, este importantă modernizarea infrastructurii feroviare pentru a face călătoriile mai rapide și mai confortabile.

Promovarea utilizării transportului public și reducerea traficului auto: Prin măsuri de educație și conștientizare, populația poate fi încurajată să adopte mijloace de transport comun mai eficiente și mai prietenoase cu mediul. Campaniile de sensibilizare și promovarea beneficiilor utilizării transportului public, a bicicletelor sau a mersului pe jos vor juca un rol esențial în schimbarea comportamentului.

Crearea unor legături multimodale eficiente: Integrarea între diferitele mijloace de transport, cum ar fi trenurile, autobuzele și bicicletele, va crește eficiența și va facilita naveta zilnică. Stațiile de tren și autobuz ar trebui să fie echipate cu facilități pentru biciclete și să fie integrate în rețeaua de transport public.

Implementarea măsurilor de calmare a traficului în oraș: În zonele centrale și în jurul școlilor, este necesară implementarea măsurilor de calmare a traficului pentru a reduce aglomerația și pentru a face zonele respective mai sigure pentru pietoni și bicicliști. Aceste măsuri ar putea include crearea de zone pietonale și reducerea vitezei maxime permise în anumite zone.

Planificare teritorială integrată: Autoritățile locale trebuie să planifice dezvoltarea suburbiei în așa fel încât să prevină dependența exclusivă de autoturisme. Prin crearea de spații publice de calitate și prin asigurarea unor servicii de transport public accesibile, noile dezvoltări rezidențiale pot deveni comunități sustenabile.

Programe dedicate comunităților vulnerabile: În colaborare cu autoritățile locale și regionale, ar trebui implementate programe care să sprijine comunitățile vulnerabile și să le asigure accesul la transport public de calitate, astfel încât să fie prevenite marginalizarea și segregarea.

Aceste măsuri sunt esențiale pentru a asigura o dezvoltare sustenabilă și echitabilă a mobilității în ZMU Târgu Mureș și pentru a preveni riscurile asociate unui sistem de transport ineficient și fragmentat.

Direcții de dezvoltare

Mobilitate în siguranță

Conflictul dintre bicicliști și pietoni în orașe reprezintă o provocare frecventă, care poate afecta negativ eficiența și siguranța traficului nemotorizat. În Târgu Mureș și în localitățile suburbane, reducerea acestor conflicte este esențială pentru a stimula adoptarea modurilor de transport sustenabile. De la infrastructura inadecvată la lipsa comunicării și a educației privind comportamentul în trafic, există mai multe cauze ale acestor tensiuni. Totuși, prin implementarea unor măsuri strategice și prin promovarea activă a transportului nemotorizat, aceste conflicte pot fi eliminate, creând astfel un oraș mai sigur și mai prietenos cu mediul.

Cauzele conflictelor:

1. Împărțirea aceluiași spațiu: În multe cazuri, bicicliștii și pietonii împart aceleași trotuare sau zone pietonale, ceea ce poate duce la accidente și tensiuni. Lipsa delimitării clare a spațiilor pentru fiecare categorie contribuie semnificativ la aceste conflicte.
2. Nerespectarea regulilor de circulație: Fie că este vorba de bicicliști care circulă pe trotuar sau de pietoni care traversează piste de biciclete fără atenție, nerespectarea regulilor amplifică riscul de coliziuni.
3. Infrastructura insuficientă: O infrastructură care nu oferă spațiu adecvat pentru bicicliști sau pietoni poate forța ambele categorii să utilizeze aceleași trasee, crescând astfel riscul de accidente.

Soluții pentru reducerea conflictelor:

1. Delimitarea clară a traseelor: Este crucial să se creeze trasee clar delimitate pentru bicicliști și pietoni. Acestea pot fi separate prin bariere fizice, prin utilizarea unor culori distincte pentru suprafețele drumurilor sau prin marcaje vizibile. În acest fel, se evită utilizarea greșită a trotuarelor de către bicicliști și se oferă siguranță pietonilor.
2. Amenajarea de infrastructură modernă: Dezvoltarea unei infrastructuri integrate și extinse pentru bicicliști, cum ar fi piste de biciclete sigure și bine întreținute, va reduce presiunea asupra trotuarelor. În plus, conectarea acestei infrastructuri la stații de transport public va încuraja deplasările sustenabile pe distanțe mai lungi.
3. Crearea unor zone pietonale sigure: În centrul istoric al orașului Târgu Mureș, cum este Piața Trandafirilor, este important să fie amenajate zone pietonale extinse, unde accesul bicicliștilor este restricționat sau bine reglementat. Acest lucru va spori siguranța pietonilor și va încuraja mersul pe jos.
4. Promovarea utilizării vitezei reduse: În zonele intens frecventate de pietoni, viteza bicicliștilor trebuie redusă. Semnalizarea corespunzătoare și barierele naturale, cum ar fi curbe sau pavarea specială, vor ajuta la limitarea vitezei și vor preveni coliziunile.

Ghid de planificare pentru îmbunătățirea siguranței ciclismului urban în orașe aglomerate precum Târgu Mureș

1. Dezvoltarea unei infrastructuri sigure pentru biciclete

- Piste dedicate pentru biciclete: Amenajarea de piste de biciclete separate de traficul auto și pietonal este esențială. Aceste piste ar trebui să fie bine marcate și, ideal, protejate fizic de traficul auto cu separatoare.
- Intersecții prietenoase pentru bicicliști: Proiectarea intersecțiilor cu benzi dedicate pentru bicicliști și semnalizări specifice pentru biciclete (de ex. semafoare pentru biciclete) pentru a evita coliziunile cu vehiculele.
- Coridoare de transport integrate: Conectarea pistelor de biciclete cu alte moduri de transport (trenuri suburbane, autobuze cu facilități pentru biciclete) pentru a permite o mobilitate continuă și sigură.

- Stații de închiriat biciclete: Amenajarea stațiilor de bike-sharing la punctele nodale de transport, precum gări și stații de autobuz, pentru a încuraja folosirea bicicletei pe distanțe scurte.

2. Reducerea vitezei vehiculelor în zonele urbane aglomerate

- Zone cu viteză redusă (zone „30”): Înființarea de zone cu viteză limitată la 30 km/h în centrul orașului și în apropierea școlilor, piețelor și zonelor rezidențiale pentru a reduce riscul de accidente grave.

- Străzi prioritare pentru bicicliști: Marcarea unor străzi secundare ca rute prioritare pentru bicicliști, unde traficul auto este fie limitat, fie restricționat.

3. Educația și conștientizarea participanților la trafic

- Campanii de conștientizare: Derularea de campanii educative care să încurajeze respectarea bicicliștilor de către șoferi, dar și promovarea comportamentului responsabil al bicicliștilor în trafic.

- Cursuri de siguranță rutieră: Organizarea de cursuri pentru bicicliști, în special pentru copii și tineri, pentru a învăța regulile de circulație și cum să pedaleze în siguranță în oraș.

4. Implementarea politicilor locale

- Parcări sigure pentru biciclete: Crearea de locuri sigure și supravegheate pentru parcare bicicletelor, în special în zonele aglomerate și lângă stațiile de transport public.

- Monitorizarea continuă: Instalarea de camere de supraveghere pe rutele aglomerate pentru a descuraja furtul și a oferi un sentiment de siguranță.

- Politici de stimulare a ciclismului: Acordarea de subvenții sau stimulente pentru achiziționarea bicicletelor electrice, închirierea bicicletelor sau utilizarea serviciilor de bike-sharing.

5. Integrarea ciclismului în planurile de dezvoltare urbană

- Planificare pe termen lung: Includerea infrastructurii pentru biciclete în toate planurile de dezvoltare urbană și suburbană, asigurând conectivitatea cu noile zone rezidențiale, comerciale și industriale.

- Colaborarea cu comunitatea: Implicarea comunității și a grupurilor de bicicliști în procesul de planificare pentru a înțelege mai bine nevoile și provocările pe care aceștia le întâmpină.

6. Colaborarea cu alte orașe și aderarea la rețele europene

- Învățarea din bune practici: Colaborarea cu alte orașe din Europa care au dezvoltat cu succes infrastructuri pentru biciclete, aderând la inițiative precum EuroVelo sau programe finanțate de UE pentru mobilitate sustenabilă.

- Participare la proiecte europene: Valorificarea fondurilor europene pentru a moderniza infrastructura ciclabilă, având în vedere exemple precum „orașe verzi” care prioritizează ciclismul și mobilitatea nepoluantă.

Comunicare și educație pentru reducerea conflictelor:

1. Campanii de conștientizare: Un aspect esențial al reducerii conflictelor dintre bicicliști și pietoni este educația. Organizarea de campanii de conștientizare, atât la nivel local, cât și regional, care să promoveze respectul reciproc în trafic și importanța respectării regulilor, va contribui la reducerea incidentelor. Aceste campanii pot fi derulate în școli, în spații publice sau prin intermediul mass-media locale.

2. Programe de educație rutieră: Introducerea programelor educaționale pentru copii și adulți, care să sublinieze regulile de circulație pentru bicicliști și pietoni, va spori înțelegerea normelor și va contribui la comportamente mai responsabile în trafic. Astfel de inițiative pot fi susținute de autoritățile locale în colaborare cu școlile și asociațiile locale.

3. Informații accesibile și semnalizare inteligentă: Semnalizarea clară a traseelor de biciclete și a zonelor pietonale trebuie să fie însoțită de informații vizuale accesibile pentru toți utilizatorii. Sisteme inteligente de semnalizare, care adaptează semnalele în funcție de fluxul de pietoni și bicicliști, pot fi instalate în zonele aglomerate pentru a evita conflictele.

Promovarea transportului sustenabil:

1. Inițiative de promovare a transportului alternativ: Autoritățile locale din Târgu Mureș ar trebui să susțină inițiative care să încurajeze utilizarea bicicletelor și mersul pe jos, prin evenimente publice, concursuri de biciclete și oferirea de subvenții pentru achiziționarea de biciclete electrice. Promovarea acestor moduri de transport sustenabil trebuie să fie o prioritate pentru a reduce traficul motorizat și emisiile de CO₂.

2. Integrarea transportului public cu infrastructura pentru biciclete: Crearea unor legături eficiente între infrastructura de transport public și cea destinată bicicliștilor va facilita deplasările multimodale. Stațiile de tren și autobuz din Târgu Mureș ar trebui să fie echipate cu parcări pentru biciclete, iar serviciile de bike-sharing trebuie integrate în sistemul de transport public pentru a încuraja utilizarea bicicletelor.

3. Utilizarea tehnologiei pentru gestionarea fluxului de trafic: Tehnologiile inteligente, cum ar fi aplicațiile mobile care monitorizează în timp real fluxul de bicicliști și pietoni, pot ajuta la gestionarea mai eficientă a traficului nemotorizat și la reducerea conflictelor. Aceste soluții tehnologice pot fi implementate pentru a ghida bicicliștii și pietonii pe traseele cele mai sigure și mai rapide.

Prin implementarea acestor măsuri, Târgu Mureș și zonele suburbane pot deveni un model de succes pentru promovarea modurilor de transport sustenabile și pentru crearea unui mediu urban sigur și plăcut atât pentru bicicliști, cât și pentru pietoni.

Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU) are un potențial turistic considerabil, iar patrimoniul cultural poate juca un rol esențial în dezvoltarea turismului prietenos cu bicicliștii. Conform listei monumentelor istorice din ZMU, se remarcă o varietate de ansambluri istorice, biserici de lemn, castele și alte situri care pot atrage turiști interesați de cultura locală și de peisajele naturale.

1. Potențial turistic al patrimoniului cultural:

Lista monumentelor istorice din ZMU include locații semnificative, cum ar fi Cetatea medievală din Târgu Mureș, Castelul Haller din Sânpaul, Biserica de lemn Sf. Arhangheli din Crăciunești, precum și ansambluri urbane istorice, cum ar fi Piața Trandafirilor și Centrul istoric al orașului Târgu Mureș. Aceste obiective pot fi promovate în cadrul unor trasee tematice de ciclism, oferind turiștilor o experiență complexă care combină activitatea fizică cu descoperirea patrimoniului cultural local.

- Cetatea medievală din Târgu Mureș: O destinație centrală pentru turiști, cetatea poate fi un punct de interes pe un traseu de biciclete care traversează centrul orașului și zonele învecinate. Traseele ar putea include și alte puncte de atracție din Târgu Mureș, cum ar fi Palatul Culturii și Ansamblul urban Piața Trandafirilor.

- Castelul Haller din Sânpaul: Situat într-o zonă semi-rurală, castelul ar putea fi punctul central al unui traseu mai lung care să treacă prin sate și peisaje naturale, oferind o combinație între ciclism și explorarea rurală a zonei.

- Bisericile de lemn din localitățile Pănet, Crăciunești și Hărtău: Aceste monumente istorice ar putea fi integrate într-un circuit rural de ciclism, care să promoveze tradițiile locale și arhitectura tradițională.

2. Integrarea patrimoniului în turismul prietenos cu bicicliștii:

Promovarea monumentelor istorice ca puncte de oprire pe traseele de biciclete poate contribui la creșterea numărului de turiști care vizitează ZMU, oferind o experiență diversificată. Modalități prin care patrimoniul cultural poate fi utilizat în dezvoltarea turismului de ciclism:

- Trasee tematice istorice: Se pot crea trasee de biciclete care să conecteze principalele situri istorice din zona. De exemplu, un traseu care pornește din Târgu Mureș și trece prin Castelul Tholdalagi din Corunca, Biserica de lemn Sf. Arhangheli din Crăciunești și alte biserici de lemn din zonă, poate atrage turiști interesați de istorie și cultură.

- Puncte de odihnă și interpretare culturală: Pe aceste trasee, se pot amenaja puncte de odihnă în apropierea monumentelor, cu panouri informative despre istoria și semnificația culturală a locațiilor. Astfel, cicliștii pot învăța despre patrimoniul local în timpul călătoriilor lor.

- Evenimente culturale și festivaluri: Organizarea de evenimente și festivaluri locale în jurul acestor monumente poate atrage și mai mulți turiști. De exemplu, un festival anual de ciclism care include tururi ghidate ale obiectivelor istorice ar putea deveni o atracție majoră pentru pasionații de biciclete și cultură.

3. Beneficii economice și de dezvoltare sustenabilă:

Dezvoltarea turismului prietenos cu bicicliștii în ZMU, în special în jurul patrimoniului cultural, poate aduce beneficii economice considerabile pentru localitățile mai mici, precum Sânpaul, Crăciunești și Pănet. Aceste localități pot dezvolta infrastructuri de cazare și restaurante care să deservească turiștii cicliști, iar economia locală ar beneficia de pe urma creșterii numărului de vizitatori.

În concluzie, integrarea patrimoniului cultural din ZMU Târgu Mureș în dezvoltarea infrastructurii de turism pe bicicletă nu doar că promovează un mod de transport sustenabil, dar contribuie și la valorificarea resurselor culturale și istorice ale zonei. Astfel, turiștii vor putea explora bogăția istorică a zonei într-un mod activ și ecologic, sprijinind în același timp economia locală.

Obiectiv general

Obiectivul principal al Planului Master pentru Infrastructura de Biciclete din ZMU Târgu Mureș

Obiectivul principal al Planului Master pentru Infrastructura de Biciclete din Zona Metropolitană Târgu Mureș este crearea unei rețele sustenabile și integrate de mobilitate activă, care să ofere locuitorilor și vizitatorilor o alternativă ecologică, sigură și eficientă de transport, contribuind astfel la îmbunătățirea calității vieții, reducerea emisiilor de carbon și creșterea siguranței rutiere.

Obiective principale:

1. Conectivitate regională și accesibilitate:

- Dezvoltarea unei rețele de piste de biciclete care să conecteze localitățile din ZMU cu centrul municipiului Târgu Mureș și între ele. Infrastructura principală va fi complementată de rute secundare și locale, asigurând acces facil pentru locuitorii din toate zonele.

- Realizarea unor poduri ciclopedonale peste râul Mureș și alte cursuri de apă, precum și construcția de pasaje subterane pentru traversarea în siguranță a căilor ferate, vor asigura continuitatea rețelei de biciclete și pietoni.

2. Integrarea cu transportul public:

- Infrastructura de biciclete va fi conectată cu liniile de tren suburbane și rețelele de autobuze echipate pentru transportul bicicletelor, facilitând transportul multimodal. Stațiile de tren și autobuzele vor fi echipate cu facilități de parcare pentru biciclete, promovând utilizarea bicicletei pentru segmente scurte de transport.

3. Dezvoltarea turismului prietenos cu bicicliștii:

- Rutele turistice tematice care vor include obiective istorice și naturale din ZMU, precum Cetatea Medievală din Târgu Mureș, Castelul Haller din Sânpaul și bisericile de lemn din satele adiacente, vor contribui la dezvoltarea turismului sustenabil. Infrastructura va include puncte de odihnă, zone de informare culturală și facilități pentru turiști, ceea ce va crește atractivitatea regiunii pentru vizitatorii care preferă turismul activ.

Obiective specifice

Obiective specifice în conformitate cu politicile urbane și de transport ale Uniunii Europene:

1. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea calității aerului:

- Conform Pactului Verde European (European Green Deal), planul urmărește creșterea utilizării transportului activ, reducând dependența de autovehicule și, implicit, contribuind la obiectivul UE de neutralitate climatică până în 2050.
- Extinderea rețelei de piste de biciclete și promovarea bicicletei ca mod principal de transport vor contribui direct la reducerea emisiilor de CO2 și la îmbunătățirea calității aerului în ZMU.

2. Creșterea siguranței rutiere:

- Aliniindu-se la obiectivul de zero decese și răni grave pe drumurile din UE până în 2050 („Viziunea Zero”), planul prevede dezvoltarea unei infrastructuri dedicate și sigure pentru bicicliști și pietoni, care va include poduri, pasaje subterane și piste de biciclete separate de traficul auto.
- Varianta de ocolire a centrului orașului pentru bicicliști și separarea fluxurilor de trafic vor contribui la scăderea riscului de accidente.

3. Dezvoltarea unei mobilități durabile și accesibile:

- În conformitate cu Strategia pentru Mobilitate Durabilă și Inteligentă a UE, planul își propune să dezvolte o rețea de infrastructură de biciclete accesibilă tuturor categoriilor de utilizatori, incluzând rute interconectate cu transportul public (trenuri și autobuze suburbane echipate pentru transportul bicicletelor).
- Infrastructura va fi adaptată pentru toate categoriile de utilizatori, incluzând rampe de acces și facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă.

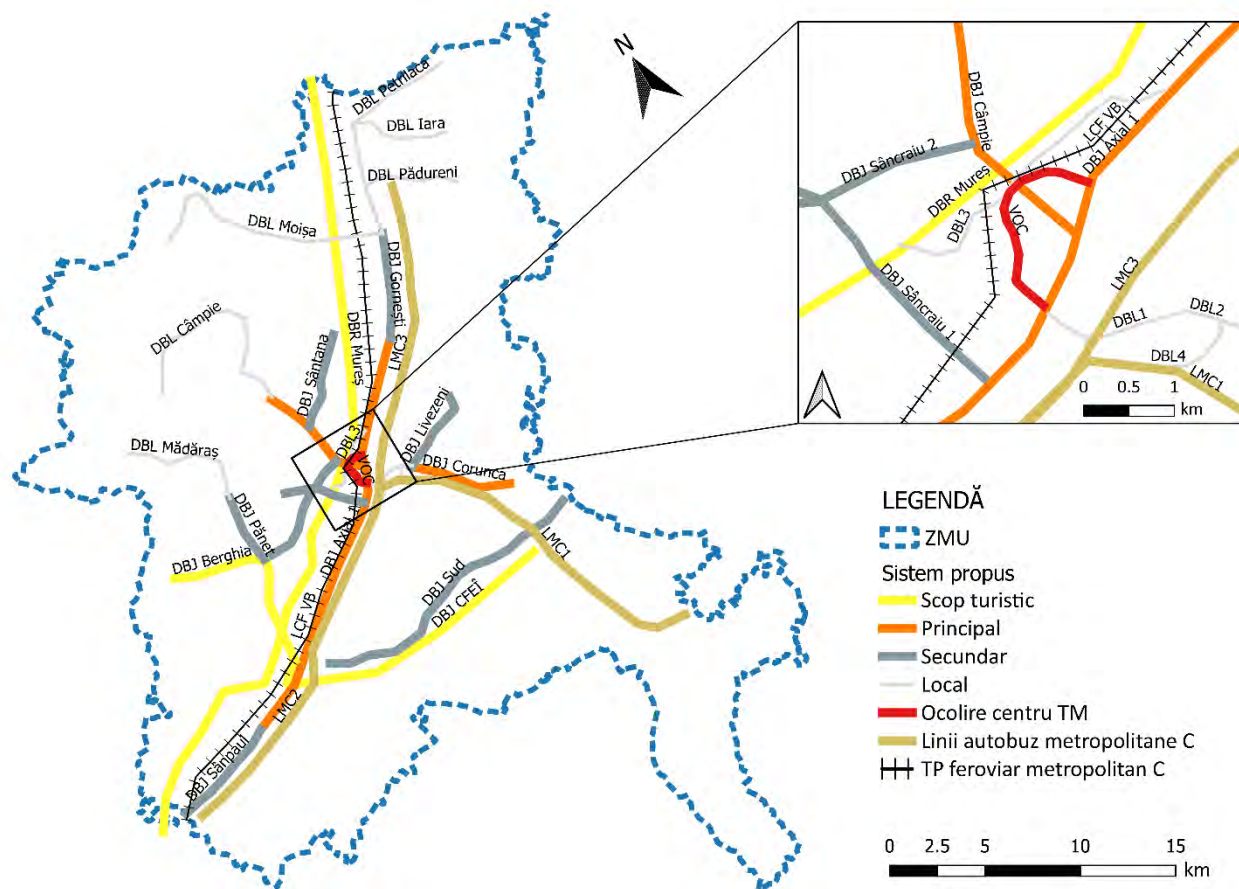
4. Crearea unui oraș și a unei zone metropolitane prietenoase cu mediul:

- Planul este aliniat cu obiectivele Agendei Urbane a Uniunii Europene și urmărește dezvoltarea unor zone urbane verzi și prietenoase cu bicicliștii. Prin reducerea congestiilor și promovarea transportului activ, orașul Târgu Mureș și localitățile adiacente vor deveni mai atractive pentru locuitori și turiști.
- Dezvoltarea rutelor turistice, care conectează situri istorice și naturale din ZMU, va susține turismul durabil, în conformitate cu politicile europene de promovare a economiei circulare și a utilizării sustenabile a resurselor.

5. Promovarea integrării transportului multimodal:

- Conform directivelor UE privind transportul multimodal și reducerea poluării generate de transport, planul va integra bicicletele cu transportul public local și regional, facilitând utilizarea bicicletelor pentru segmente scurte și asigurând o conectivitate eficientă între trenuri, autobuze și rețelele de piste de biciclete.
- Crearea de hub-uri multimodale în puncte strategice din ZMU va încuraja utilizarea bicicletei ca parte a călătoriilor complexe și va reduce dependența de autovehicule.

Identificarea opțiuni de trasee



Harta ilustrează sistemul propus pentru infrastructura de biciclete în zona metropolitană Târgu Mureș (ZMU), incluzând diferite rute pentru utilizare zilnică, turistică și de navetă, precum și interconectarea cu alte forme de transport. Descrierea detaliată a infrastructurii propuse conform strategiei pentru ZMU Târgu Mureș, cu atenție la variantele de ocolire, linia feroviară suburbană și liniile de autobuz suburbane echipate pentru transportul bicicletelor.

1. Infrastructura de biciclete:

Sistemul principal și secundar de rute pentru biciclete:

- Sistemul principal este reprezentat de rutele evidențiate cu portocaliu, care leagă principalele localități din ZMU de centrul municipiului Târgu Mureș. Acestea sunt gândite pentru a deservi navetiștii, asigurând legături rapide și eficiente între localități precum Sâncraiu de Mureș, Corunca, Sântana de Mureș, și alte comune.

- Rutele secundare, marcate cu gri, completează rețeaua principală, facilitând conectarea dintre localitățile mai mici și infrastructura principală. Aceste trasee sunt destinate să asigure accesibilitatea locuitorilor din localități precum Gornești, Berghia și Sânmpaul.

Sistemul local de biciclete:

- Marcate pe hartă cu linii gri subțire, rutele locale servesc pentru mobilitatea internă în localități, dar și pentru conectarea acestora la sistemele principale și secundare. Aceste rute sunt esențiale pentru a încuraja locuitorii din zonele rurale să folosească bicicleta pentru naveta zilnică, legându-i eficient de drumurile principale.

Rutele turistice:

- Rutele turistice sunt evidențiate cu galben deschis și sunt gândite pentru a promova turismul activ, oferind acces la zone naturale și peisaje deosebite din ZMU. Ele sunt gândite să conecteze puncte turistice și atracții naturale, cum ar fi traseele spre Luduș, Târnava Mică, și Valea Mureșului, și să ofere o experiență recreativă pentru cicliști.

2. Varianta de ocolire a centrului Târgu Mureș:

Varianta de ocolire a centrului, marcată pe hartă cu roșu, are ca scop reducerea traficului în zona centrală a orașului și oferirea unei alternative rapide pentru navetiștii care doresc să evite centrul orașului. Aceasta rută este esențială pentru fluidizarea traficului și pentru a încuraja utilizarea bicicletei ca mijloc de transport rapid în oraș, oferind o legătură directă între diferitele zone suburbane și centrul municipiului fără a traversa Piața Trandafirilor, unde se încearcă reducerea traficului.

3. Linia feroviară suburbană:

- Linia feroviară suburbană propusă, marcată cu simbolul unei căi ferate, joacă un rol central în strategia de mobilitate a ZMU. Aceasta conectează diverse localități din jurul Târgu Mureș cu centrul orașului și este gândită să fie prietenoasă cu bicicliștii. Stațiile de tren vor fi echipate cu facilități pentru parcare și transport de biciclete, ceea ce le va permite cicliștilor să combine ciclismul cu transportul feroviar.

- Principalele stații de pe această linie includ localități precum Sânpaul, Berghia, Gornești, și Sântana de Mureș, creând o rețea de mobilitate multimodală care le permite rezidenților să parcurgă distanțele mai lungi cu trenul și să folosească bicicleta pentru segmentele scurte.

4. Liniile de autobuz suburbane echipate pentru transportul bicicletelor:

- Liniile de autobuz metropolitane, marcate cu o culoare ocru deschis, au fost gândite pentru a deservi localitățile care nu sunt direct conectate la linia feroviară suburbană. Autobuzele care circulă pe aceste linii vor fi echipate cu suporturi pentru biciclete, permițând călătorilor să transporte bicicletele cu ușurință.

- Aceste linii sunt esențiale pentru localitățile aflate în afara traseelor feroviare, precum Acățari, Corunca, și Sântana de Mureș, oferind astfel o conectivitate extinsă între zonele rurale și urbane. Utilizatorii pot combina transportul cu autobuzul cu ciclismul pentru a ajunge la destinații îndepărtate.

Concluzie:

Infrastructura de biciclete propusă pentru ZMU Târgu Mureș integrează eficient rutele dedicate ciclismului cu alte forme de transport public, inclusiv trenuri și autobuze. Varianta de ocolire a centrului Târgu Mureș și integrarea bicicletelor în liniile de transport suburban sunt esențiale pentru a reduce traficul în oraș și pentru a oferi locuitorilor o alternativă durabilă și eficientă de mobilitate zilnică.

Implementarea podurilor și pasajelor subterane destinate circulației pietonale și a bicicletelor în zona metropolitană Târgu Mureș (ZMU) reprezintă o soluție tehnică esențială pentru creșterea siguranței și accesibilității infrastructurii de mobilitate activă. Aceste elemente de infrastructură trebuie integrate strategic în cadrul rețelei de transport multimodal, având în vedere necesitatea de a facilita traversarea râurilor și a căilor ferate din regiune, fără a întrerupe fluxurile de trafic auto sau feroviar.

1. Poduri pietonale și pentru ciclism peste râuri:

- Poduri peste Mureș: Având în vedere că râul Mureș traversează Târgu Mureș și localitățile adiacente, construcția de poduri dedicate bicicliștilor și pietonilor va contribui la conectivitatea rețelei de piste de biciclete de pe ambele maluri ale râului. Aceste poduri vor fi gândite astfel încât să ofere o alternativă sigură și rapidă pentru traversarea râului, fără a interfera cu traficul rutier.

- Caracteristici tehnice: Podurile pietonale și pentru ciclism vor fi construite din materiale ușoare, dar durabile, precum oțelul și betonul prefabricat, pentru a asigura rezistența la trafic intens și intemperii. Vor avea o lățime minimă de 4-5 metri, permițând circulația în ambele sensuri, cu balustrade sigure și eventual cu zone de odihnă la jumătatea distanței.

- Puncte de traversare prioritare: Târgu Mureș (în apropierea centrului și a stațiilor de tren), Ungheni, Sânpaul și alte localități riverane vor beneficia de aceste poduri, legând rutele pietonale și pentru ciclism zonale de cele urbane.

- Poduri peste alte râuri: În localitățile din ZMU care sunt traversate de râuri mai mici, precum Niraj și Pocloș, podurile pentru biciclete și pietoni sunt esențiale pentru crearea unei rețele fluide de transport activ. Aceste râuri împiedică accesul facil între diferitele secțiuni ale localităților, iar podurile dedicate vor elimina nevoia de a utiliza infrastructura rutieră tradițională.

- Specificații pentru râurile secundare: Podurile vor fi proiectate pentru a integra elemente estetice care să se armonizeze cu peisajul natural, utilizând materiale prietenoase cu mediul și asigurând o trecere sigură pentru pietoni și cicliști.

2. Pasaje subterane pentru bicicliști și pietoni sub calea ferată:

- Pasaje la calea ferată în Târgu Mureș: Sistemul feroviar care traversează orașul Târgu Mureș și ZMU poate reprezenta o barieră pentru fluxurile de mobilitate activă. Pentru a îmbunătăți conectivitatea între zonele situate de o parte și de alta a căii ferate, este necesară construcția de pasaje subterane dedicate bicicliștilor și pietonilor.

- Pasaje în zonele urbane dens populate: Cele mai importante puncte de intervenție vor fi în zonele aglomerate din apropierea stațiilor de tren și ale căilor ferate, unde traficul feroviar intersectează rutele urbane frecvent circulate de pietoni și bicicliști. Pasajele vor fi construite astfel încât să permită accesul facil și sigur, cu o lățime minimă de 3 metri pentru a acomoda circulația simultană.

- Considerații de accesibilitate: Pasajele vor fi prevăzute cu rampe cu unghi redus pentru a facilita accesul bicicliștilor, persoanelor cu mobilitate redusă și a cărucioarelor. De asemenea, iluminarea și ventilația vor fi esențiale pentru siguranța și confortul utilizatorilor.

- Pasaje în ZMU: În localitățile adiacente, precum Sâncraiu de Mureș și Gornești, unde liniile de cale ferată intersectează rutele ciclopedonale zonale, aceste pasaje vor asigura continuitatea fluxului de biciclete și pietoni, evitând astfel întârzierile și riscurile asociate traversării la nivel.

- Adaptări locale: În funcție de geografia terenului și de intensitatea traficului, pasajele vor fi adaptate pentru a minimiza impactul asupra mediului și pentru a maximiza funcționalitatea lor. Se vor folosi materiale care reduc întreținerea și care sunt rezistente la umezeală și variațiile climatice.

3. Integrarea cu rețelele de transport public:

Implementarea acestor poduri și pasaje subterane trebuie să fie corelată cu extinderea infrastructurii pentru biciclete și cu transportul public prietenos cu bicicliștii, inclusiv stațiile feroviare suburbane și autobuzele echipate pentru transportul bicicletelor. Aceste puncte de traversare nu doar că vor îmbunătăți siguranța și accesibilitatea, dar vor contribui și la fluidizarea traficului general, reducând astfel aglomerările din oraș.

Concluzii:

Construcția de poduri pietonale și pentru ciclism peste Mureș și alte râuri, împreună cu pasajele subterane pe sub calea ferată, reprezintă o investiție crucială în infrastructura de mobilitate activă din ZMU Târgu Mureș. Aceste soluții vor crea o rețea sigură, conectată și eficientă pentru bicicliști și pietoni, promovând în același timp un mod de transport durabil și reducând dependența de autovehicule.

Pentru a crea o rețea de infrastructură pentru biciclete eficientă din punct de vedere al resurselor și fiabilă în Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU), este esențial să se aleagă soluțiile optime care răspund nevoilor diverse ale utilizatorilor, abilităților acestora și condițiilor de trafic. Selectarea tipului adecvat de pistă pentru biciclete trebuie realizată pe baza unor factori tehnici importanți, precum viteza și volumul traficului auto, tipologia drumului și interacțiunea cu alte forme de transport.

1. Viteză și volum de trafic:

Soluțiile trebuie adaptate la viteza maximă a autovehiculelor și la volumul zilnic de trafic:

- Pentru drumurile cu viteze de până la 30 km/h și cu un volum de trafic sub 2.000 de vehicule/zi, se recomandă piste separate pentru bicicliști, care asigură siguranța acestora. Utilizarea benzilor comune pentru pietoni și bicicliști este periculoasă și trebuie evitată, deoarece crește riscul de accidente și conflicte între utilizatori.

- În cazurile în care viteza este între 30 și 40 km/h și traficul este cuprins între 2.000 și 6.000 de vehicule/zi, este necesară o pistă protejată pentru biciclete sau o pistă cu tampon între bicicliști și autovehicule, oferind o separare clară și siguranță pentru bicicliști.

2. Caracteristicile drumului:

Drumurile cu o singură bandă pe sens și cu activitate redusă la marginea trotuarului pot integra piste de biciclete convenționale, separate de traficul auto prin marcaje rutiere. Totuși, în cazul drumurilor cu mai multe benzi sau cu o circulație intensă de peste 6.000 de vehicule/zi, este necesară utilizarea unei piste protejate pentru biciclete sau reducerea vitezei pe banda auto pentru a asigura siguranța bicicliștilor.

3. Considerații operaționale:

În zonele cu trafic pietonal ridicat sau cu frecvente interacțiuni la marginea drumului, cum ar fi stațiile de autobuz sau intersecțiile, soluția optimă este utilizarea unei piste separate pentru biciclete, care să evite conflictele directe între bicicliști și alte categorii de utilizatori. Pe drumurile mai largi, cu benzi multiple, separarea completă a bicicletelor prin bariere fizice sau reducerea numărului de benzi auto poate fi o soluție eficientă pentru a gestiona conflictele și a crește siguranța.

4. Piste dedicate pentru toate vârstele și abilitățile:

Pentru a încuraja utilizarea bicicletei de către toate categoriile de vârstă și abilități, este necesară implementarea de piste protejate în majoritatea cazurilor, în special pe drumurile cu volume mari de trafic. Acest tip de infrastructură asigură că rețeaua de transport este accesibilă și sigură pentru toți utilizatorii, inclusiv copii, vârstnici sau persoane cu mobilitate redusă.

Concluzie:

Alegerea optimă a tipului de infrastructură pentru biciclete în ZMU Târgu Mureș trebuie să fie bazată pe analiza specifică a vitezei vehiculelor, volumului de trafic și interacțiunilor cu pietonii sau alte forme de transport. Evitarea benzilor comune pieton-biciclist și implementarea unor soluții sigure și eficiente vor facilita o mobilitate sustenabilă și sigură, contribuind la dezvoltarea unui mediu urban sănătos și prietenos cu toți utilizatorii.

Avantajele economice ale dezvoltării unui drum de biciclete pentru agrement și turism de-a lungul liniei de cale ferată îngustă dezafectată din sudul Târgu Mureș sunt multiple.

1. Stimularea afacerilor locale:

- Restaurante și cafenele: Afacerile mici, precum cafenelele și restaurantele, pot prospera de-a lungul traseului. Oferind preparate locale și băuturi, aceste locații vor deservi atât cicliști locali, cât și turiști. Zone precum Halta Nazna, Chirileu și Sânpaul sunt locații ideale pentru astfel de afaceri, care pot profita de traficul crescut de vizitatori.

- Magazine de suveniruri: Meșteșugarii locali pot beneficia de creșterea turismului, vânzând produse artisanale, suveniruri sau echipamente pentru ciclism. Turiștii care vizitează traseul de biciclete sunt adesea interesați de cultura locală, iar magazinele mici de-a lungul traseului pot valorifica acest interes.

2. Crearea de locuri de muncă:

- Angajare directă: Construcția și întreținerea drumului de biciclete vor necesita forță de muncă, creând locuri de muncă pentru muncitori, peisagiști și personal de întreținere. În plus, operarea punctelor de refreshment, a restaurantelor, magazinelor de închiriere de biciclete și stațiilor de reparații va genera oportunități de angajare pe termen lung.

- Servicii de suport: Indirect, servicii precum logistica de transport, livrarea pentru restaurante și lanțul de aprovizionare pentru materiale vor crea locuri de muncă suplimentare, stimulând economia locală.

3. Creșterea fluxului de turiști:

- Atracția turiștilor: Drumul de biciclete poate fi promovat ca o atracție de agrement și eco-turism. Târgu Mureș poate fi prezentat ca un oraș prietenos cu bicicliștii, atrăgând turiști din regiunile învecinate sau chiar internaționali. Acest aflux de vizitatori va susține afacerile locale (cazare, servicii de alimentație și alte servicii), impulsivând sectorul turistic.

- Sejururi prelungite: Cicliștii, în special turiștii care vin pentru agrement, tind să petreacă mai mult timp în zonă atunci când există servicii precum mâncare, cazare și atracții de-a lungul traseului. Acest lucru crește veniturile generate per vizitator.

4. Creșterea valorii imobiliare:

- Cererea crescută pentru proprietăți: Dezvoltarea unui traseu pitoresc de biciclete poate duce la creșterea valorii proprietăților de-a lungul traseului, în special în sate precum Sânpaul, Nazna și Chirileu. Oamenii sunt adesea atrași de locuirea în apropierea spațiilor recreative, ceea ce poate stimula interesul pentru dezvoltări rezidențiale sau chiar închirieri turistice.

- Oportunități pentru sectorul ospitalității: Proprietățile existente de-a lungul traseului ar putea fi transformate în pensiuni sau case de oaspeți, deserving turiștii care doresc să exploreze regiunea pe bicicletă. Antreprenorii pot profita de această oportunitate pentru a transforma clădirile vechi în unități de cazare turistice.

5. Promovarea produselor și culturii locale:

- Agroturism și eco-turism: Fermele sau producătorii locali de lângă traseu pot beneficia vânzând direct cicliștilor produse proaspete, miere sau produse tradiționale. Acest lucru oferă turiștilor șansa de a experimenta cultura locală autentică, în timp ce fermierii obțin un nou flux de venituri.

- Tururi culturale și istorice: Traseul poate servi drept legătură cu obiectivele culturale, oferindu-se tururi ghidate de către afacerile locale. De exemplu, satele de-a lungul traseului ar putea scoate în evidență istoria locală sau meșteșugurile tradiționale, adăugând o componentă de turism cultural.

6. Turism de sănătate

- Afaceri legate de fitness: Magazinele care vând echipamente sportive, articole de ciclism sau care oferă reparații de biciclete vor găsi o piață constantă de-a lungul acestui traseu, în special lângă stații precum Târgu Mureș și Sânpaul.

7. Dezvoltare infrastructurală și investiții publice:

- Cofinanțare din bugetul de stat sau din programe naționale și fonduri UE: Proiectul ar putea atrage investiții publice, inclusiv fonduri europene sau cofinanțare din bugetul de stat ori granturi naționale destinate dezvoltării turismului durabil sau infrastructurii. Aceste fonduri pot duce la îmbunătățiri ale infrastructurii în zonele înconjurătoare (de exemplu, drumuri, semnalizare și facilități publice), aducând beneficii suplimentare economiei locale.

- Modernizarea infrastructurii: Dezvoltarea unei infrastructuri prietenoase pentru biciclete poate duce, de asemenea, la îmbunătățiri generale în infrastructura publică, cum ar fi creșterea calității drumurilor, crearea de noi parcuri publice și o mai bună conectivitate între sate, ceea ce contribuie la creșterea calității vieții pentru locuitori.

8. Venituri constante pe tot parcursul anului:

- Atractivitate pentru toate anotimpurile: Deși ciclismul este cel mai popular în lunile calde, traseul de biciclete ar putea oferi o atractivitate pe tot parcursul anului. În timpul iernii, același traseu ar putea fi adaptat pentru alte activități, cum ar fi schiul fond, asigurând un flux constant de turiști și activitate economică chiar și în extrasezon.

Concluzie:

Proiectul acestui drum de biciclete prezintă o oportunitate semnificativă pentru creșterea economică locală, în special în sectoarele turismului, ospitalității și afacerilor mici. Valorificând frumusețea naturală a regiunii și infrastructura existentă, proiectul poate stimula dezvoltarea economică durabilă, aducând beneficii atât comunității, cât și mediului.

Pentru a implementa o rețea eficientă de infrastructură destinată parcării bicicletelor în Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU), este esențial să se ia în considerare cerințele minime de capacitate de parcare în funcție de tipurile de utilizare a terenului. Aceste cerințe trebuie integrate în normele de urbanism și reglementările locale, astfel încât parcările pentru biciclete să devină o componentă esențială a dezvoltării infrastructurii urbane, înlocuind parțial sau total cerințele pentru parcare a autoturismelor.

1. Cerințe generale aplicabile tuturor tipurilor de teren:

- Locuri pentru biciclete adaptate pentru persoane cu dizabilități: 5% din capacitatea totală de parcare pentru biciclete trebuie să fie alocată bicicletelor adaptate pentru persoane cu dizabilități. Aceste locuri trebuie amplasate în proximitatea parcărilor destinate persoanelor cu dizabilități care utilizează autoturisme, atât pentru parcările pe termen scurt, cât și pe termen lung.

2. Retail (Comerț cu amănuntul):

- Unități mici (sub 200 m²): Pentru fiecare 100 m² de spațiu, trebuie alocat un loc de parcare pentru biciclete, atât pentru parcare pe termen scurt, cât și pentru cea pe termen lung.

- Unități medii (200-1.000 m²): Cerința crește la un loc de parcare pentru fiecare 200 m², atât pe termen scurt, cât și pe termen lung.

- Unități mari (peste 1.000 m²): În cazul acestor unități, cerința pentru parcare pe termen scurt este de un loc de parcare pentru fiecare 250 m², iar pentru termen lung, se recomandă un loc de parcare pentru fiecare 500 m².

3. Locuri de muncă (Birouri, clădiri industriale, depozite):

- Birouri/finanțe: Pentru clădirile de birouri, cerința de parcare pe termen scurt este de un loc pentru fiecare 1.000 m², în timp ce pentru termen lung, se alocă un loc de parcare pentru fiecare 200 m².

- Depozite și clădiri industriale: Parcare pe termen scurt necesită un loc de parcare pentru fiecare 1.000 m² de spațiu de depozitare, în timp ce pentru termen lung, un loc pentru fiecare 500 m².

4. Spații de agrement și instituții (săli de sport, centre de recreere, spitale, clinici, centre de educație):

- Centre de agrement, săli de adunări, spitale și centre de sănătate: Se va alocă cel mai mare dintre următoarele criterii: un loc de parcare pentru fiecare 50 m² sau un loc pentru fiecare 30 de scaune (sau capacitatea totală a sălii). Pentru termen lung, se va alocă un loc de parcare pentru fiecare 5 angajați.

- Instituții educaționale: Este necesară o prevedere separată pentru personal și studenți. În funcție de Planul de Transport și de țintele privind modalitatea de partajare a modurilor de transport, cerința minimă este de un loc de parcare pentru fiecare 20 de angajați și un loc pentru fiecare 10 studenți.

5. Rezidențial:

- Clădiri rezidențiale (exceptând locuințele protejate sau căminele pentru bătrâni): Cerința minimă este de un loc de parcare pentru biciclete per dormitor.

- Locuințe protejate/cămine pentru bătrâni: Se va aloca 0,05 locuri de parcare pentru biciclete per unitate rezidențială și 0,05 locuri de parcare per dormitor, atât pentru termen scurt, cât și pentru termen lung.

6. Intersecții și noduri de transport public:

- Stații standard de transport public: Cerințele de parcare pentru biciclete în aceste locații vor fi determinate în funcție de necesitate, pe baza traficului și a numărului de utilizatori.

- Noduri majore de transport public: La nodurile majore, se va aloca un loc de parcare pentru biciclete pentru fiecare 200 de utilizatori zilnici.

Recomandări pentru integrarea parcării pentru biciclete în reglementările de urbanism:

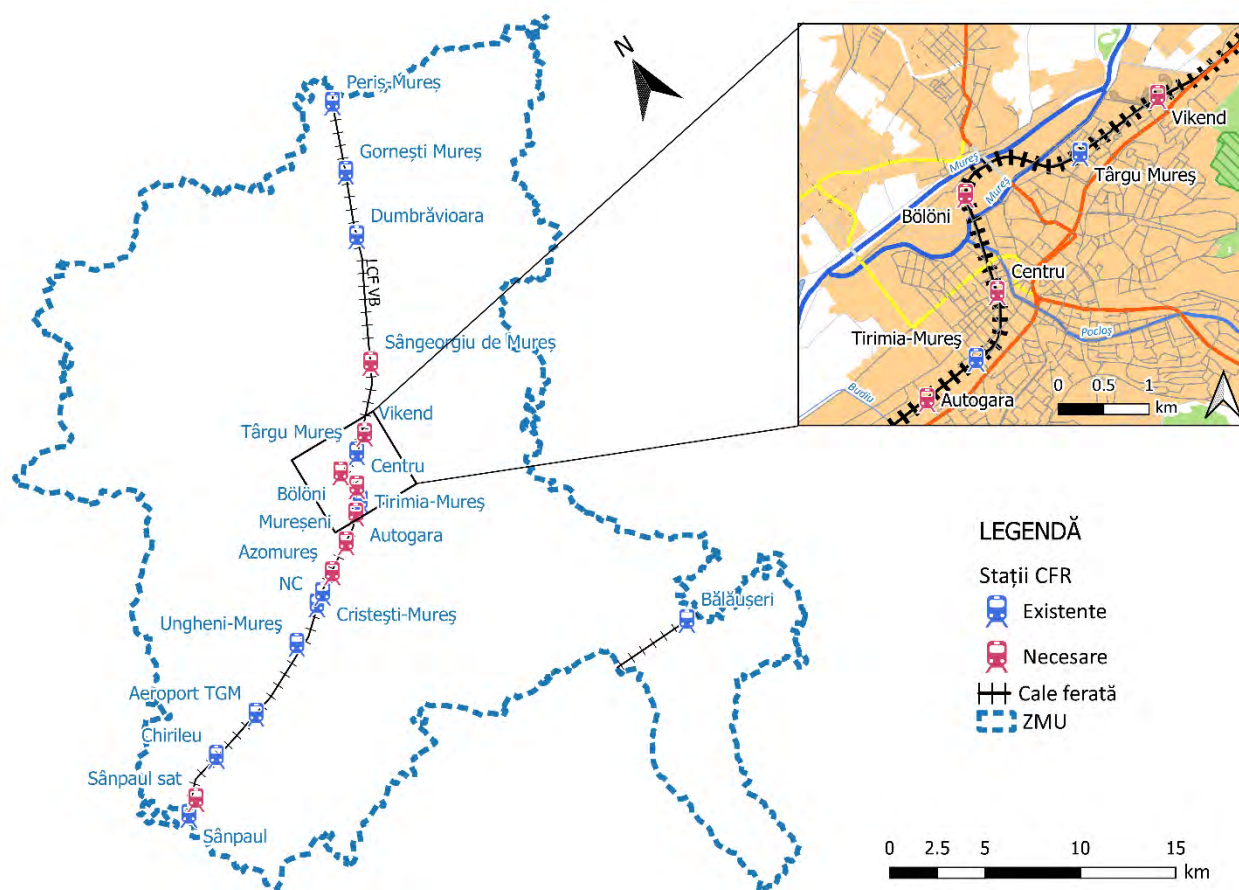
- Planificarea urbană și utilizarea terenurilor: Cerințele de parcare pentru biciclete ar trebui să fie incluse în reglementările de utilizare a terenurilor și în normele de planificare urbană ale ZMU Târgu Mureș. Aceste norme trebuie să fie obligatorii pentru toate proiectele de dezvoltare și modernizare urbană, înlocuind sau completând cerințele pentru parcare a autoturismelor.

- Facilități acoperite și securizate: Pentru parcările pe termen lung, locurile de parcare trebuie să fie acoperite și securizate, oferind protecție împotriva intemperiilor și prevenind furtul sau deteriorarea bicicletelor. Aceste facilități sunt esențiale în special pentru angajați, rezidenți și studenți care folosesc bicicleta zilnic.

- Accesibilitate și proximitate: Locurile de parcare pentru biciclete pe termen scurt trebuie să fie ușor accesibile și situate în imediata apropiere a intrărilor principale ale clădirilor, oferind o soluție comodă pentru cei care folosesc bicicleta ocazional.

Concluzie:

Implementarea cerințelor minime de parcare pentru biciclete în ZMU Târgu Mureș este esențială pentru promovarea ciclismului ca mod de transport principal. Aceste cerințe nu doar că vor îmbunătăți infrastructura de transport activ, dar vor contribui și la creșterea calității vieții, la reducerea poluării și la dezvoltarea unui mediu urban mai sustenabil și mai prietenos cu bicicliștii. Aceste măsuri trebuie incluse în reglementările de urbanism și utilizare a terenurilor pentru a asigura implementarea eficientă și coerentă a acestora.



Harta evidențiază infrastructura feroviară actuală și propusă din zona metropolitană Târgu Mureș, concentrându-se în special pe stațiile CFR existente și necesitatea unor opriri suplimentare pentru a susține un sistem de tren suburban. Analiză detaliată și o propunere pentru un proiect de dezvoltare a trenului suburban bazat pe hartă:

Analiza infrastructurii actuale: Stațiile CFR existente (indicate în albastru) sunt deja bine distribuite de-a lungul principalelor linii feroviare:

Stația Târgu Mureș acționează ca nod central.

Stațiile precum Sânpaul, Sânpaul Sat, Aeroport TGM, Azomureș și Sângeorgiu de Mureș sunt amplasate strategic pentru a acoperi zonele suburbane și mai rurale. Stațiile noi propuse (indicate în roz) sunt necesare pentru a îmbunătăți accesul, în special în zonele urbane și suburbane cheie:

Opriri precum Autogara, Bălăușeri, Complexul Weekend și Tirimia-Mureș ar conecta mai bine zonele rezidențiale și comerciale din Târgu Mureș la rețeaua de trenuri suburbane, oferind transport mai frecvent și mai fluent.

Elemente cheie pentru proiectul de dezvoltare a trenului suburban:

1. Utilizarea infrastructurii CFR existente:

Liniile feroviare actuale ale CFR oferă o bază solidă pentru sistemul de tren suburban. Linia principală de cale ferată trece prin locații cheie, cum ar fi Târgu Mureș, Ungheni-Mureș, și se extinde mai departe până la Bălăușeri.

Acest proiect poate utiliza aceste linii, modernizând în același timp stațiile pentru a răspunde nevoilor pasagerilor, cum ar fi facilități prietenoase cu bicicliștii și accesibilitate îmbunătățită pentru toți utilizatorii.

2. **Opriri noi:**

Introducerea unor stații noi, precum Autogara, Bölöni, Complexul Weekend și Tirimia-Mureș, va îmbunătăți semnificativ accesibilitatea locală. Aceste stații pot deservi zone dens populate sau cu activitate comercială intensă, reducând necesitatea utilizării mașinilor și îmbunătățind conexiunile dintre centrul orașului și zonele suburbane sau periferice.

Bölöni și Complexul Weekend sunt deosebit de importante, deoarece sunt mai aproape de zone rezidențiale, încurajând naveta suburbană.

3. **Stații prietenoase cu bicicliștii:** Toate stațiile, atât cele existente cât și cele noi, ar trebui să fie dotate cu facilități pentru biciclete, incluzând:

Parcări pentru biciclete: La fiecare stație ar trebui să fie disponibile parcări securizate pentru biciclete.

Servicii de închiriere biciclete: La hub-uri importante, precum Târgu Mureș, Autogara și Aeroport, ar trebui introduse stații de închiriere biciclete.

Designul trenurilor: Trenurile ar trebui să aibă zone desemnate pentru transportul bicicletelor, facilitând transportul multimodal (tren + bicicletă) pentru navetiștii suburbanici.

4. **Accesibilitate și frecvență:**

Sistemul ar trebui să funcționeze cu o frecvență minimă de două trenuri pe oră în ambele direcții. Această frecvență este esențială pentru a face din trenul suburban o alternativă de încredere la utilizarea mașinilor private.

Îmbunătățiri ale accesibilității ar trebui făcute la toate stațiile, asigurând conformitatea cu standardele pentru accesul persoanelor cu dizabilități, ceea ce poate promova sistemul de trenuri ca opțiune de transport pentru toate categoriile demografice.

5. **Conexiune cu alte moduri de transport:**

Hub-uri multimodale: Stații precum Târgu Mureș, Autogara și Aeroport TGM pot servi ca noduri de transport unde pasagerii pot schimba ușor între trenuri suburbane, autobuze și sisteme de închiriere biciclete.

Integrarea cu serviciile de autobuz suburban: Autobuzele suburbane ar trebui să aibă orare sincronizate cu serviciile de tren, pentru a asigura transferuri facile, în special la locații cheie, precum Autogara și Centru.

Beneficii de sustenabilitate și mobilitate:

Acest proiect se aliniază cu obiectivele de reducere a emisiilor de CO2 prin promovarea soluțiilor de transport public sustenabile. Integrarea bicicletelor cu serviciile de tren ajută la atingerea unui echilibru mai bun între modurile de transport, reducând dependența de mașini.

Accentul pus pe facilități prietenoase cu bicicliștii și servicii de tren frecvente încurajează transportul activ, îmbunătățește calitatea aerului și reduce congestia traficului în zonele urbane și suburbane.

Concluzie: Acest proiect de dezvoltare a trenului suburban, utilizând liniile CFR existente și introducând opriri noi, va îmbunătăți considerabil rețeaua de transport public în regiunea Târgu Mureș. Prin transformarea sa într-un sistem prietenos cu bicicliștii, asigurarea accesibilității și menținerea unei frecvențe ridicate, proiectul poate încuraja reducerea utilizării mașinilor și poate promova soluții de transport multimodal și sustenabil pentru locuitorii și vizitatorii regiunii.

Designul unui Tren Suburban Prietenos cu Bicicletele pentru Municipiul Târgu Mureș și Satele Înevinate

1. Introducere

Acest document detaliază conceptul pentru un sistem de tren suburban care să permită integrarea facilă a bicicletelor în infrastructura de transport a zonei metropolitane Târgu Mureș, incluzând municipiul și localitățile adiacente. Scopul este de a îmbunătăți mobilitatea durabilă printr-un sistem de transport prietenos cu bicicletele, conform tendințelor europene în domeniu și cerințelor naționale privind reducerea emisiilor de carbon.

2. Caracteristici ale trenului suburban prietenos cu bicicletele

- Facilități pentru biciclete: Fiecare tren va dispune de compartimente dedicate pentru biciclete, proiectate astfel încât să permită încărcarea și descărcarea facilă. Capacitatea va varia în funcție de dimensiunea trenului, dar va asigura minim 8-12 locuri pentru biciclete în fiecare garnitură.

- Accesibilitate și siguranță: Stațiile de tren vor fi prevăzute cu rampe și lifturi pentru accesul bicicletelor și al persoanelor cu mobilitate redusă. De asemenea, vor fi instalate suporturi de biciclete sigure și acoperite la principalele puncte de interconectare.

- Infrastructură complementară: La principalele stații de legătură, vor fi amplasate stații de bike-sharing și zone de parcare securizate pentru biciclete, pentru a încuraja utilizarea acestora în deplasările locale.

3. Integrarea cu infrastructura existentă

Noua infrastructură de tren suburban va utiliza linii de cale ferată existente ale CFR, cu modernizări minime acolo unde este necesar pentru a îndeplini standardele de accesibilitate pentru biciclete. Vor fi adăugate noi stații în zonele suburbane, proiectate cu spații de parcare dedicate pentru biciclete și integrare directă cu piste de biciclete locale.

4. Orarul și frecvența trenurilor

Trenurile vor circula la intervale regulate, cu o frecvență minimă de două trenuri pe oră în fiecare direcție. Programul va fi ajustat pentru a facilita conexiunile cu alte mijloace de transport public, precum autobuzele și tramvaiele, și pentru a optimiza deplasările cicliștilor în cadrul zonei metropolitane.

5. Beneficii pentru utilizatori

Sistemul de tren suburban prietenos cu bicicletele va aduce beneficii semnificative locuitorilor, oferind o soluție de transport eficientă și sustenabilă, reducând totodată aglomerația și emisiile poluante din oraș. În plus, aceasta va încuraja utilizarea bicicletelor ca mijloc principal de transport pentru distanțe scurte și medii.

Gestionare și guvernare

Autoritatea comunitară de reglementare și coordonare a transportului public în Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU), care să integreze trenul suburban, liniile de autobuz suburbane, sistemul de bike-sharing și liniile de autobuz urbane din oraș, reprezintă o inițiativă ambițioasă cu potențial ridicat de a transforma mobilitatea regională. Totuși, această inițiativă implică atât oportunități semnificative, cât și provocări complexe. În continuare, sunt prezentate principalele avantaje, dezavantaje, riscuri și soluții potențiale asociate cu o astfel de abordare integrată.

Avantaje ale unei autorități de transport integrate

1. Creșterea eficienței și a coordonării

O autoritate de transport unică ar permite coordonarea eficientă a tuturor modurilor de transport, asigurând o sincronizare optimă între trenurile suburbane, autobuze și sistemul de bike-sharing. Acest lucru ar contribui la reducerea timpilor de așteptare pentru utilizatori și ar spori atractivitatea transportului public în ansamblu.

- Provocare: Integrarea tuturor acestor moduri de transport într-un singur organism necesită resurse semnificative și un timp considerabil pentru a unifica sistemele existente și pentru a optimiza procesele de coordonare.

2. Simplificarea tarifară și a sistemelor de bilete

Implementarea unui sistem tarifar unificat pentru toate modurile de transport ar facilita accesul la serviciile de transport public, reducând complexitatea pentru utilizatori. De exemplu, un singur bilet ar putea acoperi utilizarea trenului suburban, a autobuzelor și a bicicletelor, ceea ce ar încuraja utilizarea transportului public.

- Provocare: Armonizarea tarifelor între diferiții operatori poate fi complicată, mai ales din perspectiva costurilor și subvențiilor care ar trebui distribuite echitabil între diversele moduri de transport.

3. Reducerea utilizării transportului individual motorizat

O rețea bine coordonată și ușor de utilizat ar încuraja tot mai mulți locuitori și turiști să opteze pentru transportul public și activ, contribuind astfel la scăderea traficului motorizat individual și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

- Provocare: Reticența inițială a publicului, în special în cazul în care nu există imediat îmbunătățiri vizibile, poate afecta succesul proiectului. De asemenea, implementarea soluțiilor necesită investiții semnificative în infrastructură pentru a crește capacitatea rețelei de transport public.

4. Planificare pe termen lung și sustenabilitate

O autoritate integrată ar putea dezvolta o viziune coerentă pe termen lung, concentrată pe mobilitatea sustenabilă. Aceasta ar facilita integrarea proiectelor de tranziție către autobuze electrice, crearea de stații de încărcare pentru biciclete electrice și investiții în infrastructura verde.

- Provocare: Planificarea pe termen lung poate întârzia implementarea soluțiilor inițiale și poate aduce dificultăți din punct de vedere politic sau bugetar, mai ales în cazul în care prioritățile locale se schimbă.

Dezavantaje și provocări ale unei autorități de transport integrate

1. Complexitatea administrativă

- Provocare: Crearea unei autorități comune pentru gestionarea trenurilor, autobuzelor și bicicletelor implică o complexitate administrativă ridicată, cu riscul introducerii unui nivel suplimentar de birocrație. Acest lucru poate îngreuna procesul decizional și poate întârzia implementarea efectivă a proiectelor.

- Soluție: Este esențial ca structura de guvernare a noii autorități să fie simplificată, clar definită și transparentă. De asemenea, ar trebui să existe un mecanism eficient și rapid de luare a deciziilor pentru a evita întârzierile.

2. Conflictul de interese între operatori

- Provocare: Operatorii de transport din zonă ar putea avea interese divergente, ceea ce ar putea duce la conflicte legate de alocarea resurselor și a subvențiilor. De exemplu, operatorii de autobuze ar putea percepe trenul suburban ca un competitor direct pentru pasageri.

- Soluție: Un mecanism de colaborare între operatori este esențial, iar resursele trebuie distribuite echitabil pe baza unei analize economice și sociale riguroase. Implicarea operatorilor încă din fazele de planificare poate ajuta la atenuarea conflictelor de interese.

3. Investiții inițiale semnificative

- Provocare: Integrarea sistemelor de transport public și dezvoltarea unei noi structuri de guvernare necesită investiții inițiale mari. Acestea includ costurile pentru unificarea sistemelor de bilete, dezvoltarea infrastructurii și modernizarea vehiculelor, mai ales pentru asigurarea accesului bicicletelor.

- Soluție: Este necesară o planificare financiară atentă, care să includă fonduri naționale și europene, precum și parteneriate public-private. Studiile de fezabilitate și evaluările economice trebuie să fie riguroase pentru a justifica investițiile pe termen lung.

4. Rezistența politică și la schimbare

- Provocare: Implementarea unei autorități de transport integrate poate întâmpina rezistență din partea actorilor locali, inclusiv din motive politice sau economice. De asemenea, schimbările în structura de guvernare ar putea duce la fricțiuni între municipalități și operatorii de transport.

- Soluție: Este important să existe un dialog deschis și transparent între toate părțile interesate. O campanie de informare bine planificată, care să evidențieze beneficiile pe termen lung, poate contribui la creșterea acceptării publice și politice.

Riscuri asociate și modalități de gestionare

1. Riscul de implementare lentă

- Risc: În lipsa unei coordonări eficiente și a unei planificări bine stabilite, proiectul de creare a unei autorități comune de transport poate întârzia semnificativ, afectând astfel utilizatorii și rata de succes a proiectului.

- Gestionare: Elaborarea unui plan de implementare etapizat, cu obiective clare și termene bine definite, poate ajuta la monitorizarea progresului și la reducerea întârzierilor.

2. Riscul de nealiniere a resurselor și a intereselor

- Risc: Diferențele între interesele operatorilor și lipsa de fonduri suficiente pentru implementare pot crea neconcordanțe care să afecteze succesul inițiativei.

- Gestionare: Este esențial să se asigure participarea tuturor părților interesate la procesele decizionale încă din fazele incipiente ale proiectului. Un model de finanțare sustenabil și transparent trebuie dezvoltat pentru a alinia resursele cu obiectivele proiectului.

3. Riscul de fragmentare a responsabilităților

- Risc: În cazul în care responsabilitățile nu sunt bine delimitate între diversele entități implicate, poate apărea o fragmentare a răspunderii, ceea ce poate duce la ineficiență și la întâzieri.

- Gestionare: Un cadru de guvernare clar și bine definit, care să specifice responsabilitățile fiecărei părți implicate, este esențial pentru a preveni aceste probleme. De asemenea, monitorizarea continuă a performanței poate preveni fragmentarea responsabilităților.

Concluzie

Integrarea transportului public în ZMU Târgu Mureș prin crearea unei autorități de transport comunitare ar putea aduce multiple beneficii în ceea ce privește eficiența, sustenabilitatea și accesibilitatea. Totuși, pentru ca această inițiativă să aibă succes, trebuie gestionate cu atenție riscurile și provocările asociate cu complexitatea administrativă, conflictele de interese și necesitatea unor investiții semnificative. Planificarea pe termen lung, consultarea părților interesate și crearea unui cadru de guvernare clar și eficient sunt esențiale pentru a asigura implementarea cu succes a acestui proiect integrat.

Pentru a **reglementa utilizarea trotinetelor electrice**, serviciilor private de bike-sharing electric, segway-urilor și altor mijloace de mobilitate electrică neconvenționale în Zona Metropolitană Târgu Mureș, este necesară adoptarea unor reguli stricte, care să asigure siguranța utilizatorilor și o utilizare corectă a spațiului public. Aceste reguli trebuie să acopere aspecte legate de zonele permise pentru circulație, parcare, siguranța rutieră și întreținerea tehnică.

1. Reguli privind parcare

- În centrul orașului, parcare trotinetelor și bicicletelor electrice este permisă doar în zonele special marcate, pentru a evita blocarea trotuarelor și a spațiilor publice.

- Timpul maxim de parcare pe spațiile publice este limitat la 12 ore, după care vehiculele trebuie să fie relocate sau ridicate de către furnizori.

- Utilizatorii sunt încurajați să parcheze aceste mijloace de transport în spații private (clădiri de birouri, centre comerciale, etc.) ori de câte ori este posibil, pentru a reduce aglomerația în spațiile publice.

2. Siguranța utilizatorilor și echipamente obligatorii

- Purtarea căștii de protecție este obligatorie pentru utilizatorii sub 18 ani și recomandată pentru toți ceilalți utilizatori, indiferent de vârstă.

- Toate mijloacele de mobilitate electrică trebuie să fie echipate cu luminile din față și din spate funcționale și cu frâne în stare perfectă. Utilizarea acestor vehicule fără echipamentele corespunzătoare va fi interzisă.

3. Verificări tehnice și întreținere periodică

- Toate trotinetele electrice, bicicletele electrice și alte vehicule similare trebuie să fie verificate tehnic lunar, pentru a depista orice problemă legată de frâne, lumini sau alte componente esențiale.
- Mijloacele de mobilitate electrică trebuie să fie curățate corespunzător săptămânal pentru a asigura igiena și a minimiza riscurile pentru sănătatea publică.

4. Acces la date anonimizate și obligații pentru furnizori

- Toți furnizorii de servicii de mobilitate electrică vor putea opera în Zona Metropolitană Târgu Mureș doar cu condiția acceptării acestor reguli.
- Furnizorii au obligația de a oferi acces la date anonimizate privind mobilitatea către municipalitate, pentru a sprijini planificarea urbană și monitorizarea fluxurilor de transport.

5. Sancțiuni și monitorizare

- În cazul în care furnizorii sau utilizatorii nu respectă regulile impuse, aceștia vor fi sancționați prin amenzi aplicate de autoritățile locale.
- Poliția locală va monitoriza regulat respectarea acestor norme și va aplica sancțiuni în caz de nerespectare.

Prin implementarea acestui set de reguli, ne asigurăm că mijloacele de mobilitate electrică sunt utilizate în mod corespunzător și sigur, contribuind la o infrastructură urbană sustenabilă și la reducerea poluării, fără a afecta negativ spațiul public și siguranța cetățenilor.

Pentru a ne asigura că strategia de biciclete din Zona Metropolitană Târgu Mureș este în conformitate cu principiul "Do No Significant Harm" (DNSH) al Uniunii Europene, este esențial să integrăm acest principiu în toate etapele de planificare, implementare și operare a infrastructurii cicliste. DNSH se referă la evitarea oricărei acțiuni care ar putea provoca daune semnificative mediului sau altor obiective sustenabile

1. Promovarea utilizării materialelor sustenabile și a construcțiilor ecologice

Pentru a respecta principiul DNSH, toate materialele utilizate pentru construirea infrastructurii cicliste (piste de biciclete, parcări) trebuie să fie selectate în funcție de impactul lor ecologic:

- Utilizarea materialelor reciclate sau cu o amprentă ecologică redusă pentru pavarea pistelor de biciclete și pentru construcția mobilierului urban.
- Reducerea consumului de resurse naturale în procesul de construcție prin adoptarea unor soluții eficiente din punct de vedere energetic și prin utilizarea materialelor locale.

2. Protecția biodiversității și a ecosistemelor

Proiectele de infrastructură pentru biciclete trebuie să țină cont de protejarea biodiversității și a ecosistemelor din jur. Este necesar să evaluăm cu atenție posibilele interferențe cu habitatele naturale și să luăm măsuri pentru a minimiza orice impact negativ:

- Evitarea construcțiilor în zone protejate, cum ar fi siturile Natura 2000, și adaptarea traseelor pentru a nu perturba habitatele naturale.
- Crearea de coridoare ecologice și pasaje pentru animalele sălbatice, acolo unde infrastructura ciclistă trece prin zone naturale.

3. Evitarea poluării apei și solului

Construcția și întreținerea pistelor de biciclete trebuie să fie realizate astfel încât să nu afecteze negativ calitatea apei și a solului:

- Implementarea unor soluții de drenaj ecologic pentru a preveni scurgerile de substanțe toxice în sol și ape, mai ales în apropierea râurilor și pâraurilor.
- Utilizarea minimă a substanțelor chimice pentru întreținerea infrastructurii, precum și gestionarea eficientă a deșeurilor rezultate din construcții.

4. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră

Strategia contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, conform obiectivelor europene privind combaterea schimbărilor climatice:

- Promovarea bicicletei ca alternativă viabilă la transportul motorizat individual, cu scopul de a reduce emisiile de CO₂ în zonă.

5. Eficiență energetică și tranziție verde

Investițiile în infrastructura ciclistă trebuie să contribuie la tranziția către o economie verde și să utilizeze eficient resursele energetice:

- Sistemele de iluminat ale pistelor de biciclete ar trebui să fie alimentate cu energie regenerabilă, de exemplu prin utilizarea panourilor solare.
- Reducerea consumului de energie prin implementarea unor soluții eficiente de gestionare a traficului ciclist, precum semnalizarea inteligentă sau aplicațiile mobile de ghidare.

6. Planificarea și integrarea urbană sustenabilă

Pentru a respecta principiul DNSH, strategia de biciclete trebuie să fie integrată într-o planificare urbană durabilă, care promovează reducerea poluării și a consumului excesiv de resurse:

- Coordonarea cu alte moduri de transport sustenabile, cum ar fi transportul public și mersul pe jos, pentru a asigura un mod eficient și ecologic de deplasare în oraș.
- Reducerea necesității de noi construcții masive prin valorificarea infrastructurii existente și îmbunătățirea rețelelor de biciclete deja prezente.

7. Monitorizarea și adaptarea continuă

Pentru a ne asigura că strategia de biciclete rămâne în conformitate cu principiul DNSH pe termen lung, este necesară implementarea unui sistem de monitorizare continuă a impactului asupra mediului:

- Evaluări periodice de mediu pentru a verifica respectarea obiectivelor ecologice și a identifica eventualele probleme sau riscuri.
- Adaptarea infrastructurii pe măsură ce apar noi tehnologii și soluții pentru a minimiza impactul negativ asupra mediului.

Plan de acțiune

I. Pentru a dezvolta un sistem eficient și integrat de transport multimodal în Târgu Mureș, care să faciliteze tranziția de la traficul motorizat la moduri de transport sustenabile, cu accent pe ciclism, este esențială o planificare atentă a hub-urilor de transport public. Aceste hub-uri trebuie să combine infrastructura pentru biciclete (închiriere, parcare, partajare) cu diverse forme de transport public, inclusiv trenuri suburbane și naționale, autobuze naționale, regionale și locale, precum și mobilitatea pietonală. Mai jos sunt prezentate câteva principii directoare pentru planificarea acestor hub-uri multimodale:

1. Accesibilitate și conectivitate

- Conexiuni integrate: Hub-urile multimodale trebuie să asigure tranziții fluide între diverse moduri de transport, facilitând accesul facil de la bicicletă la trenuri și autobuze. Toate modurile de transport (trenuri suburbane și naționale, autobuze zonale și locale) trebuie să fie conectate prin rute de biciclete dedicate.
- Acces pentru toți: Infrastructura trebuie să fie accesibilă pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv persoanele cu dizabilități și bicicliști, prin rampe și alte facilități de acces.

2. Facilități pentru biciclete

- Stații de închiriere și partajare de biciclete: Fiecare hub multimodal trebuie să includă stații de închiriere și partajare de biciclete, integrate în sistemele digitale existente, pentru a permite utilizatorilor să acceseze rapid o bicicletă la sosire.
- Parcări sigure pentru biciclete: Se recomandă amenajarea de spații securizate pentru parcarele bicicletelor, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Aceste parcări ar trebui să fie acoperite, monitorizate video și amplasate în zone convenabile, în apropierea punctelor de acces la transportul public.
- Facilități pentru încărcarea bicicletelor electrice: În contextul creșterii utilizării bicicletelor electrice, este esențial să fie instalate puncte de încărcare la hub-uri.

3. Integrarea trenurilor suburbane și naționale

- Trenuri accesibile pentru biciclete: Trenurile care deservesc hub-urile multimodale trebuie să fie adaptate pentru a permite transportul bicicletelor, cu vagoane dedicate pentru acest scop. De asemenea, trebuie implementate orare care să permită o frecvență de cel puțin două trenuri pe oră în ambele direcții, pentru a încuraja utilizarea lor.
- Stații multimodale noi: În cazul trenurilor suburbane, trebuie planificată construcția de noi stații accesibile pentru biciclete, cu facilități adecvate pentru bicicliști.

4. Integrarea autobuzelor

- Autobuze echipate pentru transportul bicicletelor: Autobuzele regionale și suburbane trebuie să fie dotate cu suporturi pentru biciclete, fie în interiorul vehiculului, fie la exterior, pentru a facilita utilizarea combinată a acestor moduri de transport.
- Stații de autobuz prietenoase pentru bicicliști: Stațiile de autobuz din cadrul hub-urilor multimodale trebuie să includă spații sigure de parcare pentru biciclete, precum și acces facil pentru pietoni și bicicliști.

- Orare integrate: Este important ca orarele autobuzelor locale și zonale să fie în concordanță cu trenurile suburbane și naționale, astfel încât să fie minimizeze timpii de așteptare și să fie optimizate conexiunile între modurile de transport.

5. Promovarea mobilității pietonale

- Spații pietonale ample: În jurul hub-urilor multimodale, trebuie create spații largi dedicate pietonilor, cu trotuare sigure și atractive, care să faciliteze circulația pietonală între diversele moduri de transport.

- Zone de întâlnire pentru bicicliști și pietoni: Interacțiunile dintre bicicliști și pietoni trebuie planificate cu atenție, pentru a preveni accidentele și a asigura un flux sigur al circulației.

6. Sisteme inteligente și digitale

- Aplicații pentru mobilitate: Integrarea tuturor modurilor de transport într-o singură aplicație de mobilitate, care să ofere informații în timp real despre orare, eventuale întârzieri, disponibilitatea bicicletelor de închiriat și locuri de parcare, poate încuraja utilizatorii să adopte moduri sustenabile de transport.

- Sisteme de ticketing integrate: Implementarea unui sistem unic de ticketing, care să includă accesul la bicicletele partajate, trenuri, autobuze și alte moduri de transport, va simplifica procesul pentru utilizatori și va încuraja utilizarea combinată a acestor moduri.

7. Planificare sustenabilă

- Reducerea emisiilor: Planificarea hub-urilor multimodale trebuie să contribuie la reducerea emisiilor de CO2 prin promovarea modurilor de transport fără emisii, cum ar fi bicicletele și autobuzele prietenoase cu mediul.

- Spații verzi: Amenajarea de spații verzi în jurul hub-urilor poate contribui la îmbunătățirea calității aerului și a confortului pentru utilizatori, creând o experiență de transport mai plăcută.

Aceste ghiduri de planificare sunt esențiale pentru a transforma Târgu Mureș într-un oraș modern, care promovează mobilitatea sustenabilă și utilizarea intensă a bicicletelor, reducând astfel dependența de vehiculele motorizate și îmbunătățind calitatea vieții pentru locuitori și turiști.

II. Pentru a proteja infrastructura ciclistă din Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU) de utilizarea incorectă, cum ar fi circulația tractoarelor, mopedelor, motocicletelor sau utilizarea pentru parcare, este esențial să implementăm soluții tehnice și măsuri de conștientizare, adaptate atât pentru zonele urbane, cât și pentru cele rurale. Este important să prevenim aceste practici înainte de a recurge la măsuri punitive, cum ar fi amenzi sau controale.

1. Soluții tehnice pentru protejarea infrastructurii cicliste în localități urbane

a. Bariere fizice și delimitatoare

- Stâlpișori flexibili (bollards) instalați la intrarea pe piste de biciclete în localitățile urbane, în special în zonele cu trafic intens, pot preveni accesul vehiculelor motorizate, cum ar fi motocicletele și mopedele. Aceștia permit accesul bicicletelor și trotinetelor, dar blochează vehiculele mai mari.

- Separatoare permanente, cum ar fi bordurile înălțate sau separatoarele de beton de joasă înălțime, pot fi instalate între piste de biciclete și carosabil. Acestea vor face imposibilă pătrunderea tractoarelor, mopedelor sau motocicletelor pe piste dedicate bicicliștilor.

b. marcaje clar delimitate

- Marcaje orizontale clare, cu simboluri mari pentru biciclete și trotinete electrice, însoțite de marcaje de interdicere a accesului vehiculelor motorizate. Aceste marcaje trebuie să fie vizibile și durabile, aplicate în mod frecvent, în special la intrările pe piste și în intersecții.

c. Bariere automate sau controlate

- În anumite zone urbane sensibile, precum centrele orașelor, se pot instala bariere automate sau sisteme de acces controlat care să permită doar bicicletelor și trotinetelor să intre pe infrastructura ciclistă, prevenind accesul vehiculelor neautorizate.

2. Soluții tehnice pentru protejarea infrastructurii cicliste în zone rurale

a. Bariere de tip "porți de fermă"

- În zonele rurale unde este frecventă circulația tractoarelor, se pot instala bariere de tip porți de fermă, care limitează lățimea drumului și permit doar accesul bicicletelor. Aceste bariere pot fi deschise doar de bicicliști sau pietoni, dar sunt oprite de vehiculele mai mari, inclusiv tractoarele și motocicletele.

b. Materiale și suprafețe diferite pentru separare

- Utilizarea unor materiale distincte pentru pavarea pistelor de biciclete poate descuraja vehiculele motorizate să utilizeze acele benzi. De exemplu, utilizarea asfaltului neted pentru pistele de biciclete va diferenția clar zonele destinate fiecărui tip de utilizator.

- Denivelări sau borduri joase la intersecțiile dintre drumurile agricole și pistele cicliste vor ajuta la prevenirea intrării accidentale a tractoarelor sau a altor vehicule pe pistele de biciclete.

c. Semnalizare și ghidaj direcțional pentru vehicule agricole

- În zonele rurale, este important să existe semnalizare clară care să direcționeze vehiculele spre drumurile adecvate și să le avertizeze în privința interdicției accesului pe pistele cicliste. Panourile informative trebuie să fie plasate vizibil la intrările pe pistele de biciclete, mai ales în intersecțiile cu drumurile agricole.

3. Conștientizare și campanii educative

a. Campanii locale de conștientizare

- Autoritățile din ZMU Târgu Mureș ar trebui să lanseze campanii de conștientizare prin care să informeze comunitățile locale, inclusiv fermierii, șoferii de mopede și motociclete, despre importanța protejării infrastructurii cicliste. Mesajele ar trebui să sublinieze impactul negativ al utilizării necorespunzătoare a infrastructurii, precum deteriorarea pistelor, pericolele pentru bicicliști și riscurile de accidente.

b. Colaborarea cu comunitățile rurale și urbane

- Organizarea de ateliere și sesiuni educative în colaborare cu comunitățile locale, școlile și fermierii pentru a promova respectarea pistelor de biciclete. Fermierii din zonele rurale, în special, trebuie să fie informați despre traseele destinate bicicliștilor și importanța menținerii acestora neobstrucționate.

4. Prevenirea parcării pe pistele de biciclete

a. Crearea unor locuri de parcare dedicate

- În zonele urbane și suburbane, este esențial să existe parcări dedicate pentru vehicule motorizate în proximitatea pistelor de biciclete, pentru a preveni parcarea acestora direct pe infrastructura ciclistă.

- Semnalizare verticală clară, care să interzică parcare pe pistele de biciclete, va descuraja parcare necorespunzătoare.

b. Bariere anti-parcare

- Instalarea de stâlpi anti-parcare (bollards) la marginea pistelor cicliste va împiedica parcare vehiculelor pe acestea, în special în zonele aglomerate din oraș. Aceste bariere trebuie să fie distribuite la intervale regulate de-a lungul pistelor.

Prin implementarea acestor soluții tehnice în ZMU Târgu Mureș, vom putea preveni utilizarea necorespunzătoare a infrastructurii cicliste de către autovehicole, moped, motociclete sau pentru parcare. Combinând barierele fizice, semnalizarea clară și campaniile de conștientizare, vom asigura un mediu sigur și dedicat pentru bicicliști, atât în zonele urbane, cât și în cele rurale. Această abordare tehnică va contribui la îmbunătățirea siguranței rutiere și la menținerea unei infrastructuri durabile și eficiente pentru mobilitatea activă.

III. Pentru proiectarea unui sens giratoriu care să gestioneze eficient traficul motorizat, fluxul semnificativ de bicicliști, transportul public și trecerile pentru pietoni în Târgu Mureș, România, trebuie să adoptăm o abordare care să pună accentul pe siguranța rutieră și pe prioritizarea traficului nemotorizat.

1. Planificarea generală a sensului giratoriu

1.1. Stabilirea scopului: Sensul giratoriu trebuie să reducă viteza vehiculelor motorizate, să îmbunătățească siguranța și să prioritizeze traficul nemotorizat. Aceasta implică integrarea pistelor de biciclete, a trecerilor pentru pietoni și a facilităților pentru transportul public.

1.2. Geometria sensului giratoriu:

- Pentru a reduce viteza vehiculelor, diametrul exterior ar trebui să fie suficient de mic (aprox. 30-40 de metri) pentru a descuraja vitezele mari, dar suficient de mare pentru a permite autobuzelor și vehiculelor mai mari să îl parcurgă.

- Numărul de benzi: Dacă este posibil, sensul giratoriu ar trebui să aibă o singură bandă pentru a reduce complexitatea traficului și a încuraja vehiculele să cedeze trecerea bicicliștilor și pietonilor.

2. Elemente esențiale pentru bicicliști

2.1. Piste de biciclete separate: Ideal ar fi ca bicicliștii să nu fie forțați să împartă drumul cu vehiculele motorizate în interiorul sensului giratoriu. Pistele pentru biciclete trebuie să fie separate de carosabil și să fie clar semnalizate.

- Lățimea pistei de biciclete: Minimum 2 metri lățime pentru fiecare direcție.

- Inelul pentru biciclete: Poți crea un inel exterior sensului giratoriu dedicat bicicletelor, cu semnalizare și delimitări clare pentru a ghida bicicliștii pe lângă intersecție. Bicicliștii ar trebui să aibă prioritate la intrarea și ieșirea din sensul giratoriu.

- Puncte de trecere prioritizate: Intersecțiile pistelor de biciclete cu drumul principal trebuie să fie marcate clar și prevăzute cu ridicături (speed bumps) pentru a reduce viteza vehiculelor la treceri.

2.2. Semnalizare și marcaje vizibile: Trecerile pentru bicicliști ar trebui să fie clar marcate cu culoare diferită, cum ar fi verde, și să fie amplasate înaintea trecerilor pentru pietoni. Acest lucru va asigura că bicicliștii sunt vizibili și au prioritate.

3. Elemente esențiale pentru pietoni

3.1. Treceți pietonale sigure: Trecerea pietonilor trebuie să fie plasată la o distanță de cel puțin 5 metri de la ieșirile din sensul giratoriu pentru a permite șoferilor să oprească în siguranță.

- Treceți pietonale ridicate: Trecerile pentru pietoni ar trebui să fie ridicate ușor față de nivelul drumului (speed tables), pentru a reduce viteza vehiculelor și pentru a crește vizibilitatea.

- Insule de separare a traficului: În cazul în care trecerea pietonală traversează două benzi de trafic, trebuie amenajată o insulă de separare în mijloc, astfel încât pietonii să poată traversa în siguranță pe etape.

3.2. Trotuare largi: Lățimea minimă a trotuarului ar trebui să fie de 2 metri pentru a permite circulația confortabilă a pietonilor, inclusiv a persoanelor cu dizabilități sau părinților cu cărucioare.

3.3. Semaforizare inteligentă sau treceți neasistate?: Dacă fluxul de vehicule este foarte mare, semafoarele cu buton pentru pietoni ar putea fi necesare. În caz contrar, dacă traficul este mai lejer, trecețile pietonale neasistate pot fi suficiente, cu condiția ca vehiculele să fie obligate să încetinească.

4. Facilități pentru transportul public

4.1. Stații de autobuz integrate: Stațiile de autobuz trebuie să fie amplasate în apropierea sensului giratoriu, dar la o distanță care să permită fluidizarea traficului (aprox. 20-30 de metri de intrările sau ieșirile din sens).

- Stații cu spații pentru biciclete: Dacă este necesar, se pot integra parcări pentru biciclete lângă stațiile de autobuz pentru a încuraja utilizarea transportului public combinat cu bicicletele.

4.2. Prioritizarea autobuzelor: Dacă fluxul de autobuze este semnificativ, trebuie să fie prevăzute soluții de prioritarizare a acestora în sensul giratoriu (ex. semafoare care să prioritarizeze autobuzele la intrare).

5. Siguranța și vizibilitatea

5.1. Reducerea vitezei: Elementele de calmare a traficului, cum ar fi denivelările la trecețile pentru bicicliști și pietoni, sunt esențiale pentru a menține viteza vehiculelor la un nivel sigur (sub 30 km/h).

5.2. Vizibilitatea în sensul giratoriu: Asigură-te că vegetația sau alte structuri nu obstrucționează vizibilitatea șoferilor, bicicliștilor sau pietonilor. Toate trecețile ar trebui să fie vizibile și bine iluminate pe timpul nopții.

5.3. Iluminare publică eficientă: Sensul giratoriu trebuie să fie bine iluminat, în special la trecețile pentru pietoni și bicicliști, pentru a asigura vizibilitatea pe timpul nopții.

6. Educația și comunicarea cu publicul

6.1. Campanii de conștientizare: Este important ca cetățenii, inclusiv șoferii, bicicliștii și pietonii, să fie informați despre noile măsuri și reguli din sensul giratoriu. Campaniile locale pot ajuta la educarea publicului cu privire la prioritățile acordate traficului nemotorizat.

6.2. Marcaje și semne clare: Instalarea de panouri care să explice regulile de prioritarizare și care să avertizeze șoferii cu privire la prezența bicicliștilor și pietonilor este esențială.

7. Exemple de bune practici și conformitate cu standardele europene

7.1. Orașe precum Copenhaga și Amsterdam au sensuri giratorii care prioritarizează bicicliștii și pietonii. Aceste exemple pot fi o sursă de inspirație pentru a implementa soluții similare în Târgu Mureș.

7.2. Respectarea normelor și standardelor: Asigură-te că proiectul este conform cu normele românești și europene privind siguranța rutieră și infrastructura pentru biciclete și pietoni.

În concluzie, proiectarea unui sens giratoriu într-o zonă cu trafic mixt de vehicule motorizate, biciclete, transport public și pietoni necesită o abordare bine echilibrată care să favorizeze siguranța și mobilitatea traficului nemotorizat. În Târgu Mureș, un astfel de proiect trebuie să prioritizeze bicicliștii și pietonii, să reducă viteza vehiculelor și să integreze facilități moderne pentru transportul public, contribuind astfel la o mobilitate urbană sustenabilă și sigură.

IV. Plan de acțiune detaliat și ghid de proiectare pentru autobuze, stații și stații de autobuz prietenoase cu bicicliștii în Târgu Mureș și zona suburbană

Dezvoltarea unui sistem de transport public eficient, integrat și accesibil, care să faciliteze utilizarea bicicletelor și să promoveze mobilitatea durabilă în Târgu Mureș și zona suburbană. Această infrastructură va asigura interconectarea transportului public cu facilitățile pentru biciclete, oferind opțiuni sigure și convenabile pentru deplasarea cetățenilor.

Etapele planului de acțiune:

1. Identificarea și planificarea traseelor de autobuz

- Evaluarea cererii de transport în zona urbană și suburbană.
- Identificarea punctelor cheie de interconectare (stații principale, noduri de transport).
- Planificarea traseelor care să asigure o acoperire optimă și să ofere acces facil către stații de tren, puncte de interes și zone industriale.
- Integrarea cu infrastructura existentă de biciclete, cu accent pe conexiuni către rute principale de biciclete și zone recreative.

2. Selectarea tipului de autobuze

- Achiziționarea de autobuze dotate cu suporturi pentru biciclete, capabile să transporte biciclete atât în interior (în zone dedicate), cât și în exterior (pe suporturi externe).
- Asigurarea că autobuzele sunt accesibile pentru persoane cu dizabilități și că sunt echipate cu rampe pentru cărucioare și biciclete.
- Alegerea autobuzelor cu emisii reduse sau autobuze electrice pentru a sprijini obiectivele de reducere a poluării.

3. Proiectarea stațiilor de autobuz prietenoase cu bicicliștii

- Amplasarea stațiilor: Stațiile trebuie amplasate strategic pentru a fi accesibile și pentru a permite interconectarea cu piste de biciclete. Acestea trebuie să fie situate în apropierea nodurilor de transport importante, cum ar fi gară, stațiile de tren suburbane și stațiile de transfer către alte moduri de transport.
- Facilități pentru biciclete: Stațiile trebuie dotate cu suporturi de biciclete securizate și acoperite, pentru a permite parcarea bicicletelor pe termen scurt și lung. La stațiile principale ar trebui să existe și centre de închiriere biciclete.
- Siguranță și iluminat: Stațiile de autobuz trebuie să fie bine iluminate, pentru a asigura siguranța utilizatorilor și protejarea bicicletelor parcate.
- Spații dedicate bicicliștilor: Stațiile de autobuz mari trebuie să includă spații dedicate pentru bicicliști, inclusiv zone pentru reparații minore (de exemplu, pompe de aer, unelte de bază pentru biciclete).

4. Implementarea stațiilor de autobuz

- Design universal: Toate stațiile trebuie să fie accesibile pentru persoane cu dizabilități și să ofere facilități pentru toți utilizatorii, inclusiv bicicliști. Rampe corespunzătoare trebuie instalate la fiecare stație.
- Suport pentru bilete integrate: Autobuzele și bicicletele trebuie să facă parte dintr-un sistem de bilete integrat, permițând utilizatorilor să își continue călătoria cu același bilet, indiferent de mijlocul de transport utilizat.
- Tehnologie inteligentă: Stațiile de autobuz și autobuzele trebuie echipate cu tehnologie modernă, cum ar fi afișaje electronice pentru programul autobuzelor, aplicații mobile care oferă informații în timp real și sisteme de plată contactless.

5. Educația și informarea publicului

- Lansarea unor campanii de conștientizare și informare despre noua infrastructură, avantajele utilizării transportului public prietenos cu bicicletele și despre beneficiile mobilității sustenabile.
- Implementarea unor workshop-uri și evenimente dedicate pentru a încuraja utilizarea bicicletelor și a mijloacelor de transport public.

6. Monitorizare și ajustare

- Monitorizarea constantă a utilizării stațiilor de autobuz, a suporturilor pentru biciclete și a autobuzelor echipate pentru transportul bicicletelor.
- Ajustarea periodică a traseelor de autobuz și a amplasării stațiilor pentru a răspunde nevoilor utilizatorilor și cerințelor de mobilitate.

Ghid de proiectare pentru stații și autobuze:

6.1. Autobuze prietenoase cu bicicliștii:

- Autobuzele trebuie să aibă suporturi exterioare pentru minim 2 biciclete.
- Interiorul autobuzelor să aibă spații dedicate pentru biciclete, separate de zona pentru pasageri.
- Trebuie să fie echipate cu rampe de acces și sisteme de fixare pentru biciclete în interior.

6.2. Stații de autobuz:

- Dimensiuni minime ale stațiilor: 10 metri pătrați pentru stațiile mici, 30 metri pătrați pentru stațiile mari.
- Suporturi de biciclete securizate: minim 5 biciclete pentru stațiile mici, 20 pentru stațiile mari.
- Iluminare LED eficientă, conectată la un sistem de energie regenerabilă (panouri solare).
- Afișaje electronice pentru orarul autobuzelor și informații despre disponibilitatea suporturilor de biciclete.

6.3. Siguranța bicicliștilor:

- Lărgirea trotuarelor și a zonelor de acces către stațiile de autobuz pentru a include benzi sigure pentru bicicliști.
- Semnalizarea corespunzătoare la intersecțiile cu traseele de autobuz și drumurile pentru biciclete.

Implementarea unui sistem de autobuze prietenoase cu bicicliștii în Târgu Mureș și zona suburbană va contribui la o mobilitate urbană sustenabilă, va reduce traficul rutier și va încuraja utilizarea transportului

alternativ. Acest plan de acțiune asigură o interconectare eficientă între mijloacele de transport public și facilitățile pentru biciclete, sprijinind astfel obiectivele de reducere a poluării și creșterea calității vieții în oraș.

V. Plan de acțiune pentru trenul suburban din Târgu Mureș conectând centrul orașului cu aeroportul, așezările suburbane și parcul industrial

1. Viziunea Proiectului

Sistemul de tren suburban va îmbunătăți conectivitatea dintre Târgu Mureș și locațiile cheie, cum ar fi aeroportul, zonele suburbane și parcul industrial. Va pune accent pe accesibilitatea pentru cicliști și va integra infrastructura prietenoasă pentru biciclete, încurajând astfel transportul sustenabil.

2. Obiective cheie

- Stabilirea unui serviciu de tren suburban fiabil și frecvent, cu cel puțin două trenuri pe oră în fiecare direcție.
- Asigurarea unor stații prietenoase pentru biciclete și integrarea facilităților de bike-sharing în stațiile principale.
- Îmbunătățirea accesului navetiștilor la aeroport, parcul industrial și așezările suburbane.
- Promovarea modurilor de transport sustenabil și reducerea dependenței de autoturisme.

3. Componente cheie

3.1. Orarul trenurilor și frecvența

- Două trenuri pe oră în ambele direcții.
- Creșterea frecvenței în orele de vârf (de exemplu, 4 trenuri pe oră în perioadele aglomerate).
- Servicii de dimineață devreme și seara târziu pentru a se alinia cu orele aeroportului și turele din parcul industrial.

3.2. Accesibilitatea trenurilor pentru cicliști

- Toate trenurile vor fi proiectate sau adaptate cu compartimente pentru depozitarea bicicletelor.
- Spațiu pentru până la 10 biciclete per vagon.
- Încărcarea și descărcarea facilă a bicicletelor la uși dedicate.

3.3. Stații noi și existente

- Centrul orașului (Piața Trandafirilor): Fiind principalul nod, această stație va oferi opțiuni extinse de bike-sharing și facilități mari de parcare pentru biciclete.
- Stația Aeroport: O nouă stație în apropierea aeroportului, cu acces direct la navete dacă este necesar. Va include parcări sigure pentru biciclete și servicii de bike-sharing.
- Așezările suburbane: Construirea de noi stații în zone rezidențiale, cum ar fi Sângeorgiu de Mureș și Ungheni, cu suporturi pentru biciclete și parcări de dimensiuni medii.
- Stația Parcului Industrial: O nouă stație care să deservească zona industrială în creștere, cu parcări mari pentru biciclete pentru a sprijini naveta cu bicicleta și trenul.

3.4. Infrastructura pentru biciclete la stații

- Parcări pentru biciclete: Suporturi de biciclete sigure în toate stațiile. Stațiile mai mari (Centrul orașului, Aeroportul, Parcul Industrial) vor avea facilități de parcare pentru biciclete de capacitate mare.
- Servicii de bike-sharing: Implementarea sistemelor de bike-sharing în principalele stații (Centrul orașului, Aeroportul, Parcul Industrial) pentru a încuraja utilizarea bicicletelor în combinație cu trenul.
- Accesibilitate pentru persoanele cu dizabilități: Asigurarea accesibilității trenurilor și stațiilor pentru persoanele cu mobilitate redusă și dotarea acestora cu facilități corespunzătoare.

3.5. Stații de tranzit și interconectare

- Coordonarea cu rețeaua de autobuze și alte forme de transport public pentru a oferi transferuri rapide și eficiente.
- Instalarea panourilor de informare în timp real în toate stațiile pentru a asigura informarea corectă a pasagerilor despre orarul trenurilor și disponibilitatea serviciilor de bike-sharing.

4. Calendar de Implementare

- Faza 1 (2025 - 2026): Proiectare și studii de fezabilitate pentru infrastructură, licitații pentru lucrări și achiziția trenurilor.
- Faza 2 (2026 - 2028): Construcția noilor stații, modernizarea trenurilor existente, implementarea serviciilor de bike-sharing și adaptarea stațiilor pentru biciclete.
- Faza 3 (2028 - 2030): Testarea și inaugurarea serviciilor de tren, ajustarea orarelor în funcție de cererea de trafic.

5. Finanțare și parteneriate

- Fonduri europene și guvernamentale pentru dezvoltarea infrastructurii de transport sustenabil.
- Parteneriate cu companii din parcul industrial pentru susținerea mobilității angajaților.
- Colaborări cu autoritățile locale și regionale pentru coordonarea integrării transportului public și a infrastructurii pentru biciclete.

Acest plan de acțiune are ca scop îmbunătățirea mobilității sustenabile în Târgu Mureș și zonele limitrofe, reducând astfel traficul rutier și promovând utilizarea transportului ecologic.

VI. Plan detaliat pentru reducerea conflictelor între bicicliști și mașini în Târgu Mureș și zonele suburbane și rurale

Acest plan își propune să reducă conflictele între biciclete și autovehicule în Târgu Mureș și zonele înconjurătoare, să favorizeze utilizarea bicicletei ca mijloc principal de transport și să calmeze sau să elimine traficul motorizat acolo unde este posibil, în special în zonele urbane și rurale.

1. Infrastructura dedicată bicicliștilor

1.1 Crearea unei rețele coerente de piste pentru biciclete

- Construirea de piste pentru biciclete bine delimitate și protejate de traficul auto, atât în Târgu Mureș, cât și în zonele suburbane și rurale.

- Conectarea pistelor locale cu rețeaua EuroVelo și cu alte trasee regionale, cum este pista de pe fostul traseu de cale ferată îngustă din sud și pista de-a lungul râului Mureș.
- Adaptarea infrastructurii rutiere existente pentru a include benzi dedicate pentru biciclete pe drumurile principale și secundare, inclusiv în zonele rurale, pentru a reduce riscul de conflicte.

1.2 Intersecții și traversări prioritare pentru bicicliști

- Amenajarea intersecțiilor pentru a da prioritate bicicliștilor, inclusiv semnalizare dedicată și traversări sigure pentru biciclete.
- Instalarea semafoarelor speciale pentru bicicliști în intersecțiile aglomerate și ajustarea temporizării acestora pentru a reduce timpul de așteptare pentru bicicliști.

1.3 Zone de calmare a traficului

- Implementarea zonelor cu viteză limitată la 30 km/h în cartierele rezidențiale și în apropierea școlilor și grădinițelor.
- Crearea de zone exclusiv pietonale și pentru biciclete în centrul istoric al orașului, în special în Piața Trandafirilor, eliminând total traficul auto în aceste arii.
- Extinderea zonelor de calmare a traficului și în zonele suburbane, unde bicicliștii sunt mai expuși riscurilor din cauza vitezelor mari ale autovehiculelor.

2. Măsuri de descurajare a utilizării mașinilor

2.1 Taxe de congestionare și zone de acces restricționat

- Implementarea taxelor de congestie pentru accesul cu autovehicule în centrul orașului și în alte zone cu trafic intens.
- Crearea unor zone cu acces restricționat pentru vehicule în timpul orelor de vârf, pentru a încuraja utilizarea bicicletelor și a transportului public.

2.2 Îmbunătățirea transportului public intermodal

- Dezvoltarea unui sistem eficient de transport public intermodal, integrat cu infrastructura pentru biciclete. Toate autobuzele și trenurile suburbane să fie echipate cu facilități pentru transportul bicicletelor.
- Construirea de stații de închiriere de biciclete la toate stațiile de transport public, inclusiv la cele de trenuri suburbane, cu scopul de a facilita deplasarea între diferitele mijloace de transport.

2.3 Parcări de biciclete în locuri strategice

- Crearea de parcări sigure pentru biciclete la toate punctele principale de interes (stații de autobuz, gări, centre comerciale, instituții publice).
- Amplasarea de stații de biciclete partajate în zonele cu densitate mare de locuitori și la marginea orașului, pentru a încuraja utilizarea bicicletei pe traseele scurte.

3. Campanii de conștientizare și educație

3.1 Campanii de informare pentru șoferi

- Organizarea de campanii de sensibilizare a șoferilor cu privire la drepturile și siguranța bicicliștilor. Aceste campanii ar putea include materiale vizuale pe drumuri, panouri informative, dar și cursuri online despre cum să interacționezi corect cu bicicliștii în trafic.

3.2 Promovarea utilizării bicicletelor

- Organizarea de evenimente periodice (ex. „Zilele fără mașini”) care să încurajeze cetățenii să folosească bicicleta ca principal mijloc de transport.

- Colaborarea cu școlile și universitățile pentru a implementa programe educaționale privind mobilitatea activă și beneficiile utilizării bicicletei.

4. Reglementări și politici publice

4.1 Legislație favorabilă pentru bicicliști

- Adaptarea legislației locale pentru a acorda bicicliștilor prioritate pe anumite segmente de drum și pentru a reduce limita de viteză a autovehiculelor în prezența bicicletelor.

- Introducerea unor amenzi mai mari pentru șoferii care nu respectă drepturile bicicliștilor, în special în intersecții și pe pistele dedicate.

4.2 Monitorizare și ajustări permanente

- Crearea unui sistem de monitorizare continuă a conflictelor din trafic, prin implicarea Poliției Locale și a cetățenilor, pentru a ajusta măsurile implementate în funcție de evoluția situației.

- Realizarea unor sondaje periodice cu privire la gradul de satisfacție al bicicliștilor și al șoferilor, pentru a identifica noi nevoi și a optimiza planurile de acțiune.

5. Investiții și finanțare

5.1 Atragerea de fonduri europene

- Utilizarea fondurilor disponibile prin programele europene dedicate infrastructurii sustenabile, cum ar fi Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), pentru a finanța construcția de noi piste de biciclete și îmbunătățirea infrastructurii existente.

5.2 Parteneriate public-private

- Implicarea sectorului privat în dezvoltarea infrastructurii, prin parteneriate care să sprijine proiectele legate de mobilitatea verde (de exemplu, companiile să sponsorizeze stațiile de închiriere de biciclete sau să investească în parcări securizate pentru biciclete).

Acest plan detaliat urmărește să reducă conflictele între biciclete și mașini în Târgu Mureș și în zonele sale suburbane și rurale, creând o infrastructură sigură și favorabilă pentru bicicliști, descurajând utilizarea excesivă a mașinilor și promovând un stil de viață activ și sănătos. Implementarea cu succes a acestui plan va necesita colaborarea tuturor actorilor implicați, de la autoritățile locale și cetățeni până la sectorul privat și organizațiile non-guvernamentale.

VII Transformarea unei căi ferate dezafectate cu ecartament îngust într-un drum de biciclete pentru agrement și turism, cu opriri pentru refreshment și restaurante, magazine în zona metropolitană sudică (rurală) a Târgu Mureș implică o serie de costuri și beneficii semnificative:

Costuri:

1. Costuri inițiale de investiție: Reamenajarea infrastructurii necesită investiții majore. Acestea includ refacerea suprafeței căii ferate pentru a deveni sigură și accesibilă bicicliștilor, amenajarea stațiilor de odihnă, toalete publice, puncte de încărcare pentru biciclete electrice, iluminat și semnalizare. Se pot adăuga și costuri pentru construirea unor mici restaurante și magazine.
2. Costuri operaționale și de întreținere: Drumul și facilitățile adiacente vor necesita întreținere constantă, cum ar fi reparații periodice ale drumului, curățenie, securitate și administrare a punctelor de refreshment.
3. Costuri legale și administrative: Este nevoie de obținerea unor autorizații, inclusiv pentru schimbarea destinației terenurilor și pentru construcțiile comerciale pe traseu. Aceste procese pot implica costuri suplimentare și timp de implementare.
4. Costuri de marketing și promovare: Pentru a atrage turiști, va fi necesară promovarea noului drum de biciclete, ceea ce implică costuri pentru campanii de publicitate, colaborări cu agenții de turism, și crearea unei prezențe online.

Beneficii:

1. Dezvoltarea economică locală: Transformarea liniei dezafectate într-un drum de biciclete poate revitaliza zonele rurale prin atragerea turiștilor. Restaurantele, magazinele și alte servicii locale vor beneficia de o creștere a afacerilor, ceea ce poate genera locuri de muncă și venituri suplimentare pentru comunitate.
2. Creșterea atractivității turistice a zonei: Un astfel de drum de biciclete poate deveni o atracție turistică importantă, atrăgând atât turiști locali, cât și internaționali. Drumul poate fi integrat în rețelele de ciclism naționale și europene, cum ar fi EuroVelo, ceea ce poate crește vizibilitatea și numărul de vizitatori.
3. Beneficii pentru sănătate și mediu: Promovarea ciclismului ca activitate recreativă și de agrement contribuie la îmbunătățirea sănătății fizice și mentale a utilizatorilor. În plus, se reduce utilizarea vehiculelor motorizate, ceea ce contribuie la scăderea emisiilor de CO₂ și la protejarea mediului.
4. Valorificarea patrimoniului local: Linia de tren îngust are o valoare istorică și culturală care poate fi exploatată în cadrul proiectului. Păstrarea unor elemente ale infrastructurii feroviare sau a unor vagoane poate adăuga un plus de autenticitate și atracție pentru turiști.
5. Accesibilitate și conectivitate îmbunătățite: Un drum de biciclete bine amenajat va îmbunătăți accesul la zonele rurale, conectând comunități și oferind o alternativă eco-friendly pentru mobilitate în zona metropolitană.

Deși transformarea unei linii de tren îngust într-un drum de biciclete pentru agrement și turism presupune costuri semnificative de investiție și întreținere, beneficiile economice, sociale și de mediu depășesc pe termen lung aceste costuri. Proiectul poate revitaliza zona rurală sudică a Târgu Mureș și poate aduce un aport important la dezvoltarea turismului durabil în regiune.

VIII Transformarea unor „stroads” (drumuri care îmbină caracteristicile străzilor urbane cu ale drumurilor rapide, dar nu îndeplinesc în mod eficient niciunul dintre scopuri) dintr-un oraș în străzi prietenoase pentru biciclete și pietoni, cu spații verzi, bănci și afaceri locale, necesită o planificare atentă, adaptare la specificul urban și implicarea mai multor actori interesați. O astfel de transformare are ca obiectiv principal creșterea calității vieții urbane, reducerea traficului motorizat și promovarea mobilității durabile.

1. Reconfigurarea benzilor și prioritizarea utilizatorilor nemotorizați

Pentru a transforma o „stroad” într-o stradă vibrantă, primul pas este reducerea numărului de benzi destinate vehiculelor motorizate. O parte din aceste benzi pot fi dedicate exclusiv circulației bicicletelor și pietonilor. Soluția ideală include:

- Piste de biciclete protejate: Pistele de biciclete ar trebui să fie separate fizic de traficul motorizat, fie prin borduri, fie prin vegetație sau alte elemente de protecție.
- Trotuare lărgite: Trotuarele ar trebui extinse pentru a oferi mai mult spațiu pietonilor, creând astfel un mediu prietenos pentru plimbare și relaxare.
- Zonificarea clară a fluxurilor de trafic: Este esențială crearea unor intersecții sigure, bine semnalizate, cu treceri de pietoni amplasate strategic și cu semafoare sau senzori giratorii prietenoase pentru bicicliști și pietoni.

2. Introducerea spațiilor verzi și a mobilierului urban

Reamenajarea urbană ar trebui să includă spații verzi ample, care să reducă impactul vizual și fonic al traficului rutier și să îmbunătățească calitatea aerului. Acestea pot include:

- Zone de vegetație mediană: Se pot planta arbori și arbuști pe medianele străzilor, oferind umbră și reducând căldura generată de asfalt.
- Spații de relaxare și socializare: Băncile și mobilierul urban (fântâni, locuri de joacă pentru copii) ar trebui amplasate strategic pentru a încuraja activitățile în aer liber.
- Promovarea fațadelor verzi: Încurajarea clădirilor care găzduiesc afaceri locale să adopte fațade verzi, care pot contribui la un mediu mai sănătos și la reducerea poluării fonice.

3. Integrarea afacerilor locale și a activităților comunitare

Transformarea unei străzi într-o zonă de promenadă aduce oportunități pentru dezvoltarea economică locală. Afacerile mici, cum ar fi cafenele, restaurante, magazine de proximitate, pot prospera într-un mediu pietonal. Crearea de piețe temporare sau săptămânale, târguri sau evenimente culturale poate contribui la animarea spațiului public și la creșterea atractivității zonei.

4. Utilizarea soluțiilor de mobilitate durabilă

În plus față de pistele de biciclete și trotuarele largi, se pot instala:

- Stații de închiriere biciclete și trotinete: Aceste facilități oferă alternative de mobilitate pentru locuitori și vizitatori, reducând nevoia de a folosi automobilele personale.
- Stații de încărcare pentru biciclete electrice: Promovarea transportului electric va contribui la reducerea poluării și la creșterea atractivității zonei pentru bicicliști.

Avantaje directe și externalități favorabile

1. Reducerea traficului și poluării: Prin reducerea spațiului dedicat autoturismelor și încurajarea utilizării bicicletelor și mersului pe jos, nivelurile de congestie și poluare scad semnificativ.
2. Îmbunătățirea sănătății populației: Mediile urbane care încurajează mersul pe jos și utilizarea bicicletelor contribuie la o stare generală de sănătate mai bună a locuitorilor, prin reducerea sedentarismului și expunerii la poluare.

3. Creșterea siguranței: Străzile mai calme, cu trafic redus, sunt mult mai sigure pentru pietoni și bicicliști, reducând numărul de accidente.
4. Revitalizarea economică: Afacerile locale tind să prospere în zone pietonale, unde fluxul de oameni este mai mare, iar aceștia sunt încurajați să petreacă timp în spațiul public.
5. Consolidarea coeziunii sociale: Spațiile publice atractive și accesibile încurajează interacțiunea între locuitori, contribuind la un sentiment mai puternic de apartenență la comunitate.

Riscuri

1. Rezistența din partea utilizatorilor de automobile: Transformarea străzilor poate genera inițial nemulțumiri din partea șoferilor, în special a celor care depind de mașină pentru deplasări zilnice. Reducerea benzilor pentru autovehicule poate provoca, temporar, aglomerări pe arterele alternative.
2. Costurile de implementare: Astfel de transformări necesită investiții inițiale semnificative pentru reamenajarea infrastructurii și introducerea mobilierului urban și a vegetației.
3. Impactul asupra transportului public: Dacă nu este corect integrat în strategia de mobilitate urbană, traficul rutier scăzut pe „stroads” ar putea influența negativ transportul public, în special liniile de autobuz care utilizează aceste rute.
4. Întreținerea infrastructurii verzi: Crearea de spații verzi aduce provocări legate de întreținere, costuri suplimentare și gestionarea resurselor de apă.
5. Gentrificarea: În anumite cazuri, creșterea atractivității unei zone poate duce la creșterea prețurilor locuințelor și la mutarea locuitorilor cu venituri mai mici.

Concluzie

Transformarea „stroads” în străzi vibrante și prietenoase pentru pietoni și bicicliști aduce numeroase beneficii pentru locuitori, afaceri și mediu, dar necesită o planificare strategică pentru a gestiona riscurile și pentru a obține sprijin din partea tuturor părților implicate. Aceasta este o măsură esențială pentru crearea unor orașe mai sustenabile, mai sănătoase și mai plăcute de locuit.

IX Crearea unei autorități comunitare de reglementare și coordonare a transportului public în Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU), care să integreze trenul suburban, liniile de autobuz suburbane, sistemul de bike-sharing și liniile de autobuz urbane din oraș, reprezintă o inițiativă ambițioasă cu potențial ridicat de a transforma mobilitatea regională. Totuși, această inițiativă implică atât oportunități semnificative, cât și provocări complexe. În continuare, sunt prezentate principalele avantaje, dezavantaje, riscuri și soluții potențiale asociate cu o astfel de abordare integrată.

Avantaje ale unei autorități de transport integrate

1. Creșterea eficienței și a coordonării

O autoritate de transport unică ar permite coordonarea eficientă a tuturor modurilor de transport, asigurând o sincronizare optimă între trenurile suburbane, autobuze și sistemul de bike-sharing. Acest lucru ar contribui la reducerea timpilor de așteptare pentru utilizatori și ar spori atractivitatea transportului public în ansamblu.

2. Simplificarea tarifară și a sistemelor de bilete

Implementarea unui sistem tarifar unificat pentru toate modurile de transport ar facilita accesul la serviciile de transport public, reducând complexitatea pentru utilizatori. De exemplu, un singur bilet ar putea acoperi utilizarea trenului suburban, a autobuzelor și a bicicletelor, ceea ce ar încuraja utilizarea transportului public.

3. Reducerea utilizării transportului individual motorizat

O rețea bine coordonată și ușor de utilizat ar încuraja tot mai mulți locuitori și turiști să opteze pentru transportul public și activ, contribuind astfel la scăderea traficului motorizat individual și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

4. Planificare pe termen lung și sustenabilitate

O autoritate integrată ar putea dezvolta o viziune coerentă pe termen lung, concentrată pe mobilitatea sustenabilă. Aceasta ar facilita integrarea proiectelor de tranziție către autobuze electrice, crearea de stații de încărcare pentru biciclete electrice și investiții în infrastructura verde.

Integrarea transportului public în ZMU Târgu Mureș prin crearea unei autorități de transport comunitare ar putea aduce multiple beneficii în ceea ce privește eficiența, sustenabilitatea și accesibilitatea. Totuși, pentru ca această inițiativă să aibă succes, trebuie gestionate cu atenție riscurile și provocările asociate cu complexitatea administrativă, conflictele de interese și necesitatea unor investiții semnificative. Planificarea pe termen lung, consultarea părților interesate și crearea unui cadru de guvernare clar și eficient sunt esențiale pentru a asigura implementarea cu succes a acestui proiect integrat.

X Alte inițiative conexe indirecte

Pe lângă proiectele și inițiativele direct legate de mobilitate și dezvoltarea infrastructurii de transport în Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU), există o serie de inițiative conexe care pot contribui indirect la dezvoltarea sustenabilă și la creșterea calității vieții. Aceste inițiative sunt esențiale pentru a asigura o dezvoltare integrată, inteligentă și sustenabilă a regiunii.

1. Planificarea urbană inteligentă și sustenabilă

O dezvoltare urbană eficientă necesită o planificare urbană inteligentă care să promoveze densificarea orașului în locul expansiunii urbane necontrolate (sprawl). Integrarea soluțiilor de oraș inteligent (smart city), precum iluminatul public eficient energetic, gestionarea inteligentă a deșeurilor și monitorizarea digitală a calității aerului, va sprijini o urbanizare sustenabilă, reducând amprenta de carbon a orașului și îmbunătățind confortul locuitorilor.

2. Digitalizarea și mobilitatea inteligentă

Transformarea orașului într-un hub modern și eficient necesită adoptarea unor soluții digitale avansate. Introducerea unor aplicații mobile pentru mobilitatea urbană, care să informeze în timp real despre trasee și mijloace de transport, sistemele de plăți electronice pentru transportul public și gestionarea digitală a parcarilor sunt esențiale. Aceste soluții vor ajuta la fluidizarea traficului și la eficientizarea utilizării infrastructurii de transport.

3. Dezvoltarea zonelor verzi și a spațiilor publice

Crearea și extinderea spațiilor verzi și a parcurilor joacă un rol esențial în creșterea calității vieții. Aceste zone sunt nu doar spații recreative, ci și plămâni verzi care contribuie la reducerea poluării aerului și la ameliorarea microclimatului urban. Parcurile bine întreținute și extinderea spațiilor destinate pietonilor, cum ar fi coridoarele verzi sau zonele pietonale extinse, vor contribui la atragerea mai multor locuitori și turiști în zonele urbane.

4. Transportul public și accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități

O parte importantă a mobilității urbane incluzive este accesibilitatea transportului public pentru toate categoriile de persoane. Inițiativele trebuie să includă vehicule adaptate pentru persoanele cu dizabilități, precum autobuze cu rampă de acces, și adaptarea infrastructurii (stații și trotuare) pentru a facilita accesul celor cu nevoi speciale. Acest lucru va îmbunătăți mobilitatea pentru toți cetățenii și va sprijini integrarea socială.

5. Sustenabilitatea energetică și tranziția verde

Pentru a reduce amprenta ecologică, ZMU trebuie să adopte soluții de eficiență energetică și să sprijine tranziția verde. Aceasta ar putea include extinderea utilizării energiei regenerabile (panouri solare, turbine eoliene) în clădirile publice, instalarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice și promovarea transportului ecologic. Proiectele de eficiență energetică în clădirile publice și private vor reduce consumul de energie și emisiile de CO₂.

6. Integrarea agriculturii urbane și periurbane

Agricultura urbană poate sprijini securitatea alimentară locală, poate aduce comunitățile împreună și poate promova o economie circulară. Grădinile urbane comunitare și fermierii locali pot furniza alimente proaspete și sănătoase pentru locuitori, reducând dependența de importuri și promovând un stil de viață sustenabil. Aceste inițiative pot avea un impact pozitiv și asupra calității vieții, precum și asupra educației ecologice a comunităților.

7. Reziliența la schimbările climatice

În contextul schimbărilor climatice globale, ZMU trebuie să adopte strategii de reziliență, cum ar fi gestionarea inundațiilor și protecția împotriva temperaturilor extreme. Infrastructura verde, precum parcurile și zonele de retenție a apei pluviale, va contribui la adaptarea la efectele schimbărilor climatice. De asemenea, integrarea măsurilor de protecție împotriva secetei în gestionarea resurselor de apă va fi crucială.

8. Promovarea culturii și patrimoniului local

Reabilitarea și conservarea patrimoniului cultural din Târgu Mureș și zonele învecinate sunt esențiale pentru atragerea turiștilor și pentru păstrarea identității locale. Proiectele care promovează restaurarea monumentelor istorice, precum cetăți, biserici și conace, trebuie integrate în strategia de dezvoltare, având un impact pozitiv asupra turismului și educației culturale a locuitorilor.

9. Cooperare transfrontalieră și regională

Proiectele de colaborare între Târgu Mureș și alte orașe sau regiuni din România și Uniunea Europeană pot aduce beneficii considerabile în ceea ce privește dezvoltarea regională. Parteneriatele transfrontaliere și schimbul de bune practici pot contribui la atragerea de fonduri europene și la creșterea competitivității economice a regiunii.

10. Sănătatea publică și mobilitatea activă

Integrarea politicilor de sănătate publică cu mobilitatea activă este o oportunitate pentru îmbunătățirea sănătății populației. Promovarea transportului activ, cum ar fi mersul pe jos și mersul cu bicicleta, poate reduce semnificativ poluarea și poate contribui la combaterea problemelor de sănătate asociate cu sedentarismul. Proiectele de mobilitate activă trebuie să fie integrate în strategia de sănătate publică.

Aceste inițiative indirecte sunt strâns legate de dezvoltarea sustenabilă și eficientă a Târgu Mureș și a ZMU, contribuind la creșterea calității vieții și la consolidarea poziției regiunii ca lider în inovație și dezvoltare urbană durabilă.

Lista principalelor proiecte și programe propuse pentru ZMU Târgu Mureș (2024-2040)

Pe baza analizei detaliate și a bunelor practici europene, este propusă o listă de proiecte și programe esențiale pentru dezvoltarea unei rețele de mobilitate activă și infrastructură ciclistă în Zona Metropolitană Târgu Mureș (ZMU). Acestea includ atât îmbunătățiri la nivelul infrastructurii de transport public, cât și măsuri pentru promovarea patrimoniului cultural și dezvoltarea turismului sustenabil.

1. Dezvoltarea liniei de tren suburban cu acces pentru biciclete

Proiectul urmărește implementarea unei linii de tren suburban care să conecteze Târgu Mureș cu suburbii și alte localități din ZMU, trenurile fiind echipate cu facilități pentru transportul bicicletelor. Trenurile vor avea spații dedicate pentru biciclete, asigurând o modalitate integrată de transport pentru navetiști și turiști.

- Stații noi și parcări pentru biciclete: Vor fi construite stații de tren noi în Târgu Mureș, dotate cu parcări pentru biciclete securizate și acoperite. Stațiile principale, cum ar fi cele din Autogara, Bölöni, și Tirimia Mureș, vor funcționa ca hub-uri de transport public.

- Calendar: Proiectare (2025), implementare (2026-2028), operaționalizare (2029).

2. Liniile de autobuz suburbane echipate pentru transportul bicicletelor

Se va dezvolta o rețea de linii de autobuz suburbane echipate cu suporturi pentru biciclete, pentru a facilita accesul la transportul public combinat. Aceasta va deservi atât navetiștii, cât și turiștii, oferind conexiuni cu trenul suburban și piste de biciclete regionale.

- Rute prioritare: Conectarea localităților Sâncraiu de Mureș, Sânpaul, Gornești cu centrul orașului și parcurile industriale.

- Calendar: Proiectare (2025), implementare treptată (2026-2028).

3. Sistemul personalizat de rute de biciclete la nivel zonal, județean și local

Se va crea un sistem de rute pentru biciclete, structurat pe trei niveluri – zonal, județean și local. Rutele zonale vor lega Târgu Mureș cu localitățile din ZMU, cele județene vor conecta comunele între ele și cu puncte turistice, iar rutele locale vor facilita mobilitatea în interiorul comunelor și satelor.

- Trasee integrate: Aceste rute vor fi interconectate cu transportul public și vor include măsuri de siguranță, cum ar fi separatoare fizice și marcaje clare.

- Calendar: Proiectare (2025-2026), construcție (2027-2030), extindere progresivă (2031-2040).

4. Programul de parcare pentru biciclete

Se va dezvolta un program extins de parcare pentru biciclete, atât în zonele centrale, cât și în suburbii, pentru a sprijini ciclismul ca modalitate principală de transport. Parcărilor securizate și acoperite vor fi instalate în stațiile de tren și autobuz, în parcurile industriale și în apropierea obiectivelor culturale și turistice.

- Obiective: Facilități de parcare pentru biciclete în fiecare stație suburbană, stație de autobuz și parc industrial.

- Calendar: Începe în 2025, implementare până în 2028, cu extindere continuă.

5. Crearea de stații noi de tren ca hub-uri de transport public

Se vor construi stații de tren noi care vor funcționa ca hub-uri multimodale, incluzând facilități pentru parcare bicicletelor, zone de relaxare, puncte de încărcare pentru biciclete electrice și conexiuni eficiente cu autobuzele suburbane.

- Stații propuse: Locații în zone cheie, cum ar fi Autogara, Bălöni și Tririmia Mureș.
- Calendar: Studiu de fezabilitate și PT (2025), construcție (2026-2028).

6. Activități de comunicare și marketing pentru turismul prietenos cu bicicletele

Se va dezvolta o strategie de comunicare și marketing pentru promovarea ciclismului și turismului pe biciclete în ZMU. Activitățile includ campanii de conștientizare, parteneriate cu agenții de turism și organizarea de evenimente tematice, cum ar fi maratoane și tururi ghidate.

- Platformă digitală: Crearea unei platforme online care să promoveze rutele de biciclete și obiectivele turistice din ZMU.
- Calendar: Lansare în 2026, cu promovare continuă până în 2030.

7. Construcția de poduri și pasaje subterane pentru bicicliști și pietoni

Se vor construi poduri pietonale și pentru biciclete peste râul Mureș și alte râuri din ZMU, și pasaje subterane sub calea ferată pentru a asigura o traversare sigură și eficientă.

- Locații prioritare: Poduri în apropierea centrului orașului și pasajele în Sâncraiu de Mureș și Ungheni.
- Calendar: Proiectare (2025-2026), construcție (2027-2029).

8. Crearea unui sistem local de monitorizare a mobilității active

Implementarea unui sistem de monitorizare a mobilității active, bazat pe tehnologia IoT, care va colecta date despre utilizarea pistelor de biciclete, fluxuri de navetiști și impactul asupra mediului.

- Calendar: Proiectare (2026), implementare și optimizare (2027-2030).

9. Ruta turistică pe malul râului Mureș, conectată la EuroVelo

Al doilea proiect propune crearea unei piste de biciclete de-a lungul râului Mureș, cu scopul de a o conecta la rețeaua europeană de ciclism EuroVelo. Această legătură va spori atractivitatea regiunii pentru turiștii internaționali și va încuraja mobilitatea sustenabilă între localitățile din zona metropolitană. Traseul va urma malul râului, oferind cicliștilor o experiență plăcută în natură, cu acces facil la diverse atracții naturale și culturale. Prin integrarea în rețeaua EuroVelo, regiunea va deveni parte a unui circuit european important, atrăgând un flux constant de turiști.

Dezvoltarea unui traseu turistic de-a lungul râului Mureș, parte a rețelei EuroVelo, care va conecta Târgu Mureș cu localitățile din ZMU și va oferi un traseu pitoresc pentru turiști.

- Facilități: Traseul va include puncte de odihnă, restaurante și facilități pentru agrement.
- Calendar: Proiectare (2025), implementare (2026-2029).

10. Ruta de agrement în sudul ZMU, pe linia feroviară îngustă dezafectată

Acest proiect vizează transformarea unei linii de cale ferată îngustă dezafectate din sudul orașului într-o pistă de biciclete destinată agrementului și turismului. Linia respectivă reprezintă o infrastructură deja existentă, iar utilizarea sa pentru un scop nou aduce beneficii semnificative atât din punct de vedere al conservării patrimoniului, cât și al protecției mediului. Traseul va oferi cicliștilor o modalitate de a explora

zonele naturale din jurul oraşului, contribuind la dezvoltarea turismului sustenabil și la creșterea atractivității locale.

Transformarea liniei feroviare înguste dezafectate din sudul ZMU într-un traseu de agrement pentru biciclete, oferind o experiență de ciclism recreativă într-un peisaj natural.

- Facilități: Traseul va include puncte de alimentare, zone de campare și spații pentru odihnă.
- Calendar: Proiectare (2025), implementare (2026-2028).

11. Program pentru conservarea și promovarea patrimoniului construit și cultural

Acest program va integra obiectivele de patrimoniu cultural din ZMU în rețeaua de turism pe biciclete. Monumentele istorice, precum Cetatea Medievală din Târgu Mureș, Castelul Haller din Sânpaul și bisericile de lemn vor fi puncte cheie pe traseele tematice, cu panouri informative și ghiduri digitale.

- Parteneriate culturale: Colaborare cu organizații culturale pentru restaurarea și întreținerea patrimoniului, incluzând și promovarea acestuia în cadrul evenimentelor locale.
- Calendar: Începe în 2026, dezvoltare continuă până în 2030.

În concluzie, proiectele și programele propuse pentru ZMU Târgu Mureș, axate pe infrastructura pentru biciclete, mobilitate sustenabilă și patrimoniul cultural, reprezintă un plan coerent și integrat pentru dezvolt

Obiective de dezvoltare sustenabilă

1. Reducerea amprentei de carbon

Proiectele vor încuraja utilizarea bicicletei ca mijloc de transport ecologic, contribuind la reducerea emisiilor de CO2 din zona metropolitană a Târgu Mureșului. Acest aspect este esențial în contextul european al politicilor de mediu și al Pactului Verde European.

2. Promovarea mobilității durabile și a unui stil de viață activ

Ambele trasee vor oferi locuitorilor și turiștilor oportunități de a face mișcare și de a adopta un stil de viață sănătos, integrând activitatea fizică în activitățile zilnice și de agrement. Aceasta va contribui la creșterea calității vieții și la îmbunătățirea sănătății populației.

3. Conservarea și valorificarea patrimoniului natural și industrial

Transformarea liniei de cale ferată dezafectate într-o pistă de biciclete va conserva o parte importantă a patrimoniului industrial al regiunii, dându-i o nouă utilizare, care va atrage atenția asupra istoriei locale. În același timp, amenajarea traseului de-a lungul râului Mureș va contribui la conservarea peisajelor naturale și a biodiversității locale.

4. Creșterea atractivității turistice și economice a zonei

Prin crearea acestor trasee, Târgu Mureș și zona sa metropolitană vor deveni o destinație atractivă pentru turiștii care preferă turismul activ și sustenabil. Traseele ciclistice vor facilita accesul la obiective turistice și naturale, ceea ce va stimula economia locală prin creșterea numărului de vizitatori.

Plan de acțiune

1. Evaluarea traseelor propuse

- Realizarea studiilor de fezabilitate și impact de mediu pentru ambele trasee.
- Identificarea și marcarea punctelor de interconectare cu infrastructura existentă de transport.

2. Obținerea finanțării

- Aplicarea pentru fonduri europene dedicate infrastructurii de ciclism și turism sustenabil.
- Colaborarea cu parteneri locali și regionali pentru co-finanțare.

3. Dezvoltarea infrastructurii

- Amenajarea efectivă a celor două trasee, incluzând pavarea, semnalizarea și instalarea de mobilier urban (bănci, coșuri de gunoi, locuri de odihnă).
- Crearea punctelor de conectare cu rețeaua EuroVelo și cu alte trasee ciclistice din regiune.

4. Promovarea și integrarea în rețele turistice

- Organizarea de evenimente și tururi ciclistice pentru promovarea traseelor la nivel local și internațional.
- Integrarea în platforme online de turism și ciclism pentru a atrage turiști internaționali.

5. Monitorizarea și întreținerea traseelor

- Implementarea unui sistem de monitorizare pentru a evalua utilizarea traseelor și pentru a planifica întreținerea periodică.
- Colaborarea cu organizații de mediu pentru a asigura conservarea biodiversității de-a lungul traseelor.

Implementarea acestor proiecte va contribui semnificativ la dezvoltarea durabilă a Târgu Mureșului, oferind atât locuitorilor, cât și turiștilor, alternative sănătoase și ecologice de transport și recreere.

Monitorizare

Monitorizarea traficului nemotorizat, în special ciclismul, prin hub-uri de transport public multimodal în Târgu Mureș și zona suburbană

Pentru a asigura o dezvoltare sustenabilă și eficientă a infrastructurii dedicate traficului nemotorizat, în special ciclismului, în Târgu Mureș și zona suburbană, este esențială implementarea unui sistem robust de monitorizare. Acest capitol sunt detaliate strategiile de monitorizare a traficului ciclist și a interacțiunii acestuia cu infrastructura de transport public multimodal, inclusiv linia de tren suburban propusă. Monitorizarea constantă și evaluarea datelor vor permite o ajustare dinamică a politicilor și investițiilor, contribuind astfel la siguranța și accesibilitatea crescândă a rețelei cicliste din zonă.

Utilizarea hub-urilor de transport public multimodal

Una dintre componentele centrale ale strategiei de monitorizare va fi integrarea infrastructurii de ciclism cu hub-urile de transport public multimodal. Linia de tren suburbană propusă va conecta centrul orașului Târgu Mureș cu aeroportul, așezările suburbane și parcul industrial. Stațiile trenului vor fi dotate cu facilități pentru parcare bicicletelor și stații de bike-sharing, iar trenurile vor permite accesul facil pentru biciclete. Monitorizarea utilizării acestor facilități este esențială pentru a evalua impactul liniei de tren asupra mobilității cicliste și pentru a ajusta în timp real măsurile necesare pentru optimizarea utilizării bicicletei în combinație cu transportul public.

Monitorizarea prin audituri de intersecții cu ajutorul dronelor și evaluări AI

Monitorizarea traficului ciclist la intersecții este o componentă critică a sistemului de monitorizare. Aceasta se va realiza printr-un sistem de audituri regulate efectuate cu ajutorul dronelor și prin evaluări bazate pe inteligența artificială (AI) folosind camere CCTV. Aceste tehnologii vor colecta date detaliate privind fluxurile de cicliști, timpii de așteptare la intersecții și comportamentul participanților la trafic. Aceste date vor fi analizate în mod continuu pentru a identifica tendințele de trafic, zonele cu risc crescut de accidente și eventualele deficiențe în infrastructură, astfel încât să se poată lua măsuri proactive.

Audituri de siguranță a traficului în zone cu accidente

O altă componentă esențială a sistemului de monitorizare este reprezentată de audituri de siguranță pentru secțiunile de drum unde au avut loc accidente care au implicat bicicliști sau pietoni. Aceste audituri vor evalua condițiile actuale de siguranță și vor propune măsuri de remediere, cum ar fi îmbunătățirea vizibilității, schimbarea semnalizării rutiere sau reconfigurarea intersecțiilor. Prin intermediul acestui proces, zonele cu risc ridicat vor fi identificate și tratate în mod corespunzător pentru a preveni accidentele viitoare.

Integrarea monitorizării în strategia de dezvoltare a ciclismului

Sistemul de monitorizare descris va fi o parte integrantă a strategiei de dezvoltare a infrastructurii cicliste din Târgu Mureș și zona sa metropolitană. Datele colectate vor fi utilizate pentru a ghida deciziile de infrastructură și politici publice, iar rezultatele vor fi analizate periodic pentru a evalua progresul înregistrat în creșterea siguranței și a utilizării bicicletei ca mijloc de transport. În plus, rapoartele anuale privind starea infrastructurii cicliste și impactul utilizării bicicletei asupra mobilității generale vor fi utilizate pentru a atrage fonduri și pentru a demonstra eficacitatea măsurilor implementate.

În concluzie, monitorizarea traficului nemotorizat, în special a ciclismului, prin utilizarea hub-urilor de transport public multimodal și a sistemelor moderne de audit și evaluare, va contribui semnificativ la îmbunătățirea siguranței și accesibilității infrastructurii de ciclism din Târgu Mureș și zona suburbană. Acest sistem va oferi date concrete și relevante pentru luarea deciziilor, susținând astfel o dezvoltare coerentă și adaptată nevoilor cicliștilor și ale comunității.

Anexe

Anexa 1: Lista monumentelor istorice în ZMU

Cod LMI	Denumire	Localitate
MS-II-a-A-15451	Ansamblul urban "Piața Trandafirilor" (partea de nord-est)	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15452	Ansamblul urban Zona centrală - centrul comercial	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15453	Ansamblul urban Centrul istoric al orașului - zona meșteșugărească	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15454	Ansamblul urban "Zona cetății"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15456	Ansamblul urban "Cartierul românesc"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15457	Ansamblul urban "Str. Revoluției" - stradă comercială	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15459	Ansamblul urban "Str. Rodnei"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15460	Ansamblul urban "Piața Bolyai"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15461	Ansamblul urban "Str. Călărașilor"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15462	Ansamblul urban "Str. Horia"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15475	Ansamblul cetății medievale	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15479	Ansamblul liceului "Bolyai Farkas"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15499	Casa Csonka	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15507	Fostul ansamblu al administrației Uzinelor Comunale, azi R. A. Aquaserv și S. C. Energomur S.A.	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15569	Mănăstirea lezuiților, casa "Francisc Nagy Szabo"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-A-15624	Ansamblul bisericii reformate	sat CEUAȘU DE CÂMPIE; comuna CEUAȘU DE CÂMPIE
MS-II-a-A-15632	Ansamblul castelului Tholdalagi	sat CORUNCA; comuna CORUNCA
MS-II-a-A-15636	Ansamblul bisericii de lemn "Sf. Arhangheli"	sat CRĂCIUNEȘTI; comuna CRĂCIUNEȘTI

Cod LMI	Denumire	Localitate
MS-II-a-A-15693	Ansamblul bisericii reformate	sat HĂRȚĂU; comuna PĂNET
MS-II-a-A-15746	Ansamblul bisericii de lemn "Sf. Arhangheli"	sat PĂNET; comuna PĂNET
MS-II-a-A-15798	Ansamblul castelului Haller	sat SÂNPAUL; comuna SÂNPAUL
MS-II-a-B-15455	<i>Ansamblul urban "Cartierul Oncea" - case muncitorești</i>	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-B-15458	<i>Ansamblul urban "Case muncitorești"</i>	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-B-15508	<i>Uzina de apă și parcul</i>	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-B-15513	<i>Mănăstirea minorită</i>	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-B-15519	<i>Ansamblul barajului pe râul Mureș</i>	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-B-15520	<i>Ansamblul fostei Școli militare, azi Universitatea de Medicină și Farmacie</i>	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-a-B-15645	<i>Ansamblul bisericii de lemn "Sf. Arhangheli"</i>	sat CULPIU; comuna CEUAȘU DE CÂMPIE
MS-III-m-A-16075	Monumentul "Bolyai"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-III-m-A-16076	Bustul lui Alexandru Papiu Ilarian	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-III-m-A-16077	Monumentul Secuilor Martiri	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-III-m-A-16078	Monumentul ecvestru "Avram Iancu"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-III-m-A-16079	Monumentul "Lupa Capitolina"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-III-m-B-16081	<i>Bustul lui Vasile Moldovan</i>	sat CHIRILEU; comuna SÂNPAUL
MS-II-m-A-15450	Biserica de lemn "Sf. Arhangheli"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15475.01	Biserica reformată	municipiul TÂRGU MUREȘ
<i>MS-II-m-A-15475.02</i>	<i>Incinta fortificată, cu bastioanele: Porții, Croitorilor, Măcelarilor, Dogarilor, Blănarilor, Cizmarilor și corpul de legătură</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
<i>MS-II-m-A-15475.03</i>	<i>Fosta cazarmă austriacă</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
MS-II-m-A-15477	Casa Teleky Domokos, azi casa parohială reformată	municipiul TÂRGU MUREȘ

Cod LMI	Denumire	Localitate
MS-II-m-A-15478	Liceul "Al. Papiu Ilarian"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15479.01	Liceul "Bolyai Farkas" - clădirea centrală	municipiul TÂRGU MUREȘ
<i>MS-II-m-A-15479.02</i>	<i>Internat</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
<i>MS-II-m-A-15479.03</i>	<i>Dispensar</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
MS-II-m-A-15480	Prefectura Veche	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15486	Biblioteca Teleky-Bolyai	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15496	Biserica de lemn "Sf. Arhanghel Mihail"	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15499.01	Casă	municipiul TÂRGU MUREȘ
<i>MS-II-m-A-15499.02</i>	<i>Parc</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
MS-II-m-A-15502	Casa Schmidt	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15503	Palatul Culturii	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15504	Palatul Pensionarilor, azi locuințe	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15507.01	Clădire administrativă	municipiul TÂRGU MUREȘ
<i>MS-II-m-A-15507.02</i>	<i>Fostă locuință de serviciu, azi birouri</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
<i>MS-II-m-A-15507.03</i>	<i>Fostul pavilion al porții, azi dispensar</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
<i>MS-II-m-A-15507.04</i>	<i>Foste ateliere, azi ateliere contoare</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
<i>MS-II-m-A-15507.05</i>	<i>Foste ateliere, azi secția apă-canal</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
MS-II-m-A-15510	Fostul Muzeu al Meseriilor Ținutului Secuiesc, azi Muzeul de Științe Naturale	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15529	Camera de Industrie și Comerț	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15532	Casa Köpeczi	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15552	Turnul-clopotniță al fostei mănăstiri franciscane	municipiul TÂRGU MUREȘ

Cod LMI	Denumire	Localitate
MS-II-m-A-15553	Palatul Toldalagi	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15556	Casa Wamos	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15558	Fosta Bancă Agrară, azi Banca Comercială	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15569.01	Biserica fostei mănăstiri a iezuiților	municipiul TÂRGU MUREȘ
<i>MS-II-m-A-15569.02</i>	<i>Clastru, azi casa parohială romano-catolică</i>	<i>municipiul TÂRGU MUREȘ</i>
MS-II-m-A-15575	Fosta Primărie a municipiului, azi Prefectura	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15579	Fosta bancă "Albina", azi Federalcoop, birouri	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15583	Casă	municipiul TÂRGU MUREȘ
MS-II-m-A-15619	Biserica unitariană, cu turnul-clopotniță	sat CĂLUȘERI; comuna ERNEI
MS-II-m-A-15624.01	Biserica reformată	sat CEUAȘU DE CÂMPIE; comuna CEUAȘU DE CÂMPIE
<i>MS-II-m-A-15624.02</i>	<i>Turn-clopotniță</i>	<i>sat CEUAȘU DE CÂMPIE; comuna CEUAȘU DE CÂMPIE</i>
<i>MS-II-m-A-15624.03</i>	<i>Zid de incintă</i>	<i>sat CEUAȘU DE CÂMPIE; comuna CEUAȘU DE CÂMPIE</i>
MS-II-m-A-15628	Biserica reformată	sat CHINARI; comuna SÂNTANA DE MUREȘ
MS-II-m-A-15632.01	Turnul castelului Tholdalagi	sat CORUNCA; comuna CORUNCA
<i>MS-II-m-A-15632.02</i>	<i>Cripta familiei Tholdalagi</i>	<i>sat CORUNCA; comuna CORUNCA</i>
MS-II-m-A-15633	Biserica reformată	sat COTUȘ; comuna SÂNGEORGIU DE MUREȘ
MS-II-m-A-15636.01	Biserica de lemn "Sf. Arhangheli"	sat CRĂCIUNEȘTI; comuna CRĂCIUNEȘTI
<i>MS-II-m-A-15636.02</i>	<i>Clopotniță</i>	<i>sat CRĂCIUNEȘTI; comuna CRĂCIUNEȘTI</i>
MS-II-m-A-15637	Biserica reformată	sat CRĂCIUNEȘTI; comuna CRĂCIUNEȘTI
MS-II-m-A-15643	Biserica reformată, cu turnul	sat CUIEȘD; comuna PĂNET
MS-II-m-A-15662	Biserica reformată	sat DUMBRĂVIOARA; comuna ERNEI

Cod LMI	Denumire	Localitate
MS-II-m-A-15693.01	Biserica reformată	sat HĂRȚĂU; comuna PĂNET
<i>MS-II-m-A-15693.02</i>	<i>Clopotniță din lemn</i>	<i>sat HĂRȚĂU; comuna PĂNET</i>
MS-II-m-A-15694	Biserica de lemn "Sf. Arhangheli"	sat HĂRȚĂU; comuna PĂNET
MS-II-m-A-15709	Biserica reformată	sat LEORDENI; comuna GHEORGHE DOJA
MS-II-m-A-15745	Castel	sat PĂNET; comuna PĂNET
MS-II-m-A-15746.01	Biserica de lemn "Sf. Arhangheli"	sat PĂNET; comuna PĂNET
<i>MS-II-m-A-15746.02</i>	<i>Clopotniță de lemn</i>	<i>sat PĂNET; comuna PĂNET</i>
MS-II-m-A-15747	Poartă din lemn	sat PĂNET; comuna PĂNET
MS-II-m-A-15755	Biserica de lemn "Sf. Ioan Botezătorul"	sat PORUMBENI; comuna CEUAȘU DE CÂMPIE
MS-II-m-A-15787	Biserica reformată	sat SÂNCRAIU DE MUREȘ; comuna SÂNCRAIU DE MUREȘ
MS-II-m-A-15788	Biserica romano-catolică	sat SÂNCRAIU DE MUREȘ; comuna SÂNCRAIU DE MUREȘ
MS-II-m-A-15794	Biserica de lemn "Sf. Arhangheli", cu clopotnița	sat SÂNMĂRGHITA; comuna SÂNPAUL
MS-II-m-A-15796	Biserica romano-catolică	sat SÂNPAUL; comuna SÂNPAUL
MS-II-m-A-15798.01	Castelul Haller	sat SÂNPAUL; comuna SÂNPAUL
<i>MS-II-m-A-15798.02</i>	<i>Grânar</i>	<i>sat SÂNPAUL; comuna SÂNPAUL</i>
MS-II-m-A-15800	Biserica reformată	sat SÂNTANA DE MUREȘ; comuna SÂNTANA DE MUREȘ
MS-II-m-A-16062	Biserica de lemn "Sf. Nicolae"	sat VĂLENII; comuna ACĂȚARI

Anexa 2: Lista localităților

Denumire	SIRUTA	Tipul localității	RPL 2011	RPL 2021	evoluția	Denumire în limba maghiară	rang	tip
Târgu Mureș	114328	Localitate componenta, resedinta de municipiu	133,124	115,493	-17,631	Marosvásárhely	2	MRJ
Remetea	114346	Localitate componenta a unui municipiu, alta decât resedinta de municipiu	1,166	540	-626	Remeteszeg	5	
Mureșeni	114337	Localitate componenta a unui municipiu, alta decât resedinta de municipiu	0	0	0	Meggyesfalva	5	
Ungheni	119901	Localitate componenta resedinta a orasului	3,803	3,967	164	Nyárádtó	3	oraș
Vidrasău	119965	Localitate componenta a unui oras, alta decât resedinta de oras	996	951	-45	Vidrászeg	5	
Morești	119938	Localitate componenta a unui oras, alta decât resedinta de oras	793	784	-9	Malomfalva	5	
Cerghizel	119929	Localitate componenta a unui oras, alta decât resedinta de oras	468	458	-10	Kiscserged	5	
Cerghid	119910	Localitate componenta a unui oras, alta decât resedinta de oras	488	408	-80	Nagyserged	5	
Șăușa	119956	Localitate componenta a unui oras, alta decât resedinta de oras	242	282	40	Sóspatak	5	
Recea	119947	Localitate componenta a unui oras, alta decât resedinta de oras	155	157	2	Hidegkút	5	
Sângeorgiu de Mureș	114426	Sat resedinta de comuna	8,800	9,149	349	Maroszentgyörgy	4	SRC
Sâncraiu de Mureș	114391	Sat resedinta de comuna	5,385	7,356	1,971	Maroszentkirály	4	
Cristești	114364	Sat resedinta de comuna	4,754	4,651	-103	Maroskeresztúr	4	
Corunca	117952	Sat resedinta de comuna	2,649	4,234	1,585	Koronka	4	
Sântana de Mureș	114462	Sat resedinta de comuna	3,441	4,199	758	Maroszentanna	4	
Livezeni	117934	Sat resedinta de comuna	2,225	3,403	1,178	Jedd	4	
Ernei	116661	Sat resedinta de comuna	2,316	2,687	371	Nagyernye	4	
Pănet	118708	Sat resedinta de comuna	2,291	2,200	-91	Mezőpanit	4	
Ceuașu de Câmpie	115968	Sat resedinta de comuna	1,656	1,785	129	Mezőcsávás	4	
Sânpaul	119475	Sat resedinta de comuna	1,754	1,757	3	Kerelószentpál	4	
Acățari	114989	Sat resedinta de comuna	1,185	1,333	148	Ákosfalva	4	
Crăciunești	116297	Sat resedinta de comuna	1,040	864	-176	Nyáradkarácson	4	
Gheorghe Doja	116992	Sat resedinta de comuna	543	597	54	Lukafalva	4	
Nazna	114408	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	2,104	3,047	943	Náznáfalva	5	
Dumbrăvioara	116689	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	1,757	1,661	-96	Sáromberke	5	
Sântioana de Mureș	118744	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	1,393	1,310	-83	Csittszentiván	5	
Valea Izvoarelor	119518	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	1,158	1,267	109	Búzásbesenyő	5	
Voiniceni	116037	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	1,144	1,157	13	Mezőszabad	5	
Berghia	118717	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	1,132	1,124	-8	Mezőbergenye	5	
Curteni	114499	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	1,038	994	-44	Udvarfalva	5	
Vălureni	114373	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	1,070	941	-129	Székelykakasd	5	
Chirileu	119484	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	896	938	42	Kerelő	5	
Cornești	116322	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	957	917	-40	Somosd	5	
Tirimia	117033	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	874	859	-15	Nagyterem	5	
Vălenii	115067	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	817	858	41	Székelyvaja	5	
Satu Nou	117024	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	826	857	31	Teremújfalú	5	
Roteni	115030	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	797	824	27	Harasztkerék	5	
Câmpenița	115986	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	849	813	-36	Mezőfele	5	
Cuieșd	118726	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	877	797	-80	Székelykövesd	5	

Chinari	114480	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	698	777	79	Várhegy	5
Nicolești	120557	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	735	735	0	Káposztásszentmiklós	5
Săbed	116028	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	748	705	-43	Szabéd	5
Porumbeni	116019	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	631	664	33	Galambod	5
Bărdești	114471	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	546	642	96	Marosbárdos	5
Budiu Mic	116304	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	430	599	169	Hagymásbodon	5
Ivănești	117961	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	472	573	101	Kebeleszentivány	5
Murgești	115021	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	537	549	12	Nyárádszentbenedek	5
Călușeri	116670	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	627	494	-133	Székelykál	5
Cotuș	114435	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	480	489	9	Csejd	5
Foi	120548	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	535	468	-67	Folyfalva	5
Găiești	115003	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	427	426	-1	Göcs	5
Stejeriș	115049	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	324	403	79	Cserefalva	5
Ilieni	117006	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	343	401	58	Lukailencfalva	5
Herghelia	116000	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	377	394	17	Mezőménes	5
Sângeru de Pădure	116714	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	476	388	-88	Erdőszengyel	5
Grușor	115012	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	301	362	61	Kisgörgény	5
Poienița	117970	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	334	351	17	Marosagárd	5
Culpiu	115995	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	396	350	-46	Mezőkölpény	5
Icland	116698	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	387	339	-48	Ikland	5
Cinta	116313	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	373	336	-37	Fintaháza	5
Sânișor	117989	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	235	283	48	Kebele	5
Ciba	120539	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	224	274	50	Csiba	5
Săcăreni	116705	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	272	274	2	Székes	5
Hărțău	118735	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	340	264	-76	Harcó	5
Suveica	115058	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	232	255	23	Szövérd	5
Sânmărgrita	119509	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	242	203	-39	Mezőszenmargita	5
Bozeni	117943	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	136	173	37	Székelyboós	5
Corbești	114998	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	118	160	42	Székelycsóka	5
Dileu Nou	119493	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	183	155	-28	Magyardellő	5
Tirimioara	116331	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	176	145	-31	Kisteremi	5
Bozed	115977	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	163	124	-39	Bazéd	5
Tofalău	114444	Sat ce apartine de comuna, altul decât resedinta de comuna	24	50	26	Tófalva	5

Anexa 3: Bunele practici, exemple de proiectare și execuție

Best Practices Dutch Cycling



Cycling Satisfaction Monitor

30% of the score given by cyclists for their bicycle ride is determined by:

- the **air** they breathe
- how much **green** they see
- the **diversity** of the scenery they experience
- the **sounds** they hear

Investments in the top of the pyramid will lead to a more positive cycling experience when the core facilities are in order.



The appeal of the route accounts for **30%** of the cyclist's satisfaction with the ride





Sursa: <https://dutchcycling.nl/wp-content/uploads/2022/09/05009-DCE-Book-pages-spreads-V2.pdf>

Exemple de parcări securizate pentru biciclete, pentru circulația de proximitate in zona gărilor.

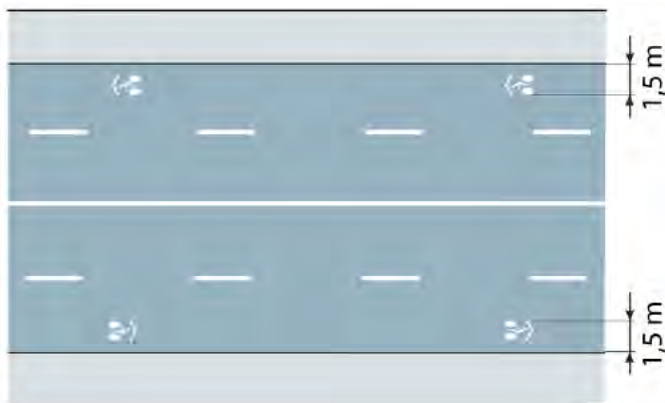
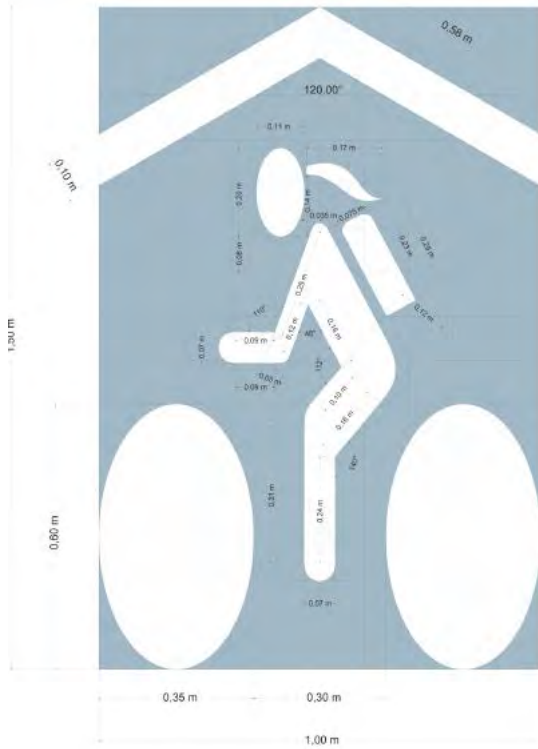
Parkings à vélos sécurisés à proximité des gares ferroviaires. En France

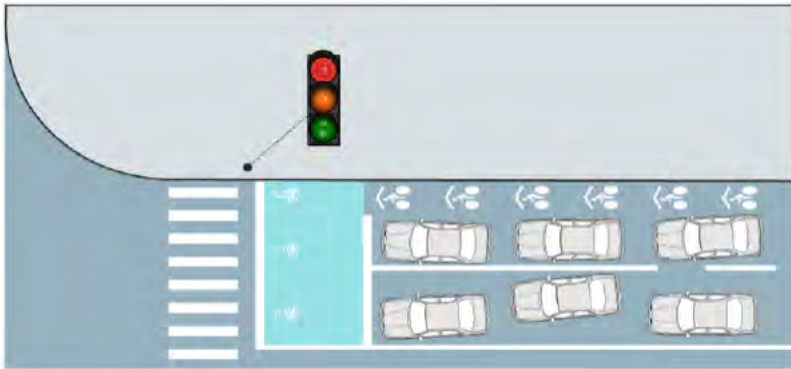
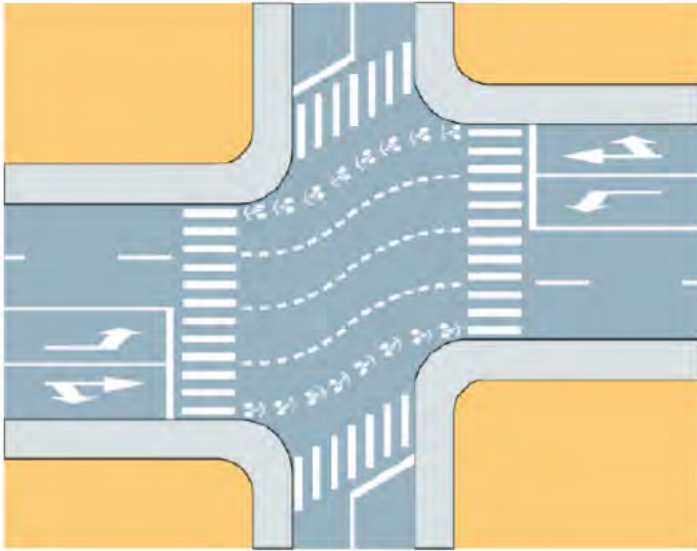




Sursa: <https://dutchcycling.nl/wp-content/uploads/2022/05/1202-DCE-Brochure-Fransefietsenstalling-FR-pres.pdf>

SR 1848-7/A91





Sursa: Standard Român. Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere

INTEGRATED CYCLING PLANNING GUIDE. INVESTING IN CYCLING FROM EU STRUCTURAL FUNDS DURING THE 2021–2027 MULTI-ANNUAL FINANCIAL FRAMEWORK

Which benefits can we measure today?

Benefit	Estimated Value (billion euros)
CO2 emissions savings	0.6 – 5.6
Reduction of air pollution	0.435
Reduction of noise pollution	0.3
Fuel savings	4.0
Longer and healthier lives	73
Less sickness absence at the workplace	5
Bicycle market	13,2
Cycle tourism	44
Easing of road congestion	6,8
Saving on construction and maintenance costs for road infrastructure for motorised vehicles	2,9
Total annual benefits	150 - 155 bn euros





Exemplu pentru utilizarea infrastructurii feroviare abandonate, revitalizarea acesteia





Sursa: https://projects2014-2020.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1630597001.pdf

HANDBOOK ON CYCLING INCLUSIVE PLANNING AND PROMOTION

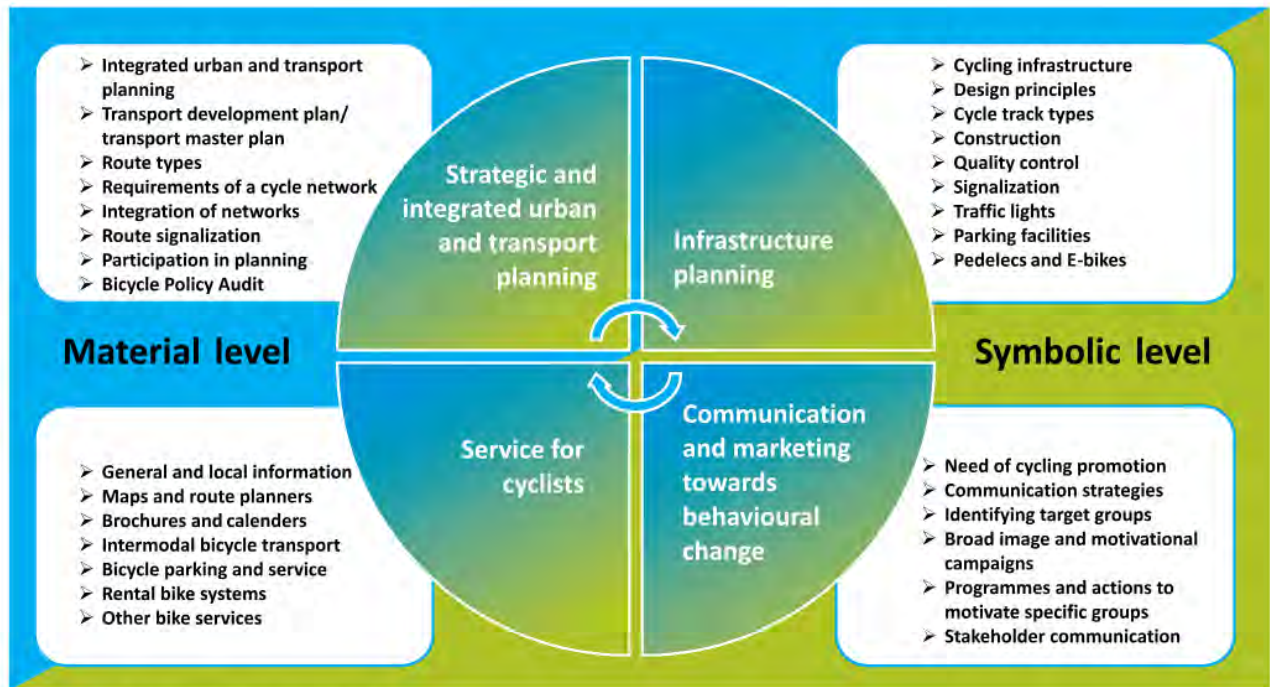


Figure 1: Mobile2020 - Cycling as a system

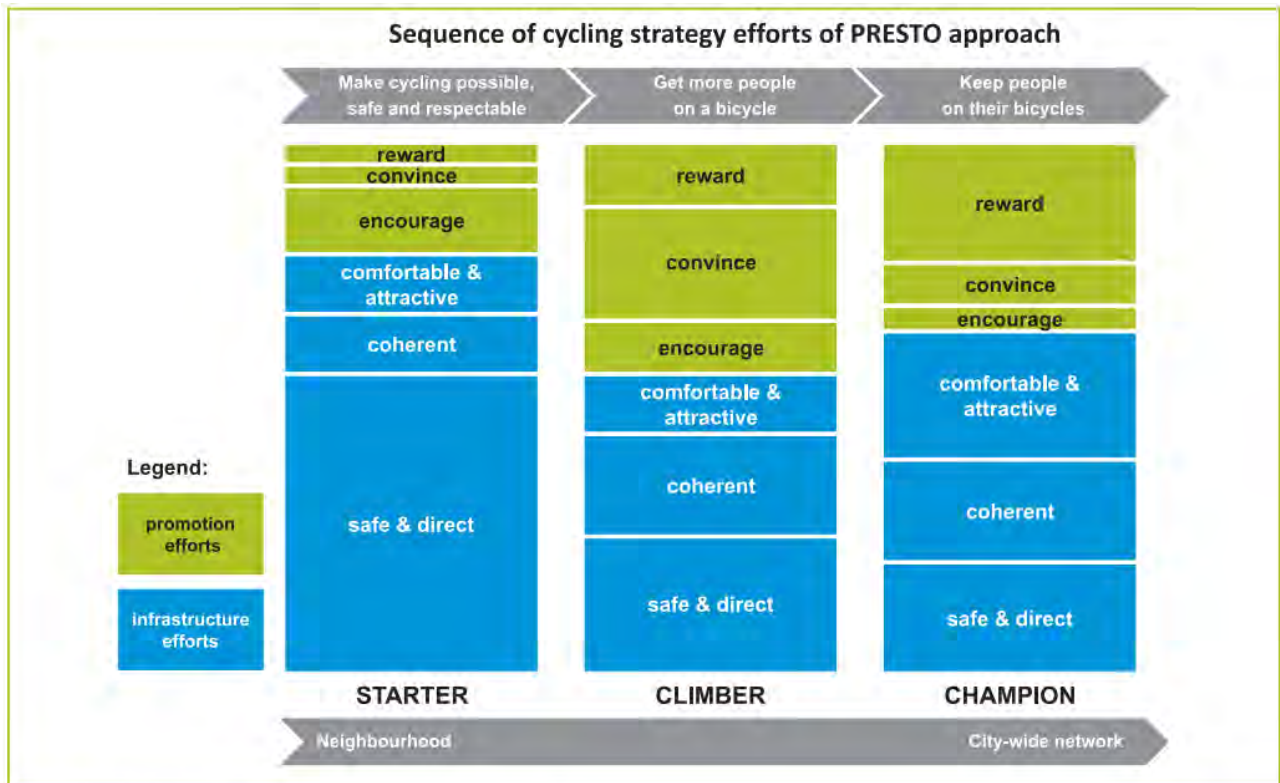


Figure 3: Diagram of PRESTO explaining the framework

			Cycle Lane	Cycle Track	Cycle Street
Width	(one-way)	minimum	1,5 m	2,0 m	
		recommended	2,0 m	3,0 m	
	(two-way)	minimum	no two-way traffic allowed!	2,5 m	3,0 m
		recommended		4,0 m	4,0 m
Strengths			<ul style="list-style-type: none"> low costs requires little space increasing visibility best solution on urban streets easy and fast to implement on existing roads 	<ul style="list-style-type: none"> physical separation from the main carriageway highest safety high comfort strong incentive to cycling 	<ul style="list-style-type: none"> mixed traffic is possible
Weaknesses			<ul style="list-style-type: none"> no physical separation attracts illegal parking gives motorists the impression to pay no longer attention to cyclists 	<ul style="list-style-type: none"> inflexible crossing high risks at junctions network fragmentation high space consuming 	<ul style="list-style-type: none"> high space consuming not always feasible
Design recommendations			<ul style="list-style-type: none"> line marking bicycle symbol safety buffer zone level surface 	<ul style="list-style-type: none"> closed surface paving colored paving center line (in case of two-way traffic) 	
Main application range			urban areas	roads with adequate space	residential areas or low traffic intensities
Possibility of mixed traffic	Within built-up areas	traffic speed traffic intensities	50 km/h or less		
	Outside built-up areas	traffic speed traffic intensities	60 km/h or less 2.000 to 3.000 pcu/day	physically separation of motorized traffic	under 30 km/h below 3.000 cpu/day
Route type			basic local route	local route, main route, national cycling route	main route, national cycling route

Table 3: Comparison of cycle track types

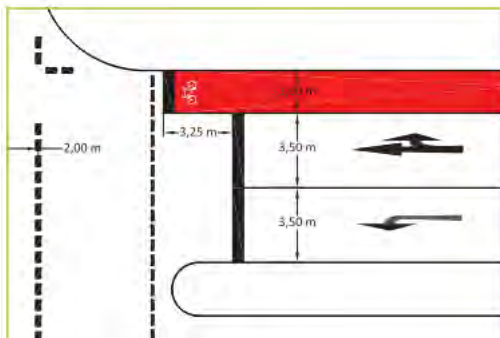


Figure 28: Advanced stop line
 Source: Own compilation, based on ERA 2010

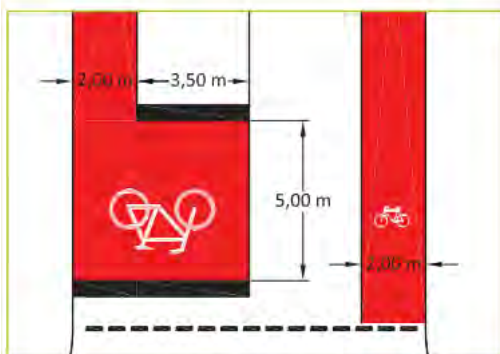


Figure 29: Advanced stop line (stop box in front of cars)
 Source: Own compilation, based on ERA 2010



Deficiențe ce trebuie eliminate în faza de proiectare



Obstacole pe traseul pistelor de biciclete

Aspect	Bridge	Tunnel
Comfort	- Starts riding uphill	+ Starts riding downhill
	- Higher and steeper slopes, to go over trucks or trains	+ Lower and less steep slopes, because of the limited headroom needed for cyclists
	- Exposed to wind and rain	+ Sheltered from wind and rain
	- May induce fear if heights on long and narrow bridges	- May induce fear of closed spaces in long, narrow and bendy tunnels
Personal security	+ Feels safe in open space, visible from afar	- Feels unsafe in an enclosed space, out of sight and with no social control
		- May attract loiterers and graffiti
Urban lanscape	- Strong visual impact, above ground and with long inclines	+ Limited visual impact, below ground and with short inclines
	- Strong achitectoral and landmark potential	- Limited achitectoral and landmark potential
Costs	+ General cheaper	- Generally more expensive, especially taking into groundwater measures



Sursa:

https://bicycleinfrastructuremanuals.com/manuals4/Mobile2020_CyclingInclusivePlanning%26Promotion.pdf

Extrase din standarde europene

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen

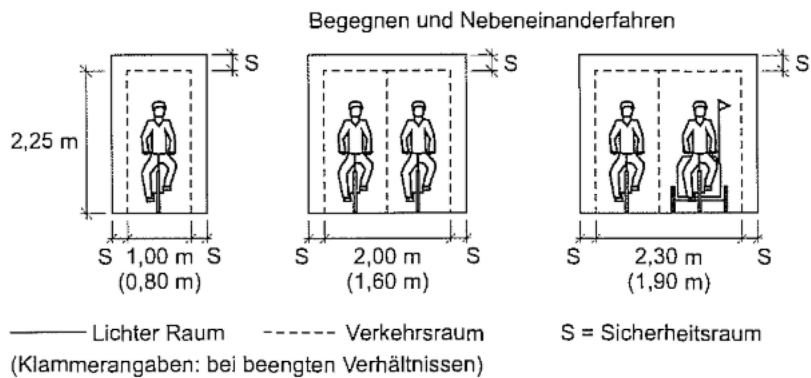


Bild 3: Verkehrsräume und lichte Räume des Radverkehrs

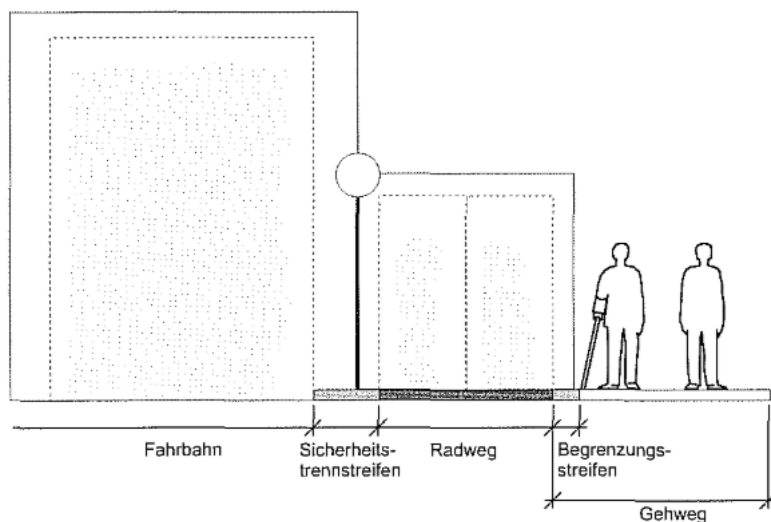


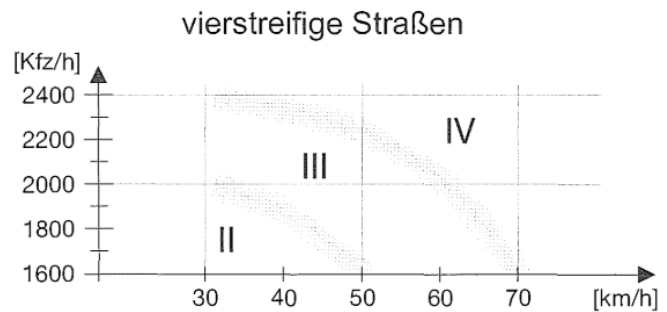
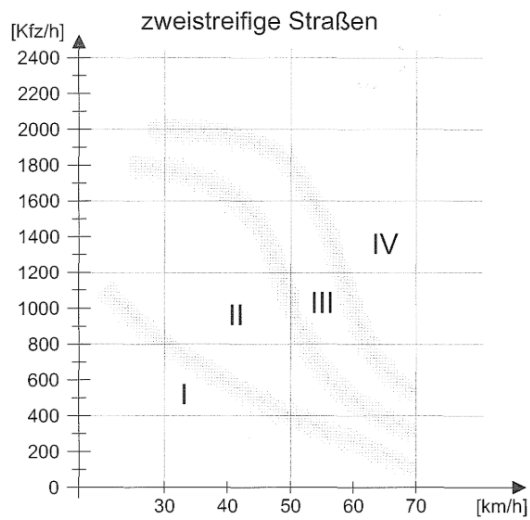
Bild 4: Beispiel für Sicherheitstrennstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn

Tabelle 9: Zusätzliche Sicherheitstrennstreifen bei baulich angelegten Radwegen

Sicherheitstrennstreifen	Breite
vom Fahrbahnrand mit festen Einbauten im Sicherheitstrennstreifen bzw. bei Kraftfahrzeuggeschwindigkeiten über 50 km/h (V_{zul})	0,75 m
vom Fahrbahnrand in sonstigen Fällen	0,50 m
von parkenden Fahrzeugen in Längsaufstellung	0,75 m
von parkenden Fahrzeugen in Schräg- und Senkrechtaufstellung (Überhangstreifen kann darauf angerechnet werden)	1,10 m

I		
II		

¹ Traducere proprie Planificatio Dezvoltare și Energie SRL



Sursa: <https://www.fgsv-verlag.de/pub/media/pdf/284.i.pdf>

CYCLE NETWORK AND ROUTE PLANNING GUIDE

For the purposes of cycle planning, cyclist trip types can be grouped into:



neighbourhood cycling



commuter cycling



sports adults



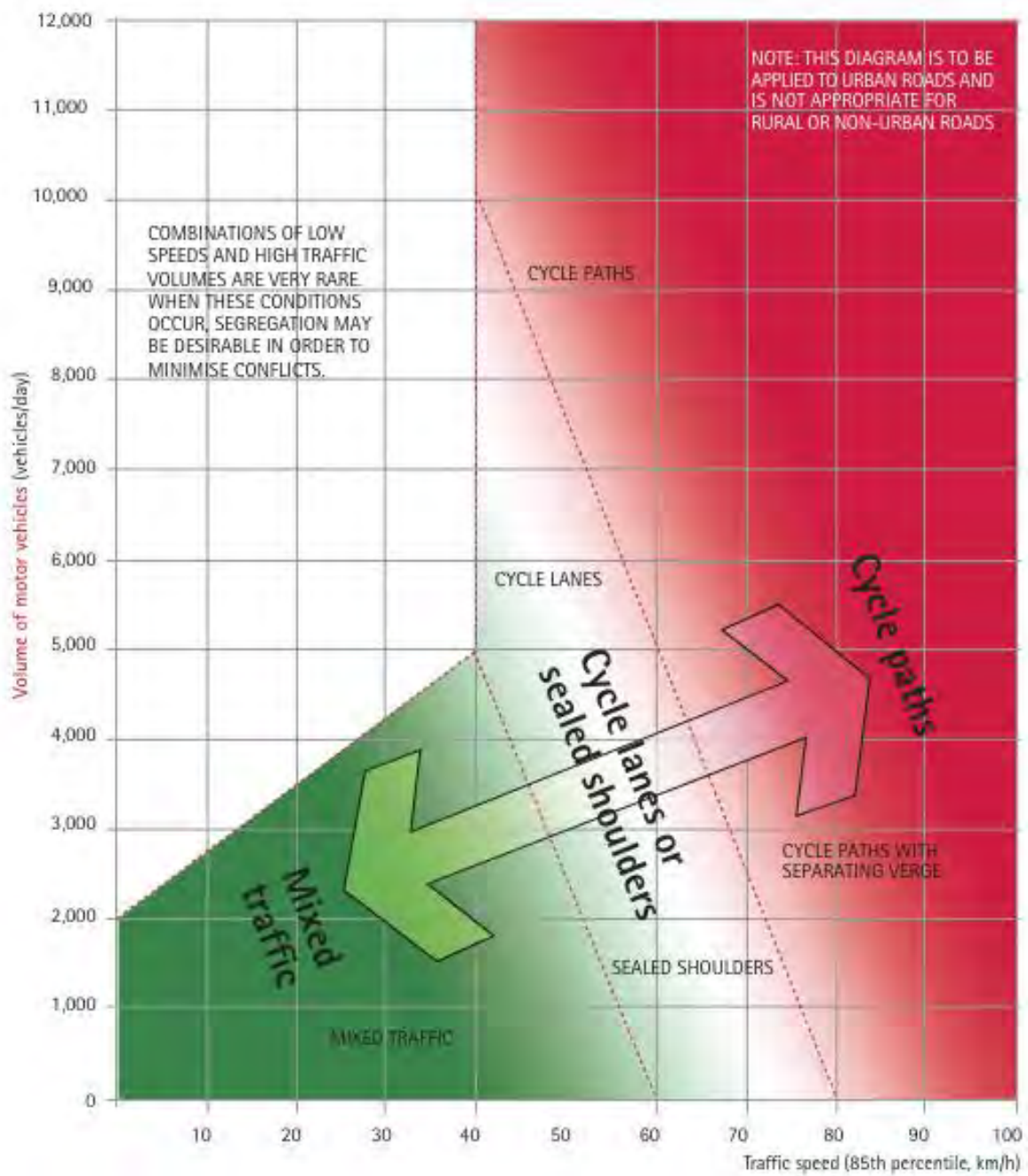
recreation cycling



touring cycling.



Changing room with showers and lockers, Henry Deane building, Sydney, Australia. (Photo: Tim Hughes)





Sursa: <https://bicycleinfrastructuremanuals.com/manuals3/NZ-cycle-network-and-route-planning.pdf>

Cycle Infrastructure Design

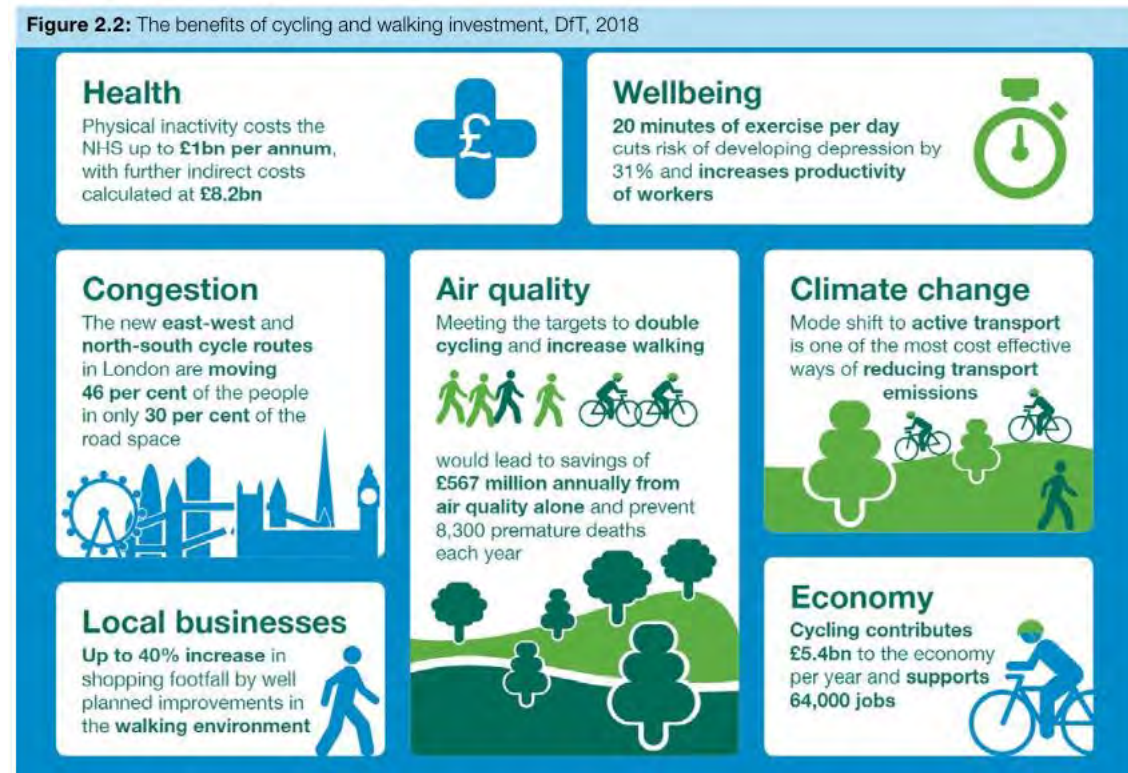


Figure 5.1: Dynamic kinetic envelope of cyclists

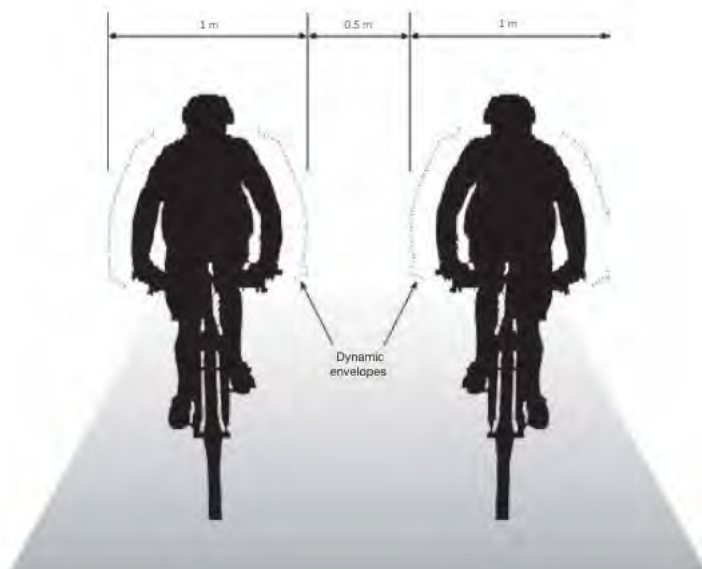


Figure 5.2: Typical dimensions of cycles



Figure 6.12: Zebra crossing of cycle track, London



Figure 6.26: The END marking (TSRGD diagram 1058) and give way marking (TSRGD diagram 1003B) should not normally be used.



Figure 6.30: Bus stop bypass layout

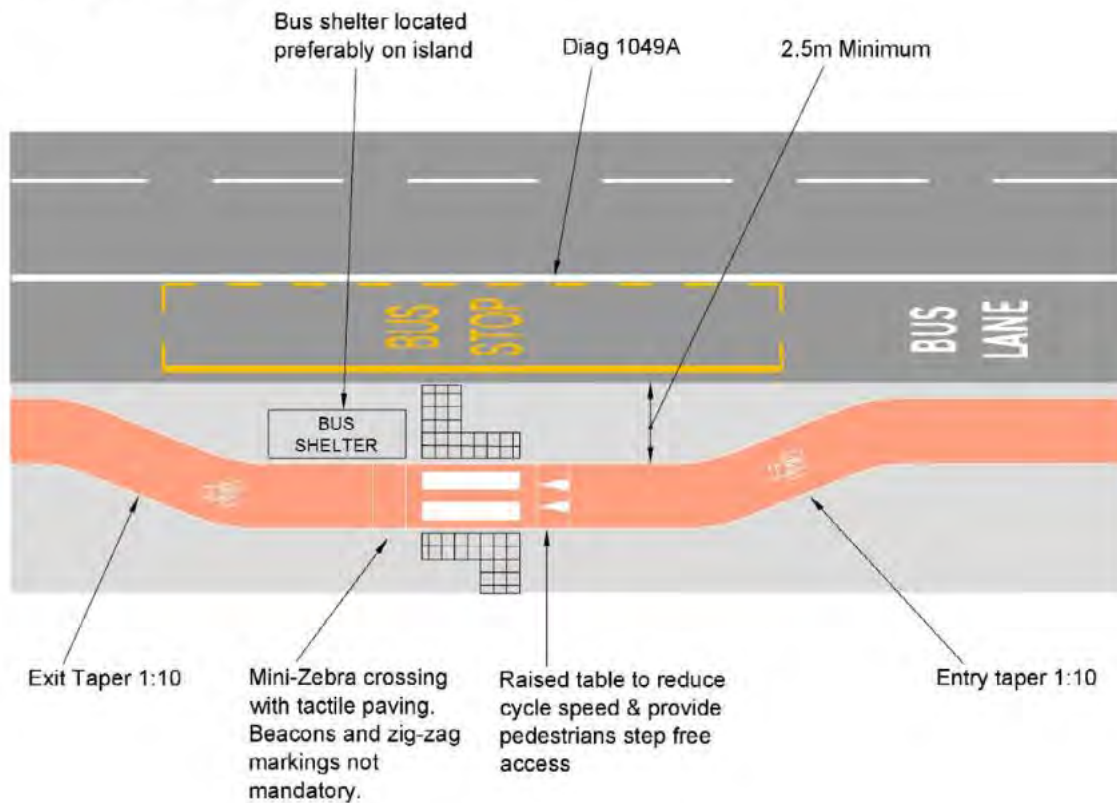


Table 7-2: Minimum acceptable lane widths*

Feature	Desirable minimum	Absolute minimum	Notes
Traffic lane (cars only, speed limit 20/30mph)	3.0m	2.75m	2.5m only at offside queuing lanes where there is an adjacent flared lane
Traffic lane (bus route or >8% HGVs, or speed limit 40mph)	3.2m	3.0m	Lane widths of between 3.2m and 3.9m are not acceptable for cycling in mixed traffic.
2-way traffic lane (no centre line) between advisory cycle lanes	5.5m	4.0m	4.0m width only where AADT flow <4000 vehicles** and/or peak hour <500 vehicles with minimal HGV/Bus traffic.

Table 7-3: Minimum widths of other carriageway features*

Feature	Preferred	Minimum	Notes
Bus lane shared with cyclists	4.5m	3.2m	Avoid widths of between 3.1m and 3.9m to deter close overtaking, especially at pinch points such as central refuges (see 7.2.9)
Bus lane where off-peak parking is permitted	4.5m	4.5m	Allows 1.5m space alongside parked cars.
Buffer zones and verges (kerb segregation feature, hatched area where cycle facility adjacent to parking bays, verge between cycle track and carriageway with 40mph+ speed limit, separation from adjacent footway)	>0.5m	0.5m	Increased separation required where traffic speeds and volumes are greatest.
Car parking bay	2.0m	1.8m	Allow 0.5m buffer to any cycle lane
Disabled parking bay	>2.7m	2.7m	Allow 0.5m buffer to any cycle lane
Loading bay	2.7m	1.8m	Allow 0.5m buffer to any cycle lane.

*Separation strip should be at least 0.5m alongside kerbside parking and 1.5m where wheelchair access is required.

Table 10-2: Crossing design suitability

Speed Limit	Total traffic flow to be crossed (pcu)	Maximum number of lanes to be crossed in one movement	Uncontrolled	Cycle Priority	Parallel	Signal	Grade separated
≥ 60mph	Any	Any	1	1	1	1	1
50 mph and 40 mph	> 10000	Any	1	1	1	1	1
	6000 to 10000	2 or more	1	1	1	1	1
	0-6000	2	1	1	1	1	1
	0-10000	1	1	1	1	1	1
< 30mph	> 8000	> 2	1	1	1	1	1
	> 2000	2	1	1	1	1	1
	4000-2000	2	1	1	1	1	1
	0-4000	2	1	1	1	1	1
	0-4000	1	1	1	1	1	1

- Provision suitable for most people
- Provision not suitable for all people and will exclude some potential users and/or have safety concerns
- Provision suitable for few people and will exclude most potential users and/or have safety concerns

- Notes:
1. If the actual 85th percentile speed is more than 10% above the speed limit the next highest speed limit should be applied.
 2. The recommended provision assumes that the peak hour motor traffic flow is no more than 10% of the 24 hour flow.

Figure 10.35: Typical arrangements for ASLs

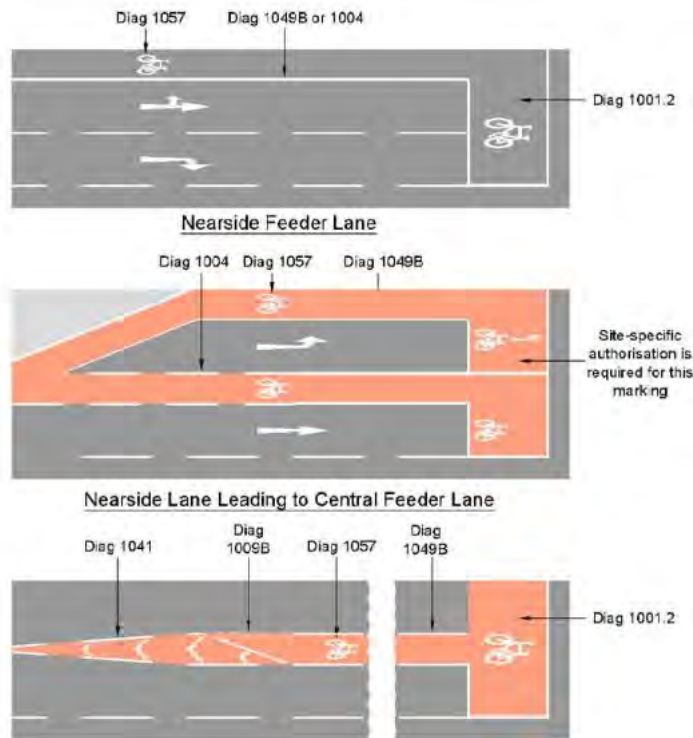


Table 11-1: Suggested minimum cycle parking capacity for different types of land use

Land use type	Sub-category	Short stay requirement (obvious, easily accessed and close to destination)	Long stay requirement (secure and ideally covered)
All	Parking for adapted cycles for disabled people	5% of total capacity co-located with disabled car parking.	5% of total capacity co-located with disabled car parking.
Retail	Small (<200m ²)	1 per 100m ²	1 per 100m ²
	Medium (200-1,000m ²)	1 per 200m ²	1 per 200m ²
	>1,000m ²	1 per 250m ²	1 per 500m ²
Employment	Office/Finance (A2/B1)	1 per 1000m ²	1 per 200m ²
	Industrial/Warehousing (B2/B8)	1 per 1,000m ²	1 per 500m ²
Leisure and Institutions	Leisure centres, assembly halls, hospitals and healthcare	Greatest of: 1 per 50m ² or 1 per 30 seats/ capacity	1 per 5 employees
	Educational Institutions	-	Separate provision for staff and students. Based on Travel Plan mode share targets, minimum: Staff: 1 per 20 staff Students; 1 per 10 students
Residential	All except sheltered/elderly housing or nursing homes	-	1 per bedroom
	Sheltered/elderly housing/ nursing homes	0.05 per residential unit	0.05 per bedroom
Public Transport Interchange	Standard stop	Upon own merit	-
	Major interchange	1 per 200 daily users	-

Dotări de asistență rutieră pentru biciclete, stâlp cu chei pentru reparații, pompă aer

Figure 11.9: Air pump and repair tools at Bedford station



Figure 11.11: Cycle parking at interurban bus stop in Humberside



Sursa: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5ffa1f96d3bf7f65d9e35825/cycle-infrastructure-design-ltn-1-20.pdf>

Tabel pentru alegerea tipului infrastructurii de biciclete, potrivită pentru participanți de toate vârstele și abilitățile

Choosing an All Ages & Abilities Bicycle Facility

Contextul drumului ²				Facilitate pentru biciclete pentru toate vârstele și abilitățile
Viteza țintă a autovehiculelor	Volumul țintă de autovehicule	Căile de circulație pentru autovehicule	Considerații operaționale cheie	
Orice		Orice	Oricare dintre următoarele: activitate ridicată la marginea trotuarului, autobuze frecvente, congestie de autovehicule sau conflicte de viraje [‡]	Pistă protejată pentru biciclete
< 10 mph	Mai puțin relevant		Pietonii împart carosabilul	Stradă comună
≤ 20 mph	≤ 1,000 - 2,000	Fără linie mediană sau cu o singură bandă pe sens unic	< 50 de autovehicule pe oră în direcția de vârf la ora de vârf	Bulevardul pentru biciclete
≤ 25 mph	≤ 500 - 1,500	O singură bandă pe sens	Activitate redusă la marginea trotuarului sau presiune scăzută pe congestie	Convențional sau tamponat
	≤ 1,500 - 3,000			Pistă pentru biciclete sau pistă protejată pentru biciclete
	≤ 3,000 - 6,000			Pistă pentru biciclete cu tampon sau protejată
	Mai mare de 6.000			
	Orice	Mai multe benzi pe sens		Pistă protejată pentru biciclete

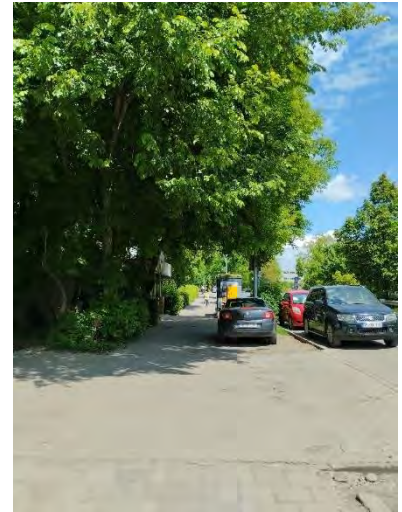
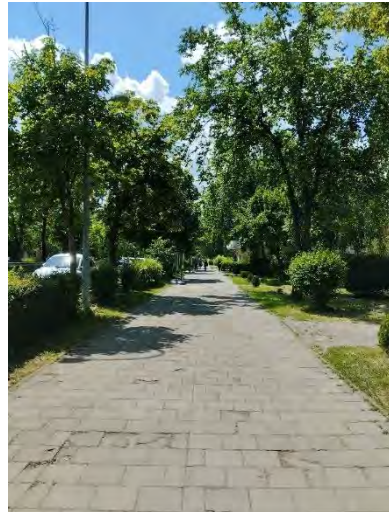
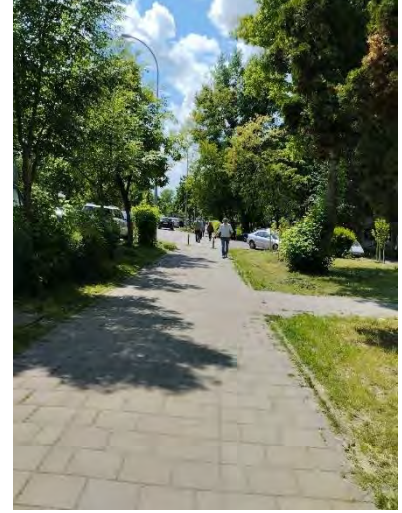
² Traducere proprie Planificatio Dezvoltare și Energie SRL

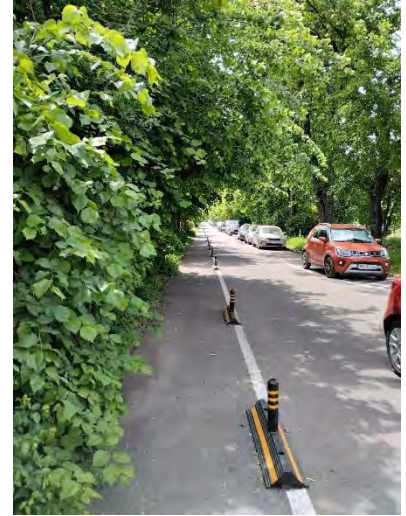
Mai mare de 26 mph [†]	≤ 6,000	O singură bandă pe sens	Activitate redusă la marginea trotuarului sau presiune scăzută pe congestie	Pistă protejată pentru biciclete sau reducerea vitezei
		Mai multe benzi pe sens		Bandă protejată pentru biciclete sau reducerea la o singură bandă și reducerea vitezei
	Mai mare de 6.000	<i>Orice</i>	<i>Orice</i>	Pistă protejată pentru biciclete
Căi rutiere de mare viteză cu acces limitat, coridoare naturale sau condiții de margine geografică cu conflicte limitate.		<i>Orice</i>	Volum mare de pietoni	Pistă pentru biciclete cu pasarelă separată sau pistă protejată pentru biciclete
			Volum redus de pietoni	Pistă de utilizare partajată sau pistă protejată pentru biciclete

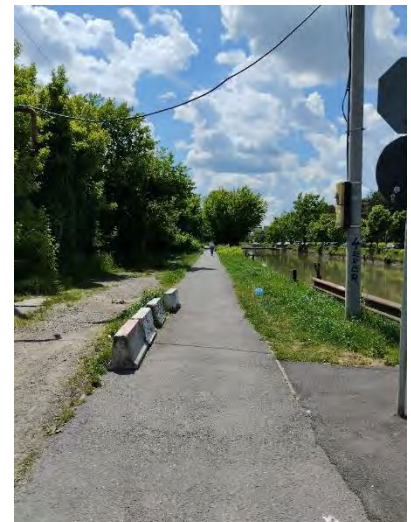
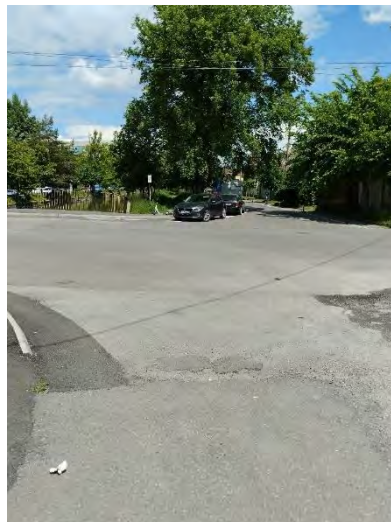
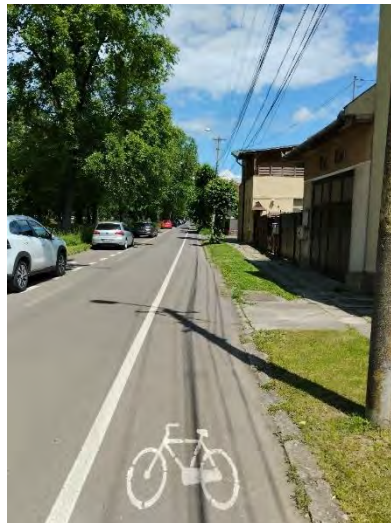
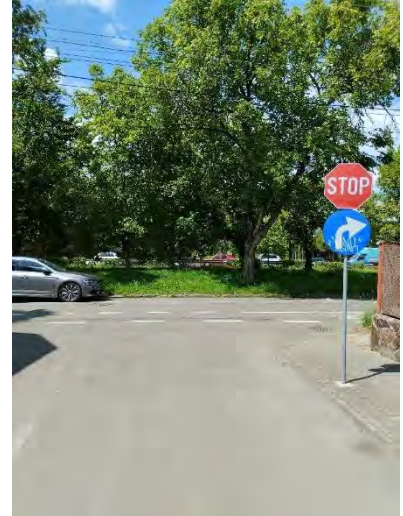
Sursa: <https://nacto.org/publication/urban-bikeway-design-guide/designing-ages-abilities-new/choosing-ages-abilities-bicycle-facility/>

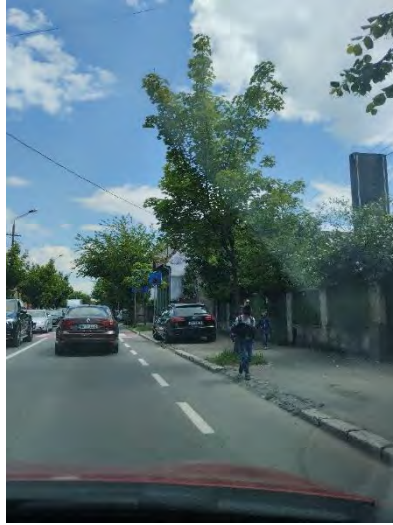
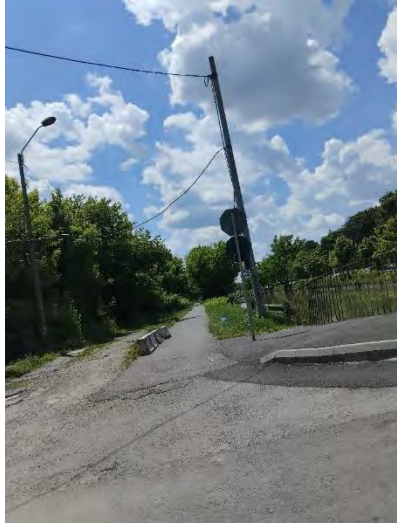
Anexa 4: Fotodocumentare – situația existentă

Piste și trasee existente în MRJ

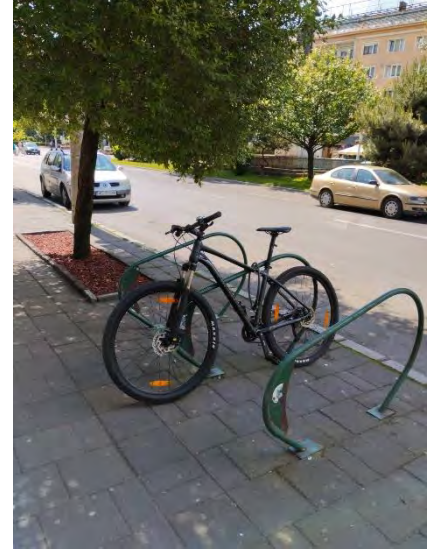


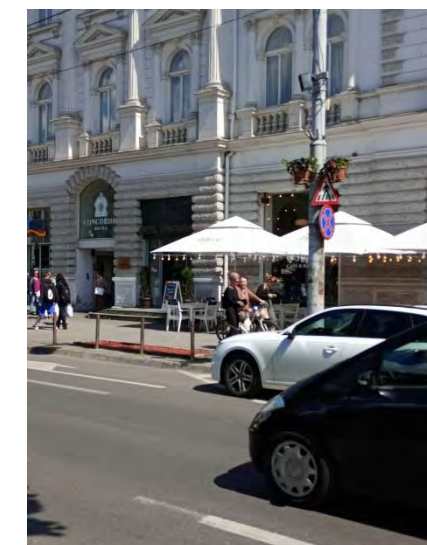
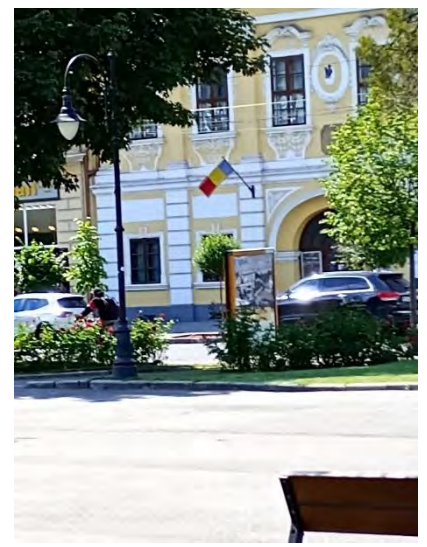


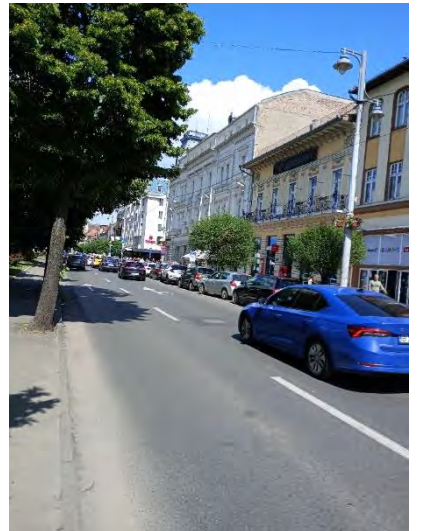
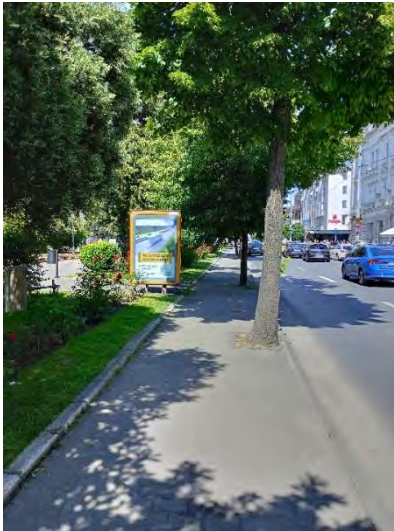
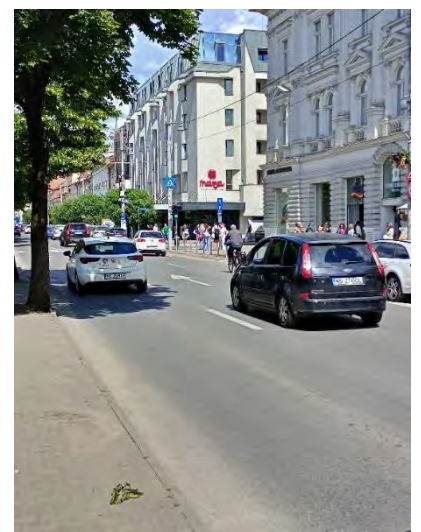


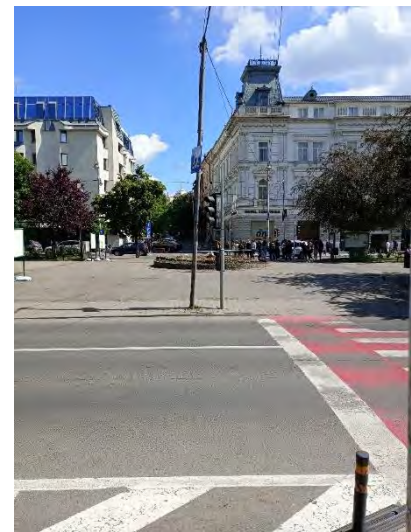
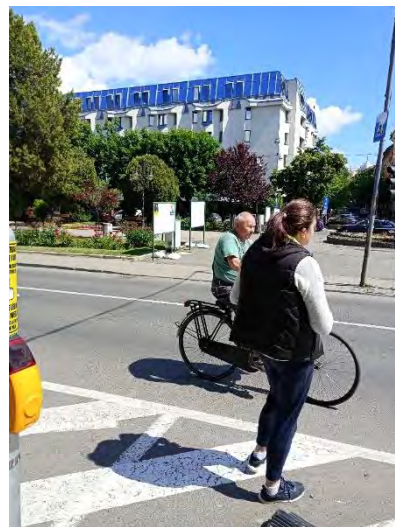
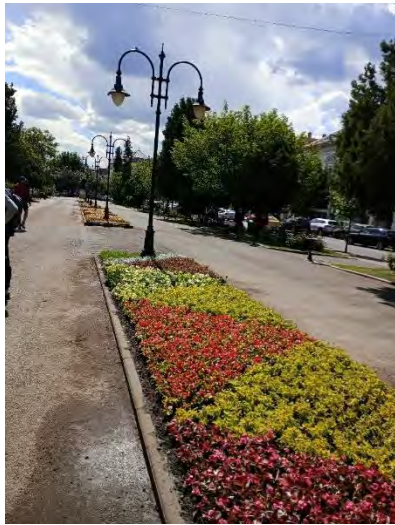


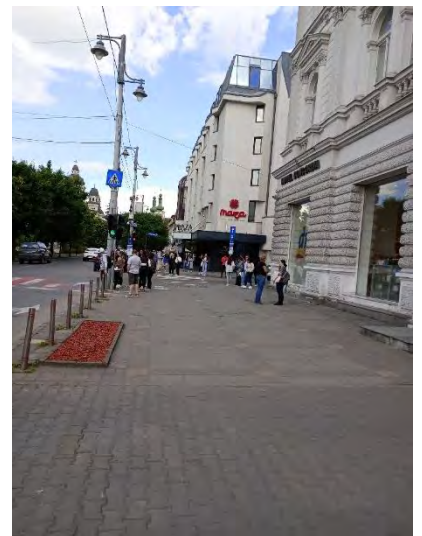
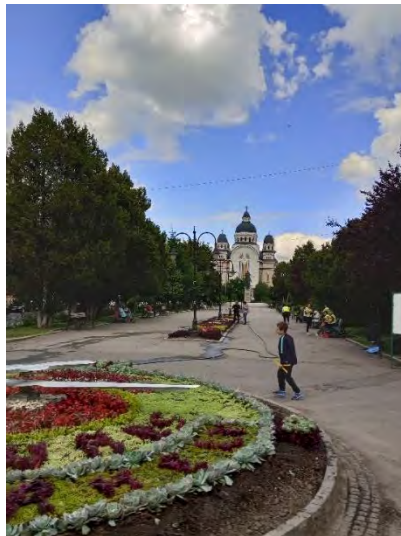
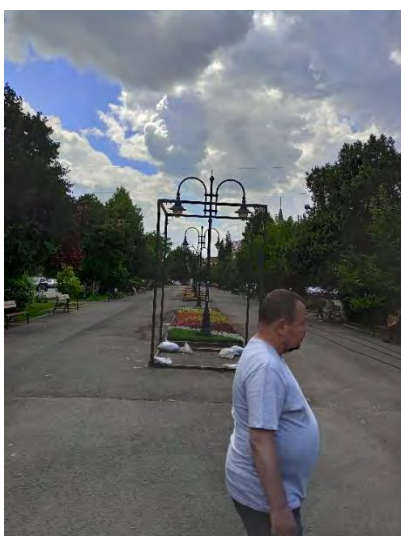
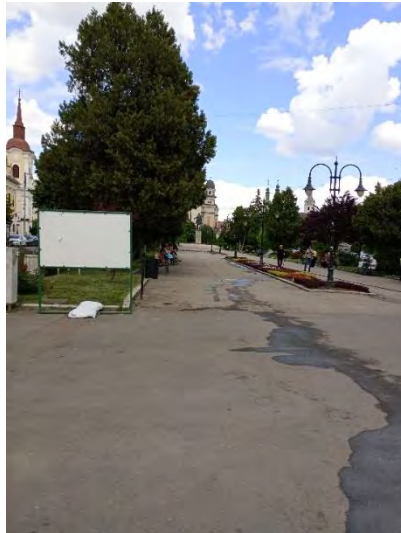
Piața Trandafirilor

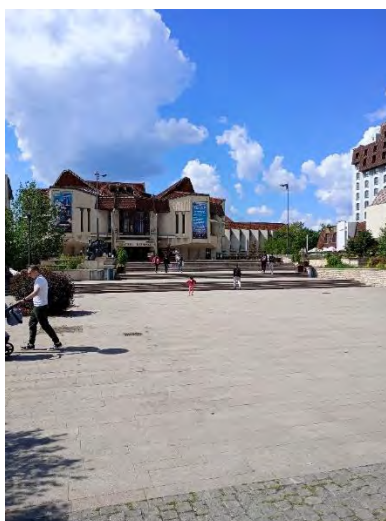
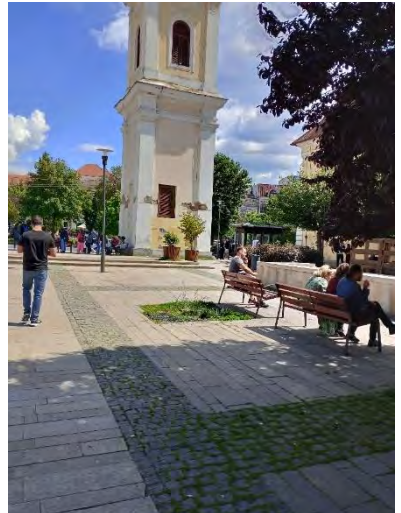
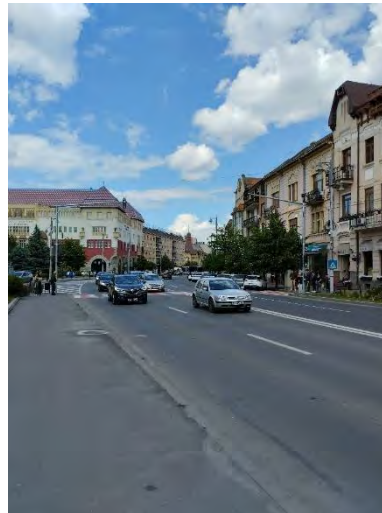
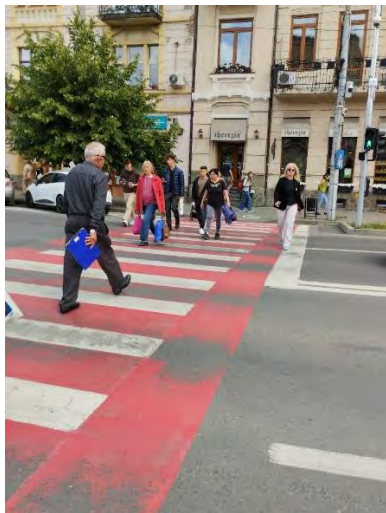
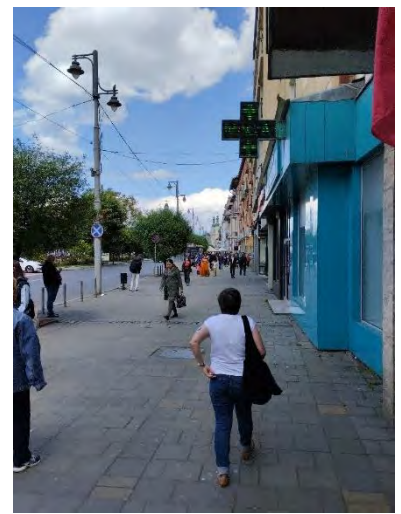


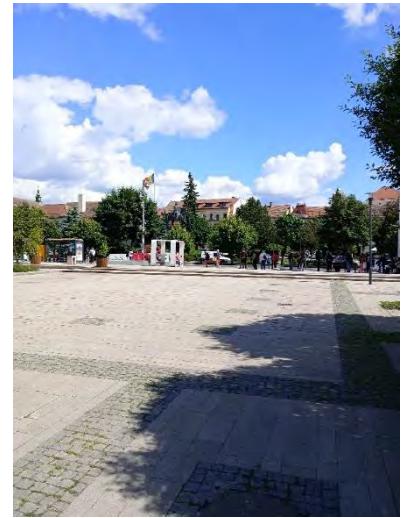


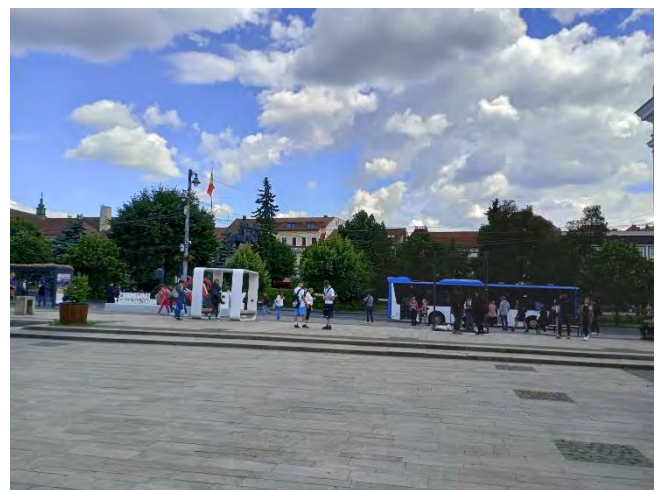
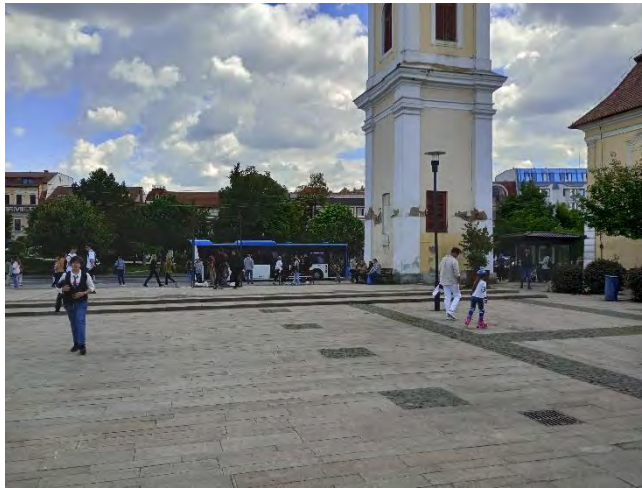


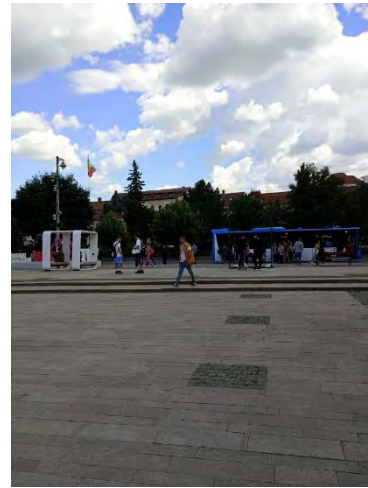




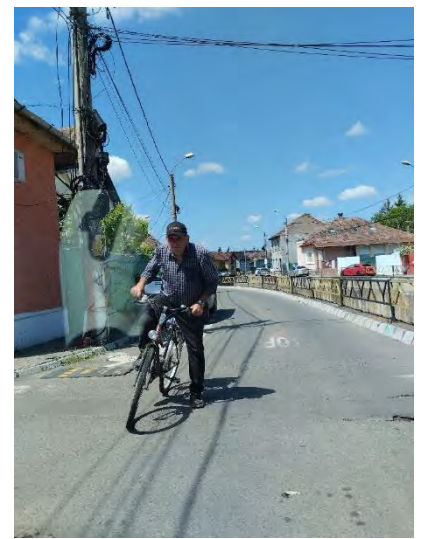
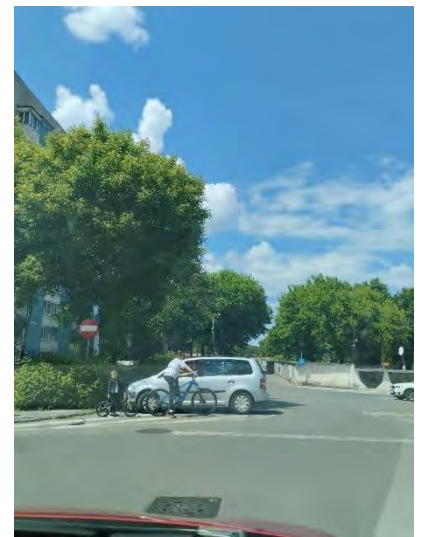


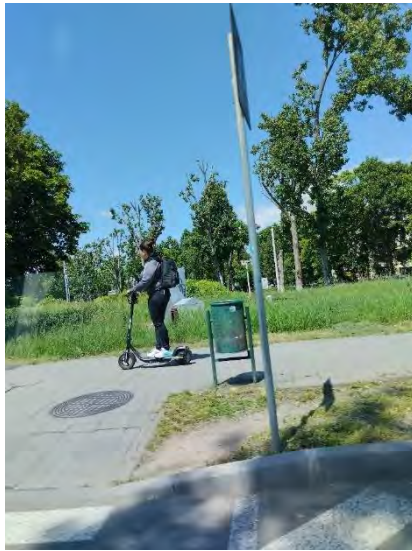


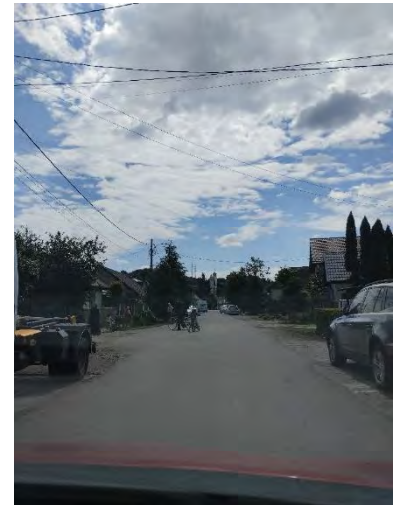




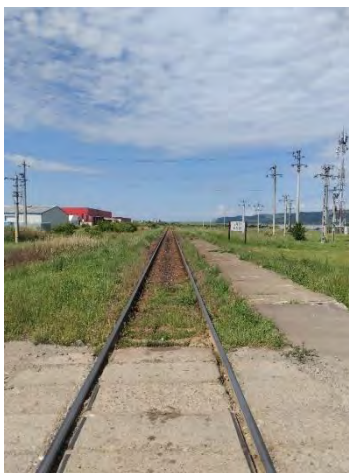
Deplasare cu bicicletă în zona

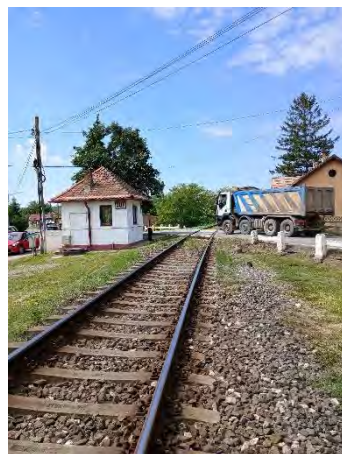
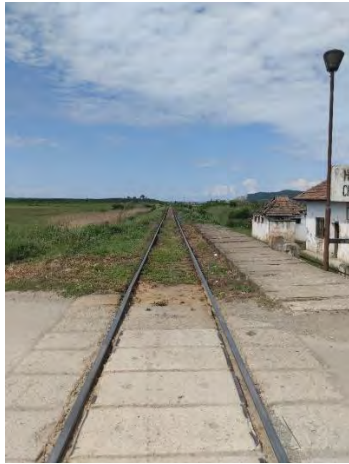


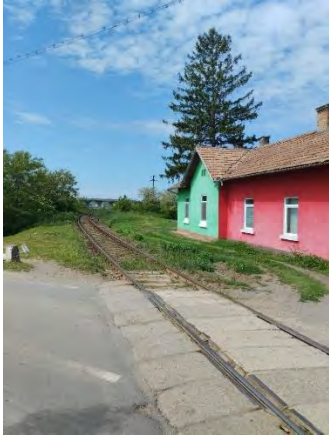


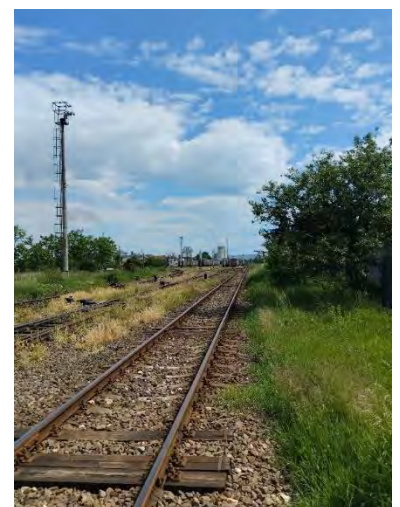
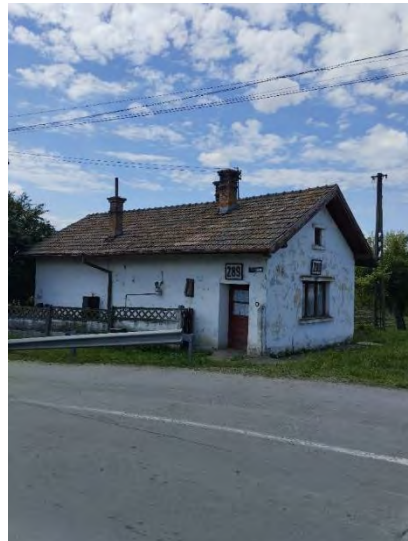


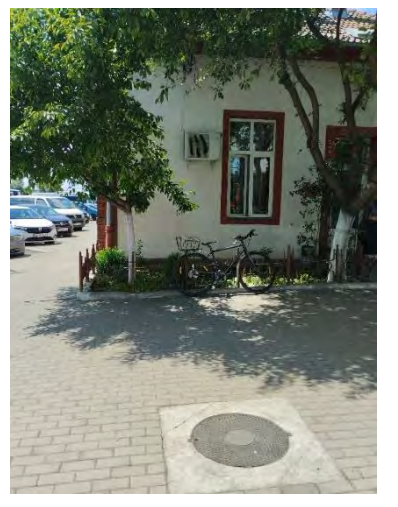
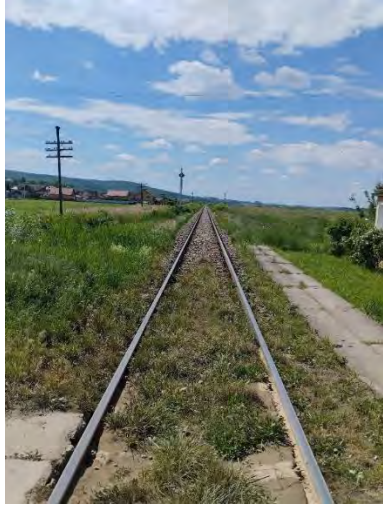
Infrastructura feroviară













Linia CF dezafectată



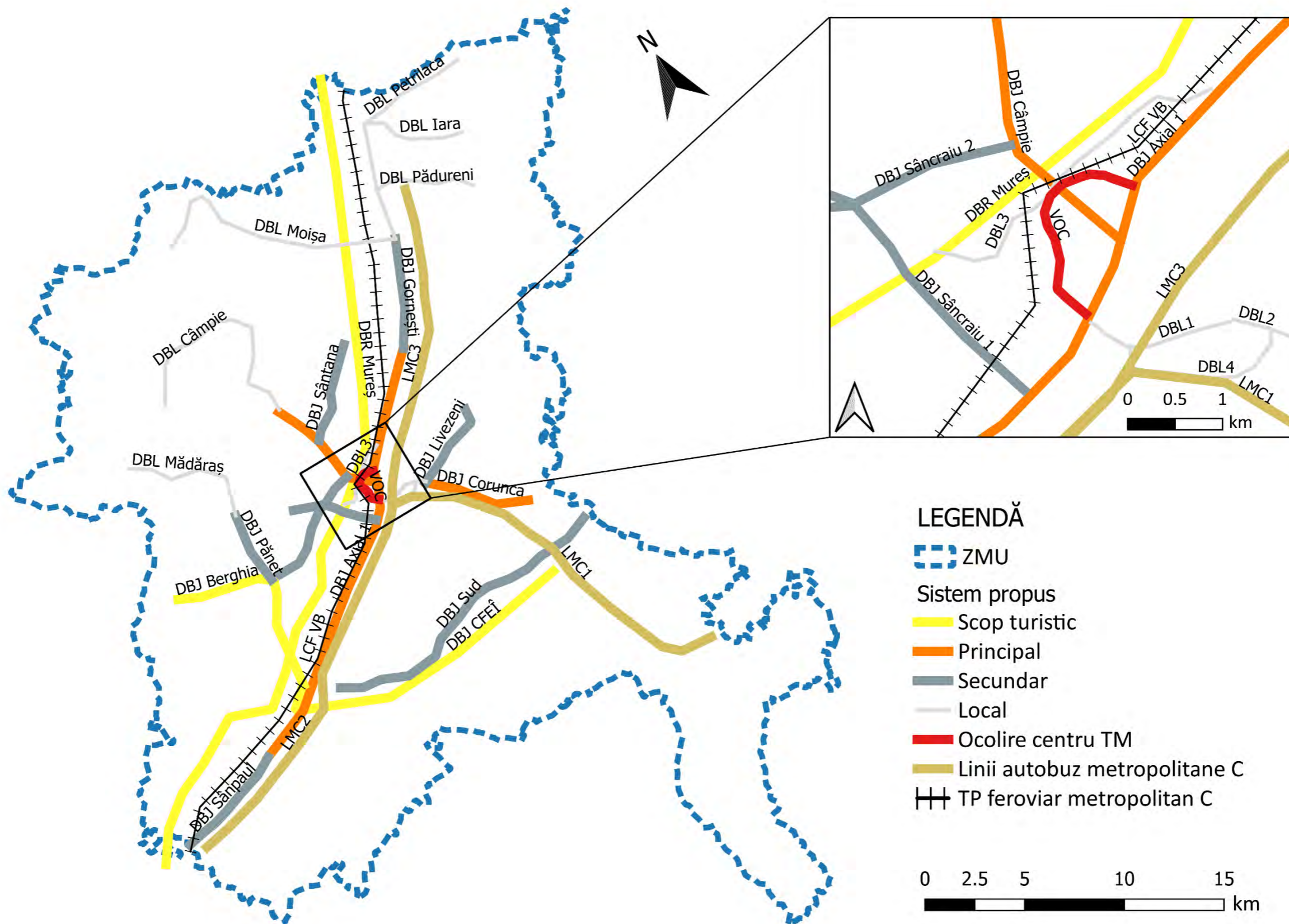




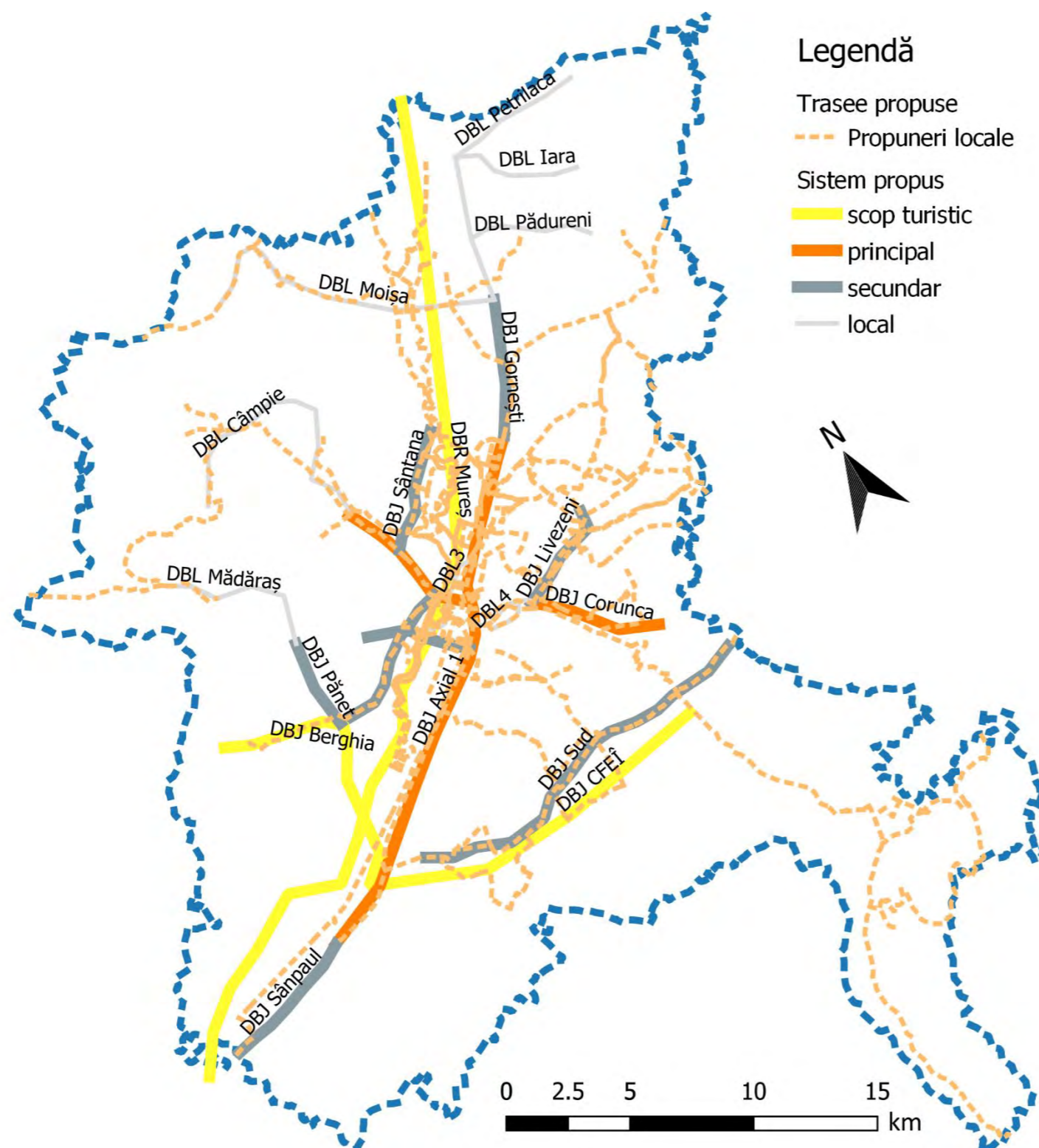




Anexa 5: Schema rețelei



Anexa 6: Corelare cu inițiativele locale



Anexa 7: Surse de date

Date geospațiale: ANCPI Geoportal, 2024

Date statistice: INS Tempo pentru serii de timp

INS, rezultate RPL 2021, 2011 pentru populația la nivel de localitate

Eurostat pentru trafic la aeroporturi și date PIB/locuitor

Monumente istorice: cultura.ro

Tabele, hărți, figuri, descrieri sunt create de către Planificatio Dezvoltare și Energie SRL, utilizând software cu licența pentru analiza datelor (MS Excel), tehnoredactarea textului (MS Word), analize geospațiale (QGis), respectiv ChatGPT 4o. Conținutul masterplanului nu este preluat nici parțial din alte documente existente, sau redactate de prestator. Astfel masterplanul este un document de planificare autentic, creat de echipa prestatorului.