



# STRATEGIA DE DEZVOLTARE

## A INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORT ALTERNATIV ÎN ORAȘUL CHIȘINĂU.

Proiect elaborat de Asociația obștească ECOPRO în parteneriat  
cu UNDP, Green City Lab și Automobil Club din Moldova



30 Octombrie 2020

## CUVÂNT ÎNAINTE



Sunt bucuros să prezentăm „Strategia de dezvoltarea a infrastructurii pentru transport alternativ în orașul Chișinău”- un plan care ne va ajuta să realizăm obiectivul de a crea un mediu confortabil pentru persoanele care se deplasează cu bicicleta prin oraș.

Practica europeană arată că pentru dezvoltarea durabilă a orașelor este necesară îmbunătățirea mobilității urbane, a situației ecologice și a sănătății populației. Ciclismul urban este un instrument eficient în acest sens și ne propunem să asigurăm condiții cât mai bune pentru cei care aleg bicicleta în calitate de mijloc de deplasare.

Folosesc și eu bicicleta foarte des și cunosc bine problemele de accesibilitate, siguranță și confort cu care se confruntă bicicliștii pe străzile din Chișinău. Ne propunem să schimbăm situația prin crearea de coridoare și piste pentru bicicliști care să unească sectoarele orașului cu zona centrală, dedicarea spațiului stradal destinat prioritar bicicliștilor și amenajarea parcarilor și altor facilități pentru biciclete.

Scopul nostru este să dezvoltăm un oraș în care este ușor și plăcut să respiri, eficient să te deplasezi și să te simți în siguranță când mergi pe bicicletă.

**Ion CEBAN,**  
**Primar General al Mun. Chișinău.**



După modelul orașelor europene, orașul Chișinău se află în proces de trecere de la mobilitatea focusată pe transportul auto personal la mobilitatea durabilă, bazată pe prioritatea transportului public, a mersului pe jos și a deplasării cu bicicleta.

Dezvoltarea infrastructurii pentru biciclete este recunoscută la nivel internațional ca o practică eficientă și necostisitoare de a reduce impactul automobilului asupra orașului și de a îmbunătăți calitatea vieții în oraș. Orașul Chișinău își propune să preia practicile europene în acest domeniu și să creeze condiții pentru deplasarea sigură și confortabilă cu bicicleta prin oraș.

Acest document a fost elaborat cu suportul "Green City Lab" și UNDP Moldova, de către experți în domeniul proiectării infrastructurii pentru biciclete, cu ajutorul comunității bicicliștilor din Chișinău și vine să ajute administrația locală, mediul de afaceri, arhitecții și proiectanții să proiecteze și să construiască o infrastructură pentru biciclete accesibilă, comodă și sigură.

**Victor CHIRONDA,**  
**Viceprimar al Mun. Chișinău, responsabil de Urbanism și**  
**Mobilitate.**



Consiliul Municipal și-a propus să transforme Chișinău într-un oraș prietenos oamenilor. PNUD susține de mai mult timp Consiliul Municipal pentru a realiza această viziune, în special pentru a face din Chișinău un oraș verde și durabil pentru toți.

Într-un oraș modern, oamenii trebuie să aibă alternative de transport inteligent și durabil.

Asistența noastră are ca scop asigurarea faptului că oamenii pot alege cum să călătorească prin oraș, că toate opțiunile durabile de călătorie sunt disponibile, fie că e transport public sau privat, cu bicicleta sau pe jos, pentru a asigura confortul, viteza, durabilitatea și eficiența mișcării.

Un oraș adaptat pentru biciclete înseamnă mai multe spații deschise, mai puțin zgomot, aer mai curat, cetățeni mai sănătoși, eficiență din punct de vedere al costurilor și un mediu de viață mai bun, cu mai puține emisii de gaze cu efect de seră. Pentru aceasta, orașul trebuie să aibă, de asemenea, o accesibilitate sporită pentru oameni și biciclete, ceea ce înseamnă că oamenii pot călători ușor cu bicicletele la serviciu, în parcuri și zone naturale, pot cumpăra produse ecologice sau pot participa la activități culturale și sportive.

Prin urmare, traficul de biciclete nu este un obiectiv singular, ci mai degrabă un mijloc eficient de a crea orașe locuibile și durabile. Scopul acestei strategii este de a prezenta o cale de urmat și de a încerca să sublinieze direcția către care trebuie să meargă Consiliul Municipal, pentru a face din Chișinău un oraș prietenos cu oamenii și bicicletele.

**Dima AL-KHATIB,**  
**Reprezentantă rezidentă PNUD în Republica Moldova**



# CONȚINUT

<b>CAPITOLUL 1. INTRODUCERE</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Obiective și sarcini</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Publicul țintă</b>	<b>10</b>
1.2.1 Dezvoltatorii infrastructurii	10
1.2.2 Utilizatorii infrastructurii pentru transport alternativ	11
1.2.3 Antreprenori și afaceri	12
<b>1.3 Rezultate</b>	<b>13</b>
1.3.1 Rezultatele implementării strategiei	13
1.3.2 Rezultatele dezvoltării transportului alternativ	13
<b>CAPITOLUL 2. JUSTIFICAREA ELABORĂRII STRATEGIEI</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Situația actuală</b>	<b>15</b>
2.1.1 SWOT analiza a dezvoltării transportului alternativ	15
2.1.2 Mobilitatea urbană	16
2.1.3 Transport pe timp de pandemie	17
2.1.4 Transportul și poluarea aerului	18
<b>2.2. Beneficiile dezvoltării infrastructurii ciclismului</b>	<b>21</b>
2.2.1 Beneficii pentru locuitorii orașului	21
2.2.2 Beneficiile transportului (dezvoltarea orașului)	23
2.2.3. Beneficii economice	24
<b>2.3 Stereotipuri cu privire la folosirea transportului alternativ</b>	<b>26</b>
<b>2.4 Statistici privind accidentele rutiere care implică bicicliști</b>	<b>30</b>
<b>CAPITOLUL 3 BAZA ELABORĂRII STRATEGIEI</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Indicatori de bază</b>	<b>31</b>
3.1.1 Utilizatori de transport alternativ	31
3.1.1 Piste pentru biciclete existente	32
<b>3.2. Experiență și practici străine utilizate în elaborarea strategiei</b>	<b>34</b>
<b>3.3. Conexiunea cu alte documente</b>	<b>35</b>
<b>CAPITOLUL 4. PLANUL DE REALIZARE AL STRATEGIEI</b>	<b>37</b>
<b>4.1. Infrastructura</b>	<b>37</b>
4.1.1. Schema traseelor de ciclism	37
4.1.2. Dezvoltarea infrastructurii de ciclism	48

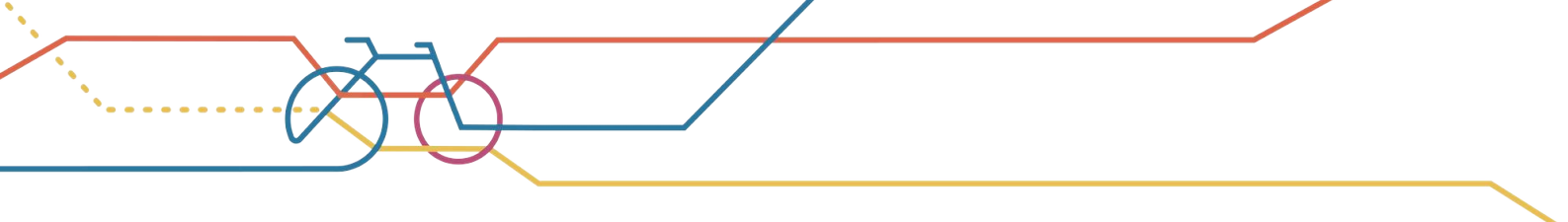
4.1.3. Parcări pentru biciclete și tipurile acestora .....	48
4.1.4. Sistem de închiriere de biciclete urbane .....	49
<b>4.2. Management.....</b>	<b>51</b>
4.2.1. Îmbunătățirea cadrului legal și de reglementare în domeniul ciclismului...51	51
4.2.2 Ajustarea normativelor de construcție .....	53
4.2.3 Ajustarea regulilor de circulație [21].....	55
4.2.4 Mecanisme de finanțare a dezvoltării ciclismului .....	56
4.2.5 Sugestii pentru dezvoltare profesională în domeniul infrastructurii ciclismului.....	57
4.2.6 Colectarea datelor și statisticilor legate de utilizarea bicicletelor .....	57

## **CAPITOLUL 5. PROIECTAREA INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORT ALTERNATIV .....**

<b>5.1. Amenajarea traficului de biciclete [22].....</b>	<b>59</b>
<b>5.2 Forme de deplasare a bicicletelor .....</b>	<b>63</b>
5.2.1. Trafic mixt pe carosabil: limitarea vitezei vehiculelor .....	66
5.2.2. Piste pentru biciclete.....	68
5.2.3. Benzi pentru biciclete.....	68
5.2.4. Ciclism în sens opus pe străzi cu sens unic .....	70
5.2.5. Piste de biciclete combinate cu piste pietonale și piste pentru bicicliști în zonele pietonale .....	70
5.2.6. Ciclism prin benzi dedicate pentru transportul public .....	71
5.2.7 Trasee de recreere pentru ciclism (vizualizare tipică, recomandări) .....	72
<b>5.3 Principii pentru alegerea tipului de infrastructură pentru ciclism .....</b>	<b>74</b>
5.3.1. Alegerea formei potrivite de deplasare .....	75
<b>5.4 Soluții pentru orașul Chișinău.....</b>	<b>77</b>
5.4.1 Intersecții și traversări.....	79
5.4.2 Tipuri și principii de plasare a infrastructurii conexe .....	92
<b>5.5 Standarde de întreținere a infrastructurii de ciclism .....</b>	<b>96</b>
5.5.1. Curățare și întreținere pe timp de iarnă .....	96
5.5.2. Iluminarea traseelor de biciclete.....	97

## **CAPITOLUL 6. PROMOVARE .....**

<b>6.1 Promovarea după nivelul orașului .....</b>	<b>98</b>
<b>6.2 Popularizarea ciclismului și schimbarea atitudinii față de transportul alternativ .....</b>	<b>100</b>
6.2.1 Instruire și siguranță în trafic .....	100
6.2.2 Schimbarea atitudinii și comportamentului șoferilor .....	101
6.2.3 Informarea despre posibilitatea utilizării ciclismului .....	102
<b>6.3 Cooperarea între departamente în domeniul ciclismului .....</b>	<b>102</b>



<b>6.4 Evenimente tematice.....</b>	<b>105</b>
<b>CONCLUZII.....</b>	<b>107</b>
<b>SURSE ȘI BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>109</b>



## CAPITOLUL 1. INTRODUCERE

În ultimii ani bicicleta a devenit nu doar un mod de recreere pentru copii și adulți, sau sport de performanță, ci un transport alternativ pentru cetățenii care își doresc susținerea unui mod sănătos de viață, și preferă să se deplaseze rapid și ecologic.

Creșterea numărului de cetățeni care preferă deplasarea prin oraș cu transportul alternativ, a sporit necesitatea de a crea o infrastructură bine dezvoltată, confortabilă, și în cel mai scurt timp.

Procesul de pregătire a acestui proiect, a fost unul public, au fost implicați, cetățeni activi, bicicliști și viitori utilizatori ai infrastructurii de biciclete. O serie de întâlniri a grupului de lucru, precum și sondaje publice, au asigurat un angajament real și colectarea de informații de la utilizatorii de biciclete. Implicarea activă a cetățenilor în formarea politicii urbane este primul pas pentru a se asigura că locuitorii orașului Chișinău își simt responsabilitatea pentru dezvoltarea orașului.

### 1.1 Obiective și sarcini

#### 1. Îmbunătățirea metricilor

mobilității urbane. Integrarea bicicletei în sistemul general al infrastructurii de transport urban ca mod de transport cu drepturi depline.

#### 2. Reducerea intensității

traficului pe drumurile orașului, prin fluxul șoferilor de autovehicule și a pasagerilor din transportul public, pe bicicletă.

#### 3. Stabilirea principiilor

pentru dezvoltarea infrastructurii de ciclism în orașul Chișinău, pe baza experienței existente și a specificului local în domeniul mobilității urbane.

#### 4. Crearea un mediu

confortabil și sigur pentru dezvoltarea ciclismului. Permitearea utilizării bicicletei în siguranță unui cerc mai larg al populației și îmbunătățirea accesibilității urbane.





## 5. Asigurarea egalității

tuturor utilizatorilor drumurilor, în special a categoriilor vulnerabile ale populației - copii, persoane cu dizabilități, vârstnici.

## 6. Stimularea autorităților să

dezvolte și să implementeze programe pentru dezvoltarea infrastructurii urbane în conformitate cu criteriile internaționale de dezvoltare durabilă și formarea unui „oraș pentru oameni”, „un oraș confortabil pentru viață”.

## 7. Creșterea siguranței

rutiere prin reducerea numărului de autovehicule și a vitezei traficului rutier, în special în zone rezidențiale - acordând prioritate pietonilor și bicicliștilor.

## 8. Reducerea nivelului de

poluare a aerului și a zgomotului, reducând în același timp intensitatea traficului și reorientând o parte din trafic către bicicletă; îmbunătățirea sănătății locuitorilor capitalei.

## 9. Propunerea modalităților

de atragere a investițiilor pentru dezvoltarea infrastructurii de biciclete. Definitivarea principiilor pentru crearea mai multor centre de închiriere de biciclete urbane.

## 10. Promovarea ideii de a

folosi bicicleta pentru deplasarea prin oraș. Stimularea dezvoltării unei culturi a ciclismului și a schimbării atitudinii oamenilor față de bicicletă. Tratarea bicicletei ca un mod de transport și nu ca un mijloc de recreere. Creșterea atractivității turistice a orașului Chișinău.

## 11. Stabilirea așa numitor

”coridoare” pentru deplasarea pe bicicletă dintr-un sector în altul, luând în considerare evoluțiile actuale în dezvoltarea infrastructurii de ciclism.

## 12. Acordarea unor

recomandări pentru îmbunătățirea cadrului de reglementare în domeniul transportului cu bicicleta.

## 1.2 Publicul țintă

### 1.2.1 Dezvoltatorii infrastructurii

#### Administrația publică.

Strategia de dezvoltare a infrastructurii pentru transportul alternativ, este un document conceput pentru o perioadă lungă de activitate. Punerea sa în aplicare depinde de administrația locală și a serviciilor orașului. Sinergia între diferite departamente ale administrației este esențială pentru a asigura dezvoltarea durabilă a mobilității urbane în general și a infrastructurii de ciclism în special.

#### Organizații publice.

Organizațiile publice ajută la stabilirea rapidă a agendei și sporesc gradul de conștientizare a rolului transportului alternativ. De asemenea organizațiile obștești exprimă interesele utilizatorilor și / sau acționează ca factori critici pentru a urmări progresul. Rezultatul cooperării cu organizațiile publice va fi o planificare mai reușită, soluții constructive și evitarea posibilelor greșeli.



*foto ionceban.md*

#### Ingineri de proiectare.

Republica Moldova are puțină experiență în proiectarea infrastructurii calitative pentru biciclete. Acest lucru este demonstrat de o mulțime de recenzii, atât din partea experților străini, cât și a utilizatorilor de biciclete. Multe dintre aceste dezavantaje pot fi evitate la etapa de proiectare. Transportul de biciclete nu a jucat niciun rol în educația inginerilor în transporturi și, prin urmare, astăzi în Chișinău nu există personal calificat care să poată dezvolta calitativ proiecte de străzi și drumuri, luând în considerare

transportul alternativ. Strategia propusă presupune modalități de îmbunătățire a calificărilor inginerilor în transporturi și propune noi elemente care vizează îmbunătățirea calității proiectelor de infrastructură pentru transportul alternativ.



## 1.2.2 Utilizatorii infrastructurii pentru transport alternativ

Un rol foarte important în elaborarea strategiei de dezvoltarea a infrastructurii, o au nemijlocit viitorii utilizatori. Ultimul sondaj care fost efectuat pentru a afla atitudinea orășenilor față de transportul alternativ a fost efectuat în 2018, în care au participat 813 respondenți [1]. În 2020 la un sondaj similar au participat deja 2003 respondenți, fapt ce indică la creșterea nu doar a numărului persoanelor care preferă deplasarea cu bicicleta, dar și numărul de persoane implicate în viitorul orașului.

În această perioadă starea infrastructurii de ciclism în orașul Chișinău a rămas practic neschimbată, ceea ce demonstrează că o astfel de creștere a numărului de cetățeni care ar dori să se deplaseze prin oraș cu bicicleta, se datorează nu doar dorinței de a schimba tipul de transport pe unul ecologic, dar și a creșterii numărului de automobile care sunt cauza ambuteiajelor, și starea nesatisfăcătoare a transportului public, ce nu permite deplasarea comodă a pasagerilor. Pe lângă aceste cerințe generale, ar trebui să fie luați în considerare și cerințele unor grupuri speciale de utilizatori:

### **Copii și adolescenți.**

Ciclismul promovează stilul de viață sănătos și încrederea în sine. În medie, deja la 4 ani, copiii pot începe să meargă cu bicicleta: două treimi dintre fete și băieți de această vârstă au o bicicletă. Copiii au nevoie de un mediu sigur, în special pe străzile aglomerate. Prin urmare, atunci când se planifică o pistă pentru biciclete, trebuie acordată o atenție specială siguranței ciclismului între zonele rezidențiale și școli, locuri de joacă și locuri de divertisment. În plus, ar trebui acordată o atenție specială calității pavajelor de pe alei, deoarece acestea vor fi folosite de copii sub 14 ani.

### **Persoanele în etate**

folosesc bicicleta în diferite scopuri, din ce în ce mai des pentru recreere. Suprafețele plane, antiderapante, sunt deosebit de importante pentru această categorie de utilizatori. Majoritatea persoanelor în vârstă preferă să se deplaseze pe căi care sunt departe de mișcarea mașinilor, deoarece pentru acest grup este importantă garantarea siguranței sociale în locurile publice.

### **Turiștii care călătoresc cu bicicleta**

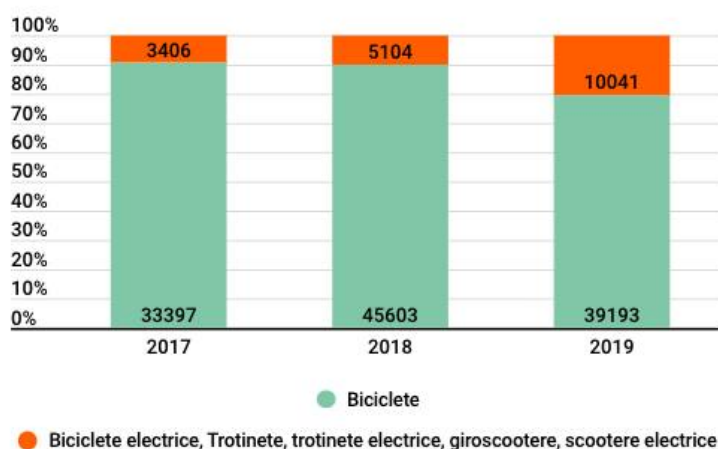
necesită o rețea de trasee adecvată traficului, care este departe de autostrăzi și trece prin zone de atracție turistică și conține, de asemenea, un sistem de navigare și indicatoare rutiere.

## 1.2.3 Antreprenori și afaceri

### Business de transport alternativ.

Companiile care se ocupă cu vânzarea diferitor tipuri de transport alternativ și a produselor conexe sunt beneficiarii direcți ai dezvoltării infrastructurii de ciclism. În ultimii 3 ani numărul de biciclete importate în Republica Moldova a crescut semnificativ [2]. Cu cât mai mulți oameni merg cu bicicleta în fiecare zi, cu atât afacerea se va dezvolta mai activ.

Producătorii de biciclete, proprietarii magazinelor de firmă, serviciile de reparare a bicicletelor, serviciile de închiriere a bicicletelor, au un rol important în procesul de promovare a ciclismului în rândul cetățenilor. Dezvoltarea infrastructurii de biciclete contribuie la apariția unor noi industrii, cum ar fi sistemul de închiriere de biciclete urbane, o rețea de hub-uri de transfer de biciclete, locuri pentru stocarea periodică și pe termen lung și întreținerea bicicletelor.



*Datele statistice privind importul de biciclete în RM*



*foto diez.md*

cu 10% mai mulți clienți decât altele. Acest concept presupune promovarea creșterii numărului de parcuri pentru biciclete, contribuind astfel la dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii.

### Afaceri și angajatori.

Multe companii recunosc că mersul pe bicicletă contribuie la sănătatea și bunăstarea și, ca urmare, la productivitatea angajaților lor. În plus, angajații care folosesc biciclete ajung la serviciu la timp, deoarece nu se blochează în ambuteiaje. Conform statisticilor, lucrătorii pe bicicletă lipsesc cu 80% mai rar decât ceilalți.

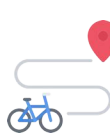
### Businessul mic și mijlociu.


Magazinele și locurile de alimentație publică, în apropierea cărora există parcare pentru biciclete, au în mediu


## 1.3 Rezultate


### 1.3.1 Rezultatele implementării strategiei

Principalele rezultate așteptate după implementare Strategiei de dezvoltare a infrastructurii pentru transport alternativ în orașul Chișinău, până în 2026 sunt:

 **1.** Crearea unei rețele de trasee pentru transport alternativ, cu o lungime totală de 200 km, care va lega toate sectoarele orașului Chișinău.

 **2.** Schimbarea atitudinii locuitorilor față de transportul alternativ.

 **3.** Creșterea ponderii transportului alternativ în raport cu ponderea totală de mișcări zilnice a tuturor tipurilor de transport până la 1%.

 **4.** Creșterea numărului de parcări cu pentru biciclete lângă instituții publice, instituții de învățământ, și centre de agrement.

### 1.3.2 Rezultatele dezvoltării transportului alternativ



#### **1. Îmbunătățirea sănătății locuitorilor capitalei.**

Conform statisticilor, bicicliștii își iau concediul medical cu 15% mai rar și trăiesc în mediu cu 2 ani mai mult decât cei care nu folosesc bicicletele în mod regulat. Activitatea fizică, creată de ciclism zilnic, reduce semnificativ riscurile de probleme de sănătate, cum ar fi colesterolul ridicat, diabetul și depresia. Este de așteptată o scădere a ratei bolilor cardiace-vasculare și a bolilor asociate cu problema aparatului locomotor [4].



#### **2. Creșterea tipurilor de transport pentru cetățeni.**

Bicicleta este unul din cele mai rapide tipuri de transport pentru deplasare prin oraș. Este un mijloc de transport cu care se poate ajunge în orice sector al orașului. O analiză a punctelor forte și a punctelor slabe ale diferitelor tipuri de transport oferă un răspuns la întrebarea pentru ce tip de deplasare (scop, distanță etc.) bicicleta este un transport competitiv. Bicicleta trebuie încurajată să fie percepută ca o opțiune viabilă (dacă nu chiar cea mai bună) pentru călătoriile urbane.



### **3. Reducerea deceselor și traumelor ca urmare a accidentelor de circulație rutieră.**

Prezența infrastructurii de ciclism pe drumurile orașului va contribui ca șoferii treptat să perceapă bicicliștii ca utilizatorii deplini ai drumurilor. Este de așteptat o creștere a ponderii bicicliștilor printre șoferi, ceea ce va promova înțelegerea reciprocă a nevoilor ambilor și, prin urmare, o scădere a accidentelor rutiere.



### **4. Dezvoltarea turismului.**

Creșterea duratei și confortului șederii turiștilor la Chișinău este una dintre ideile Strategiei pentru dezvoltarea până în 2026.

Turismul modern presupune mai mult deplasare pietonală. Orașul Chișinău spre deosebire de alte orașe europene nu deține de atracții turistice în diferite părți ale orașului, majoritatea fiind concentrate în centrul capitalei. Există multe zone peisagistice convenabile pentru recreere, care nu sunt întotdeauna la o distanță de pas, dar în același timp nu se află atât de departe pentru a folosi automobilul. În acest caz bicicleta devine soluția perfectă pentru a vedea orașul, și toate atracțiile acestuia.



### **5. Reducerea poluării aerului și reducerea zgomotului de fond.**

Prin reducerea utilizării automobilului pentru minim 1 zi, este posibil de economisit aproape 610.000 litri de combustibil. Aceasta înseamnă reducerea emisiilor cu aproape 362 de tone de substanțe nocive pe zi în aerul orașului. Reducerea consumului de mașini datorită apariției bicicletei ca mijloc alternativ de transport va reduce, așa cum era de așteptat, zgomotul generat de trafic pe străzile centrale ale orașului.



### **6. Utilizarea rațională a bugetului orașului.**

Infrastructura pentru biciclete, luând o parte din flux, va face posibilă utilizarea mai eficientă a infrastructurii auto existente, fără a fi necesară extinderea acesteia în detrimentul mediului urban și, prin urmare, utilizarea bugetului orașului mai rațional. Din punct de vedere economic, conform modelării transportului, se așteaptă două efecte principale, și anume:

1. Economii preconizate în costurile anuale de transport vor spori cu 80% pe an.
2. Perioada de rambursare este de până la 1 an. În măsura în care în planificarea infrastructurilor de transport rutier, perioada de recuperare este considerată a fi eficientă de la 5 la 15 ani, atunci aceștia sunt indicatori excelenți.

## CAPITOLUL 2. JUSTIFICAREA ELABORĂRII STRATEGIEI

### 2.1 Situația actuală

#### 2.1.1 SWOT analiza a dezvoltării transportului alternativ



##### Punctele forte

- Comunitate de peste 20 000 de bicicliști;
- Creșterea numărului de biciclete, trotinete, giroscutere importate;
- Creșterea interesului populației pentru un mod sănătos de viață;
- Tendința mondială la un mediu mai ecologic;
- Un număr mare de proiecte de renovare a străzilor din Chișinău.
- Investiții în proiecte pentru dezvoltarea mobilității;



##### Punctele slabe

- Relieful prea deluros al orașului;
- Drumuri de calitate proastă;
- Absența unui buget separat pentru dezvoltarea infrastructurii;
- Puțină experiență în domeniu proiectării corecte;
- Mentalitatea locuitorilor axată pe industrializare;
- Atitudinea altor membri ai traficului;
- Norme și standarde învechite;
- Absența unui management adecvat;



##### Oportunități

- Preluarea practicilor străine
- Implimentarea proiectelor de dezvoltarea infrastructură în viitoarele proiecte de renovare;
- Elaborarea unei strategii de provovare corectă a folosirii transportului alternativ
- Crearea mai multor puncte de închiriere urbană;
- Informarea populației și încadrarea regulilor de circulație în sistemul de învățământ pentru șoferi;
- Dezvoltarea micului bussines în sfera serviciilor pentru biciclete.



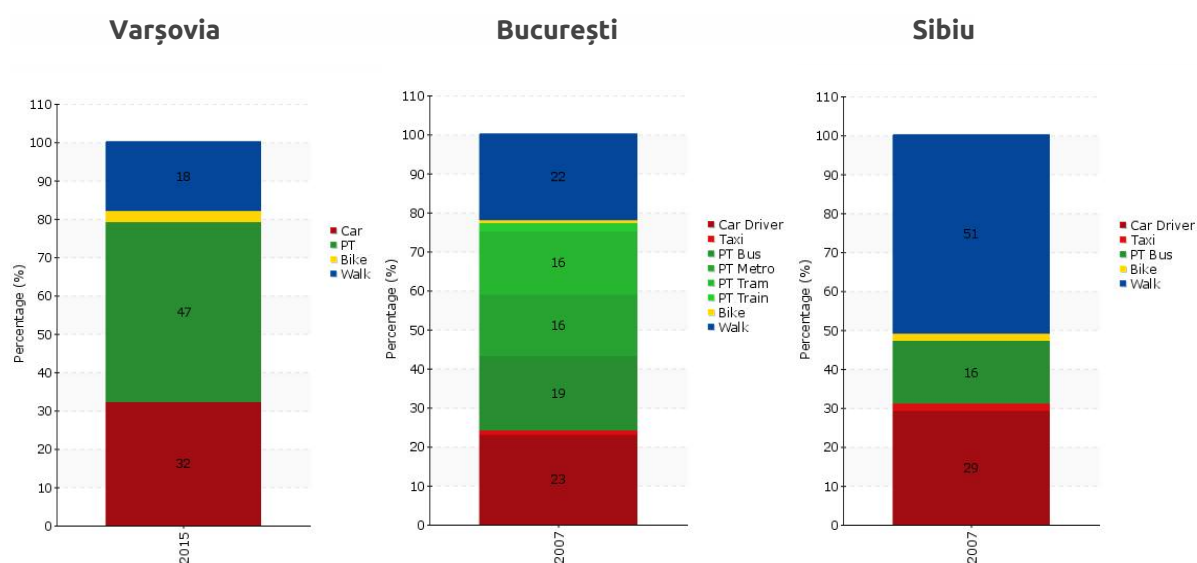
##### Impedimente

- Insuficiență de bugetare;
- Insuficiență de cadre și experți în domeniu;
- Atitudinea negativă a altor membri ale traficului;
- Ne respectarea regulilor de comportament în trafic.
- Calitatea proastă a infrastructurii
- Intreținerea incorectă a infrastructurii
- Vandalizarea obiectelor conexe.
- Creșterea numărului de accidente rutiere cu participarea bicicliștilor

## 2.1.2 Mobilitatea urbană

Începând din anul 2014 au fost efectuate mai multe încercări de a include cicliștii în traficul orășenesc.

În "Strategia de dezvoltare a transportului public"[5] se preconizează că în anul 2025, împărțirea modală a transportului public către cel privat va constitui 57%. Acest scenariu elaborat în 2014, nu presupune introducerea transportului alternativ, drept unul care poate crea concurență altor tipuri de transport. La momentul elaborării strategiei au fost luate ca repere orașe din Europa de est, în care ponderea modală a transportului alternativ constituie de la 1% (București, Ploiești, Sofia, Varșovia, Cracovia ș.a) până la 7-9% (Szeged, Győr, Debrecen).



Împărțirea modală a transportului Sursă: epomm.eu

Aceste cifre ar putea deveni reale și pentru orașul Chișinău, odată cu apariția și dezvoltarea infrastructurii pentru transport alternativ.

Din păcate nu există statistici oficiale referitor la numărul exact de cicliști în Chișinău, dar faptul că din an în an se organizează tot mai multe evenimente pentru susținerea și promovarea acestui tip de transport, rezultă că ciclismul are un potențial mare de dezvoltare în capitală, în 2016, la evenimentul Velo Hora au participat circa 13 000 de amatori de biciclete [6].

La moment, în orașul Chișinău locuiesc 635 994, iar numărul locuitorilor care dețin biciclete sau alt transport alternativ este în continuă creștere, putem considera că practic 2,3% din populația orașului, sunt potențialii utilizatori ai infrastructurii de transport alternativ.

Strategia presupune ca până în anul 2026, minim 1% din locuitorii orașului Chișinău vor folosi bicicleta pentru deplasarea zilnică. Luând în considerație modelul de



dezvoltare a infrastructurii din alte orașe europene, această cifră este admisibilă și reală pentru Chișinău, care este abia la începutul acestei căi de a crea un oraș mobil și comod pentru locuitori [7].

### 2.1.3 Transport pe timp de pandemie

La începutul anului 2020, întreaga lume s-a ciocnit cu o nouă provocare globală. În ciuda măsurilor serioase luate pentru a menține răspândirea noii infecții de coronavirus, este clar că unele restricții, cum ar fi nevoia de a menține distanța socială, vor rămâne până la momentul inventării vaccinului. În aceste condiții, orașele se confruntă cu o serie de noi provocări, dintre care incapacitatea transportului



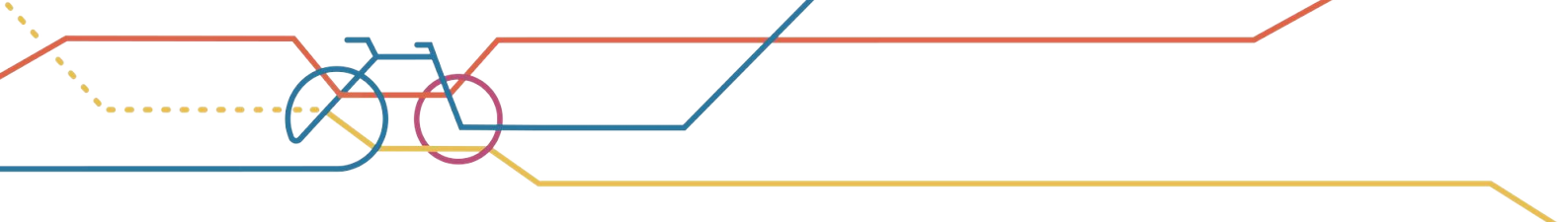
*Pistă de bicicletă provizorie în Metz, Franța. Sursă: ecf.com*

public de a asigura mobilitatea locuitorilor la același nivel. În plus, studiile efectuate în întreaga lume arată o scădere semnificativă a încrederii în transportul public și o posibilă creștere a utilizării mașinilor din cauza dorinței de a se proteja de virus.

Pentru a preveni o creștere explozivă a utilizării mașinilor personale, care va duce la pierderi semnificative de timp în ambuteiaje, la o poluare și mai mare a mediului și la o creștere a numărului de accidente rutiere, precum și pentru a sprijini economia urbană și sistemul de sănătate, multe orașe din întreaga lume își schimbă rapid sistemele de transport pentru a ține cont de noua realitate.

Măsurile de implementare rapidă a infrastructurii de ciclism și îmbunătățirea condițiilor pietonale sunt un instrument cheie de adaptare. Această practică este în concordanță cu poziția OMS care recomandă mersul pe jos sau cu bicicleta într-o pandemie[27]. Infrastructura convenabilă pentru ciclism și pietoni contribuie, de asemenea, la creșterea numărului de persoane care utilizează transportul alternativ (scutere electrice, role, monociclu electric, scutere giroscopice etc.) pentru a se deplasa prin oraș.

Pe termen lung, blocajele de trafic, care sunt inevitabile dacă mai mulți oameni trec la mașini, și bolile asociate cu poluarea aerului și stilul de viață sedentar, sunt daune potențiale ale economiei orașelor și a țării. Creșterea numărului de persoane care utilizează moduri active de deplasare va avea dimpotrivă, efecte pozitive. De exemplu,



În Italia, au fost evaluate efectele economice ale două scenarii: dacă nu se iau măsuri pentru adaptarea orașelor la noua realitate, economia va pierde 14-20 miliarde de euro pe an și dacă se creează condiții pentru mersul pe jos sau cu bicicleta, profitul va fi de 9-20 miliarde euro pe an.

Astfel, în Roma a apărut necesitatea de a dezvolta 150 de km de piste adăugătoare, pentru a permite locuitorilor din raioane mai îndepărtate să ajungă la serviciu pe bicicletă fără a folosi transportul public.

În mai multe orașe europene cu infrastructură de transport public și cel alternativ înalt dezvoltată, a apărut necesitatea de a lărgi rețeaua de piste pentru biciclete [8].

În Barcelona utilizarea pistelor pentru biciclete a crescut cu 325% în timpul orelor de vârf, ce a motivat lungirea pistelor deja existente cu 21 de km.

În Berlin s-au adaptat benzi auto pentru biciclete, și au lărgit rețeaua de biciclete cu 22 km.

Situația de pandemie a devenit un catalizator pentru a urgenta crearea unei infrastructuri în Chișinău în cei mai scurți termeni. Pentru ca infrastructura să fie cât mai eficientă, este importantă o prioritizare corectă deja la prima etapă a planificării, pentru a evita greșelile din anii precedenți.

## **2.1.4 Transportul și poluarea aerului**

### **Impactul asupra mediului**

La moment, pe teritoriul țării sunt înregistrate mai mult de 1 mln. de autovehicule, 306 000 dintre care în orașul Chișinău și prezintă circa 220 de autoturisme pe 1000 de locuitori.

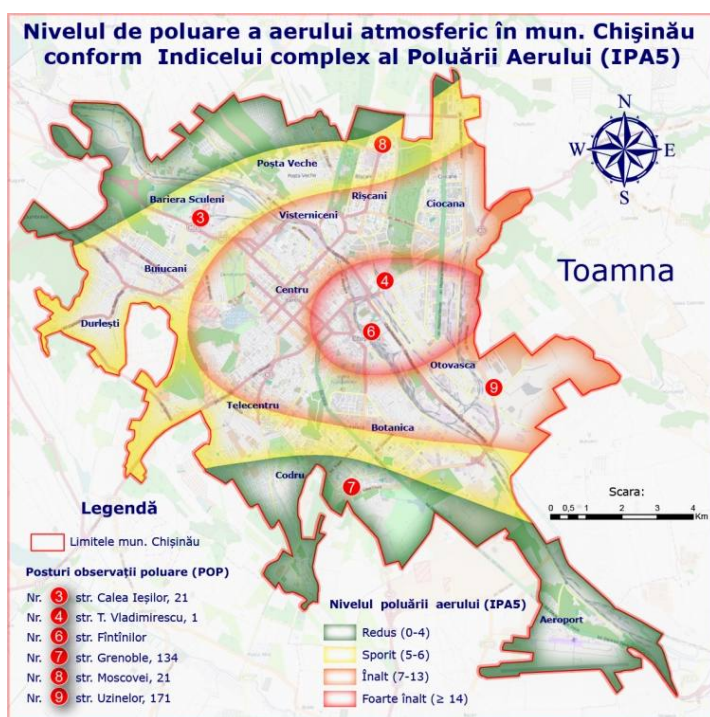
Volumul gazelor de eșapament emantate de autovehicule pe teritoriul Republicii a ajuns să constituie 296 de mii de tone. Așadar transportului auto îi revine o cotă de 88% din emisiile totale de poluare ale bazinului aerian.

Majorarea numărului de mașini are loc pe fundalul unei infrastructuri rutiere de acum 30 de ani, iar presiunea pe infrastructura drumurilor a crescut de 5-10 ori de la independență.

Un motiv pentru creșterea numărului de autoturisme în capitală este și infrastructura de transport public slab dezvoltată, care nu permite o deplasare comodă a locuitorilor în raza orașului.

În 2019 concentrația maximă admisibilă în Chișinău a fost depășită:

- dioxid de azot – de 1,7 ori;
- monoxid de azot – de 2,6 ori;
- aldehydă formică – de 4,5 ori.



sursa green.gov.md

Cele mai poluate regiuni ale orașului sunt: sectorul Ciocana (străzile M. Manole, Ginta Latină, Vadul-lui-Vodă), sectorul Botanica (străzile Grădina Botanică, Muncești, Grenoble), sectorul Buiucani (strada Calea Ieșilor) și sectorul Centru (bd. Ștefan cel Mare și Sfânt)[9].

În rating-ul celor mai "sănătoase" capitale europene orașul Chișinău ocupă abia locul 29 din 45. Acest fapt este cauzat atât de emisiile nocive cât și de faptul că în ultimii 10 ani au fost defrișați mai mult de 500 ha de spații verzi în favoarea construcțiilor imobiliare. Reducerea spațiilor

verzi și creșterea numărului de autovehicule și respectiv a volumului gazelor de eșapament, creează un mediu nefavorabil pentru sănătatea locuitorilor capitalei. Substanțele care cel mai mult afectează sănătatea sunt dioxidul de azot (NO<sub>x</sub>-uri) și substanțele solide (PM 2.5 și PM 10) care se formează în proces de ardere a combustibililor. Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Substanțe solide PM2.5 sunt particule fine cu diametru mai mic de 2.5 microni. Aceste particule ușor pătrund în plămâni și mai departe în sistem sânger unde afectează grav sistemul cardiovascular [10].

Poluarea aerului are un impact enorm asupra sănătății oamenilor, cota mortalității în Republica Moldova din cauza poluării aerului și a bolilor cauzate, fiind de 43 de persoane la 100 000 de locuitori, ce presupune circa 1075 de persoane anual (301 dintre care în Chișinău). Emisiile în atmosferă a nocivelor dăunătoare de asemenea, distrug natura vie și pot modifica însăși proprietățile atmosferei, ce poate duce la consecințe ecologice și climatice nefaste. Ca rezultat al impactului asupra mediului cu efect negativ sunt precipitațiile acide și smogul, care acționează intens asupra biosferei și a hidrosferei, stratului vegetativ, mediului geologic, clădirilor și alte obiecte tehnogene.



## Impactul asupra sănătății cetățenilor

Una din problemele create de gaze de eșapament este Smogul, în special pentru persoanele cu afecțiuni cronice. Poluarea aerului este una dintre principalele cauze de deces prematur. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), 1 din 9 decese în lume sunt asociate cu poluarea aerului. Trei milioane de oameni din întreaga lume mor prematur în fiecare an din cauza aerului poluat. Alte 1.400.000 suferă de poluarea aerului care depășește orientările OMS. Factorul de transport este cel care joacă un rol semnificativ în acest sens. În unele țări, numărul persoanelor care mor din cauza poluării aerului este chiar mai mare decât din cauza accidentelor rutiere.

Conform statisticilor, 58% de decese în municipiul Chișinău sunt cauzate de bolile sistemului circulator. Există o conexiune directă între bolile oncologice, endocrine, bolile sângelui și ale sistemului cardio-vascular și ecologia nefavorabilă [11].

Există și alte riscuri pentru sănătate care pot fi provocate de utilizarea frecventă a mașinii personale, și anume modul sedentar de viață asociat conducerii. Obezitatea, una dintre cele mai grave probleme din prezent, câștigă din ce în ce mai mult interesul, ca factor major în amenințarea și creșterea problemelor de sănătate. Conducerea de la ușă la ușă, reduce activitatea fizică a persoanelor, în special a copiilor, care de altfel mai bine ar combina diferite tipuri de transport, inclusiv mersul pe jos și / sau cu bicicleta. O altă problemă care câștigă cunoștințe este tulburările de somn datorate zgomotului din trafic. În majoritate această problemă îi afectează pe cei care nu sunt implicați în trafic, indiferent de modul lor obișnuit de deplasare prin oraș.



## 2.2. Beneficiile dezvoltării infrastructurii ciclismului

### 2.2.1 Beneficii pentru locuitorii orașului



#### Reducerea inegalităților sociale



Din cauza sistemului de transport slab dezvoltat cel mai mult au de suferit persoanele social vulnerabile, femeile (deoarece itinerarul lor constă adesea într-o serie de călătorii în diferite destinații) și copiii (acest lucru afectează negativ dezvoltarea lor fizică și emoțională). Ciclismul poate juca un rol esențial pentru a oferi oamenilor cu venituri mai mici capacitatea de a se deplasa din zone rezidențiale în centrul orașului, integrându-i în viața deplină a comunității. Studiile europene au constatat că șoferii conștientizează faptul că s-ar putea deplasa fără automobil, în jumătate din călătoriile pe distanțe scurte.



### **Siguranța rutieră**

Infrastructura de ciclism este mai sigură decât infrastructura auto: cu o viteză maximă a bicicletei de 30 km / h și medie de 15-20 km / h, accidentele mortale care implică bicicliști și pietoni sunt minime. În aceleași condiții, procentul de accidente rutiere cu traume grave și mai puțin grave este redus semnificativ. Reducerea și „calmarea” volumului de trafic face ca strada să fie mai sigură și mai confortabilă pentru deplasare. Un oraș în care circulă mulți bicicliști, unde scade cât numărul de mașini pe drum atât și viteza maximă admisibilă, devine mai sigur și mai confortabil pentru viață.



### **Vehicul compact, ușor, curat și nezegomotos**

Bicicleta este un transport ușor de manevrat, întreținut și parcat și datorită lipsei componentelor de înaltă tehnologie - relativ ușor de reparat. Bicicleta are nevoie de puțin spațiu. O bicicletă, ca o completare a transportului public, este mult mai accesibilă din punct de vedere economic decât o mașină privată. Aceasta este o modalitate extrem de rentabilă de a vă oferi mai multe distanțe de călătorie și destinații decât le oferă transportul public.



### **Un vehicul universal și practic**

Aproape oricine poate folosi bicicleta: femeile, bărbații, copiii, persoanele în vârstă. Mersul pe bicicletă nu necesită pregătire sportivă. Bicicletele joacă un rol important în mobilitatea personală. Având în vedere comoditatea, beneficiile pentru sănătate și accesibilitatea bicicletelor, acestea ar putea furniza, de asemenea, o pondere mult mai mare din transportul urban, contribuind la reducerea consumului de energie și a emisiilor de CO2 la nivel mondial. Într-un oraș aglomerat, o bicicletă poate fi un vehicul rapid. Prin urmare, utilizarea unei biciclete economisește timp și vă permite să vă deplasați pe distanțe mai mari. Viteza bicicletei este de 3 ori mai mare decât a mersului pe jos, astfel o persoană, poate acoperi o distanță de trei ori mai mare în același timp. Acest lucru mărește enorm disponibilitatea. Iar dacă mai sunt și echipate cu accesorii specializate, bicicletele pot cu ușurință transporta încărcături semnificative, făcând călătoria la magazine, școli și alte afaceri mai convenabilă.

### **Alte beneficii ale ciclismului pentru sănătate:**

- La o viteză medie, o persoană arde de la 500 la 700 de calorii pe oră.
- Are loc procesul de producție a endorfinelor („hormonii fericirii”), care ajută la combaterea depresiei și sporește imunitatea.
- Reduce riscul de cancer cu 45%, iar riscul bolilor cardio-vasculare cu 46%.
- Crește cantitatea de colesterol „bun”, scade cantitatea celui „rău”.
- Întărește coloana vertebrală.

- Reglează activitatea sistemului circulator, a plămânilor și îmbunătățește procesul de absorbție a oxigenului.
- Întărește oasele și mușchii, și păstrează o formă fizică bună. Și toate acestea dau rezultate fără a stresa articulațiile.

## 2.2.2 Beneficiile transportului (dezvoltarea orașului)



### Economisirea spațiului.

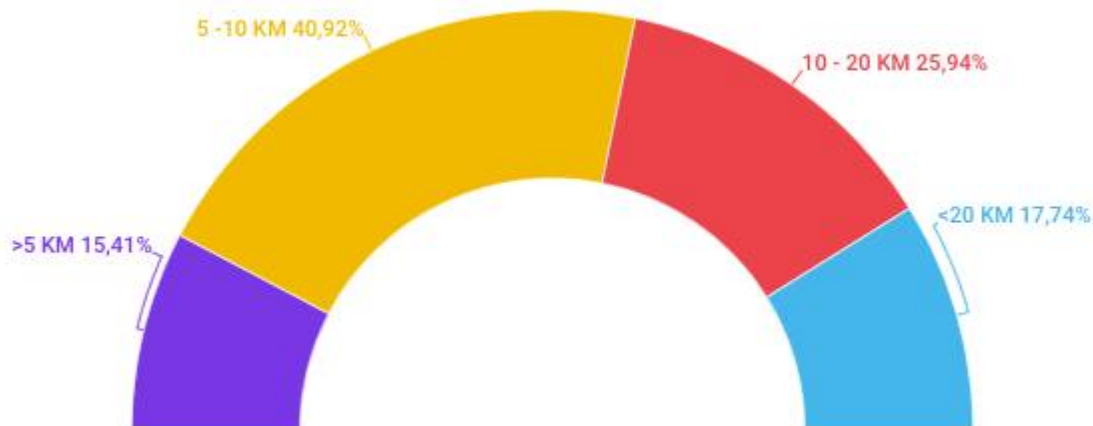
Capacitatea de circulație a unei benzi auto cu o lățime de 3,5 m la o viteză medie de 40 km/h este de 800 de mașini/h, cu o plinătate de 12 persoane la 10 mașini (conform statisticilor), această cifră este de 960 de persoane/h. Capacitatea de transport a unei piste de bicicletă cu lățimea de 1,25-1,5 m este de 4.000 de biciclete la o viteză de 20 km/h. O bicicletă necesită de 15 ori mai puțin spațiu de parcare decât o mașină și eliberează spațiu public pentru alte scopuri.



### Transport și livrare.

25% din toate mărfurile pot fi transportate cu bicicleta. Bicicleta este cea mai bună pentru deplasare pe distanțe scurte sau medii. Bicicletele sunt bune pentru excursii de 5 km, bicicletele electrice sunt bune chiar și pentru excursii de 15 km. Aceasta înseamnă că ciclistul are o parte semnificativă a orașului la îndemână, la aproximativ 150 km<sup>2</sup> în jurul locului de reședință.

Conform sondajului de opinie 40,9% de respondenți se deplasează cu bicicleta distanțe de 5-10 km, 25,9% parcurg 10-20 km, 15,4% până la 5 km, iar 17,7% distanțe mai mari de 20 km [12]. Adică, transportul cu bicicleta poate prelua o parte semnificativă a călătoriilor zilnice în Chișinău.



Statistica privind distanțele parcurse de locuitori cu bicicleta



### 2.2.3. Beneficii economice

Reducerea costurilor de construire, întreținere și reparare a drumurilor. Infrastructura de ciclism este mult mai ieftină decât infrastructura auto: de exemplu, costul construcției capitale a 1 km de pistă de biciclete de la zero este de 10-60 de ori mai ieftin decât costul unei construcții similare de 1 km de autostradă. În același timp, durata de viață a pistei de ciclism este de 3-5 ori mai mare: sarcina roților bicicletei pe acoperire este de 10-20 de ori mai mică decât cea a roților mașinii.



#### Beneficii financiare pentru oraș

Țările Uniunii Europene efectuează cercetări cu privire la costul călătoriei cu diferite tipuri de transport prin oraș. De exemplu, în Danemarca, fiecare kilometru de călătorie pe care un rezident îl ia cu bicicleta în loc de mașină economisește 0,97 euro din fonduri bugetare indirecte. Chiar și nivelul actual al ciclismului generează anual 91 de miliarde de euro beneficii economice pentru UE. Fiecare kilometru de ciclism în țările UE are un profit de 4 euro pentru oraș, un kilometru cu mașina - minus 50 de cenți. Un studiu amplu al strategiei Marii Britanii, care a evidențiat impactul economic și de sănătate al promovării ciclismului și mersului pe jos, a concluzionat că prin reducerea congestiei, a emisiilor, a accidentelor de circulație și a costurilor de îngrijire a sănătății, pentru fiecare penny investit în promovarea unei biciclete, orașul are profit între 2,2 și 3,6 penny [13].



#### Micul business

Cercetările efectuate în mai multe orașe europene au dovedit că agenții economici care își comercializează mărfurile pe străzile care oferă prioritate cicliștilor și pietonilor, au un venit mai mare cu circa 20% decât străzile care oferă prioritate transportului mecanizat. Persoanele care vizitează un magazin cu mașina, pot cumpăra mai mult, deoarece au unde depozita cumpărăturile, respectiv lasă mai mulți bani. Însă din cauza imobilității vin în magazin mai rar, deoarece pentru a face cumpărături, ei necesită timp mai mult pentru a găsi un loc de parcare. În același timp persoanele care se deplasează pe jos sau folosesc bicicleta, deși cumpără mai puțin, totuși intră mai des, și respectiv, sumar cheltuie mai mulți bani.

Cu cât strada este mai friendly pentru cicliști și pietoni, cu atât mai multe șanse de a avea un mic business de succes, care va avea un venit mai mare, va plăti impozite, și respectiv, va mări bugetul orașului.





### Serviciu de închiriere de biciclete

O rețea bună de închiriere de biciclete în oraș este de asemenea benefică pentru bugetul orașului. Având chiar un tarif minim sistemul de închiriere, se va amortiza total mult mai rapid spre deosebire de transportul public care se amortizează doar pe 50%.



Sursă: [vepoloint.md](http://vepoloint.md)



Sursă: [ionceban.md](http://ionceban.md)

### Parcări pentru biciclete

Apariția parcărilor sigure pentru biciclete, în preajma cafenelelor, a magazinelor, sau altor localuri, de asemenea este un factor care va spori numărul de clienți și respectiv venitul agenților economici. Sondajul realizat în mai multe restaurante din oraș, a arătat că localurile care au o parcare pentru biciclete lângă intrare, au cu circa 12% mai mulți clienți decât au avut până la instalarea acestora.

### Alte beneficii economice

- Reducerea costurilor de îngrijire a sănătății datorită activității fizice crescute a locuitorilor.
- Reducerea costurilor asociate cu siguranța rutieră.
- Reducerea costurilor externe asociate cu congestionarea traficului.
- Reducerea costurilor asociate cu poluarea aerului și a apei.
- Impact economic pozitiv asupra cicloturismului.
- Impact economic pozitiv asupra producției și vânzării de biciclete.
- Creșterea prețurilor imobilului de-a lungul drumurilor și traseelor verzi.



## 2.3 Stereotipuri cu privire la folosirea transportului alternativ

Pe lângă avantajele, există de asemenea și dezavantaje pentru ciclism. Condițiile meteo, pante mari, condiții limitate pentru transportarea copiilor sau a mărfurilor, frica de a lăsa transportul fără supraveghere și riscul de a se trauma în timpul deplasării, sunt factori care distrag atenția multor oameni de la mersul pe bicicletă. Dar toate aceste dezavantaje pot fi depășite. Există mai multe tipuri de obstacole în calea utilizării zilnice a bicicletelor: imaginar, părtinitor și real, care necesită o soluție.

### **Problema 1: Mersul pe bicicletă în timp de iarnă. Climă.**

Vremea caniculară vara și frigul în timpul iernii împiedică ciclismul confortabil. Mergând în astfel de condiții persoana riscă să ajungă la destinație înfierbântată și transpirată, sau umedă și rece. Temperaturile și umiditatea recentă sau, de exemplu, ploi abundente sau zăpada, pot determina locuitorii să nu meargă cu bicicleta [14].

#### **Soluție:**

Problema frigului și a precipitațiilor poate fi soluționată prin utilizarea îmbrăcăminții „potrivite” (magazinele specializate cu mărfuri pentru recreere, călătoriile la munte sau distanțele mari oferă multe soluții). În plus, pentru zilele călduroase, de-a lungul pistelor de ciclism, ar fi necesară amenajarea teritoriului în așa fel încât să existe umbră pentru bicicliști.

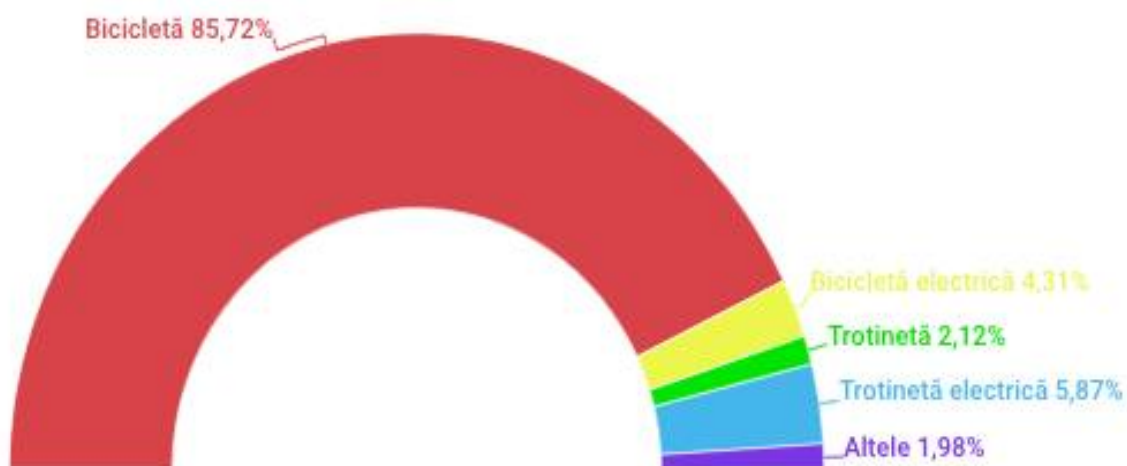
Campaniile promoționale pot depăși aceste limitări învățând oamenii cum să se îmbrace în ploaie și frig. Companiile, organizațiile și alte instituții pot oferi dușuri sau băi, locuri de parcare pentru biciclete, și vestiare pentru ca angajații să poată veni la serviciu cu bicicleta, și să se poată schimba în haine uscate.

### **Problema 2: Relieful prea deluros al orașului Chișinău**

Topografia poate fi considerată o problemă, în special în Chișinău oraș pe șapte coline, situate în forma unui cerc. Pentru a se deplasa prin Chișinău cu Bicicleta, locuitorii sunt nevoiți mereu să ridice dealuri și ca rezultat nu se simt confortabil.

#### **Soluție:**

Zonele cu pante mari pot fi depășite cu echipamente tehnice. Prima dintre acestea este bicicleta cu mai multe regimuri de viteză. O altă soluție este amenajarea în transportul public a locurilor pentru transportul unei biciclete. Bicicletele electrice sunt, de asemenea, eficiente pe terenuri în pantă. Conform statisticilor în ultimii 3 ani locuitorii tot mai des preferă să procure transport electric în locul unei biciclete simple.



Statistică privind transportul alternativ pe care îl folosesc locuitorii capitalei

### Problema 3: Calitatea slabă a drumului, pericol și furt de biciclete

Calitatea slabă a drumului este strâns legată de lipsa planificare și de proiectare a ciclismului. Atunci când nu există infrastructură pentru bicicliști, aceștia sunt obligați să împartă drumul cu transportul motorizat sau să folosească trotuare deși acest lucru este interzis de regulamentul circulației rutiere.

Ambele posibilități pot fi periculoase și neatractive. Un alt aspect al siguranței se referă la riscul furtului de biciclete. Dacă nu există locuri pentru parcare sigură, bicicliștii riscă să-și piardă bicicletele. Pentru persoane cu un venit mai mic, acesta devine principalul motiv pentru a nu cumpăra, sau a nu folosi bicicleta.



**Pe carosabil**

**49,9%**

**Pe trotuar**

**50,1%**

Statistici cu privire la locul preferabil pentru deplasare cu bicicleta [12]

### **Soluție:**

Infrastructura de ciclism trebuie proiectată în așa mod, ca pistele pentru biciclete să treacă prin zone bine iluminate, iar parcărilor să fie amplasate în zone dotate cu camere CCTV, cu observație maximă atât pe timp de zi cât și noaptea.

### **Problema 3: Abilități fizice și distanța**

Obstacolele care decurg din nevoi speciale, distanțe sau alte considerente pot fi mai dificile pentru deciziile pe termen scurt și necesită o planificare și o participare mai detaliată. Majoritatea oamenilor vor prefera alt tip de transport pentru deplasări pe distanțe mai mari sau care necesită transportarea unui număr mare de mărfuri. Este important să înțelegem că timpul mediu petrecut în călătorie este mai mult sau mai puțin același pentru toate tipurile de transport.

Se poate argumenta că distanțele din Chișinău sunt prea mari pentru o bicicletă, dar sondajul a arătat că mai mult de 70% din toate călătoriile se fac la o distanță de 2-15 km. Astfel de distanțe sunt potrivite pentru ciclism.

### **Soluție:**

Pentru cei care se îngrijorează că nu vor putea transporta cumpărăturile, există accesorii specializate: coșuri de calitate, elemente de fixare elastice și genți. Pentru călătoriile cu copii la fel se pot utiliza scaune pentru copii, cărucioare și remorci specializate.

### **Problema 4: Disponibilitatea și deținerea unei biciclete**

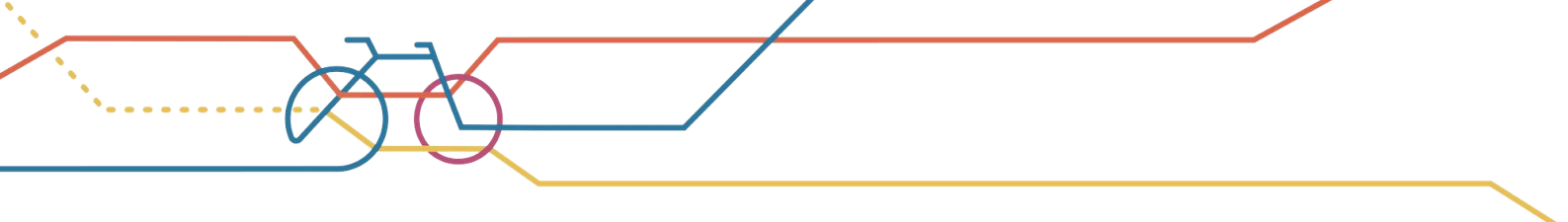
Pentru unii oameni, costurile reprezintă o barieră în calea utilizării bicicletelor, la fel și lipsa bicicletelor adecvate. Sondajul cetățenilor<sup>[14]</sup> a arătat că din persoanele care nu dețin o bicicletă 18% nu-și pot permite un alt tip de transport din cauza prețurilor pe piață.



### **Soluție:**

Acest lucru necesită deschiderea magazinelor de biciclete în zonele cu venituri mici, deoarece acestea sunt grupurile țintă. O altă soluție este un sistem de micro credite, care este oferit direct chiar de vânzător sau de un anumit terț financiar.

De asemenea, viitorii utilizatori de bicicletă trebuie informați că achiziționarea unui astfel de transport



nu este un lux, ci o investiție care poate fi rambursată în cel mai scurt timp în cazul utilizării permanente. Luând în considerație prețul pentru o călătorie în transportul public, bicicletă cu prețul de 3000 de lei, se va rambursa timp de 2 ani.

### **Problema 5: Stereotipuri și restricții culturale**

În societatea noastră, bicicleta este considerată un mijloc de transport pentru cei săraci sau pentru cei care locuiesc în sate. În comparație cu alte tipuri de transport, o bicicletă are un statut foarte scăzut, astfel încât persoanele cu un nivel mediu și ridicat de profit nu consideră că bicicleta este o investiție bună, din cauza fricii de condamnare a statutului unei astfel de achiziții, din partea mediului înconjurător.

#### **Soluție:**

Promovarea unui stil de viață democratic, deoarece bicicleta nu trebuie să se asocieze cu un statut special. Politicieni sau oameni de afaceri chiar și primi miniștri ale altor țări europene, se deplasează la serviciu pe bicicletă. Percepțiile, totuși, nu se bazează neapărat pe fapte. Uneori oamenii nu conștientizează că bicicleta poate fi o alegere: de multe ori, de fapt, este mai ușoară, mai sigură, mai rapidă și mai practică decât se așteptau.

### **Problema 6: Gândirea părtinitoare**

Cetățenii așteaptă o acțiune mai mare din partea politicianilor pentru a promova moduri de transport ecologice. În același timp, politicienii susțin adesea că astfel de măsuri nu au sprijin public. În ultimii ani, opinia publică s-a schimbat și susține activitățile care promovează moduri de transport ecologice, spre deosebire de activitățile conduse de mașini. Factorii de decizie politică și proiectanții subestimează adesea acest sprijin.

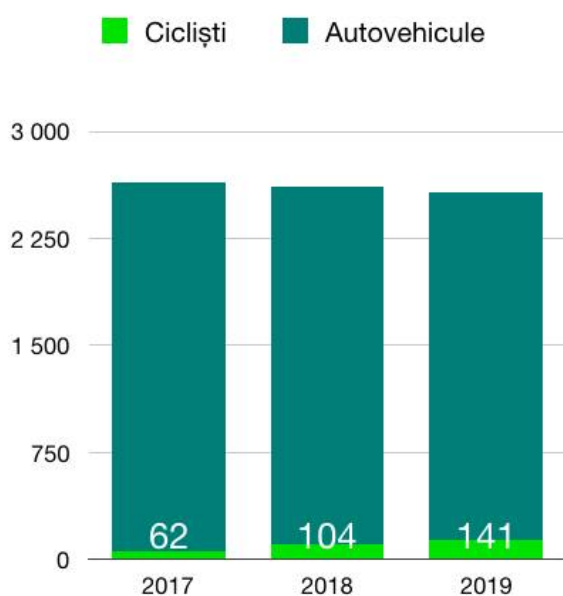
#### **Soluție:**

Comunicarea extinsă între administrația orașului și locuitorii, precum și susținerea publică, pot influența politicile de transport ale orașului. Inițiative precum organizarea plimbărilor cu bicicleta și planificarea discuțiilor publice pot spori semnificativ încrederea administrației în deciziile corecte privind dezvoltarea infrastructurii de ciclism în Chișinău.

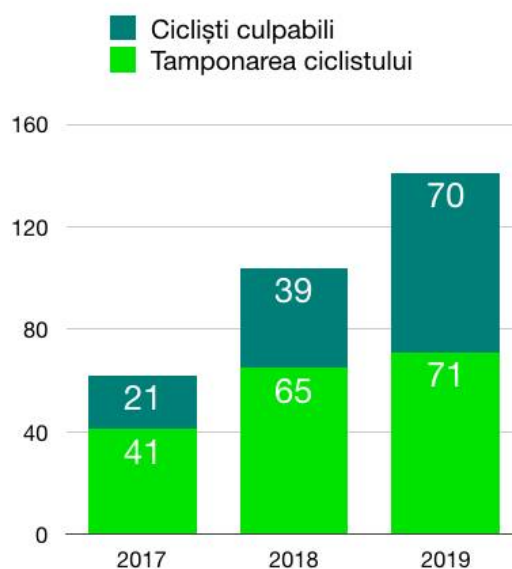
## 2.4 Statistici privind accidentele rutiere care implică bicicliști

Potrivit datelor din Sistemul informațional automatizat "Registru accidente rutiere", pe parcursul anului 2019 au fost înregistrate 141 de accidente în traficul rutier cu implicarea bicicliștilor, în rezultatul cărora 10 persoane au decedat, iar altele 131 au fost traumatizate.

Statisticile ultimilor 3 ani arată că odată cu creșterea numărului atât al automobilelor cât și a bicicletelor pe străzile orașului, a crescut și numărul accidentelor în care au fost implicați cicliștii. Această dinamică negativă indică la faptul că șoferii de autovehicule și cicliștii au tot mai puține posibilități de a "împărți" spațiul carosabilului. Odată ce cicliștii vor fi tratați drept participanți legitimi ai traficului rutier, și vor avea un spațiu separat pentru circulație, deplasarea va deveni mai sigură și mai confortabilă pentru toate tipurile de transport.



Numărul accidentelor provocate de bicicliști



Statistica privind cauza accidentelor

Cu toate acestea, pe lângă statisticile generale ale accidentelor, există și statistici ale autorilor de accidente, pentru aceeași perioadă 2017-2019, potrivit căreia numărul accidentelor provocate de bicicliști a crescut de trei ori în ultimii 3 ani.

Creșterea numărului de biciclete pe străzile orașului este o sarcină suplimentară și pentru alți participanți ai traficului, deoarece adesea nu este posibil să se prevadă acțiunile unui biciclist în momentul circulației. Majoritatea participanților ai traficului rutier nu cunosc regulile de circulație care i se atribuie bicicliștilor.

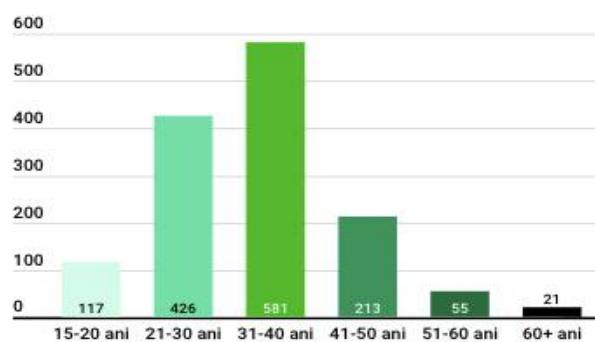
Strategia pentru dezvoltarea transportului alternativ vizează nu numai crearea infrastructurii, ci și promovarea unei culturi a ciclismului, informarea cetățenilor cu privire la regulile de circulație și promovarea siguranței rutiere.

## CAPITOLUL 3 BAZA ELABORĂRII STRATEGIEI

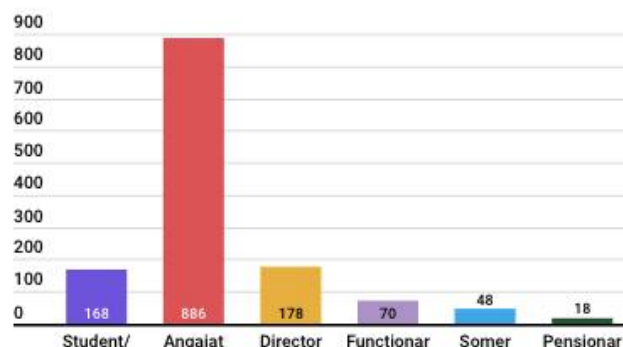
### 3.1 Indicatori de bază

#### 3.1.1 Utilizatori de transport alternativ

Din păcate în Republica Moldova deocamdată nu se colectează date statistice privind transportul alternativ și folosirea acestuia. Strategia dată se bazează pe datele de import ale diferitor tipuri de transport, prezență bicicliștilor la evenimentele tematice, și datelor sondajului realizat în perioada 4-30 septembrie 2020 [12], în care au participat 2003 respondenți dintre care 51,1 % dețin o bicicletă sau alt transport alternativ, dintre care 34,6 % femei și 65,4% bărbați. Cei mai mulți bicicliști cuprind vârsta între 21- 40 ani.

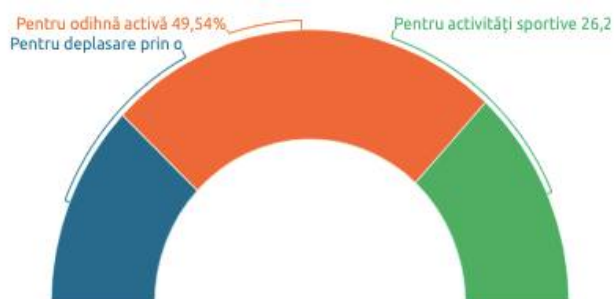


Repartizarea bicicliștilor pe vârste



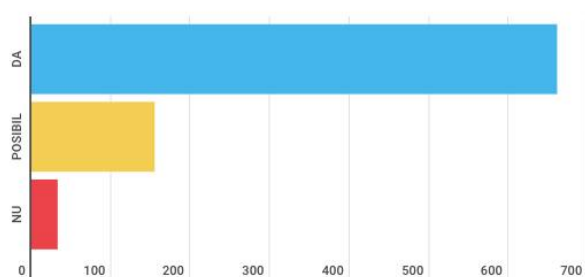
Repartizarea bicicliștilor după domeniu de activitate

După domeniu de activitate cei mai mulți bicicliști activează ca angajați ai unor companii (64,7%), dar trebuie de menționat faptul că pe locul II se află directorii de organizații (13%), iar pe locul III elevii și studenții (12,2%) .



Repartizarea bicicliștilor după scopul folosirii

**Dacă ar apărea o infrastructură specializată, ați dori să folosiți transportul alternativ permanent, pentru a vă deplasa prin oraș?**



Opinia locuitorilor despre schimbarea transportului



Cel mai des locuitorii orașului Chișinău folosesc bicicleta pentru odihna activă (49,5%), și sport (26,3%), și mai puțin de 25% din respondenți folosesc transportul alternativ pentru deplasare prin oraș. Deținătorii de biciclete în mediu folosesc bicicleta în mediu de 3 ori pe săptămână, și parcurg o distanță de 5-10 km per o călătorie.

Majoritatea respondenților (DA -77,%, POSIBIL- 18,%) au afirmat că ar trace la bicicletă, de la alte tipuri de transport, în cazul apariției unei infrastructuri dezvoltate.

### 3.1.1 Piste pentru biciclete existente

La momentul elaborării strategiei, în or. Chișinău nu există o rețea de trasee de ciclism. Unicele elemente de infrastructură pentru biciclete se limitează la câteva benzi și o pistă separată.

Începând cu anul 2014 în Chișinău au avut loc tentative de a crea benzi pentru biciclete pe trotuarele de pe străzile centrale ale orașului, care au eșuat din cauza imposibilității de a fi folosite de către bicicliști. Benzile evidențiate prin marcaje de culoare galbenă au fost trasate în locuri greu accesibile cu numeroase impedimente, denivelări și treceri periculoase. Benzile nu răspundeau nici unuia din criteriile de bază a proiectării unei benzi pentru biciclete.



Sursă: varlamov.ru

O altă încercare eșuată de a introduce piste pentru biciclete pe Bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, a avut loc în 2016. Pavajul de culoare roșie în zona de trotuar, mereu ocupat de mașinile parcate nereglementar sau pietoni, absența unei delimitări prin diferența de nivele, absența unui marcaj corespunzător, și permanente întreruperi ale pistei în zonele de intersecții, stații pentru transportul public sau stâlpi de iluminare stradală, au făcut această pistă absolut imposibilă pentru deplasarea bicicletelor.



Foto: Victor Chironda





Sursă: [sporter.md](http://sporter.md)

oameni cu cărucioare, copii minori, animale de companie etc.

În anul 2018 în parcul Valea Morilor, a fost marcată o bandă pentru biciclete în zona pietonală, care însă este proiectată semi legal, din cauza regulamentului rutier actual care nu permite circulația bicicliștilor în parcuri și pe trotuare.

Banda este activ folosită cu scop recreativ, însă bicicliștii nu se pot deplasa cu siguranță, fiind nevoiți să fie mereu prudenți, deoarece banda deseori este ocupată de



Sursă: [victorchironda.eu](http://victorchironda.eu)

În luna mai 2020 a fost delimitată banda pentru transportul public pe str. A. Pușkin care oferă posibilitatea de a fi utilizată și de către bicicliști. Acest proiect pilot prezintă o introducere treptată a benzilor dedicate pentru transport public și biciclete și pe alte străzi centrale, cum ar fi: bd. Ștefan cel Mare, str. G. Bănulescu- Bodoni și bd. G. Vieru, care se planifică să fie marcate în 2021.



Sursă: [ionceban.md](http://ionceban.md)

În luna septembrie 2020, în cadrul reparației zonei pietonale, s-a finisat construcția pistei pentru biciclete pe alea de pe strada Mircea cel Bătrân care până la sfârșitul construcției va atinge lungimea de circa 2 km.

Această variantă este până acum cea mai bine proiectată, însă din cauza absenței continuității traseului, pista există doar pe itinerarul aleii.



## 3.2. Experiență și practici străine utilizate în elaborarea strategiei

### **PRESTO: Ghid de experiența europeană privind politica de ciclism urban [15].**

Ghidul PRESTO oferă îndrumări practice pentru dezvoltarea unei infrastructuri de succes și implementarea ciclismului adecvat. Recomandările se bazează pe cele mai renumite ghiduri internaționale de proiectare, derivate din cele mai bune experiențe, practici și cercetări.

Mesajul de bază al acestui ghid constă în faptul că nu există o metodă ideală pentru toate orașele. Implementarea transportului alternativ este în primul rând un mix de soluții, care depind de mărimea orașului, geografie, cultură și tradiții de ciclism.

### **Conceptul de dezvoltare a infrastructurii pentru biciclete în orașul Kiev [16].**

Strategia pentru dezvoltarea transportului de biciclete la Kiev a fost elaborată în anul 2018. Orașul Kiev, ca și Chișinăul, se află la început de drum în ceea ce privește dezvoltarea transportului alternativ.

Analiza strategiei, a depistat multe caracteristici comune între Kiev și Chișinău, cum ar fi zona climatică, relieful (orașul Kiev, precum și Chișinăul este deluros) și desigur, moștenirea sovietică sub formă de străzi și bulevarde largi care au fost proiectate și dezvoltate exclusiv pentru transportul motorizat.

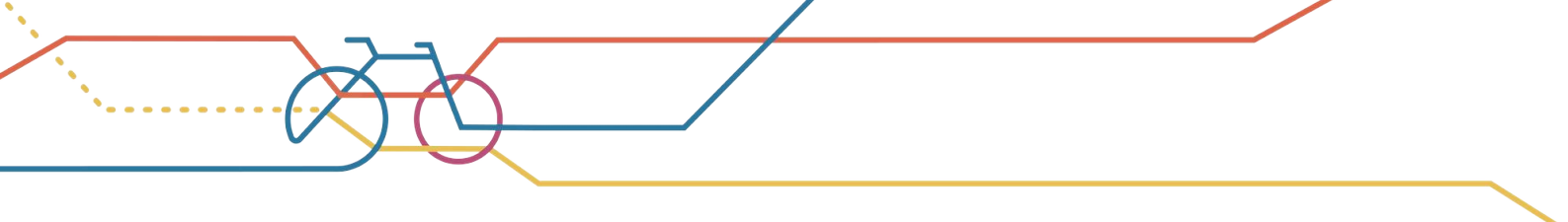
### **Strategia dezvoltării ciclismului în UE [13]**

Strategia pentru dezvoltarea infrastructurii de biciclete în Uniunea Europeană implică nu doar dezvoltarea locală în fiecare țară, ci și după hotare statului.

Problema planificării într-o țară cu nivel redus de dezvoltare a infrastructurii pentru biciclete, este viziunea de scurtă durată asupra dezvoltării orașului. Beneficiile economice pe care le poate aduce o infrastructură bine dezvoltată, prevăd nu doar economisirea costurilor pentru întreținerea acesteia, dar ating un spectru larg din sfera economică.

Această viziune a fost preluată și în elaborarea strategiei pentru dezvoltarea transportului alternativ în Chișinău.

Dezvoltarea pentru următorii 5 ani, nu prevede construcția podurilor pietonale și a drumurilor separate pentru biciclete în tot orașul, dar permite pregătirea orașului și a locuitorilor pentru o infrastructură dezvoltată. Schimbarea treptată a atitudinii față de biciclete a persoanelor care preferă alte tipuri de transport pentru călătorie,



schimbarea comportamentului șoferilor față de alți membri ai traficului, amenajarea pistelor pentru biciclete cu investiții minime, și cunoștințe maxime.

### **CROW: Manual de proiectare pentru traficul de biciclete** [25]

O infrastructură de succes trebuie neapărat să fie proiectată de specialiștii experți în domeniu. Manualul de proiectare conține toate aspectele importante pentru crearea și menținerea unei infrastructuri eficiente pentru ciclism. Olanda are cea mai mare rată de utilizare a bicicletelor, oferă cea mai largă gamă de cunoștințe de ciclism și este renumită în întreaga lume pentru infrastructura sa de ciclism.

## **3.3. Conexiunea cu alte documente**

Strategia de dezvoltare a transportului alternativ, este un document care urmează să fie implementat în Planul de Mobilitate Urbană, și alte documente strategice care presupun dezvoltarea mobilității în Chișinău până în anul 2026.

### **1. Documente de dezvoltare strategică a orașului**

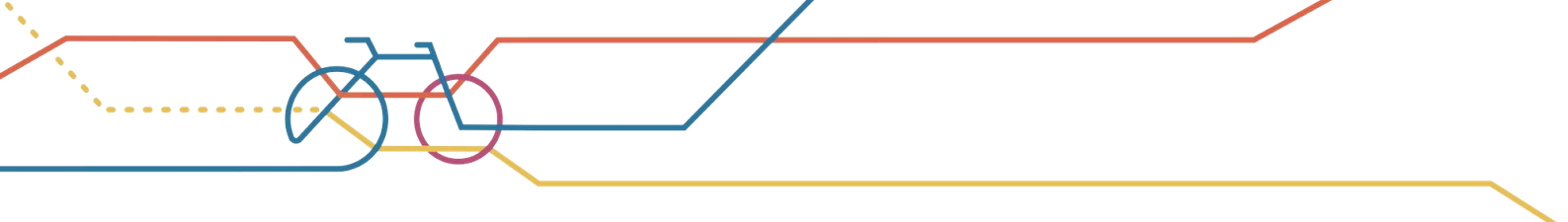
Majoritatea documentelor elaborate în ultimii 10 ani, pun în prioritate transportul motorizat. Strategia de transport public [26], Planul Urbanistic General [26], sunt axate pe lărgirea autostrăzilor, crearea mai multor locuri de parcare și introducerea noilor unități de transport public în scopul soluționării problemei traficului în capitală.

Nici unul din aceste documente nu presupune introducerea transportului alternativ în traficul urban, amenajarea pistelor pentru biciclete sau dezvoltarea zonelor pietonale. Bicicleta nu este tratată ca transport, ci mai mult ca mijloc pentru odihnă activă. În așa mod orașul Chișinău urmează să devină un oraș pentru mașini și nu pentru oameni.

Abia în ultimii 3 ani politica dezvoltării transportului a ajuns la concluzia că mobilitatea unui oraș contemporan, constă în posibilitatea deplasării confortabile pentru toți locuitorii, și nu doar pentru transportul motorizat.

În 2017 Victor Chirona a elaborat un studiu de politici publice, "Modernizarea și eficientizarea sistemului de transport din Chișinău prin implementarea transportului alternativ" scopul căruia a fost evaluarea potențialului transportului alternativ pentru a spori mobilitatea urbană a orașului Chișinău [14].

Studiul a demonstrat că orașul Chișinău are un potențial înalt de dezvoltare a transportului alternativ. Elaborarea și implementarea unei strategii de dezvoltare de lungă durată în doar 10 ani poate spori ponderea ciclismului în traficul urban până la 30%.



În 2018 în cadrul proiectului „Audieri publice pentru Chișinău”, a fost creat documentul ”Politică publică: Introducerea benzilor dedicate transportului public”<sup>[17]</sup> în care a fost examinată posibilitatea de a crea benzi separate, destinate doar pentru transportul public și bicicliști, pentru a descărca traficul pe străzile centrale ale capitalei.

În acest document pentru prima dată a fost propusă anume minimizarea traficului motorizat și a numărului de parcări, și nu extinderea acestora.

## **2. Regulamentul circulației rutiere al Republicii Moldova**

Implementarea strategiei de dezvoltare a transportului alternativ, necesită de asemenea ajustarea unor reguli ai circulației rutiere.

Cadrul de reglementare existent nu ia în considerare de fapt infrastructura de ciclism. Multe dintre reguli sunt învechite, lipsesc mai multe semne de circulație care presupun deplasarea bicicliștilor pe benzi sau drumuri separate.

## **3. Codul practic în construcții**

Ajustarea normelor de construcție a drumurilor, este lucrul primordial pentru proiectarea unor piste sigure, care nu încalcă reguli și nu incomodează unii utilizatori în favoarea celorlalți. Ocolirea acestor probleme împiedică o proiectare calitativă, iar procesul de convenire durează prea mult timp, spre urmare aceasta duce la simplificarea proiectului sau mai rău, nerealizarea acestuia.

## CAPITOLUL 4. PLANUL DE REALIZARE AL STRATEGIEI

Acest capitol descrie măsurile necesare pentru implementarea strategiei. Aceste informații țin seama de specificul orașului Chișinău, și anume: planificarea urbană, transportul, planurile sociale și particularitățile politicii urbane. Strategia de dezvoltare a orașului Chișinău este elaborată până în anul 2026. Prin urmare, este prezentată o diagramă generală a traseelor de ciclism, precum și etapele de creare a traseelor a căror implementare cuprinde perioada concepută în Strategia de dezvoltare. Pe lângă construcția infrastructurii în sine, această secțiune descrie și sugerează instrucțiuni pentru îmbunătățirea cadrului de reglementare existent și a instrumentelor de politică urbană.

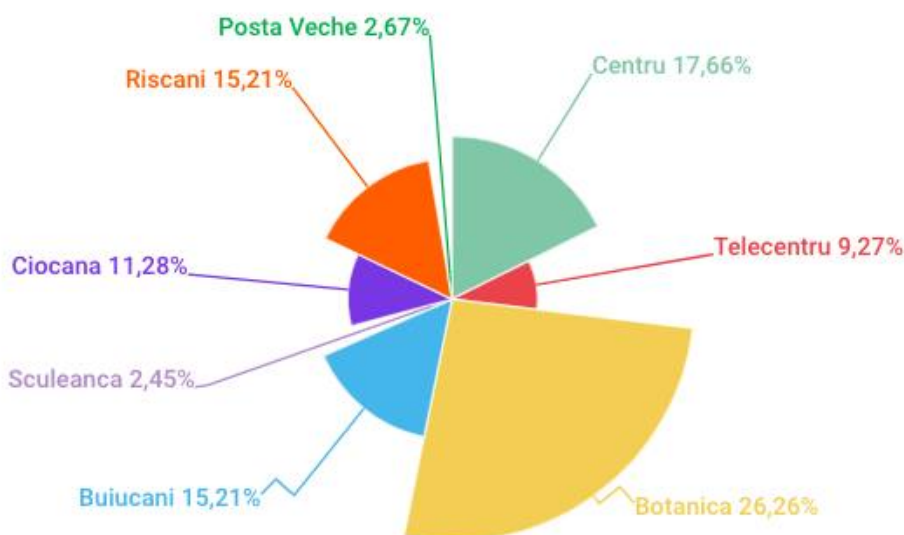
### 4.1. Infrastructura

#### 4.1.1. Schema traseelor de ciclism

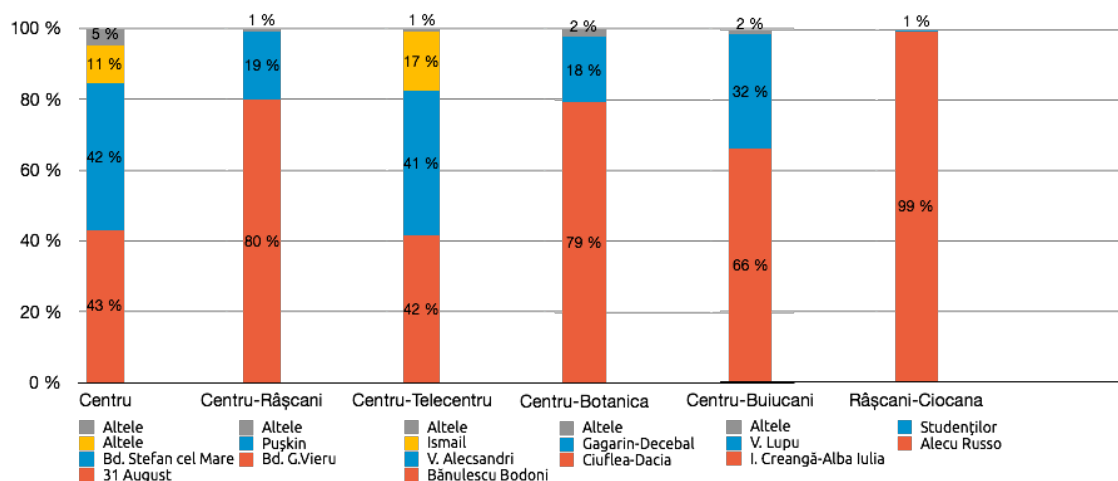
Schema traseelor de ciclism a fost elaborată împreună cu "Grupul de lucru pentru dezvoltarea transportului alternativ" în mai multe etape:

##### 1. Sondajele publice.

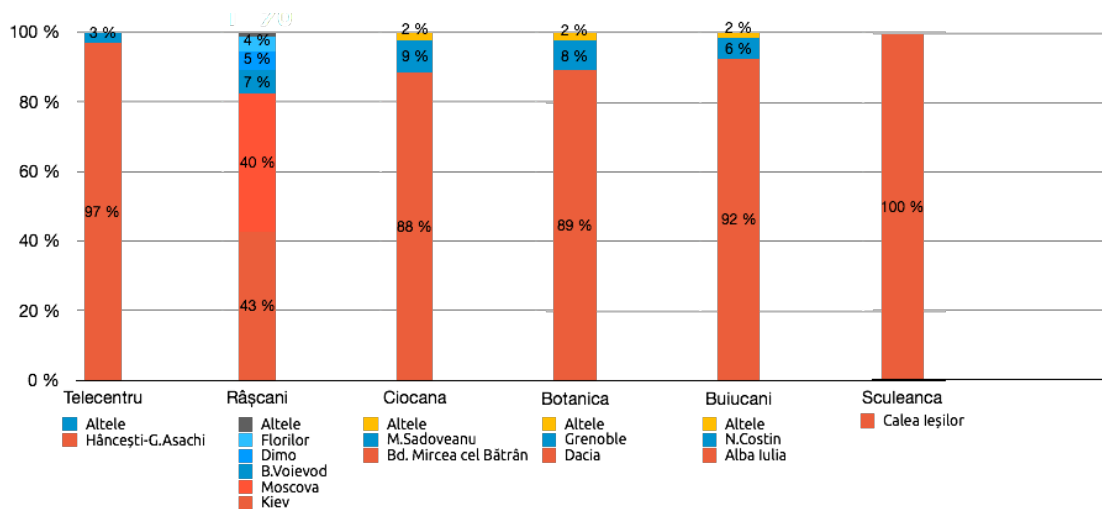
În urma sondajelor realizate de "Grupul de lucru pentru dezvoltarea transportului alternativ", și organizația ECOPRO, au fost stabilite sectoarele cu cel mai mare flux de bicicliști [12], și de asemenea cele mai folosite străzi pentru deplasarea bicicliștilor în oraș.



Reprezentarea cicliștilor pe sectoare



Cele mai populare străzi din direcția Centru spre alte sectoare



Cele mai populare străzi în interiorul sectoarelor

## 2. Consultarea administrației publice care a planificat implementarea benzilor pentru transport public combinate cu piste pentru biciclete, precum și alte proiecte de reconstrucție și reparație a străzilor.

În urma consultării a "Grupul de lucru pentru dezvoltarea transportului alternativ" cu Primăria or. Chișinău au fost stabilite etapele de dezvoltare a traseelor de ciclism reieșind din proiectele care deja urmează să fie implementate și anume:

Benzi dedicate transportului public în comun cu biciclete:

- str. G. Bănulescu-Bodoni
- Bd. G. Vieru
- Bd. Ștefan cel Mare

Piste pentru biciclete în procesul renovării străzii

- str. 31 August 1989

Lucrări de reconstrucție preconizate care urmează să aibă loc pe strada:

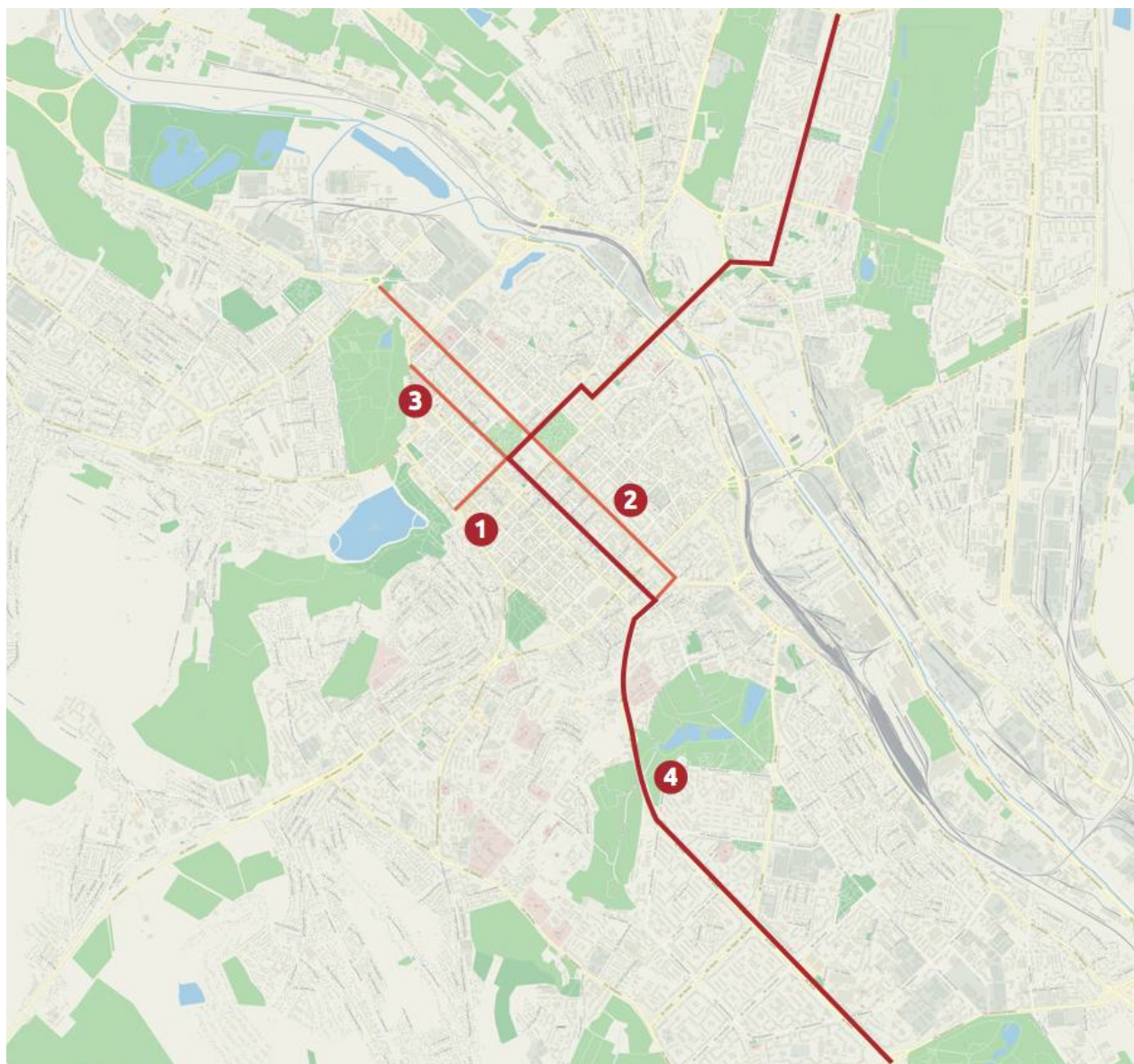
- str. Ion Creangă

### 3. Completarea schemelor reieșind din proiectele de renovare a străzilor care deja au fost create, sau sunt în proces de proiectare.

Reieșind din datele statistice și date privind viitoarele proiecte, au fost stabilite 4 etape de implementare a infrastructurii de biciclete .

#### **ETAPA 1 2020 – 2022**

- Implementarea benzilor comune pentru transport public și biciclete:
  - 1 Str. G. Bănulescu-Bodoni
  - 2 Bd. Ștefan cel Mare și Sfânt
- Implementarea pistelor pentru biciclete în cadrul renovării străzilor
  - 3 Str. 31 August
- Realizarea și implementarea a unui proiect de traseu pentru transport alternativ, care va lega 3 cele mai populare sectoare: **Botanica → Centru → Râșcani.**
  - 4 Bd. Moscova, str. Kiev, Bd. Renașterii, Bd. G. Vieru, str. G. Bănulescu- Bodoni, Str. 31 August, Str. Ciuflea, Bb. Dacia

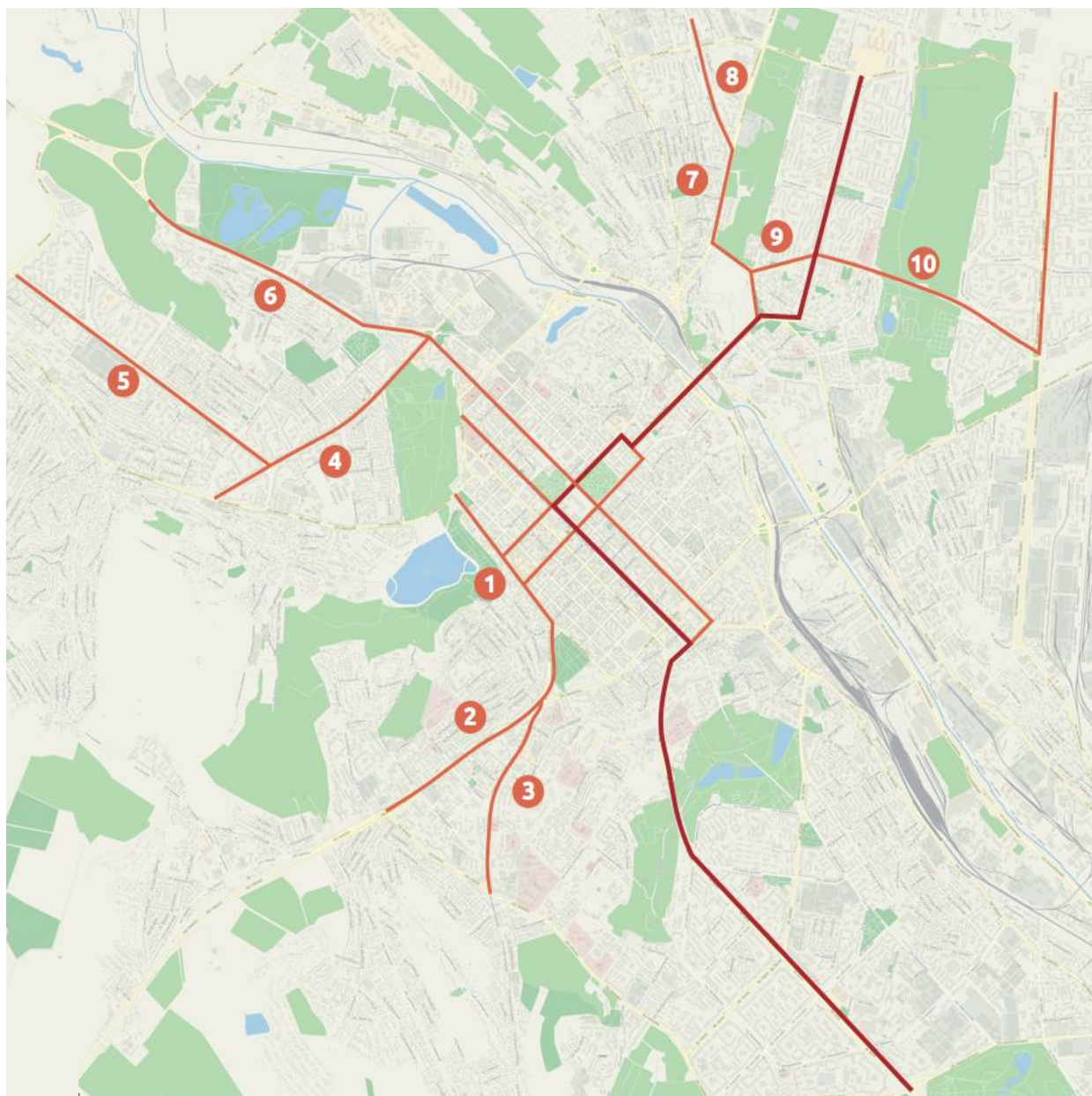


## ETAPA 2 2022 - 2023

Dezvoltarea rutelor pentru transport alternativ care vor lega sectorul Centru cu alte sectoare prin străzi cu cel mai mare flux de bicicliști.

**Lungimea totală a traseelor - 50 km**

- **Centru**
  - ① Str. A. Mateevici
- **Telecentru**
  - ② Șos. Hâncești
  - ③ Str. G. Asachi
- **Buiucani**
  - ④ Str. I. Creangă
  - ⑤ Str. Alba-Iulia
- **Sculeni**
  - ⑥ Str. Calea Ieșilor
- **Posta Veche**
  - ⑦ Str. Calea Orheiului
  - ⑧ Str. Socoleni
- **Râșcani**
  - ⑨ Str. B. Voievod
  - ⑩ Str. A. Russo



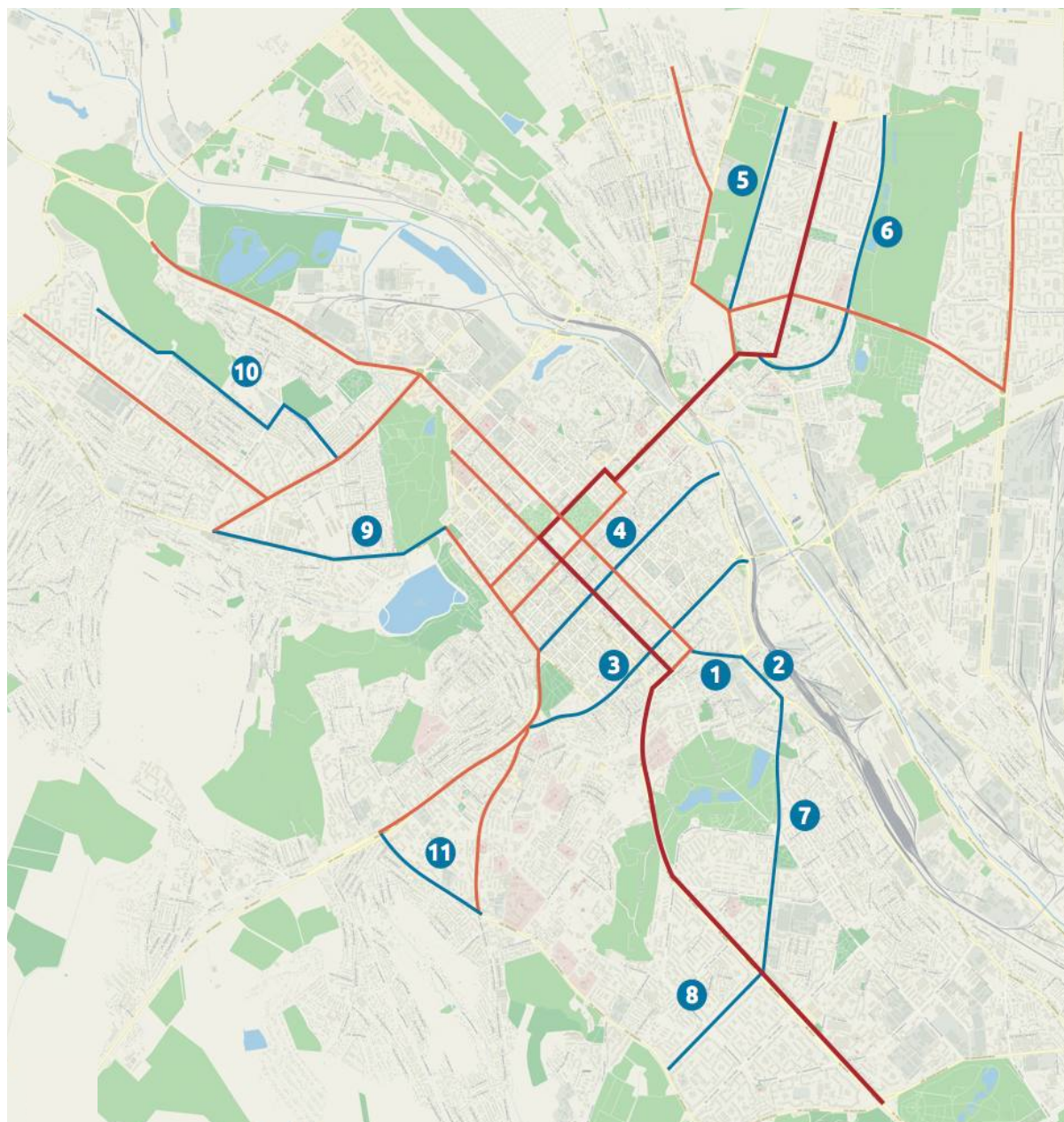


### ETAPA 3 2023 - 2024

Dezvoltarea rutelor pe străzile secundare din interiorul sectoarelor.

**Lungimea totală a traseelor 46 km**

- **Centru**
  - ① Bd. C. Negruzzi
  - ② Str. I. Gagarin,
  - ③ Str. Ismail
  - ④ Str. V. Alecsandri
- **Râșcani:**
  - ⑤ Str. Florilor
  - ⑥ Str. N. Dimo
- **Botanica:**
  - ⑦ Bd. Decebal,
  - ⑧ Bd. Traian
- **Buiucani:**
  - ⑨ Str. V. Lupu
  - ⑩ Str. N. Costin,
- **Telecentru:**
  - ⑪ Str. Miorița



## ETAPA 4 2024 - 2026

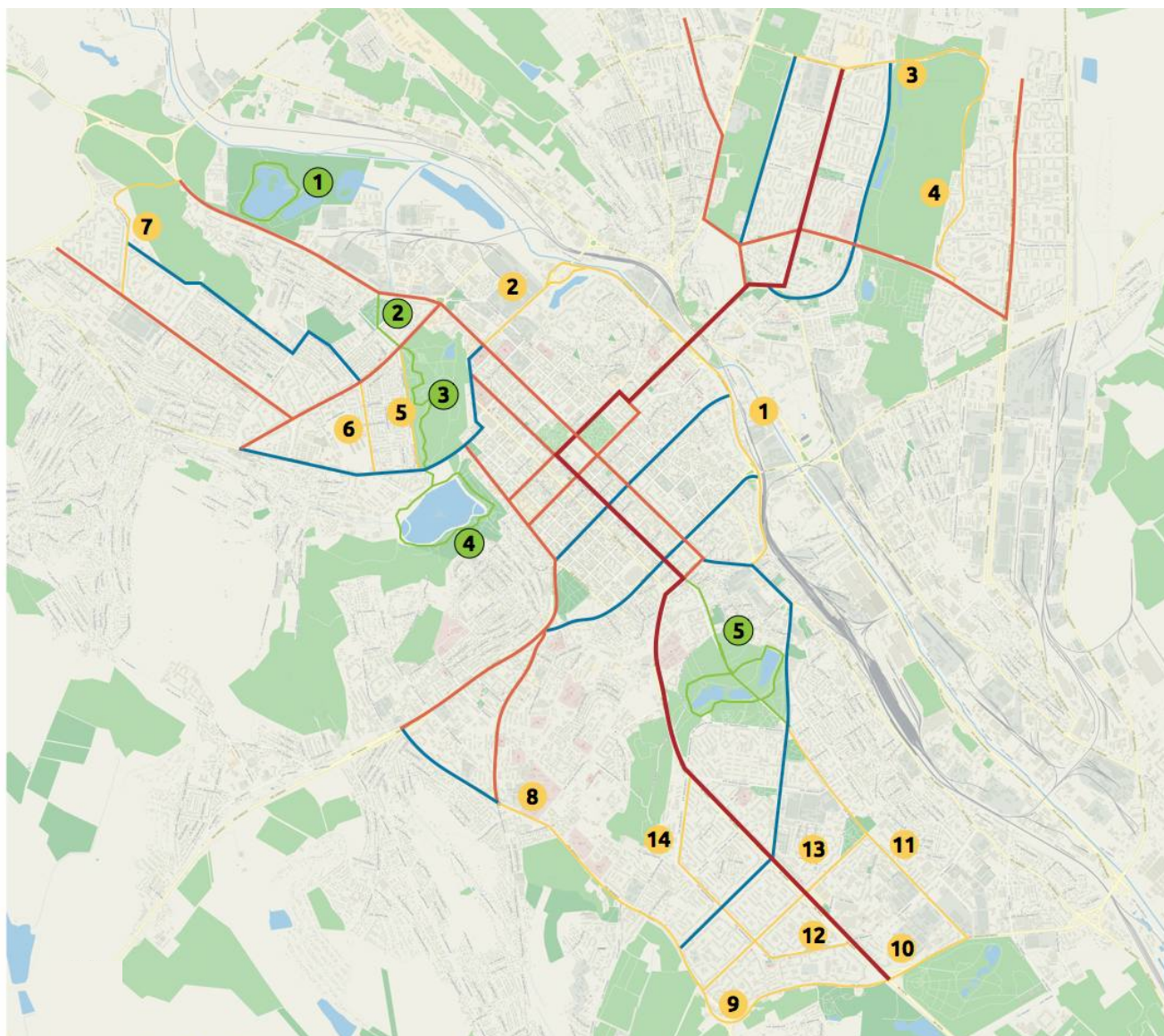
Dezvoltarea rutelor locale și de recreere.

### Lungimea rutelor locale - 65 km

- **Centru:**
  - ① Str. Albișoara,
  - ② Str. M. Viteazul,
- **Râșcani:**
  - ③ Str. Studenților
- **Ciocana:**
  - ④ Str. M. Sadoveanu
- **Buiucani:**
  - ⑤ Str. E. Coca,
  - ⑥ Str. V. Belinski,
- **Botanica:**
  - ⑦ Str. L. Deleanu
  - ⑧ Str. Grenoble,
  - ⑨ Str. Valea Crucii,
  - ⑩ Str. Grădina Botanică,
  - ⑪ Str. Sarmisegetusa,
  - ⑫ Str. Independenței,
  - ⑬ Str. Cuza Vodă,
  - ⑭ Str. Hristo Botev

### Trasee recreative- 12 km

- ① Parcul La Izvor
- ② Parcul Alunelul
- ③ Parcul Dendrariu
- ④ Parcul Valea Morilor
- ⑤ Parcul Valea Trandafirilor

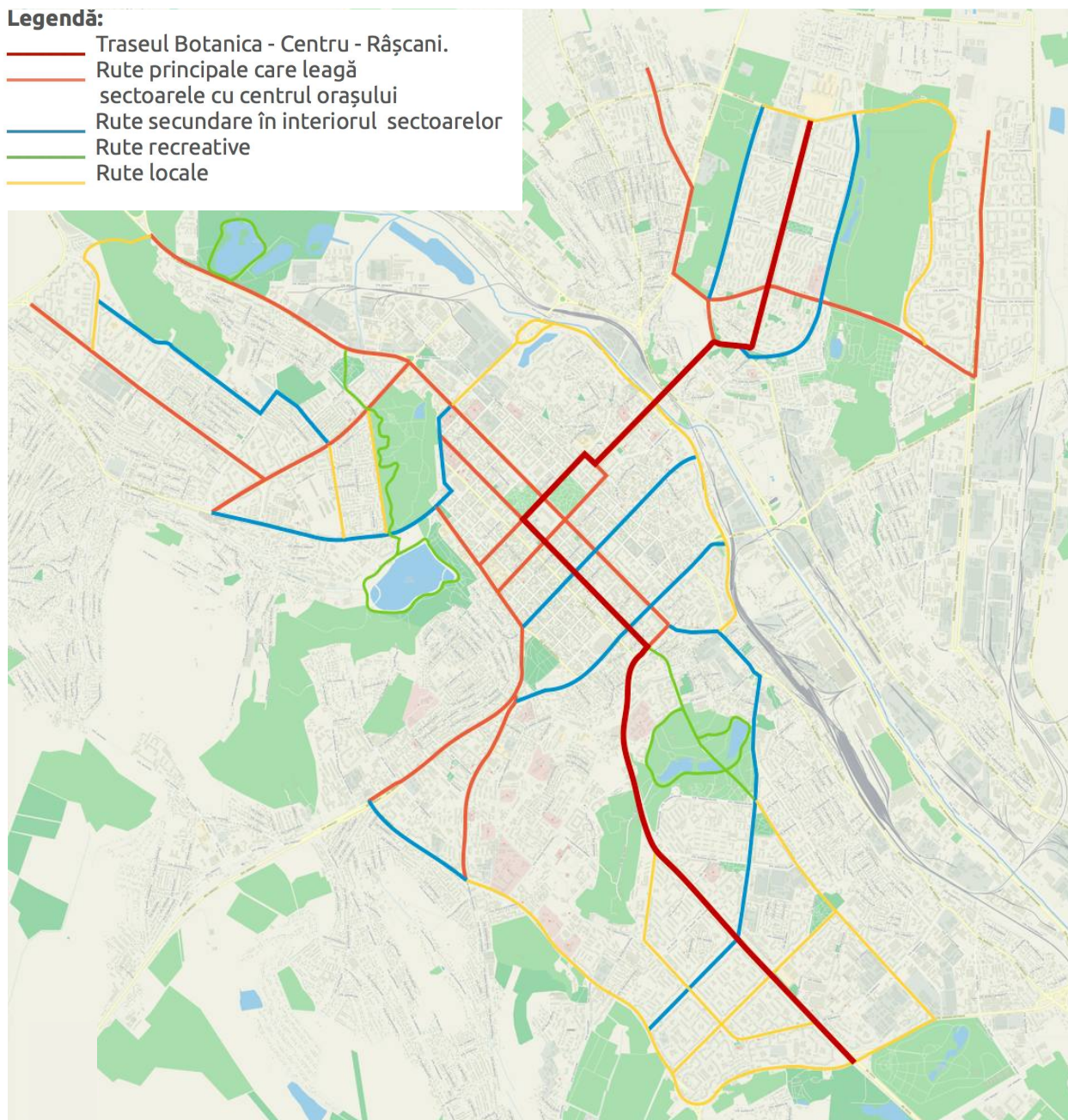


Total pentru perioada implementării strategiei de dezvoltare se planifică dezvoltarea a unei rețele de trasee cu lungime de 203 km și trasee recreative cu o lungime totală de 12 km.

Harta traseelor reflectă viziunea conceptuală a dezvoltării rețelei de ciclism la momentul elaborării strategiei și nu restricționează dezvoltarea infrastructurii de ciclism pe alte străzi sau crearea unor modificări rezonabile pe traseele de biciclete.

**Legendă:**

- Traseul Botanica - Centru - Râșcani.
- Rute principale care leagă sectoarele cu centrul orașului
- Rute secundare în interiorul sectoarelor
- Rute recreative
- Rute locale



#### 4.1.1.1. Categoriile de rute

Unele rute vor fi utilizate de fluxuri mari de bicicliști, care vor avea nevoie de spațiu suficient. Pentru a răspunde acestor nevoi diferite, traseele de ciclism pot fi clasificate în trei nivele[15]:

##### Rutele principale

Acestea conectează centrul orașului cu alte sectoare, Prin intermediul străzilor principale. Aceste rute sunt baza rețelei de ciclism. Ele prezintă legături de transport de viteză mare, pentru traficul zilnic pe distanțe medii și lungi. Traseele de ciclism din această categorie rulează de-a lungul drumurilor și străzilor pe care vor circula majoritatea *bicicliștilor*, astfel implementarea lor ar trebui să fie o prioritate, iar calitatea - înaltă.



*Exemple de rute principale*

**Rutele secundare** au o funcție de distribuitor la nivelul sectorului. Acestea oferă principalele conexiuni de ciclism între cartierele urbane și zonele urbane majore. Implementarea rutelor secundare, se recomandă numai după implementarea rutelor principale. Viteza medie estimată pe rutele din această categorie ar trebui să fie de 10-20 km / h, inclusiv pierderile de timp la semafoare.



*Exemple de rute secundare*



**Rutele locale** au o funcție de acces la nivel de cartier. Acestea includ practic fiecare stradă sau pistă care poate fi utilizată de bicicliști, conectând toate clădirile și alte origini și destinații la rute de nivel superior.

Rutele locale cel mai des nu sunt reprezentate în rețeaua de ciclism.

De obicei ele sunt folosite de fluxuri mici de bicicliști, și prezintă străzi cu un trafic calm, și viteze reduse.



*Exemple de rute locale*

**Trasee recreative** trec prin zone de parc și centre urbane. Scopul acestor trasee este explorarea unei regiuni cu bicicleta. Este recomandabilă punerea în aplicare a traseelor de ciclism recreative, cu condiția ca acestea să poată fi accesate cu bicicleta de la locul de reședință cu ieșire la alte categorii de trasee.



*Exemple de rute recreative*



#### 4.1.1.2. Cerințele rețelei de ciclism

##### **Coerență**

Infrastructura pentru bicicliști trebuie să formeze un întreg coerent. În plus, rețeaua ar trebui să ofere bicicliștilor comunicarea între toate direcțiile, în special între cele importante. Prin conectivitate, înțelegem necesitatea de a oferi locuitorilor posibilitatea de a se deplasa cu ușurință și de alege trasee diferite, precum și locuri de parcare sigure la sfârșitul fiecărei călătorii.

##### **Rectitudine**

Oportunitatea pentru ciclist de a alege cea mai scurtă rută, cu un minim de ocoliri. Ar trebui luați în considerare toți factorii care afectează durata călătoriei, precum: așteptări la semafoare și intersecția străzilor principale cu trafic activ, ocoliri și viraje cu o rază mică etc. Este important de a reduce cât mai mult timpul și distanța deplasării.

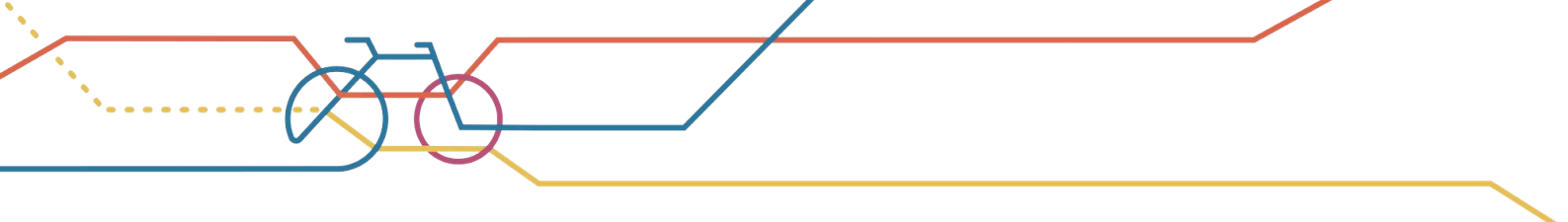
##### **Siguranță**

Infrastructura de ciclism trebuie să garanteze siguranța bicicliștilor și a altor utilizatori ai drumului. Bicicliștii sunt vulnerabili, deoarece se deplasează în aceeași zonă cu transportul motorizat, cu diferențe semnificative în greutate și viteză. Ciclistul nu are protecție externă, cum ar fi bare de protecție sau zone de deformare.

Principala provocare pentru ingineri în proiectarea infrastructurii de ciclism este de a reduce intersecția bicicliștilor cu vehiculele motorizate, dacă ultimii se mișcă rapid. Acest efect poate fi atins prin separarea lor în timp și spațiu. Cu toate acestea, securitatea poate fi realizată în moduri diferite. Este important să se țină seama de cerințele unei politici de trafic rutier durabile și sigure. În afară de aceasta, bicicliștii sunt mai vulnerabili pe timp de noapte sau ploaie. Vizibilitatea în aceste condiții este un factor important de siguranță.

##### **Cerințele esențiale:**

- Minimizarea necesității de a utiliza drumuri relativ periculoase.
- Combinarea rutelor scurte și sigure.
- Indicatoarele rutiere clare pentru a facilita găsirea traseului dorit.
- Limitarea numărului de joncțiuni pe drumuri și utilizarea soluțiilor simple și ușor de înțeles.
- Separarea diferitelor tipuri de vehicule, unde diferența de viteză este deosebit de vizibilă.
- Reducerea vitezei de deplasare a vehiculelor motorizate în zonele potențial conflictuale.

- 
- Îngustarea benzilor pe străzile rezidențiale, pentru reducerea vitezei de deplasare a transportului motorizat.
  - Iluminarea trecerilor de pietoni și bicicliști.

### **Confort**

Această cerință este menită să elimine neplăcerile și reținerile. Principalele motive pentru acest inconvenient pot fi:

- Pasaje prea înguste.
- Nevoia de eforturi fizice suplimentare pentru a coborî și a urca bordurile la intersecții.
- Nevoia de a coborî de pe bicicletă în lipsa trecerilor pentru biciclete.
- Vibrații în timpul deplasării pe suprafețe de drum de calitate slabă.
- Necesitatea de a ocoli obstacole: gropi, stâlpi sau mașini parcate neregulamentar.

Toate aceste inconveniente reduc nevoia de a merge pe bicicletă și, prin urmare, ar trebui evitate cât mai mult posibil la proiectarea infrastructurii de ciclism.

**Ciclistul ar trebui să aibă dreptul de a alege să circule pe o pistă de biciclete sau pe o bandă de transport, în special în locurile unde pista de biciclete are o funcție de recreere, este proiectată pe aleea străzii și nu are conexiune în afara itinerarului acesteia.**

### **Atractivitate**

Infrastructura de ciclism ar trebui să ofere o posibilitate de deplasare cu bicicleta ușoară și relaxantă. Cu toate acestea, comportamentul uman este influențat de o gamă largă de factori care pot fi mai mult sau mai puțin importanți pentru cicliștii individuali. Este important să fie auzite reclamațiile bicicliștilor și ca rezultat să fie efectuate îmbunătățiri adecvate ale infrastructurii, deoarece oricât de bun pare din punct de vedere tehnic, dacă bicicliștii nu vor să folosească rezultatul, o astfel de infrastructură nu este reușită.



## 4.1.2. Dezvoltarea infrastructurii de ciclism

### Principiile de bază ale dezvoltării infrastructurii pentru transport alternativ.

#### 1. Dintâi infrastructura apoi bicicliștii

Anume infrastructura dezvoltată îmbunătățește semnificativ indicatorii de utilizare a transportului alternativ, și nu invers. Orașul Chișinău are un potențial de circa 20 000 de bicicliști care vor utiliza ai infrastructurii.

#### 2. Dezvoltarea pe etape

Infrastructura de biciclete ar trebui să fie integrată în rețeaua de transport la nivel de oraș și să devină o componentă completă a acesteia. Pentru a îndeplini cerințele pentru infrastructura de ciclism, menționate în secțiunea 4.1.1 printre care coerența este una dintre cele mai importante, infrastructura de ciclism trebuie creată în etape.

Fiecare etapă presupune crearea unor trasee de ciclism integrale care vor asigura comunicarea continuă a sectoarelor cu centrul orașului Chișinău.

#### 3. Crearea infrastructurii pentru biciclete în timpul reconstrucției străzilor și drumurilor.

Rețeaua de piste trebuie să fie completă și să acopere întregul oraș. Prin urmare, în afară de proiectarea și construcția rutelor de biciclete este necesar, ca în paralel, să se proiecteze condiții pentru transportului de biciclete în timpul reconstrucției și revizuirii străzilor și drumurilor.

## 4.1.3. Parcări pentru biciclete și tipurile acestora

Un sistem eficient de parcare a bicicletelor trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- În dependență de necesitățile utilizatorilor.

Bicicliștii ar trebui să aibă de ales între diferite tipuri de parcare, în funcție de nevoile lor și de durata șederii, parcare pe termen scurt și depozitarea pe termen lung a bicicletelor.

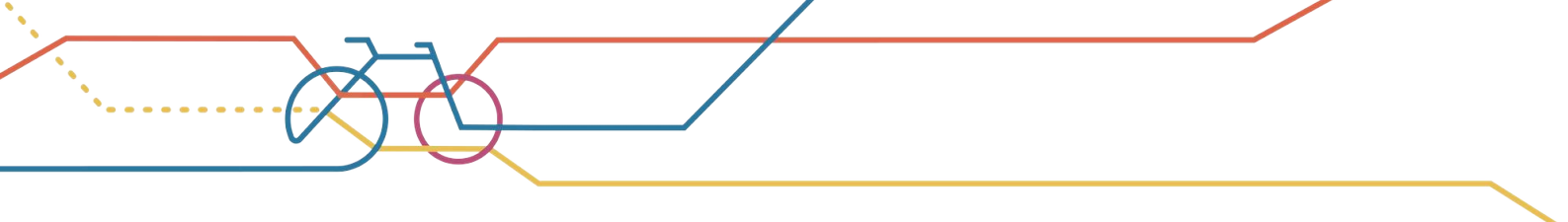
În dependență de nivelul cererii în funcție de condițiile urbane diferite și de amplasarea în structura orașului.

- Probleme cu depozitarea bicicletelor în locuințe urbane înghesuite;
- Alegerea între diferite tipuri de echipamente de parcare.

#### Tipuri de echipamente de parcare pentru biciclete:

- Suporturi pentru biciclete - concepute pentru una sau două biciclete.



- 
- Suporturi pentru biciclete - concepute pentru 6 sau mai multe biciclete.
  - Compartimente pentru biciclete - pentru utilizare individuală sau comună, pot fi blocate cu o cheie.
  - Parcare automată pentru biciclete (cu plată) - bicicleta se depozitează la intrare. Sistemul înregistrează și salvează bicicleta. La întoarcere, ciclistul trebuie să folosească cheia electronică pentru a debloca bicicleta. Necesită un sistem de operare supravegheat.
  - Suporturi pentru biciclete păzite (cu plată) - depozitare comună pentru biciclete cu supraveghere îndelungată. O astfel de infrastructură de depozitare sau stații de biciclete pot fi mai profitabile prin furnizarea de servicii suplimentare, cum ar fi întreținerea / reparațiile, vânzarea de piese și închirierea de biciclete.

**Parcarea bicicletelor ar trebui amplasată în punctele cheie de atracție, cum ar fi: cafenele, centre comerciale, instituții de învățământ, instituții medicale și altele asemenea.**

#### 4.1.4. Sistem de închiriere de biciclete urbane

Închiriere de biciclete, „biciclete comune”, biciclete de uz public etc., este un serviciu de închiriere de biciclete pe termen scurt, ca formă de transport comun. Este important să evidențiem diferențele dintre închirierea de biciclete clasice, care este un serviciu privat, și „bicicletele publice”, care pot fi privite ca parte a sistemului de transport public. Această distincție poate avea un impact asupra organizării și finanțării acestui tip de program.

Serviciul de închiriere de biciclete poate fi furnizat atât de oraș, cât și de către companii private, dar este important să se adopte un singur standard pentru închirierea de biciclete urbane.

Pentru o performanță optimă de închiriere de biciclete, acest sistem ar trebui să ofere următoarele funcții:

- Auto deservire.

Utilizatorul trebuie să poată achita și primi bicicleta fără un operator neautorizat. Pentru aceasta, sistemul de închiriere poate fi atât high-tech, cât și low-tech.

- Disponibilitate 24/7.

Serviciul trebuie să fie disponibil pentru utilizare în orice moment al zilei, anului și pe orice vreme. O excepție poate fi ziua în care condițiile meteorologice nu sunt compatibile cu siguranța utilizării închirierii de biciclete.

- O rețea largă de stații de închiriere în tot orașul, în special în zonele cu posibilități reduse de transport public.

Bicicletele urbane trebuie să îndeplinească următoarele specificații:

### **Piese robuste**

Pentru a reduce uzura și daunele cauzate de vandalism la minimum. Piesele trebuie să fie durabile și ușor de înlocuit (butuci planetare, frâne pe tambur, aripi din plastic etc.). Pentru a evita dezmembrarea bicicletelor închiriate pe detalii, este important ca acestea să dețină standarde speciale, care nu se potrivesc pentru bicicletele private de serie;

### **Design atractiv**

Pentru a evita furtul, bicicletele publice trebuie să se deosebească de biciclete private. Bicicletele cu sistem uniform de închiriere au de obicei aceeași ramă și culoare. Ele pot fi recunoscute chiar și după revopsire;



de biciclete publice.

### **Mărime universală.**

Unele setări, cum ar fi înălțimea șeii sau a tije de ghidon, vă permit să adaptați bicicleta la preferințele dvs. personale. Dezavantajul este că persoanele cu copii, bătrânii, persoane joase sau înalte nu vor putea folosi o astfel de închiriere.

Unele specificații pot să difere în funcție de tipul de închiriere

### **Plasarea publicitară.**

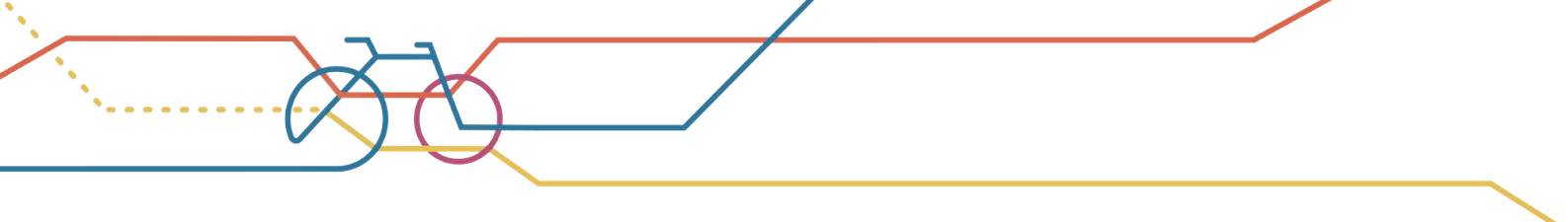
Bicicleta trebuie să fie echipată astfel încât publicitatea să nu afecteze caracteristicile de exploatare. Spațiul publicitar poate fi folosit atât de compania care prestează serviciile de închiriere, cât și de alte companii private.

### **Lăcate pentru biciclete.**

De obicei, bicicletele sunt fixate în puncte speciale de fixare prin mijloace electromagnetice sau mecanice. Operatorul poate oferi lăcate separate pentru biciclete, pentru a asigura bicicleta în afara stațiilor în timpul utilizării.

Operatorii ai sistemului public de închiriere de biciclete pot fi:

- Companie de utilități.

- 
- Companie comercială privată (transport, publicitate, producător de facilități etc.).
  - Reprezentanți ai companiilor internaționale de sisteme publice de închiriere de biciclete.

Sistemul de închiriere trebuie să dețină o aplicație ușor de accesat. Înregistrarea utilizatorului în aplicație este necesară pentru a preveni furtul bicicletelor de către utilizatori anonimi și pentru a asigura plata corectă pentru utilizare. Înregistrarea trebuie să fie disponibilă direct la stație, online, prin email sau telefon. Taxele de înregistrare ar trebui să fie mici sau chiar gratuite. Este necesar ca taxa pentru închiriere să fie competitivă în comparație cu alte tipuri de transport. Metoda de plată depinde de sistemul de închiriere. Cel mai des se practică achitarea online cu cardul direct prin aplicație.

## 4.2. Management

### 4.2.1. Îmbunătățirea cadrului legal și de reglementare în domeniul ciclismului

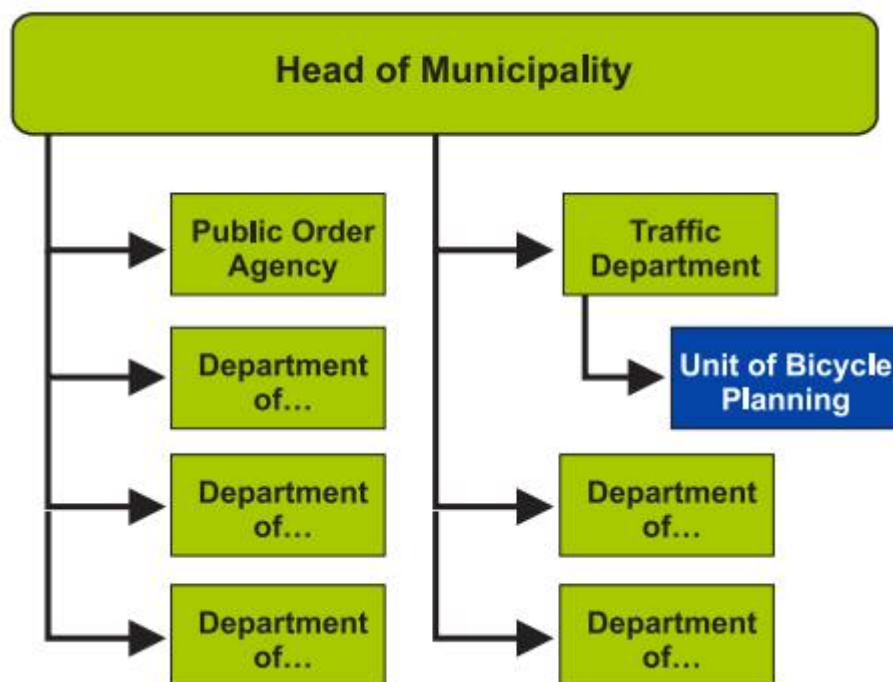
Studiul experienței mondiale a orașelor cu infrastructură de ciclism dezvoltată, sugerează că și în Chișinău ar trebui creată o unitate structurală responsabilă pentru dezvoltarea infrastructurii pentru transportul alternativ.

Promovarea ciclismului la nivel de oraș depinde în mare măsură de voința politică. Structurile administrative pot ajuta la instituționalizarea planificării și promovării ciclismului. Acest cadru instituțional poate fi creat prin continuitate și prezență în procesele de planificare și, în plus, prin repartizarea adecvată a personalului și a surselor de finanțare. Sunt necesare forme organizaționale eficiente de instituționalizare ca suport, așa cum arată experiența din Germania, Olanda și alte țări. Structura care promovează ciclismul ca parte integrantă a planificării transporturilor în municipalități poate lua diferite forme, cum ar fi crearea unui comisar pentru ciclism, a unui grup de lucru, sau a unui departament în cadrul unei direcții.

Orașul Chișinău fiind capitala țării și un oraș cu populația >500 000 de locuitori, necesită crearea unui departament separat.

Din cauza că o astfel de structură are nevoie de mai mult personal, administrația orașului va sprijini acest departament numai dacă situația cu infrastructură pentru transport alternativ și ponderea transportului va atinge nivelul mediu.

Departamentul pentru dezvoltarea transportului alternativ ar trebui să fie compus în mod ideal din 4-6 angajați, nu numai ingineri, dar și specialiști precum urbanisti, proiectanți, manageri sau, alternativ, cu implicarea consultanților externi în planificare[18].



*Organizarea instituțională a departamentului de dezvoltare a transportului alternativ. Sursă "Cycling guidance".*

În spațiul post-sovietic, orașele care aleg să schimbe paradigma politicii de transport de la centrarea pe autovehicule la centrarea pe oameni, se confruntă cu standarde de proiectare prea rigide și supra-reglementate sau cu reguli de trafic imperfecte.

Chiar și profesioniștii cu bune intenții se pot simți prinși în capcană de reguli. Prin urmare, atunci când se introduc strategii de promovare a transportului alternativ, este important să se analizeze statutul legislativ al bicicletei în regulile de circulație rutieră și standardele de proiectare a drumurilor. Dacă aceste reguli restricționează majoritatea proiectelor de infrastructură pentru biciclete așa cum o fac acum, atunci aceste probleme trebuie soluționate. În astfel de situații, este util crearea unui spațiu pentru experimentare și proiecte pilot.



## 4.2.2 Ajustarea normativelor de construcție

Acum în Moldova nu există standarde sau normative în domeniul infrastructurii pentru biciclete, în special normative pentru proiectarea străzilor, luând în considerare circulația bicicletelor. Acest document este destinat să ajute inginerii să dezvolte benzi pentru biciclete, piste pentru biciclete, intersecții și alte forme de trafic pentru bicicliști, sigure și confortabile.

Revizuirea și adaptarea codurilor de construcție pentru drumurile urbane în condiții moderne este o condiție prealabilă necesară pentru îmbunătățirea siguranței în special pentru pietoni, bicicliști și pasagerii transportului public.

Principalele probleme de siguranță rutieră sunt:

- Intensitatea traficului / lățimea benzii;
- Proiectarea unei treceri de pietoni nereglementate (numărul de benzi care traversează)
- Proiectarea infrastructurii de ciclism;
- Proiectarea infrastructurii pietonale;
- Proiectarea intersecțiilor;
- Proiectarea stațiilor de transport public.

Trebuie să începem un ciclu pozitiv: reducerea suprafeței / lățimii drumurilor reduce viteza, ceea ce, la rândul său, reduce atractivitatea utilizării mașinilor private.

Pentru rezolvarea acestor probleme se propun următoarele schimbări:

- Îngustarea lățimii standard a benzilor și a vitezei estimate de deplasare a transportului motorizat în orașe (ceea ce ajută la reducerea vitezei vehiculelor, economisirea resurselor și îmbunătățirea siguranței);
- Creșterea distanțelor minime dintre pista pentru biciclete și alte elemente ale străzii (carosabil, trotuar, garduri etc.);
- Reducerea înălțimii maxime a bordurii la trecerile pentru pietoni și biciclete de la 10 cm la 3 cm;
- Interzicerea organizării parcarilor pentru depozitarea temporară pe trotuare;
- Adăugarea recomandărilor cu privire la lățimea benzilor și a pistelor pentru biciclete, modalități de organizare a mișcării bicicliștilor prin intersecție.



### **1. Lățimea benzii și viteza estimată**

În timpul conducerii, o mașină ocupă un coridor dinamic, a cărui lățime este mai mare decât lățimea mașinii și depinde de viteza de mișcare. În același timp, prezența benzilor largi (3,5-3,75 m) oferă șoferilor un sentiment psihologic de libertate, duce inconștient la o creștere a vitezei de mișcare și, în consecință, la o încălcare a limitei de viteză.

Extinderea benzii cu 1 m duce la o creștere a vitezei cu 15 km / h. În același timp, distanța de frânare crește semnificativ și, în consecință, probabilitatea unui accident.

Un exemplu tipic al unei astfel de situații este viaductul din Chișinău, unde mașinile se deplasează pe benzile din mijloc cu o viteză mai mare de 70 km / h, iar în orice accident rutier, oamenii mor aproape întotdeauna.

### **Soluție**

Schimbarea lățimii benzii și a vitezei permise

Pentru a crește siguranța traficului și a crea condiții pentru deplasarea mașinilor în limita de viteză, în practica europeană se folosesc lățimi mai mici de benzi, ceea ce duce la scăderea vitezei vehiculelor. Lățimea obișnuită de bandă pentru majoritatea străzilor europene este de 3-3,5 m, iar în condiții limitate sau pe străzi rezidențiale - în general 2,5-2,75 m - unde se introduce trafic calm la o viteză de 20-30 km / h.

De asemenea, s-a folosit în mod activ (în special în SUA) principiul „dietei rutiere”, atunci când 4-6 benzi se îngustează la 3-5 benzi (banda centrală acționează ca viraj la stânga pentru ambele direcții, precum și apar insulele de siguranță la trecerile de pietoni), iar spațiul liber este parcare, pista pentru biciclete sau extinderea zonelor pietonale și verzi.

Prin urmare, este necesar să se permită utilizarea unor valori reduse ale lățimii și numărului de benzi pentru transport, precum și să se reducă viteza estimată la 50-60 km / h pe străzile principale și la 30-50 km / h - pe străzile rezidențiale.

### **2. Luarea în considerare a nevoilor pietonilor**

În timpul reconstrucției străzilor, adesea apare o situație în care în proiectul de reconstrucție inginerul respectă pe deplin normele pentru carosabil, ignorând în același timp normele pentru pietoni, bicicliști, stații de transport public și multe altele.

### **Soluție:**

Prin urmare, este necesar să se introducă conceptul de „zonă de fațadă”, „zonă pietonală”, „zonă de echipare stradală”, „zonă de expansiune (zonă tampon)”. În acest caz, este necesar să se normalizeze lățimea zonei pietonale. Acest lucru va asigura cerințele minime de trafic pietonal.



### 3. Luarea în considerare a nevoilor bicicliștilor

Atunci când se dezvoltă un proiect de reconstrucție stradală, inginerii „uită” de piste pentru biciclete sau le proiectează pe spațiul rămas. Acest lucru nu contribuie la dezvoltarea ciclismului, creează situații de conflict între pietoni și bicicliști și, de asemenea, provoacă indignare din partea locuitorilor din cauza neglijenței proiectului.

#### Soluție

Infrastructura obligatorie pentru ciclism

Este necesar să se introducă o regulă conform căreia o pistă pentru biciclete (sau o bandă pentru biciclete sau altă formă de organizare a traficului de biciclete) este un element obligatoriu și integral al străzii principale și rezidențiale.

### 4. Trafic pietonal prin treceri

Trecerile subterane sau aeriene sunt un rudiment al normelor sovietice, au fost abandonate în întreaga lume ca fiind extrem de incomode pentru majoritate și inaccesibile pentru 30% dintre pietoni. Cea mai bună opțiune este de a aranja trecerile la sol cu reglarea semaforului și adaptarea maximă la nevoile persoanelor cu mobilitate limitată.

Un exemplu tipic de ineficiențe a unei traversări este trecerea de la str. Ion Creangă din capitală. În ciuda prezenței unei treceri de pietoni subterane, este mai ușor pentru oameni să traverseze drumul nereglementar.

#### Soluție:

Nu este nevoie proiectarea trecerilor subterane la intersecții mari și stații de transport public. Pentru a asigura siguranța traficului pietonal, este necesar să se utilizeze reglarea semaforului, și apariția insulelor de siguranță iar traversările subterane existente ar trebui eliminate sau duplicate cu cele la nivel de carosabil.

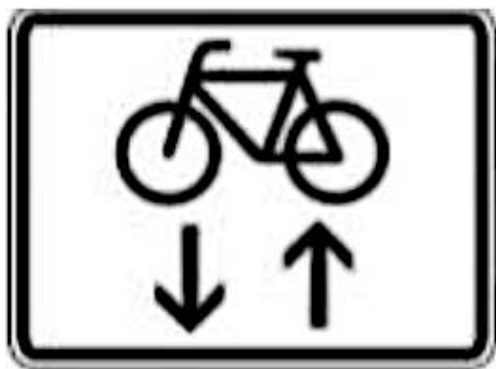
#### 4.2.3 Ajustarea regulilor de circulație [21]

Modificările organizării (marcaje, indicatoare, profilul drumului) străzilor și ale spațiului rutier trebuie să fie coordonate cu MAI, care nu poate fi de acord cu modificările, dacă acestea nu se încadrează în regulament [23].

Astfel în regulamentul circulației rutiere ar trebui reglementate următoarele aspecte:

- Capacitatea administrației locale de a stabili o limită de viteză sigură pentru diferite tipuri de străzi (30/50/70 km / h).
- Reglementarea deplasării bicicletelor pe benzile de transport public;
- Reglementarea priorității traversării intersecțiilor, de către bicicliști;

- Reglementarea dreptului de a merge cu bicicleta, pentru copii și adolescenți cu vârsta de până la 14 ani;
- Utilizarea obligatorie sau opțională a pistelor pentru biciclete.
- Adăugarea în regulamentul circulației rutiere a următoarelor indicatoare:



*Introducerea în "Capitolul III, VI. Indicatoare de informare" a semnului circulația bicicliștilor în 2 sensuri.*



*"Parcare pentru biciclete"*



*"Trecere pentru biciclete"*

#### 4.2.4 Mecanisme de finanțare a dezvoltării ciclismului

Dezvoltarea infrastructurii trebuie să includă și realocarea bugetelor în favoarea drumurilor prietenoase pentru bicicliști și planificarea și crearea unei rețele adecvate. Este important de menționat faptul că infrastructura pentru biciclete, va costa orașului mai puțin decât infrastructura pentru transportul motorizat. În procesul de analiză a posibilelor mecanisme de finanțare pentru infrastructura de biciclete a orașului Chișinău, se poate afirma că există următoarele surse de finanțare:

Bugetul municipal	Surse externe
<p>Surse suplimentare de venit în bugetul municipal:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impozitele de la dezvoltarea bussienes-ului în sfera ciclismului:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centre de deservire;</li> <li>- Închirieri de biciclete;</li> <li>- Vânzarea bicicletelor și a mărfurilor conexe.</li> </ul> </li> <li>2. Taxele pentru parcarile auto cu plată, amenajate în zonele centrale ale orașului.</li> </ol>	<p>Proiecte internaționale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PNUD în Moldova;</li> <li>- BERD;</li> <li>- Automobil Club Moldova;</li> <li>- Banca mondială.</li> </ul>





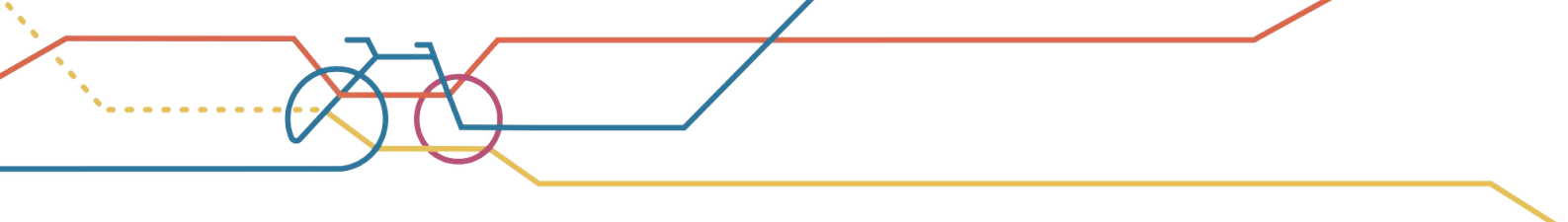
#### 4.2.5 Sugestii pentru dezvoltare profesională în domeniul infrastructurii ciclismului

Calitatea educației profesionale în planificarea și proiectarea drumurilor influențează semnificativ luarea deciziilor. Științe și cercetări în domeniul transportului în Moldova sunt concentrate în special pe teoriile și practicile anilor '80. Astfel de teorii se concentrează pe asigurarea traficului motorizat fără obstacole, adaptarea utilizării autovehiculelor în cadrul rețelelor rutiere existente, creând o puternică părtinire în favoarea mașinilor. În aceste practici, alte tipuri de utilizare a drumului sunt percepute mai mult ca o nuanță, ceea ce complică sarcina de a îmbunătăți condițiile pentru trafic, decât ceva care merită susținut și dezvoltat.

În consecință, aceste teorii sunt reproduse în deciziile de proiectare, fără a lua în considerare cele mai recente cercetări și cele mai bune practici care au apărut în alte țări. Prin urmare, în Chișinău, aproape că nu există specialiști calificați care să poată pune în aplicare în mod adecvat o politică de transport, luând în considerare bicicletele ca transport deplin. Inginerii de transport au nevoie de pregătire avansată în ingineria transporturilor și în domeniile de reglementare:

- Program de învățământ specializat.  
Ar trebui să se recunoască faptul că lipsa de cunoștințe despre biciclete și alte forme de transport alternativ este principalul obstacol pentru inginerii de proiectare și oficialii orașului în dezvoltarea infrastructurii de biciclete. Scopul curriculum-ului special este de a preda principiile și cele mai bune practici de planificare, cadre de reglementare, proiectarea străzilor, campanii publicitare, ciclism și recreere;
- Platformă online specializată  
care colectează informații relevante pentru experți sub formă de ghiduri electronice, seminare web, texte, standarde de inginerie și altele. Pentru a crea o astfel de platformă, se pot lua ca bază analogii străini existenți (de exemplu, [eltis.org](http://eltis.org)). Este important ca această platformă să fie constant actualizată cu noi materiale relevante iar reprezentanții administrației trebuie permanent informați despre aspectul lor;
- Participarea la conferințe sau forumuri anuale de ciclism ar trebui să devină obligatorie pentru oficialii orașului și inginerii responsabili de dezvoltarea ciclismului.
- Deplasări specializate au de asemenea un impact semnificativ. Acestea sunt dedicate prezentării de exemple bune de proiectare urbană și implementării infrastructurii de ciclism. Acestea includ, de asemenea, excursii cu bicicleta și testarea elementelor de infrastructură existente.

#### 4.2.6 Colectarea datelor și statisticilor legate de utilizarea bicicletelor



Colectarea de date și informații statistice este baza, fundamentul pe care ar trebui să se bazeze orice decizie privind dezvoltarea orașului. Calitatea și fiabilitatea acestor informații statistice determină eficacitatea utilizării acestor date la orice nivel și în orice industrie. Dacă vorbim despre statistici în domeniul transporturilor, Biroul Național de Statistici colectează doar rezultatele economice ale activității de transport (numărul traficului de mărfuri și de pasageri) în Moldova în ansamblu, fără a evidenția chiar capitala.

O sursă importantă de informații pentru luarea deciziilor cu privire la dezvoltarea infrastructurii pentru transportul alternativ, sunt datele privind accidentele rutiere, inclusiv cele care implică bicicliști, care au fost colectate și publicate de către Sistemul informațional automatizat "Registru accidente rutiere".

Analiza accidentelor care implică bicicliști oferă informații importante despre zonele cu un risc crescut de accidente în rețeaua de ciclism și, astfel, ajută la luarea deciziilor de eliminare a cauzelor și a factorilor de risc din aceste zone.

Colectarea anuală de date principale și statistici legate de utilizarea unei biciclete (cu excepția accidentelor rutiere), la moment nu este colectată de nici una din organizații. Până în 2020, ultimul sondaj cu privire la dezvoltarea infrastructurii pentru biciclete în Chișinău a fost realizat încă în anul 2017, în care au participat 800 de respondenți. Sondajul efectuat de organizația ECOPRO în perioada 4-30 septembrie 2020, a fost inițiat cu scopul de a folosi datele statistice pentru elaborarea strategiei date. Dar aceste date nu sunt destule pentru a crea o analiză comparativă cu anii precedenți.

Pentru a avea posibilitate de urmărire a dinamicii în sfera infrastructurii pentru transport alternativ este necesar ca anual să fie colectate date unde se numără:

- Sexul bicicliștilor;
- Codul lor vestimentar (îmbrăcăminte sport și cască sau îmbrăcăminte obișnuită);
- Corelarea călătoriilor în zilele lucrătoare și în weekend;
- Conducerea pe șosea sau pe trotuar;
- Numărul de bicicliști, în funcție de disponibilitatea unei piste de biciclete.

Astfel de calcule pot fi efectuate manual, de către voluntari și reflectă dinamica modificărilor numărului de utilizatori de ciclism la anumite intersecții, dar nu oferă date absolute cu privire la numărul de bicicliști și plimbări cu bicicleta.

Atunci când se planifică fluxurile de trafic, se dezvoltă scheme de transport, proiectanții iau în considerare în principal intensitatea transportului public și privat, în timp ce intensitatea mișcării pietonilor și a bicicliștilor și a rutelor acestora nu sunt luate în considerare. Acest lucru se datorează în principal faptului că colectarea unor astfel de date primare necesită adesea echipamente suplimentare, care nu sunt încă disponibile în Chișinău.



## CAPITOLUL 5. PROIECTAREA INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORT ALTERNATIV

### 5.1. Amenajarea traficului de biciclete [22]

Principiile dezvoltării infrastructurii de ciclism trebuie implementate în patru niveluri și neapărat într-o anumită ordine:

1. **Rețea**
2. **Secțiuni între intersecții**
3. **Intersecții**
4. **Pavaj**

#### 1. Rețea

La acest nivel, factorii cheie sunt:

- Construirea unei rețele coerente și asigurarea respectării depline a nevoilor bicicliștilor;
- Furnizarea de rute directe atât din punct de vedere al distanței cât și al timpului.
- Prevenirea conflictelor cu alți utilizatori ai drumului (în special celor care folosesc transportul motorizat);
- Lucrări pe drumuri și străzi publice;
- Minimizarea efortului fizic pentru bicicliști;
- Oferirea sentimentului de siguranță în trafic.

#### Probleme și soluții tipice în amenajarea traficului de biciclete

Problemă	Soluție
<b>Diferențe de viteză între biciclete și alte vehicule.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limite de viteză pentru autovehicule:<ul style="list-style-type: none"><li>- zone cu limite de viteză de până la 30 km;</li><li>- limitatori de viteză;</li></ul></li><li>• Controlul vitezei;</li><li>• Separarea pistelor pentru biciclete cu bariere sau stâlpi delimitatori;</li><li>• Crearea traseelor paralele.</li></ul>
<b>Lipsa spațiului care poate fi rezervat pentru ciclism:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distanța mică între vehiculele care se deplasează și vehiculele parcate;</li><li>• Distanța mică între două benzi de drum;</li><li>• Mașini care se parchează sau pleacă;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acordarea unui spațiu dedicat pentru bicicliști (separat / partajat cu alte moduri de transport);</li><li>• Trasee paralele alternative;</li><li>• Fâșie despărțitoare cu nervuri pe carosabil.</li></ul>

deschiderea ușilor.	
<b>Intersecții:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanțe mari pentru a traversa intersecția pe carosabil;</li> <li>• Viteze mari ai transportului motorizat;</li> <li>• Cicluri semafoare concepute pentru vehicule rapide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptarea intersecțiilor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- reducerea dimensiunii intersecțiilor;</li> <li>- proiectarea insulelor de siguranță;</li> </ul> </li> <li>• Reducerea vitezei la apropierea de intersecție din toate părțile;</li> <li>• Semaforul verde pentru bicicliști se aprinde mai devreme decât pentru vehiculele cu motor;</li> <li>• Adaptarea ciclului semaforului la nevoile bicicliștilor.</li> </ul>
<b>Manevre complicate:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cicliștii virează la stânga peste câteva benzi;</li> <li>• Bicicliștii se deplasează înainte, în locuri unde alți utilizatori ai drumului virează la stânga sau la dreapta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducerea vitezei vehiculelor motorizate în zonele de deplasare a diferitelor vehicule;</li> <li>• Intersecție specializată (intersecție special concepută, convenabilă pentru bicicliști).</li> </ul>
<b>Marcaje rutiere:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lipsesc</li> <li>• Parțial lipsesc,</li> <li>• Sunt contradictorii. Incertitudinea încurajează un comportament mai puțin disciplinat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilirea unor politici / standarde pentru benzi rutiere;</li> <li>• Benzi pentru biciclete la intersecții;</li> <li>• Marcaje rutiere, semnalizare, marcaj colorat al zonelor de pavaj etc.</li> <li>• Minimizarea marcajelor rutiere în zonele rezidențiale.</li> </ul>
<b>Transportul marfar și transportul public lângă biciclete:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme la viraje;</li> <li>• Vârtejuri de aer create de vehicule rapide;</li> <li>• Îmbarcarea pasagerilor la stații, sau lângă bordură.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crearea centurilor speciale pentru camioane;</li> <li>• Creare benzilor speciale pentru transportul public;</li> <li>• Determinarea lățimii minime a benzilor comune pentru transport public și biciclete;</li> <li>• Proiectarea stațiilor de transport public cu "buzunar".</li> </ul>
<b>Ocoliri:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discontinuitatea pistelor pentru biciclete.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crearea benzii cu trafic opus pentru bicicliști, pe străzi cu sens unic</li> <li>• Marcarea trecerilor pentru biciclete la intersecții</li> </ul>
<b>Nerespectarea regulilor de circulație:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nerespectarea opririi la semnalul roșu al semaforului;</li> <li>• Viteza excesivă;</li> <li>• Mărirea vitezei la semnalul galben;</li> <li>• Utilizarea de către autovehicule a pistelor pentru biciclete (în ambuteiaje, parări sau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizarea regulamentului de circulație rutieră;</li> <li>• Aplicarea legislației</li> <li>• Separarea benzilor de biciclete de benzile vehiculelor cu motor;</li> <li>• „Buzunare” pentru parcare și încărcare;</li> <li>• Lumina verde a semafoarelor mai lungă pentru pietoni;</li> <li>• Campanii de promovare a regulilor de circulație, și</li> </ul>



<p>încărcături de camioane);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nerespectarea regulilor de circulație de către pietoni.</li> </ul>	<p>comportament pe drum, pentru informarea a tuturor utilizatorilor.</p>
<p><b>Invizibilitatea bicicliștilor pentru alți utilizatori ai drumului.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruire corespunzătoare pentru bicicliști și șoferi de autovehicule;</li> <li>• Asigurarea unei iluminări stradale adecvate, utilizarea reflectoarelor, și a clopotelor pentru biciclete;</li> <li>• Crearea așa numitor "boxe" - la intersecții în care linia de oprire pentru bicicliști este plasată în fața liniei de oprire pentru alte vehicule. Sunt folosite pentru a determina locul, unde bicicliștii așteaptă semnalul verde al semaforului, și unde pot fi văzuți clar de alți membri ai fluxului rutier.</li> <li>• Prevenirea unor proiectări care ar duce la oprirea bicicliștilor în punctele oarbe ale vehiculelor.</li> </ul>
<p><b>Trafic intens și un număr mare de vehicule parcate:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezența constantă a transportului;</li> <li>• Lipsa spațiului liber pentru activități sociale în spațiul public;</li> <li>• Zgomot și aer poluat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea unui sistem de transport public comod și eficient;</li> <li>• Crearea mai multor zone pietonale și fără mașini;</li> <li>• Reducerea numărului de mașini parcate și respectarea strictă a reglementărilor.</li> </ul>
<p><b>Starea proastă a drumului:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gropi, șanțuri</li> <li>• Sticlă și frunze umede</li> <li>• Îngrădiri de drum.</li> </ul>	<p>Deservirea tehnică și întreținerea regulată și calitativă a drumurilor;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Îndepărtarea echipamentelor rutiere (garduri), în locuri unde bicicliștii ar putea intra în coliziune cu acestea.</li> <li>• Localizarea stâlpilor de iluminat în afara traseelor pentru biciclete și a drumurilor pietonale.</li> </ul>

*Tabelul 1 : Probleme tipice și soluții în amenajarea mișcării transportului alternativ*

## 2. Secțiuni între intersecții

La nivelul secțiunilor dintre intersecții, factorii cheie sunt:

- Furnizarea de rute directe pentru bicicliști atât în distanță, cât și în timp;
- Eliminarea virajelor inutile și șoselelor și căilor sinuoase;
- Separarea bicicliștilor de alte vehicule în caz de trafic intens și diferență semnificativă de viteză;
- Selectarea traseului evitând poluarea excesivă a zgomotului și / sau a aerului, în special cauzată de camioane și autobuze.

### 3. Intersecții.

La nivelul intersecției, factorii cheie sunt:

- Disponibilitatea rutelor directe atât la distanță, cât și în timp;
- În locurile în care viteza utilizatorilor drumului este foarte diferită, drumul pentru biciclete trebuie să dețină condiții adecvate, precum poduri speciale, pasaje superioare și tuneluri;
- Minimizarea numărului de opriri și minimizarea timpului de așteptare pentru bicicliști;
- Asigurarea vizibilității permanente a bicicliștilor pentru conducătorii de vehicule cu motor;
- Construirea curbilor luând în considerare viteza bicicletelor, precum și aplicarea curbilor pentru a reduce viteza și alte măsuri similare.

### 4. Pavaj

La nivelul pavajului, inginerii și managerii de întreținere a străzilor trebuie să asigure:

- Aceeași suprafață a drumului pentru toți cicliștii și benzile publice;
- Rezistență la alunecare pentru siguranță și confort;
- Drenaj de înaltă calitate; bicicliștii nu conștientizează cât de adânci pot fi băltoacele. Gropile sunt subtile și foarte periculoase, mai ales noaptea, precum și pe vreme înnoată, ploioasă și cu zăpadă etc.

În plus, există și cerințe privind atractivitatea mișcării în zonele utilizate în scopuri recreative, cum ar fi integrarea peisajului, posibilitatea trecerii simultane a doi bicicliști unul lângă altul și, dacă este posibil, reducerea la minimum a zgomotului. Proiectarea infrastructurii de ciclism ar trebui să ia în considerare cerințele diferitelor grupuri de bicicliști. Diferențele semnificative dintre ele sunt:

- capacitate diferită de a depăși situații dificile de trafic;
- dorințe individuale în ceea ce privește viteza de conducere;
- utilizarea diferitelor vehicule și moduri de transport (de exemplu, trotinete, biciclete electrice, role cu permisiunea corespunzătoare) cu cerințe corespunzătoare pentru lățime, lungime, raze curbe și distanță de frânare;
- cerințe diferite pentru securitatea socială în locurile publice.

Cerere	Implimentare
<b>Siguranța circulației transportului alternativ</b>	
<b>Siguranța obiectivă a traficului</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selectarea formelor de mișcare cu un risc redus de accidente rutiere și un nivel ridicat de percepție.</li><li>• Garantarea condițiilor bune de vizibilitate (câmpul vizual al</li></ul>



	<p>utilizatorilor drumului), prezența iluminatului staționar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementare tehnică cu risc scăzut de cădere. Suprafață suficient de dură, dispozitive de siguranță împotriva căderii.</li> <li>• Luarea în considerare a premiselor pentru calitatea întreținerii și funcționării.</li> </ul>
<b>Siguranță subiectivă a traficului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitarea situațiilor în care utilizatorii necesită abilități înalte și experiență în ciclism</li> <li>• Alegerea formelor de organizare a mișcării transportului de biciclete cu dependență minimă de comportamentul altora.</li> </ul>
<b>Calitatea deplasării transportului alternativ</b>	
<b>Luarea în considerație a diferențelor de viteză.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilitate de depășire</li> <li>• Reducerea interferențelor potențiale care afectează viteza de deplasare.</li> </ul>
<b>Minimizarea efortului depus.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suprafețe cu rezistență redusă la rulare;</li> <li>• Minimizarea deplasărilor în pantă, care pot fi evitate;</li> <li>• Minimizarea opririlor inutile (de exemplu, prin controlul coordonat al semaforului).</li> </ul>
<b>Minimizarea pierderilor de timp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amenajarea optimizată a intersecțiilor și trecerilor pentru bicicliști;</li> <li>• Controlul optimizat al semaforului;</li> <li>• Capacitatea de deplasare în toate direcțiile la intersecții.</li> </ul>

Tabelul 2. Cerințe de bază pentru proiectarea infrastructurii de ciclism

## 5.2 Forme de deplasare a bicicletelor

### Traseu pentru biciclete.

Este un itinerar neîntrerupt care este cât mai aproape de următoarele criterii: sigur, direct, coerent, confortabil și atractiv. Forma fizică pe care o poate lua poate varia atât de la un traseu la altul, cât și în interiorul unui singur traseu.

Un traseu poate începe într-o zonă rezidențială de 30 km/h combinat cu trafic ușor, poate trece într-o pistă de biciclete unde traficul este puțin mai intens, apoi continua ca o bandă pentru biciclete de-a lungul unui drum principal, poate scurta drumul prin parc și trece printr-o zonă pietonală, ca mai apoi să ajungă la gară.

Scopul traseului de ciclism poate fi atât furnizarea de legături către alte zone de ciclism cât și crearea unei căi convenabile printr-o zonă aglomerată. Introducerea traseelor de ciclism poate viza atât scopuri practice (cum ar fi naveta zilnică) sau în scopuri recreative.

La momentul elaborării strategiei, grupul de lucru pentru dezvoltarea transportului alternativ, a expediat o solicitare privind ajustările care necesită să fie efectuate în regulamentul circulației rutiere, pentru ca implementarea infrastructurii de ciclism. Printre recomandări spre modificare se evidențiază introducerea în punctul 7 al prezentului regulament următoarelor noțiuni:

*„Bandă pentru biciclete”- Spațiu rezervat pe carosabil, pentru circulația bicicletelor, bicicletelor electrice, trotinetelor, trotinetelor electrice, ciclomotoarelor și giroscuter-ilor. Este separat prin marcaje duble, (marcajul 1.7), indicatoarele rutiere 4.4.1 - 4.4.8 și/sau marcajul rutier 1.29.1; Deplasarea sau parcare a altor participanți ai traficului pe banda pentru biciclete este interzisă.*

*„Pistă pentru biciclete” – o parte a carosabilului, a trotuarului ori a acostamentului sau pistă separată de drum, special amenajată pentru circulația bicicletelor, bicicletelor electrice, trotinetelor, trotinetelor electrice, ciclomotoarelor și giroscuter-ilor. Aceasta este marcată cu indicatoarele rutiere 4.4.1 - 4.4.8 și/sau marcajul rutier 1.29.1;*

*Pista pentru cicliști se evidențiază prin separarea fizică de carosabil cu bariere, stâlpi, fie printr-un decalaj, sau ridicarea la un nivel mai înalt (înălțime). Pista pentru biciclete poate fi evidențiată prin pavaj și/sau culoare diferită de cea a carosabilului sau a zonei pietonale.*

*Se interzice deplasarea sau parcare pe pistă pentru biciclete a altor participanți ai traficului și deplasarea pietonilor.*

Modelele de deplasare a transportului alternativ sunt prezentate ca recomandări care necesită modificări ale standardelor.

Tipul pistei pentru biciclete	Lățimea pistei pentru biciclete (inclusiv marcajele)		Lățimea benzii de securitate separate		
			până la banda de circulație	până la parcarile în paralel	până la parcarile în spic
<b>Bandă de protecție</b>	standard	1,50 m	-	Spațiul de securitate* 0,25 m - 0,50 m	Spațiul de securitate 0,75 m



	minimum	1,25 m	-	0,50 m - 0,75 m	0,75 m
<b>Banda pentru biciclete</b>	standard	1,85 m	0,50 m- 0,75 m (Pentru construcții staționare și trafic intens)	0,75 m	1,10 m (Poate include și banda pentru depășire)
	minimum	1,25 m			
<b>Pista de biciclete cu sens unic</b>	standard	2,00 m			
	minimum cu intensitate limitată.	1,60 m			
<b>Pistă de biciclete pe două sensuri pe ambele părți ale străzii</b>	standard	2,50 m			
	minimum cu intensitate limitată.	2,00 m			
<b>Piste pentru biciclete cu două sensuri pe o parte a străzii</b>	standard	3,00 m			
	minimum cu intensitate limitată.	2,50 m			
<b>Pistă comună pentru cicliști și pietoni</b>	în funcție de intensitatea traficului pietonal și de biciclete	≥ 2,50 m			
<b>Pistă comună pentru cicliști și pietoni (în afara localităților)</b>	standard	2,50 m	1,75 m pe drumuri de țară		

Tabelul 3. Spațiul de securitate, spre deosebire de banda de securitate divizată, nu trebuie alocat nici constructiv, nici prin marcare.

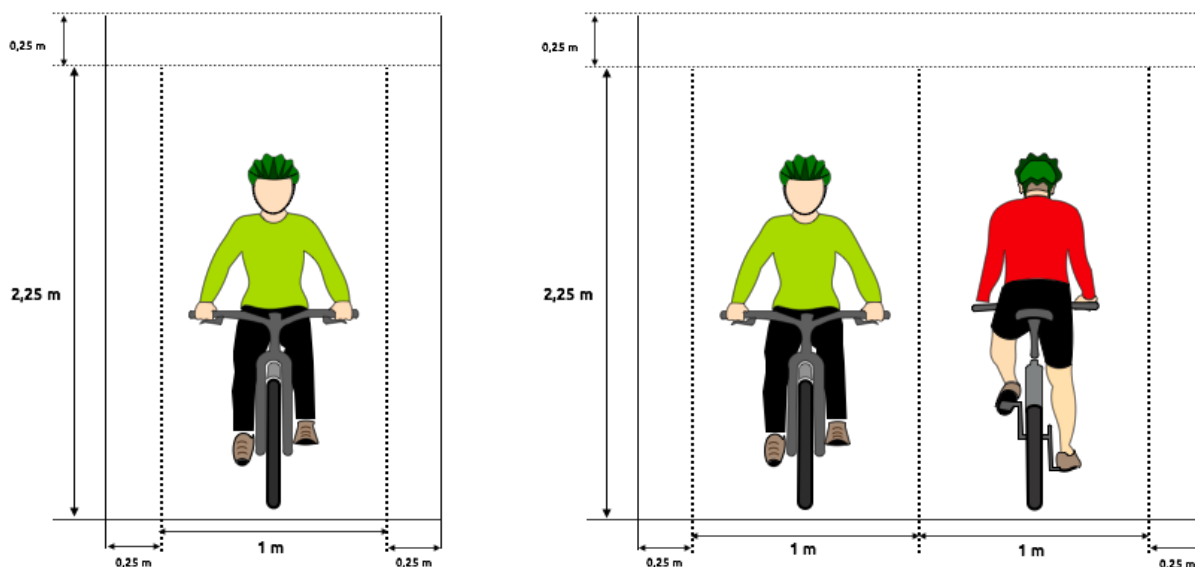


Fig 1. Reprezentarea spațiului necesar pentru circulația transportului alternativ fără obstacole.

### 5.2.1. Trafic mixt pe carosabil: limitarea vitezei vehiculelor

Ciclismul pe carosabil depinde de intensitatea și viteza traficului, precum și de la lățimea carosabilului.

Trafic mixt pe drumuri cu o lățime de 6,00-7,00 m, poate fi considerat nesigur și problematic. Trafic mixt pe carosabile mai înguste, poate fi permis, dacă intensitatea traficului auto este mai mică de 700 de mașini/h, pentru că bicicleta nu poate fi depășită în cazul mișcării altui automobil pe contrasens.

- Dacă lățimea carosabilului este mai mare de 7,00 m bicicletele pot fi depășite cu un interval suficient de sigur.
- Dacă lățimea carosabilului este mai mare de 7,50 m, trebuie verificată posibilitatea de a utiliza benzi de protecție.

În caz dacă intensitatea traficului, luând în considerare lățimea carosabilului depășește limitele de mai sus, ar trebui găsită o altă formă de deplasare.

#### Parcări

Parcările pe marginea carosabilului trebuie proiectate în așa mod încât și bicicliștii și vehiculele care se parchează să rămână în siguranță (de exemplu crearea buzunarelor laterale). Obstacolele create de transportul marfar care se oprește pentru livrarea mărfurilor, ar trebui să fie limitat de prin intermediul reglementărilor de intervale de timp.

## Străzile cu patru benzi

Ciclismul pe carosabil în trafic mixt este inacceptabil pe străzile cu patru sau mai multe benzi, cu intensitatea traficului mai mult de 2200 de mașini / oră. Cu o pondere ne semnificativă de transport marfar trebuie verificată, posibilitatea marcării benzii de protecție, pe banda din dreapta. Dacă parcare este permisă pe această bandă, aceasta ar trebui să aibă cel puțin 3,75 m lățime, astfel încât bicicliștii să poată depăși transportul parcat.

## Benzi de protecție

Banda de protecție face parte din carosabil.

Mașinile au voie să circule pe ea numai atunci când este strict necesar (de exemplu, la o întâlnire cu un camion). Prin urmare, benzile de protecție ar trebui evitate la trafic intens (> 1000 camioane pe zi).

## Amenajarea indicatoarelor rutiere

Benzi de protecție nu sunt marcate cu indicatoare rutiere. Vehiculele nu au voie să parcheze pe benzi de protecție. Dacă este nevoie de limitat parcare automobilelor mai mult este necesar să se marcheze cu indicator respectiv care interzice oprirea.

## Marcaj

Benzi de protecție sunt indicate prin marcajul 1.7 Linia îngustă discontinuă, lungimea hașurilor fiind egală cu intervalele dintre acestea. Dacă lățimea de deplasare rămasă este mai mică de 5,50 m, linia centrală nu se aplică.

Scopul benzii de protecție ar trebui subliniat prin marcarea simbolului 1.29.1.

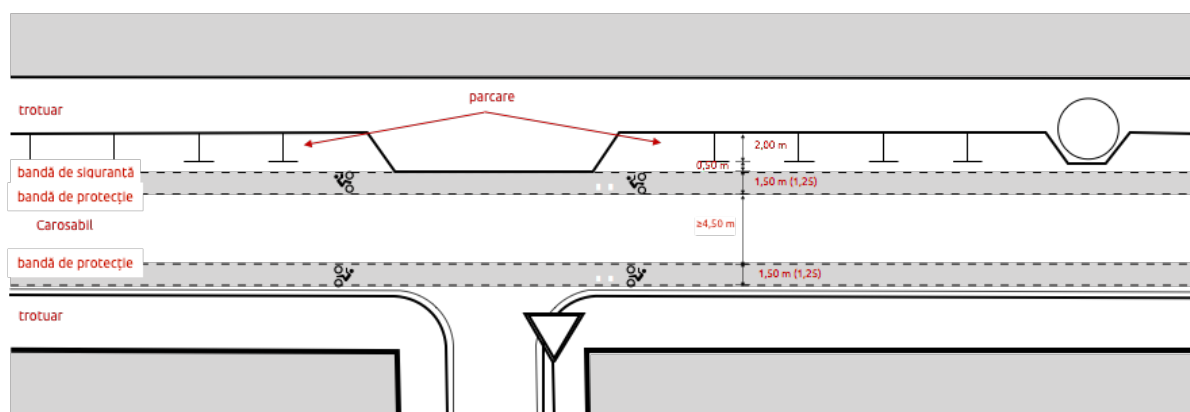


Fig 2. Opțiuni pentru banda de protecție



## 5.2.2. Piste pentru biciclete

### Semnele de circulație

Pistele pentru biciclete care trebuie utilizate de către bicicliști (cu interdicția de a se deplasa pe alte părți ale străzii), trebuie să fie însoțite de un indicator rutier 4.4.1 „Pistă pentru bicicliști”, 4.4.5 „Piste delimitate pentru bicicliști și pietoni”, sau 4.4.7 „Piste delimitate pentru pietoni și bicicliști”. Utilizarea pistelor fără un astfel de indicator nu este obligatorie.

### Marcaje și vizibilitate

Este important ca pistele pentru biciclete din aceeași localitate să fie proiectate, din același material și să fie de aceeași culoare. Astfel, va crește recunoașterea acestora. În zonele problematice, în special la intersecțiile drumurilor secundare și la ieșirile din teritoriile adiacente, se recomandă să se atragă în plus atenția șoferilor asupra prezenței cicliștilor. Pentru a face acest lucru, se poate aplica semnul 1.29 „Bicicletă” iar pistele pot fi vopsite în roșu cu marcajele 1.15 (locul în care pista de biciclete traversează strada).

Dacă pistele pentru biciclete, a căror utilizare nu este obligatorie, este din punct de vedere structural, acestea sunt imposibile de recunoscut în mod clar (de exemplu, doar o ușoară diferență de culoare față de trotuar), atunci scopul traseului ar trebui subliniat prin aplicarea semnului 1.29 „Bicicletă” la distanțe egale, precum și la intersecția pistelor pentru biciclete cu alte străzi. Marcaje suplimentare sub formă de săgeți care vor indica direcția de deplasare.

Lățimea standard a pistelor de ciclism ar trebui luată în *Tabelul 3*. Luând în considerare următorii factori, pistele pot fi extinse:

- de-a lungul principalelor conexiuni de transport cu bicicleta;
- locuri cu o intensitate ridicată a traficului de biciclete;
- la o frecvență ridicată a sarcinilor maxime pe pista pentru biciclete;
- la intensitate medie sau mare a traficului pietonal;
- în locuri cu coborâri abrupte.

## 5.2.3. Benzi pentru biciclete

O secțiune a carosabilului unei străzi și / sau drumului, marcată de benzi, indicatoare și marcaje ale carosabilului care indică prioritatea de utilizare a bicicliștilor și separată vizual de benzile rutiere adiacente pentru vehiculele cu motor.

Circulația vehiculelor pe benzi pentru biciclete este interzisă, dar este permisă traversarea lor pentru a face viraje, precum și pentru a intra sau ieși din parcări. Alți



utilizatori ai drumului nu au voie să le folosească. Benzile pentru biciclete sunt folosite exclusiv pentru ciclism cu sens unic.

### **Semnele de circulație**

Piste pentru biciclete din zonele de utilizare obligatorie sunt indicate de semnul rutier 4.4.1 „Pistă pentru bicicliști”.

### **Marcaje și vizibilitate**

Benzi pentru biciclete sunt separate de carosabil și de banda de parcare adiacentă folosind marcajele 1.1.1. În cazul în care această linie poate fi traversată în zonele de intersecție a benzii de circulație, banda pentru biciclete este indicată printr-o linie punctată 1.7. La intersecțiile drumului secundar cu cel principal și la ieșirile din zonele adiacente cu intensitate ridicată a traficului, precum și zonele cu probleme, banda pentru biciclete ar trebui să fie vopsită în roșu (marcaj 1.15) în locul în care pista de biciclete traversează drumul. Pentru a sublinia scopul pistei pentru biciclete, acesta trebuie marcat cu semnul 1.29 ”Bicicletă”.

### **Lățimea**

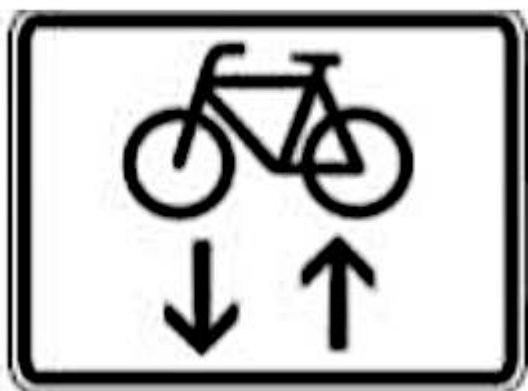
Lățimea recomandată a benzii pentru biciclete, inclusiv liniile de marcare - 1,85 m. În condiții înguste de construcție densă și viteză mică, este permisă aplicarea unei piste pentru biciclete mai înguste, dar nu mai puțin de 1,25 m. Aceste dimensiuni ar trebui mărite în mod corespunzător dacă lățimea utilizabilă a pistei pentru biciclete este limitată (de exemplu, prin elemente de drenaj etc.). Ar trebui evitate combinațiile de lățimi minime pentru traficul rutier, benzile pentru biciclete și benzile de parcare.

### **Parcare**

Trebuie să existe întotdeauna o bandă de separare între benzile pentru biciclete și benzile de parcare adiacente. Este separat de pista de biciclete printr-o linie de marcare 1.7 și poate fi protejată în continuare prin dispunerea corespunzătoare a spațiului lateral.

## 5.2.4. Ciclism în sens opus pe străzi cu sens unic

Amenajarea unei benzi sau piste pentru biciclete este necesară în principal pe străzi cu trafic intensiv și rapid într-un singur sens, și anume - cu o intensitate mai mare de 400 de mașini /h și cu o viteză maximă a mașinii mai mare de 30 km / h. Ciclismul pe străzi cu sens unic poate fi organizat în ambele direcții, atâta timp cât nu este contrar siguranței. Acest lucru, necesită alegerea tipului de reglementare, desemnare și posibile măsuri suplimentare. Pe străzile cu circulație unidirecțională cu o viteză admisibilă de cel mult 30 km / h, este posibil să se permită deplasarea bicicletelor în



ambele sensuri prin marcarea permisului cu semnul „Ciclism în sens dublu” la indicatorul rutier 5.36 „Intrare pe drumul cu sens unic”. Lățimea minimă a carosabilului trebuie să fie de 3,00 m și 3,5 m dacă este utilizată și de autobuze, camioane sau alte vehicule mari. În secțiunile mai înguste de 3,00 m, circulația bicicletei în două sensuri este posibilă în condiții de intensitate redusă a traficului (mai puțin de 400 de mașini / h) sau disponibilitatea spațiului de manevră.

Pentru a organiza siguranța și vizibilitatea la

viraje și intersecții este necesar să urmați  
Recomandările (ERA cap.7).

## 5.2.5. Piste de biciclete combinate cu piste pietonale și piste pentru bicicliști în zonele pietonale

Pistă delimitată pentru cicliști și pietoni (semn 4.4.5, 4.4.7) și pistă comună pentru cicliști și pietoni (semn 4.4.3.) - este un spațiu alocat la nivelul trotuarului pentru mișcarea pietonilor și bicicliștilor. În cazul pistă delimitate pentru cicliști și pietoni, zonele pentru pietoni și bicicliști sunt delimitate prin marcaje sau alte mijloace vizuale. Pistă comună pentru cicliști și pietoni înseamnă că este un spațiu comun de circulație. În acest caz, pietonul are prioritate în mișcare. Partajarea necesită sacrificarea priorităților celor care sunt mai rapizi (cicliștii) în favoarea utilizatorilor vulnerabili (pietonii). Aceasta este opțiunea cea mai puțin preferată, prin urmare, utilizarea unei piste comune pentru pietoni și bicicliști este justificată numai în cazul în care ambele tipuri de trafic nu sunt prea intensive sau este imposibilă o altă metodă de amenajare a traficului. Astfel de trasee pentru biciclete ar trebui să fie opționale pentru bicicliști, iar cei din urmă ar trebui să poată alege să se deplaseze pe carosabil.

Amenajarea pistelor comune pentru pietoni și bicicliști nu este preferabilă în conformitate cu următoarele criterii:

- străzile cu o densitate mare de clădiri comerciale și publice, precum și parterele active ale clădirilor de-a lungul trotuarului;
- utilizarea excesivă a spațiului lateral de către pietoni care necesită protecție specială (de exemplu, persoane cu dizabilități sau mobilitate limitată, copii) - în apropierea instituțiilor medicale sau educaționale;
- de-a lungul principalelor trasee de biciclete;
- coborâre abruptă (panta > 3%);
- apropierea de intrările caselor, de trotuare cu lățimea minimă; numeroase adiacențe ale drumurilor secundare la intersecții și ieșiri din zonele adiacente într-un spațiu limitat:
- utilizarea frecventă a trotuarului pentru stațiile de transport public, fără zone de așteptare dedicate pietonilor;
- depășirea limitei numărului acceptabil de pietoni și bicicliști, în conformitate cu Fig 3

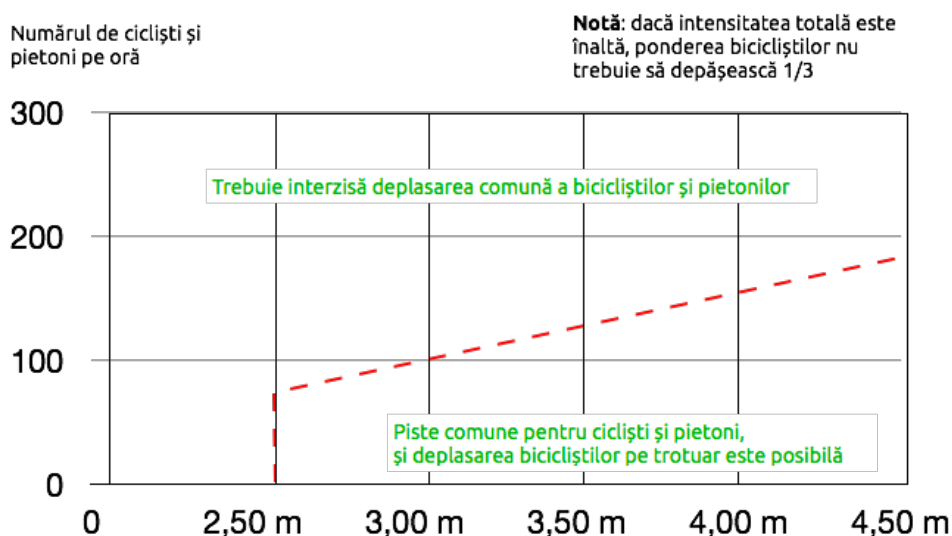


Fig 3. Limite pentru utilizarea unei piste comune în funcție de numărul de pietoni și cicliști și de lățimea pistei / trotuarului.

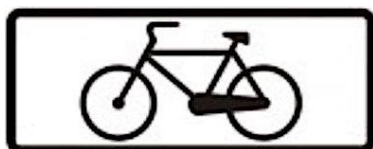
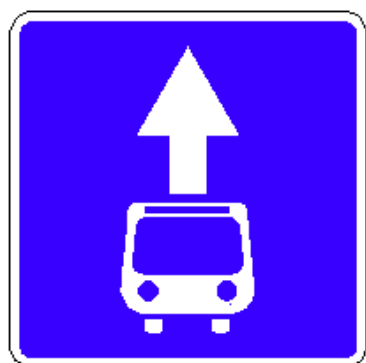
## 5.2.6. Ciclism prin benzi dedicate pentru transportul public

Atunci când se organizează utilizarea partajată a benzilor de circulație dedicate transportului public, siguranța bicicliștilor este factorul determinant. Dacă proiectarea unei piste sau benzi separate pentru biciclete este imposibilă, iar strada este echipată cu o bandă dedicată pentru transportul public, atunci bicicletele ar trebui să poată

circula pe benzile date. Deplasarea bicicletei de-a lungul benzilor de transport public este confortabilă dacă lățimea acestor benzi este  $\leq 3,50$  m.

Pentru deplasarea confortabilă a transportului alternativ pe benzile desemnate pentru de transport public, trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

- Dacă intensitatea transportului alternativ este mai mică de 150-200 biciclete/h, atunci lățimea benzii dedicate pentru transport public este permisă de 3,00 - 3,50 m (fără posibilitatea de depășire).
- Distanța dintre stații sau lungimea benzilor de circulație între intersecții nu trebuie să depășească în mod semnificativ 300 m.
- Viteza maximă admisă de deplasare nu este mai mare de 50 km/h.
- Dacă pe partea dreaptă a benzii desemnate pentru transportul public există o bandă de circulație pentru automobile, circulația bicicletelor pe astfel de benzi este exclusă. Acest lucru nu se aplică benzilor de accelerație sau decelerare, precum și benzilor destinate traficului în direcții diferite la intersecții.



#### Amenajarea semnelor

Mișcarea comună a transportului public și a bicicletelor este indicată de semnele 5.42.1 „Banda rezervată vehiculelor de rută” cu semnul 6.6.8 „Categorია de vehicul” - extinde acțiunea indicatorului asupra bicicletelor”, vezi fig de jos.

*Exemplu de placă de deplasare pe bandă destinată transportului public cu admiterea circulației bicicletelor.*

#### Marcaj

Dacă circulația bicicletelor este permisă pe o bandă dedicată pentru transportul public, atunci acest lucru ar trebui explicat prin aplicarea unui indicator 1.29 „Bicicletă”.

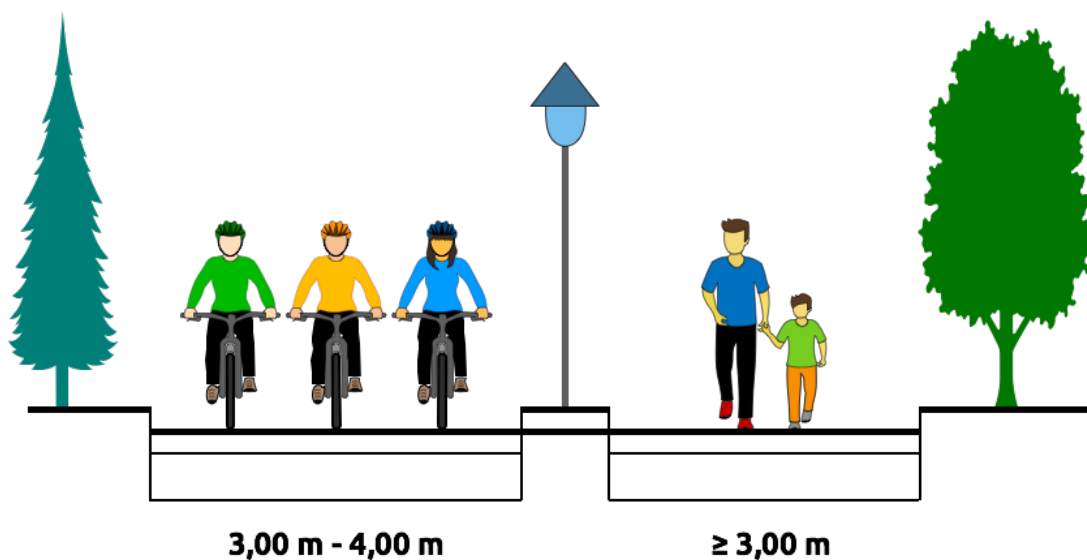
### 5.2.7 Trasee de recreere pentru ciclism (vizualizare tipică, recomandări)

De obicei, traseele de recreere pentru biciclete sunt situate în zone verzi și nu de-a lungul străzilor sau drumurilor. Caracteristicile traseului recreativ:



- Acoperire moale (sol sau umplutură de pietriș-nisip compactat) de-a lungul zonelor cu intensitate relativ redusă a traficului, care traversează zonele verzi din parc, rezervoare fără diguri și zone protejate;  
sau
- Suprafață dură (asfalt sau pavaj) de-a lungul străzilor, zonelor cu trafic intens de bicicliști, precum și zonelor publice cu pietoni și alte mijloace de transport;
- Spațiu liber de-a lungul zonelor verzi cu o lățime minimă de 3 m;
- Sistem de navigare;
- Zone de agrement dotate și accesibile.

Traseele recreative de ciclism sunt potrivite nu numai pentru odihnă activă, ci și pentru utilizarea de zi cu zi, dacă leagă zone importante ale orașului, iar traficul pe străzile principale este prea intens. În funcție de importanța secțiunilor traseului ciclist de agrement din rețea, sunt prezentate cerințe diferite în ceea ce privește planul, separarea de pietoni și alte dispozitive suplimentare (indicatoare, iluminare). În principalele trasee de ciclism către destinațiile recreative importante, în anumite zile, intensitatea ciclismului poate crește semnificativ, iar acest lucru necesită aranjarea elementelor structurale pentru a face distincția între mers pe jos și deplasarea cu bicicleta (Fig 4). Pe de altă parte, pot fi logice piste înguste cu un standard minim, pentru zonele de recreere îndepărtate și cu scopul interferenței minime cu spațiile verzi.



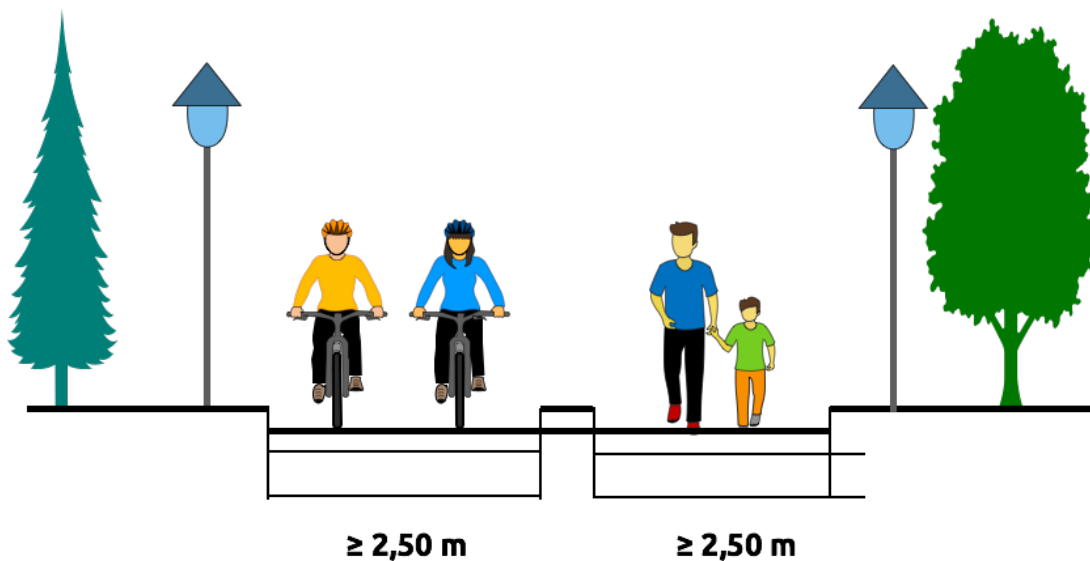


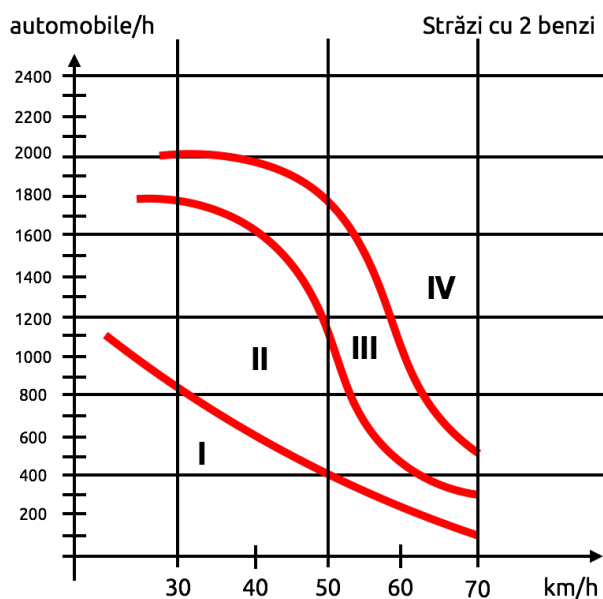
Fig 4. Exemple de secțiuni transversale pentru piste de bicicliști și piste pentru pietoni de-a lungul căilor de agrement.

### 5.3 Principii pentru alegerea tipului de infrastructură pentru ciclism

Alegerea unei anumite forme de deplasare pentru transportul pe o anumită stradă a orașului este un proces divizat în mai multe etape. Luarea deciziilor este facilitată de pașii, care permit suficientă libertate de acțiune, pentru a lua în considerare particularitățile fiecărei situații urbane. Acest proces este aplicat în condițiile construcției, reconstrucției și reparațiilor capitale ale străzilor. Etapele procesului de alegere a formei de mișcare a bicicletei:

1. Alegerea prealabilă a formei de deplasare.
2. Verificarea posibilității de implementare.
3. Compararea formelor de deplasare acceptabile.

### 5.3.1. Alegerea formei potrivite de deplasare



Alegerea formei de deplasare pentru transportul alternativ, depinde de intensitatea și viteza traficului rutier. Ambele valori sunt rezumate în grafice (Fig. 5), descriind zone de intensitate (Tabelul 7).

Formele de deplasare se determină în funcție de zonă de intensitate. Dacă indicatorul din grafic care corespunde formei de ciclism este sub curba sarcină/viteză, atunci această formă de ciclism poate fi utilizată. Tranzițiile între zonele de intensitate nu sunt limite stricte. Prin urmare, în cazuri justificate, este posibil să se abată de la aceste aprobări în funcție de prezența altor

criterii decisive. (Vezi tabelul).

Fig 5. Zonele de intensitate pentru selectarea formei de deplasare a transportului alternativ pe străzile cu două benzi.

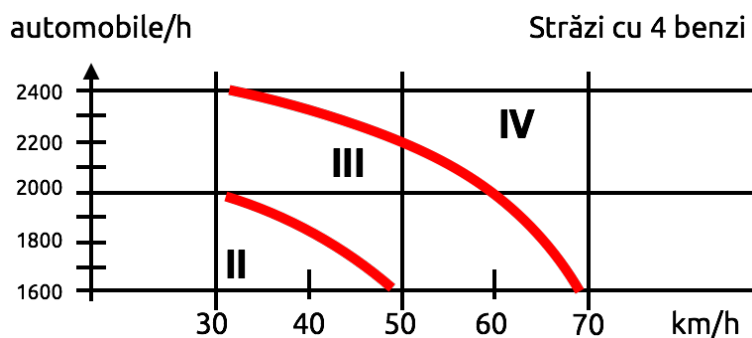
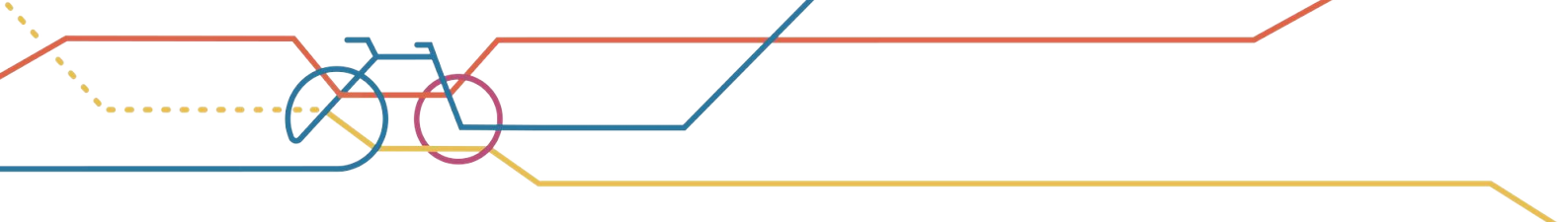


Fig 6. Zonele de intensitate pentru selectarea formei de deplasare a transportului alternativ pe străzile cu patru benzi.



Zona de intensitate	Forme de deplasare pentru transportul alternativ	Condiții-limită pentru schimbarea zonei de intensitate în sus sau în jos
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- trafic mixt pe carosabil (Benzi și piste pentru biciclete obligatorii ar putea fi excluse).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pe pante abrupte, deplasarea pe partea carosabilă, poate fi completată cu deplasarea pe trotuar, prin marcarea corespunzătoare;</li> <li>- dacă lățimea drumului permite, se pot folosi benzi de protecție în caz de intensitate semnificativă a traficului;</li> <li>- dacă lățimea carosabilului este mare, este rațională împărțirea carosabilului cu benzi de protecție, cât de lat posibil.</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- combinație de trafic mixt pe carosabil și bandă opțională neobligatorie pe trotuar;</li> <li>- combinație de trafic mixt pe carosabil și o pistă de biciclete neobligatorie opțională;</li> <li>- combinarea unei benzi pentru biciclete și unei piste comune pentru biciclete și pietoni pe trotuar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- În caz că numărul de camioane este redus, pantă de coborâre longitudinală mai mare de 3%, marcajele sunt clar vizibile și carosabil cu pavaj de calitate bună, poate fi recomandată circulația mixtă;</li> <li>- cu trafic intens semnificativ, marcaje neclare și profiluri de drumuri nefavorabile, se recomandă alegerea unei benzi pentru biciclete separate sau a unei piste pentru biciclete cu utilizarea lor obligatorie.</li> </ul>
III/IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- banda pentru biciclete;</li> <li>- pistă pentru biciclete;</li> <li>- pistă comună pentru bicicliști și pietoni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în zona de intensitate III, cu trafic redus de camioane și marcaje clar vizibile, se poate utiliza și o combinație de trafic mixt pe carosabil și piste pietonale comune pentru bicicliști și pietoni pe trotuar.</li> </ul>

Tabelul 4: Subordonarea formelor de trafic la zonele de intensitate pe străzile orașului.

## 5.4 Soluții pentru orașul Chișinău

### Stradă cu două sensuri cu 4 sau mai multe benzi

Unul dintre cele mai frecvente tipuri de străzi din Chișinău sunt străzile cu patru sau mai multe benzi pentru circulație cu sens dublu. La proiectarea unor astfel de străzi, s-a presupus că toate benzile vor fi destinate traficului. În practică, se poate observa că benzile din dreapta sunt de obicei utilizate pentru parcare a mașinilor și doar două benzi rămân potrivite pentru trafic (câte una în fiecare direcție).

În astfel de condiții, se propune schimbarea profilului străzii, inclusiv a amenajarea de pistelor pentru biciclete de lângă parcarile longitudinale în locul celei din dreapta și reducerea lățimii benzii din stânga la 3,0 m. La apropierea intersecțiilor, banda de parcare se poate transforma într-o bandă suplimentară pentru viraj sau este posibil să se creeze o zonă extinsă trotuar pentru a spori vizibilitatea pietonilor. Acest lucru va reduce viteza mașinilor și va oferi bicicletelor și mașinilor parcate spațiu propriu.

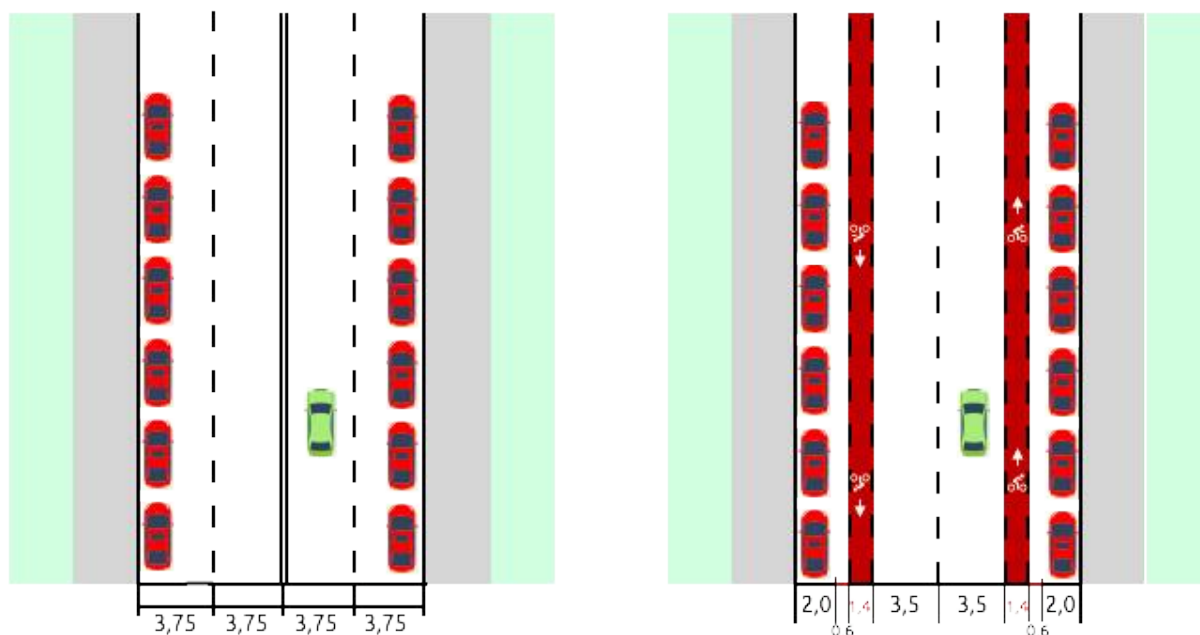


Fig 7. Transformarea unei străzi cu 4 sau mai multe benzi, într-o stradă multi-modulară cu benzi pentru biciclete și locuri de parcare pentru mașini.

### Străzile cu o pantă longitudinală

Orașul Chișinău, este situat pe o zonă deluroasă. Din această cauză, unele străzi au o pantă semnificativă.

Pe secțiunile cu pantă longitudinală, deplasarea pe bicicletă necesită un spațiu mai larg. La urcare și viraje, bicicletele au nevoie de mai mult spațiu liber, decât atunci când se deplasează pe suprafața plată. Bicicleta care circulă în sus și cu bicicleta care se deplasează în jos au diferite viteze, dinamică diferită a mișcării și diferența în viteza

în raport cu mișcarea vehiculelor și a pietonilor. Prin urmare, la deplasarea în sus, este preferabilă separarea bicicletelor de trafic pe când la deplasarea descendentă - este admisă mișcarea pe carosabil.

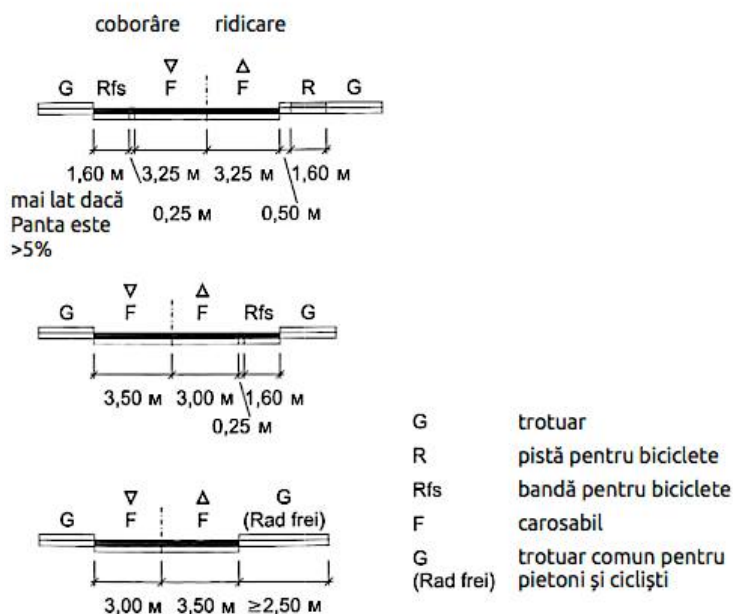


Fig 7. Exemple de amenajare a pistelor și benzilor în pantă

Pistele și benzile pentru biciclete la coborâri abrupte (> 5%) ar trebui să fie mai largi decât dimensiunile standard, din cauza vitezei mai mari de deplasare a bicicliștilor. Dacă acest lucru nu este posibil, atunci din motive de siguranță, în astfel de cazuri, este mai acceptabil traficul mixt pe carosabil.

De asemenea, trebuie avut în vedere că deplasarea bicicletelor pe pante este preferabil să fie organizată de-a lungul drumurilor principale.

## Ridicare în pantă

Prezența căilor paralele suplimentare separate de traficul auto are un efect pozitiv asupra confortului deplasării bicicliștilor. În absența unor piste de biciclete organizate pe străzile principale, aceste căi paralele suplimentare, de asemenea măresc nivelul siguranță. Dar pentru a scurta distanța și a diminua efortul fizic depus în pantă, ar fi preferabilă găsirea unor căi mai scurte, și mai plate. (ERA 3.8)

## Distribuție transversală asimetrică

În acest sens, pentru străzile cu o pantă longitudinală mai mare de 3%, este deseori recomandată o distribuție asimetrică a secțiunii transversale. (Fig7)

## Coborâre în pantă.

La organizarea ciclismului în pantă trebuie ținut cont de faptul că viteza bicicletei la coborâre poate fi > 30 km / h.

## 5.4.1 Intersecții și traversări

### Intersecții neregulate

La intersecțiile regulate după principiul „prioritate din dreapta”, este recomandată deplasarea bicicletelor pe carosabil. De asemenea, pe secțiuni cu o limită de viteză de 30 km / h și reglementarea adecvată sunt inacceptabile piste obligatorii pentru biciclete. De obicei la intersecții cu principiul „prioritate din dreapta” nu se aplică semne sau marcaje speciale.

### Intersecții regulate de indicatoare rutiere

	Deplasarea înaintea	Virare la dreapta	Virare la stânga
<b>Mișcarea bicicletelor pe drum principal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• la intersecțiile drumului secundar cu cel principal, benzile pentru biciclete se marchează ca treceri pentru biciclete;</li><li>• se aplică benzi de protecție la intersecții și ieșiri din drumul principal spre secundar;</li><li>• piste comune pentru cicliști și pietoni:<ul style="list-style-type: none"><li>- pistele pentru biciclete se conduc mai aproape de carosabil, pentru a asigura o vizibilitate mai clară a bicicliștilor de către șoferi;</li><li>- se marchează treceri pentru biciclete prin intersecții;</li></ul></li><li>• dacă este necesar, trecerile pentru biciclete și pietoni, se ridică mai sus de nivelul</li></ul>	De obicei, pentru a organiza virarea la dreapta a bicicliștilor nu se impun măsuri speciale.	<ul style="list-style-type: none"><li>• se creează zone de așteptare pentru virare<ul style="list-style-type: none"><li>• la stânga în doi pași;</li></ul></li><li>• se creează o bandă separată pentru virare la stânga;</li><li>• - insule de siguranță (separate) ca loc de așteptare pentru bicicliștii care virează la stânga</li></ul>

	carosabilului; • pistele pentru biciclete trec în pe benzi de protecție sau benzi pentru biciclete;		
<b>Mișcarea bicicletelor pe drum secundar</b>	• de obicei virajul la stânga se efectuează într-un singur pas • se creează insule de siguranță ca factor suplimentar pentru • traversarea drumului principal - nu se aplică marcaje trecerilor pentru bicicletei;		

Tabelul 5: Elemente ale planificării traficului de bicicleta la intersecțiile nereglementate

### 5.4.1.1 Deplasarea înainte

#### Măsurile pentru deplasarea în siguranță

Pentru a spori vizibilitatea bicicliștilor, sunt necesare următoarele măsuri:

- marcarea benzilor de protecție și a traversărilor de-a lungul drumul principal; (fig 8)
- amenajarea trecerilor peste piste de biciclete la intersecțiile drumurilor secundare;
- aducerea pistelor de biciclete în zone vizibile pentru vehicule la o distanță de 0,50 m de carosabil piese (fig 9).

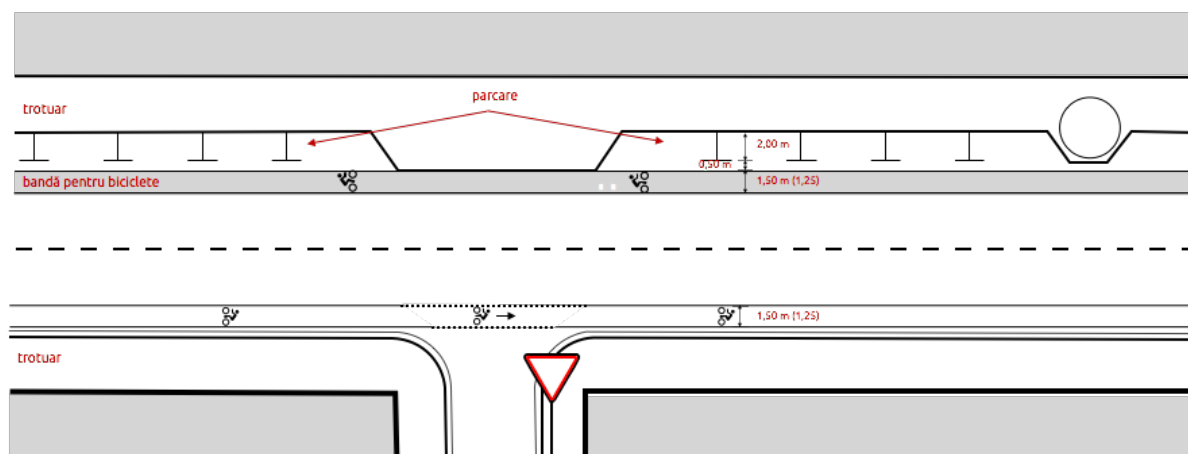


Fig 8. Traversarea intersecției de pe banda de securitate



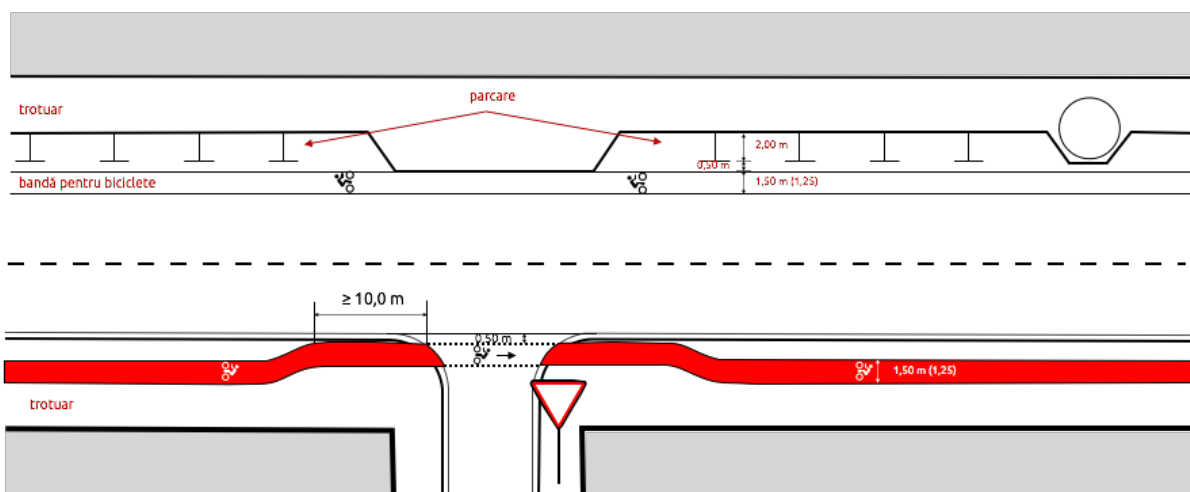


Fig 9. Traversarea intersecției de pe pista pentru biciclete

#### 5.4.1.2 Organizarea virării la stânga folosind ture în unul și doi pași

Virarea la stânga poate fi realizată într-unul și doi pași (Fig 1), care pot fi, de asemenea, implementate în moduri diferite:

- **Virarea la stânga într-un pas:** bicicliștii virează la stânga, trecând pe o bandă comună pentru a vira la stânga, adică în zona de circulație a autovehiculelor (în cazul lipsei unei benzi sau piste dedicate transportului alternativ), sau chiar înainte de intersecție, trec pe o bandă specială pentru bicicliști alocată pentru a vira la stânga;
- **Virarea la stânga în doi pași:** bicicliștii traversează intersecția drept înainte și puțin spre dreapta, împreună cu vehiculele care se deplasează înainte, apoi, întorcându-se pe banda perpendiculară, traversează strada în direcția dorită;

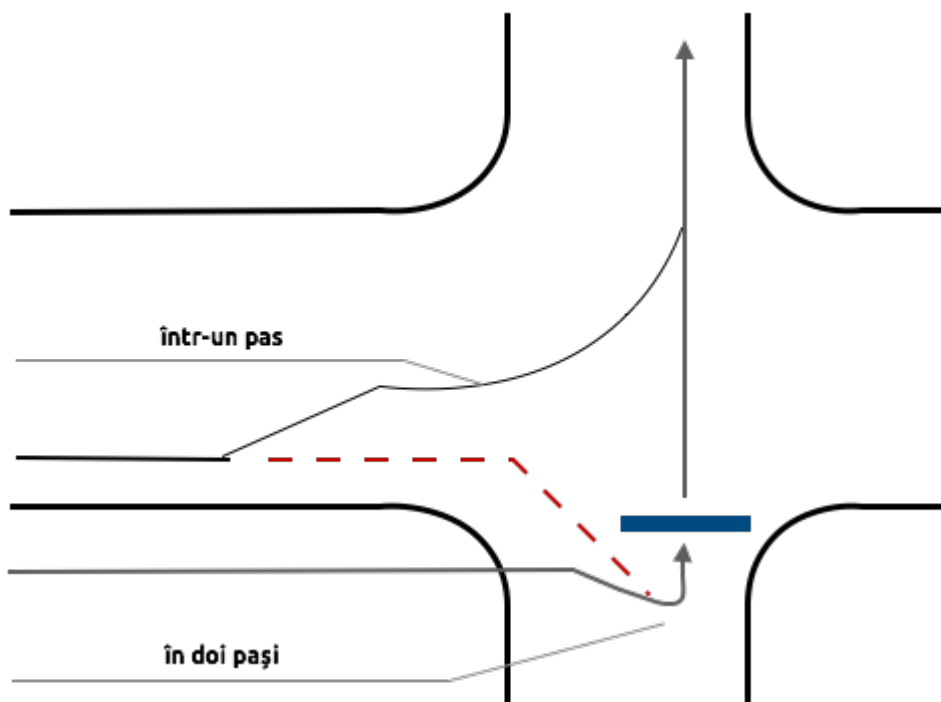


Fig 10. Virarea la stânga la intersecții într-un pas și în doi pași

**Condițiile pentru organizarea virării la stânga pentru biciclete într-un singur pas:**

- viteză maximă permisă de 60 km / h;
- intensitatea traficului auto nu depășește 800 de mașini pe oră
- maximum 2 benzi.

Virajele la stânga numai pentru bicicliști pot fi mai sigure folosind banda de siguranță (Fig. 11). O astfel de pistă pentru biciclete trebuie să aibă o lățime de cel puțin 1,5 m.

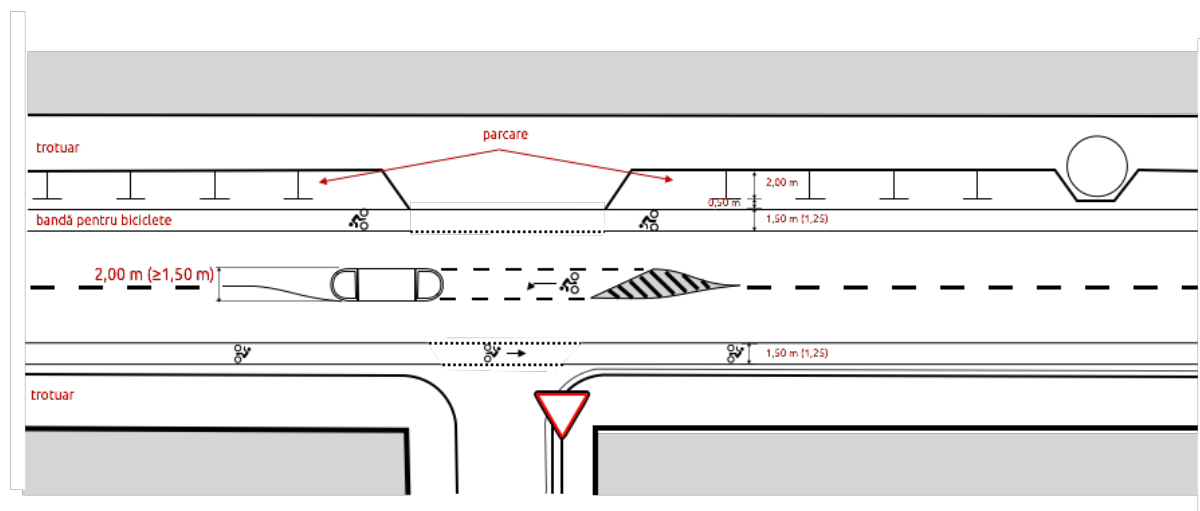


Fig 11. Virare la stânga într-un pas de pe banda pentru biciclete

Lățimea insulei de siguranță de 2,00 m, permite de asemenea organizarea pe ea a trecerii pentru pietoni. Dacă este nevoie de o bandă pentru virare la stânga pentru vehicule, atunci banda pentru virare la stânga pentru biciclete poate fi marcată în apropiere, dacă este suficient lățime pe carosabil (Fig. 12). În acest caz, banda trebuie să aibă o lățime de cel puțin 1,5 m. Benzile adiacente pentru virare la stânga vehiculelor trebuie să aibă o lățime de cel puțin 2,75 m.

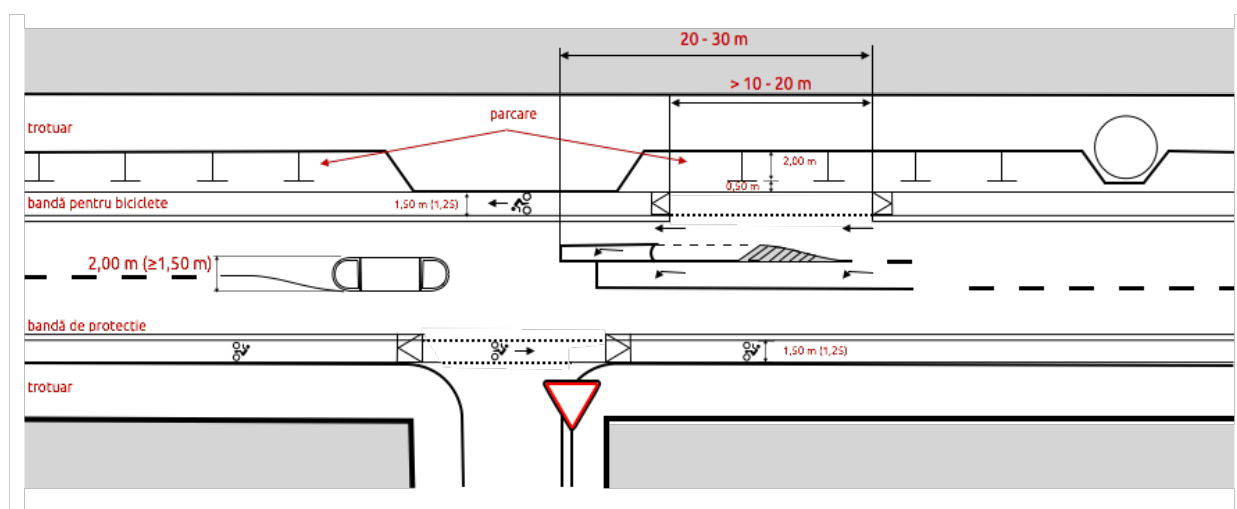


Fig. 12. Virare la stânga într-un pas de pe pista pentru biciclete.

Dacă banda de virare la stânga pentru vehicule nu este necesară, un loc suplimentar pentru virare la stânga poate fi este o bandă delimitatoare centrală (insulă de siguranță). În acest caz, zona de așteptare dintre cele două părți ale benzii de siguranță, este o zonă de siguranță pentru așteptarea unui decalaj în trafic, atât pentru vehicule, cât și pentru bicicliști. Zona de așteptare pentru bicicletă poate fi evidențiată prin culoare.

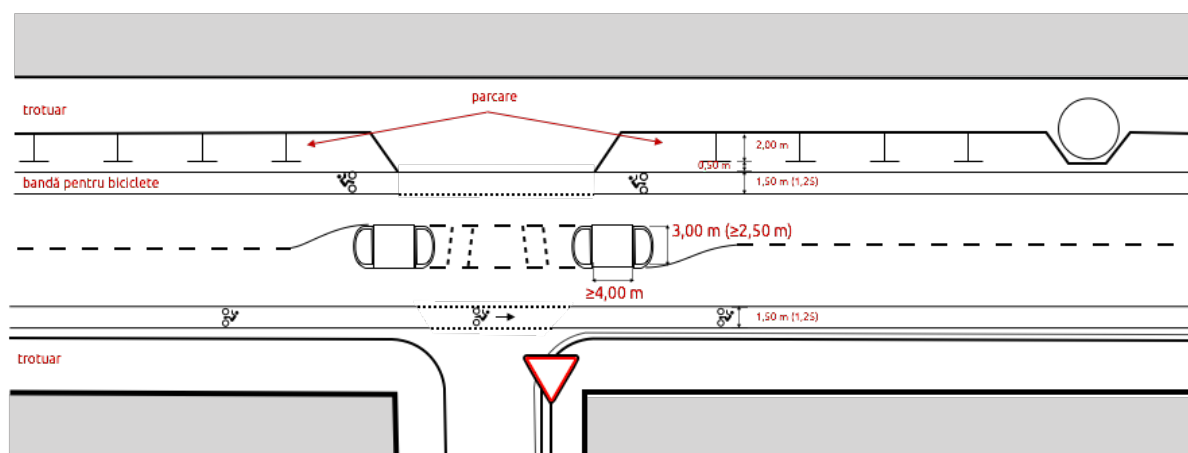


Fig. 13. Insule de siguranță separate cu zonă de așteptare pentru bicicliști, pentru virare la stânga.

### 5.4.1.3 Intersecții dirijate de semafor

Reglementarea semaforului ar trebui să contribuie la o percepție mai bună de către bicicliști și, prin urmare:

- timpul în care bicicliștii au voie să treacă printr-o intersecție nu ar trebui să fie semnificativ mai scurt decât timpul de deplasare pentru vehiculele care se deplasează în paralel;
- timpul de așteptare trebuie să fie cât mai scurt posibil;
- drumurile împărțite pot fi traversate fără opriri intermediare;
- timpul trecerii permise trebuie calculat astfel încât bicicliștii care ajung la intersecție să poată trece la următorul semnal verde. Cele mai importante elemente de planificare pentru deplasarea cicliștilor înainte și la stânga sunt prezentate în **Tabelul de jos**.

	deplasarea înainte	virarea la stânga
<b>Drumuri principale cu timpul lung al semnalului verde</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• benzi de siguranță, benzi pentru biciclete sau piste pentru biciclete, pentru trecerea pe lângă vehiculele care s-au oprit în așteptare;</li><li>• continuarea benzii de protecție în interiorul intersecției;</li><li>• marcarea punctelor de trecere a bicicletelor de-a lungul benzilor și pistelor pentru biciclete;</li><li>• linii de oprire a bicicletelor în fața mașinii;</li><li>• respingerea unei benzi separate pentru virarea mașinilor pe dreapta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zonă de așteptare pentru virare în doi pași;</li><li>• bandă pentru biciclete pentru virare la stânga, echipată în fața intersecției;</li><li>• benzi de protecție pentru biciclete pe benzile auto pentru virare la stânga;</li><li>• loc suplimentar pentru oprirea bicicletelor la semafor.</li></ul>
<b>Străzi secundare sau benzi de cotitură cu timp mai puțin a semnalului verde</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• de obicei virarea la stânga se efectuează într-un singur pas</li><li>• benzi de protecție sau benzi pentru biciclete pentru trecerea vehiculelor</li><li>• benzi de așteptare pentru biciclete lărgite.</li></ul>	

Tabelul 6: Elemente de planificare la intersecțiile reglementate de semafor

Soluție pentru virarea bicicliștilor la stânga în 2 pași

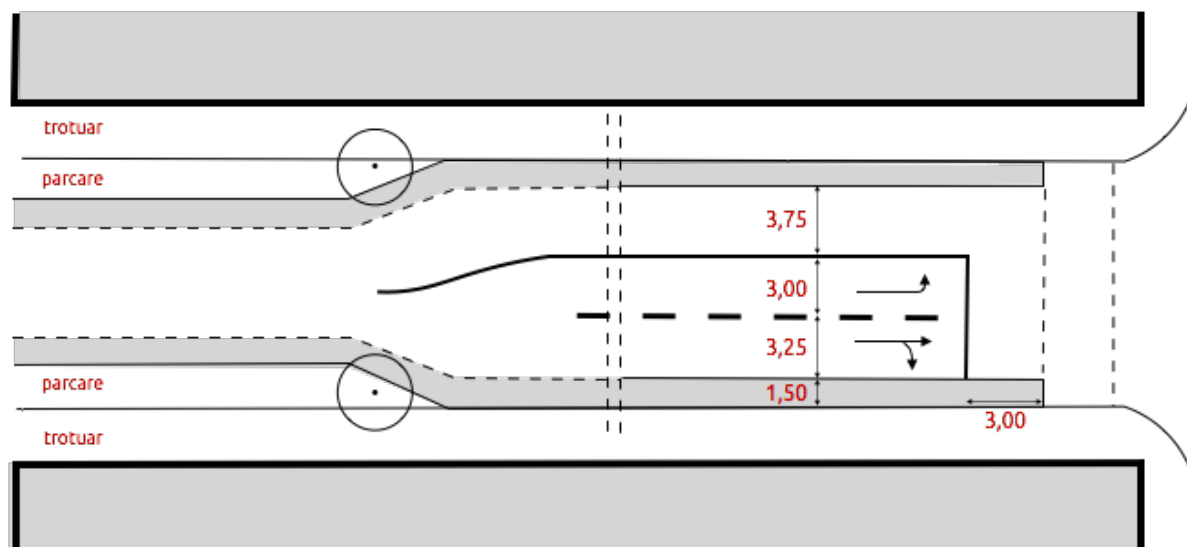


Fig. 14. Linia de oprire pentru biciclete înaintea liniei de oprire pentru vehicule

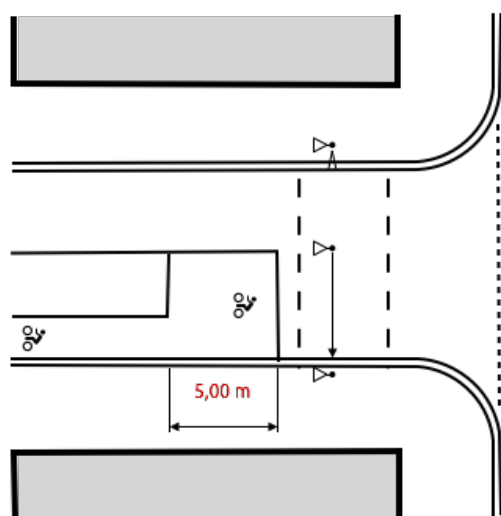


Fig. 15. Pistă pentru biciclete cu zonă de așteptare extinsă.

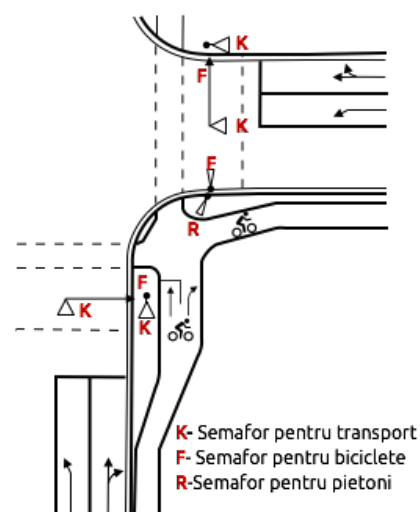


Fig. 16. Viraj liber la dreapta pentru bicicliști (cu semafoare separate pentru bicicliști care se deplasează înainte).

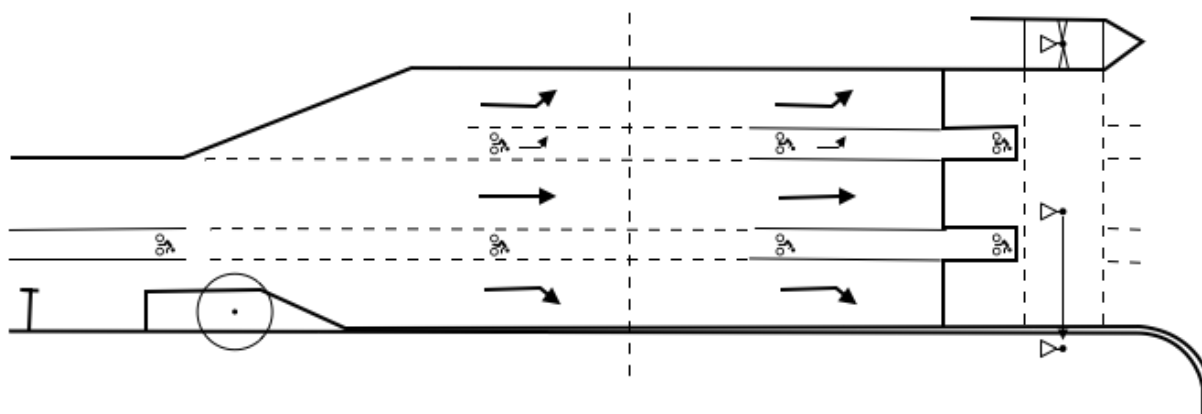


Fig. 17. Bandă pentru biciclete pentru deplasare înainte și virajul la stânga

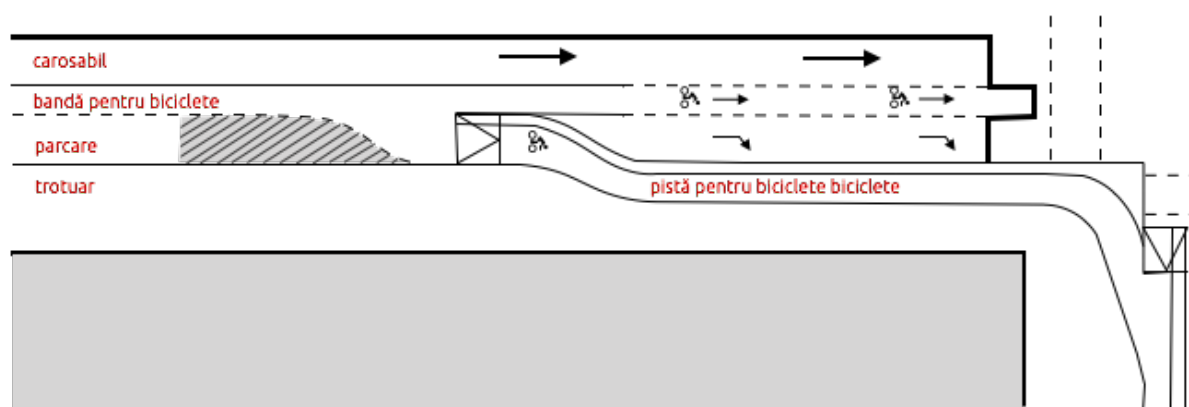
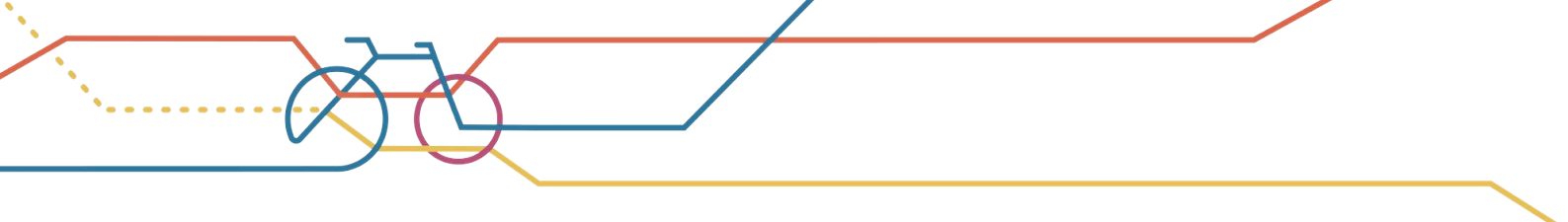


Fig. 18. Furcă pentru biciclete la începutul virajului la dreapta

#### 5.4.1.4 Virarea la stânga la intersecțiile reglementate

Opțiunile posibile pentru deplasarea bicicliștilor, la virare la stânga, sunt prezentate în  **Tabelul** . Se acceptă de asemenea, combinarea virajelor la stânga pentru bicicliștilor în unul și doi pași.

Deplasarea la intersecții	Cazuri de aplicare	Tipuri de piste	Reglarea semaforului
Viraj la stânga într-un pas, cu	<ul style="list-style-type: none"> <li>traversarea cel mult</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>trafic mixt, benzi de protecție sau benzi pentru biciclete, în</li> </ul>	Semafor comun cu traficul de



posibilitatea de a schimba liber benzile din fața intersecției cu sau fără marcaje corespunzătoare	<p>două benzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>viteza vehiculelor ≤ 50 km/h</li> </ul>	<p>unele cazuri - în combinație cu o bandă auto pentru virare la stânga sau cu benzi de așteptare extinse pentru biciclete;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>piste de biciclete în fața intersecției, dacă este posibil, trec în benzi pentru bicicletă sau de siguranță.</li> </ul>	vehicule.
Virare la stânga într-o pas, cu o bandă pentru biciclete securizată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>intensitate ridicată a traficului vehiculelor</li> <li>un număr semnificativ de biciclete care virează la stânga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>benzi pentru biciclete și piste pentru biciclete</li> </ul>	Control separat al semaforului pentru cicliștii care sunt direcționați de pe o pistă de biciclete adiacentă către carosabil.
Virare la stânga în doi pași în intersecție.	<ul style="list-style-type: none"> <li>intensitate mare a traficului transportului motorizat</li> <li>o pondere mai mică a bicicliștilor care virează la stânga</li> </ul>	Se acceptă orice forme de piste și benzi	Reglarea semaforului pentru primul pas - sosire în zona de așteptare, pentru al doilea pas - trecerea intersecției împreună cu semaforul pietonal, sau o reglementare separată a semaforului, special pentru bicicliști.
Virare la stânga în doi pași după intersecție.	Posibil întotdeauna	Nicio formă specială de benzi pentru biciclete: bicicliștii trebuie să traverseze drumul la trecerile de pietoni.	Conduși de semafoarele pietonale.

Tabelul 7: Virarea la stânga a bicicletelor la intersecțiile reglementate

### 5.4.1.5 Intersecții cu sens giratoriu

La organizarea deplasării bicicliștilor pe sensuri giratorii, vorbim despre:

- ciclism pe carosabil;
- ciclism pe piste comune pentru bicicliști și pietoni.

Benzi pentru biciclete și benzi de siguranță pe drumuri cu sens giratoriu nu pot fi utilizate din motive de siguranță. Alegerea formei adecvate de mișcare a bicicletelor într-un sens giratoriu depinde de tipul cercului, de intensitatea traficului, de forma deplasării bicicletelor pe drumuri, care se apropie de intersecție și de condițiile spațiale.

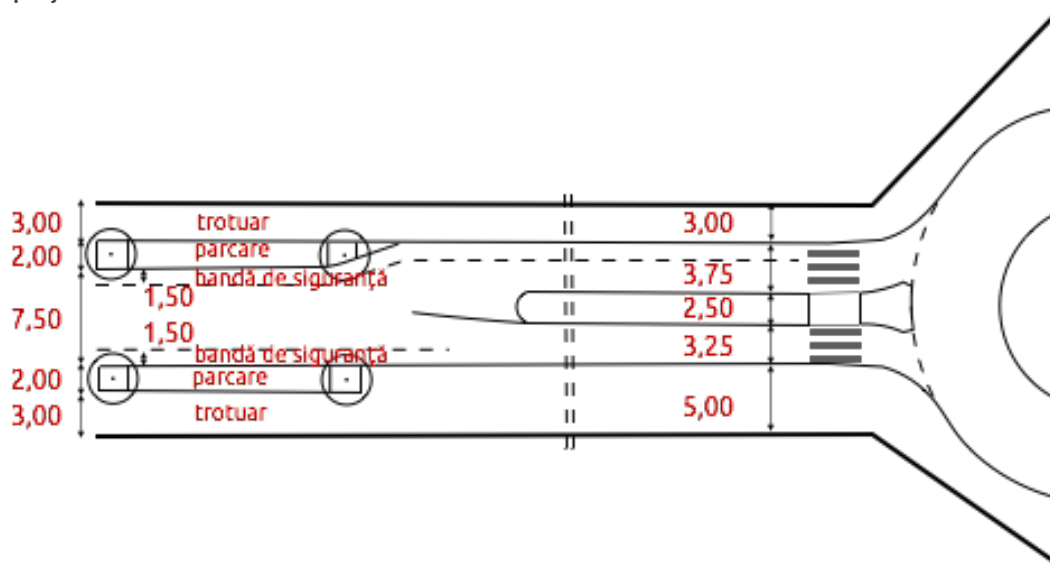


Fig. 19 Intrare în intersecția cu sens giratoriu de pe banda de protecție

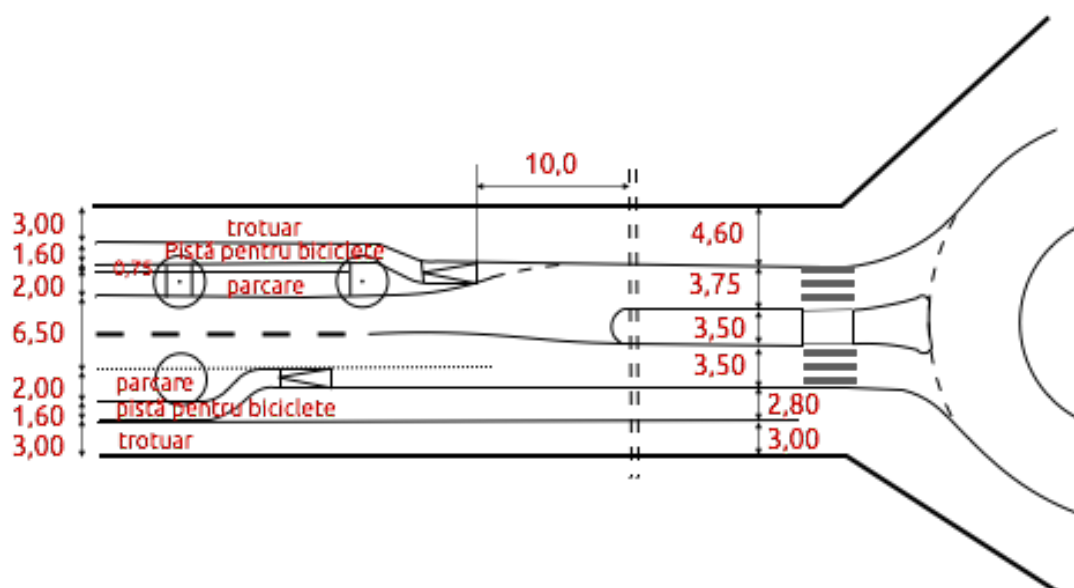


Fig. 20 Intrare în intersecția cu sens giratoriu de pe pista pentru biciclete



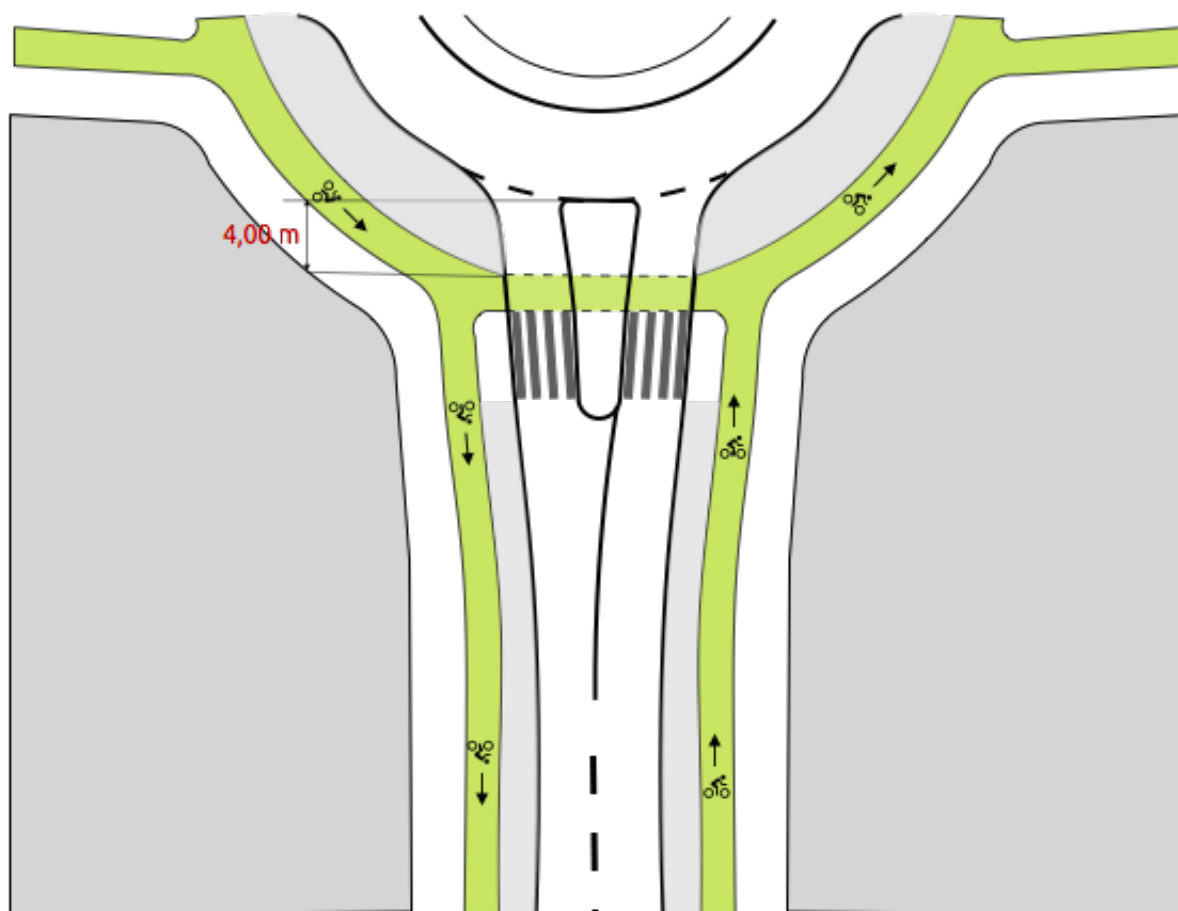


Fig. 21 Exemplu de infrastructură pentru bicicliști organizată la intrarea în intersecție cu sens giratoriu.

#### 5.4.1.6 Traversarea stațiilor de transport public

Când stațiile de transport public sunt situate pe marginea carosabilului, alegerea tipului de stație depinde de mulți factori.

Tipul infrastructurii pentru biciclete	Tipul de stație pentru transport public		
	Stații proeminente	Stații la un nivel cu carosabilul	Stații cu "buzunare"
Deplasare mixtă pe carosabil, benzi de securitate sau benzi	Se potrivește foarte bine	Se potrivește foarte bine	Se potrivește

pentru biciclete			
Pistă pe trotuar	Se potrivește	Relativ potrivită (depinde de lățimea spațiului lateral)	Relativ potrivită (depinde de lățimea spațiului lateral)
Benzi dedicate transportului public cu admiterea bicicletelor	Relativ potrivită (în cazul benzii înguste, doar în cazul staționării pe timp scurt)	Relativ potrivită (în cazul benzii înguste, doar în cazul staționării pe timp scurt)	Se potrivește foarte bine

Tabelul 8: Combinațiile posibile de forme de deplasare pentru biciclete și tipuri de stații

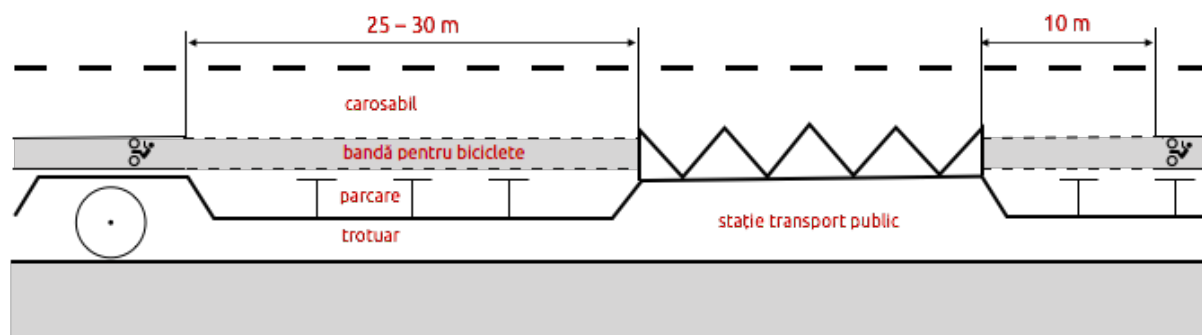


Fig. 22 Bandă pentru biciclete care se transformă în bandă de siguranță.

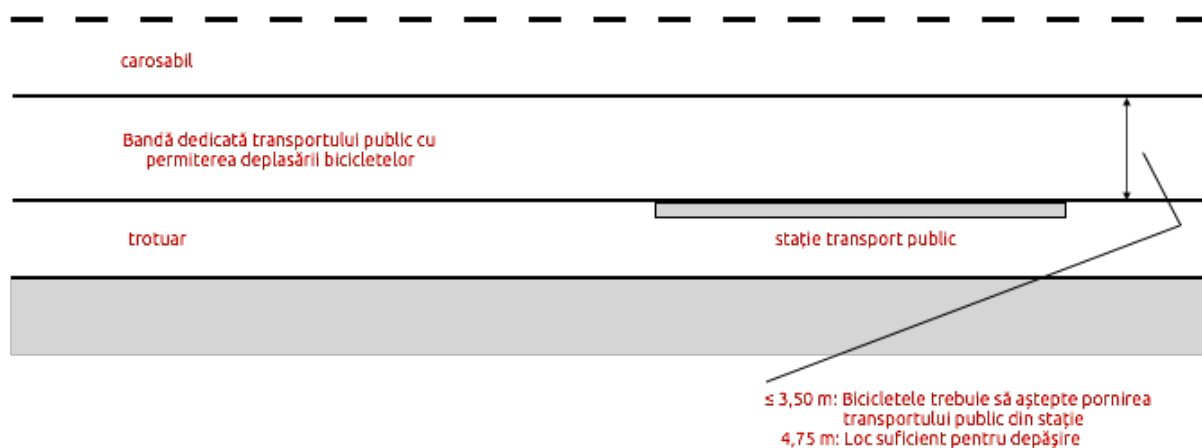


Fig. 23 Stație pe marginea carosabilului pe bandă dedicată pentru transportul public cu admiterea bicicletelor.

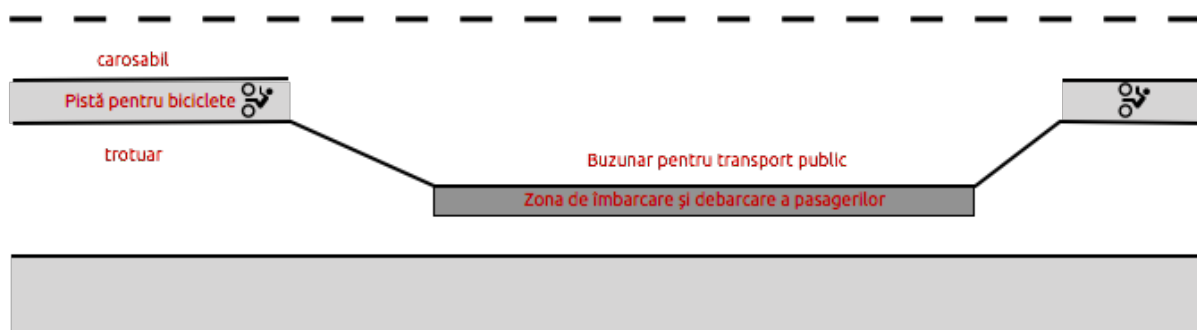


Fig. 24 Întreruperea benzii pentru biciclete în apropiere de "buzunarul" pentru transportul public

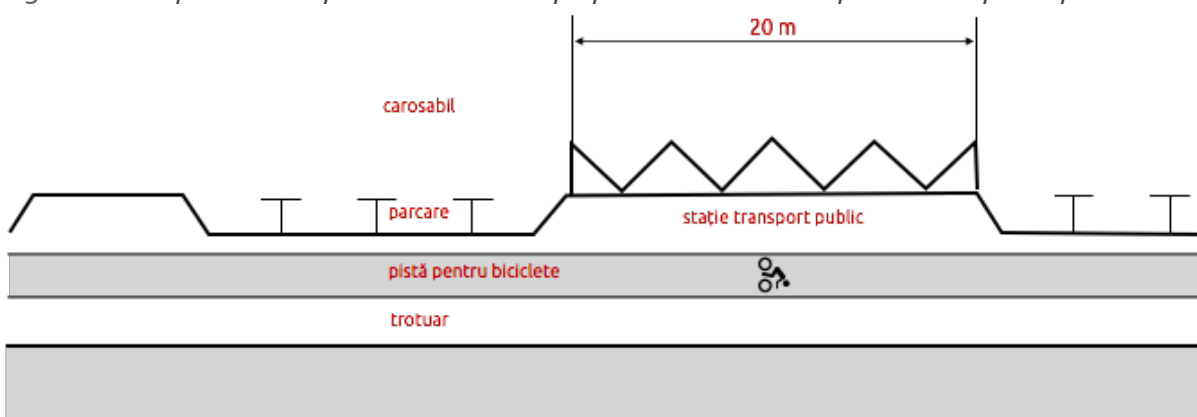


Fig. 25 Pistă pentru biciclete în zona stației proeminente pentru îmbarcarea/debarcarea pasagerilor

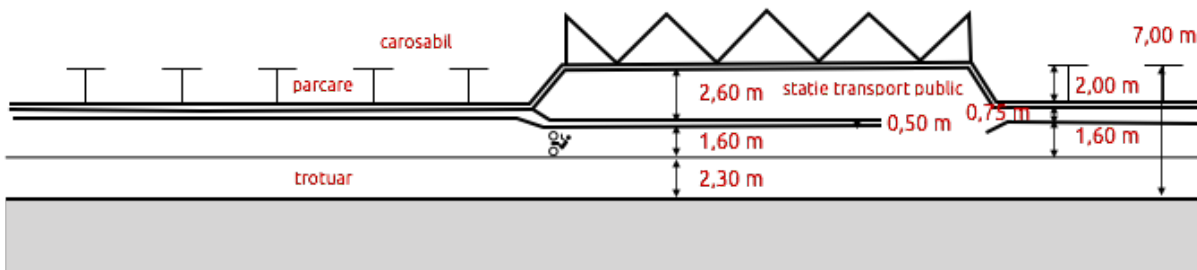


Fig. 26 Organizarea pistei pentru biciclete în zona stației proeminente, în cazul spațiului lateral suficient.

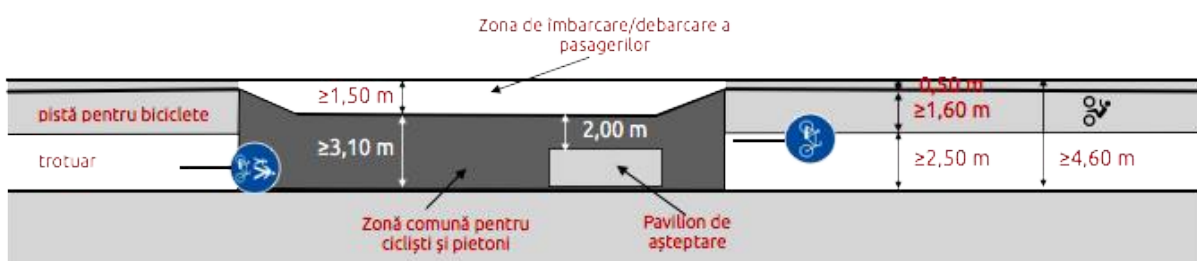


Fig. 27 Organizarea pistei pentru biciclete în zona stației, în cazul spațiului lateral insuficient ( $\geq 4,60$  m).

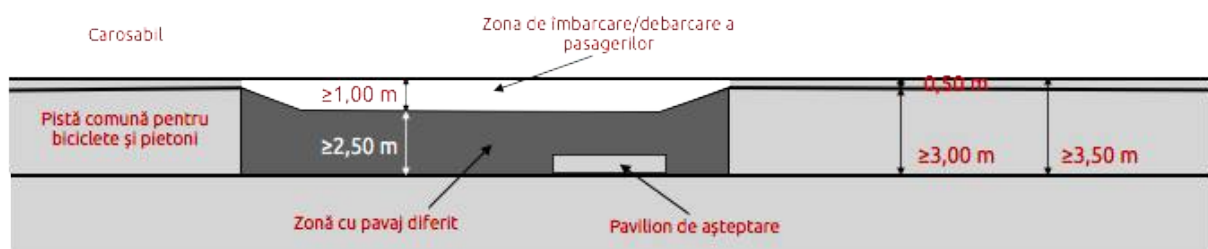


Fig. 28 Organizarea pistei comune pentru cicliști și pietoni în zona stației, în cazul spațiului lateral foarte îngust ( $\geq 3,50$  m).

## 5.4.2 Tipuri și principii de plasare a infrastructurii conexe

### Sistem de navigare cu bicicleta

Sarcina sistemului de navigație pentru biciclete este de a permite ciclistului să găsească ruta optimă în sistemul general al infrastructurii de biciclete a orașului și trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- Ușor de citit, în special pentru bicicliștii în mișcare și, de asemenea, pentru persoanele cu deficiențe de vedere.
  - Ușor de înțeles, cu sistem de simboluri, semne și infografice.
  - Rezistent la vandalism, rezistent la condițiile meteorologice, ușor de reparat sau restaurat.
  - Să nu încurce trecerii și vizibilității bicicliștilor și altor utilizatori ai drumului.
- Strategia de dezvoltare propune următoarele elemente de bază ale navigației cu bicicleta.

#### 1. Panouri informative de-a lungul traseelor de ciclism recreative, care ilustrează



sistemul general de trasee de ciclism, evidențiind traseul pe care se află o persoană și arătând punctul de amplasare a acesteia.

Panoul ar trebui să fie așezat astfel încât să nu interfereze cu trecerea ciclistului, iar marginile acestuia să fie în afara, dar aproape de spațiul pentru mișcarea bicicliștilor

#### 2. Indicatoare informative a traseelor de ciclism, care indică direcțiile și distanțele de deplasare către destinațiile cheie .

Exemplu de panou informativ cu direcții și distanțe

## Parcări pentru biciclete

Necesitatea unei politici de parcare a bicicletelor are două motive principale:

- Furturile de biciclete și vandalismul sunt bariere importante în calea ciclismului urban.
- Amenajarea teritoriilor pentru încadrarea bicicletelor în spațiile publice, în special în centrul orașului. Fără parcări, bicicletele ar trebui lăsate oarecum și vor crea un inconvenient mare pentru pietoni și persoanele cu mobilitate limitată.

În general, numărul parcarilor de biciclete depinde de numărul actual de utilizatori de biciclete și de prognozele pentru creșterea acestora.

## Dimensiunile și locațiile parcarilor de biciclete pentru diferite funcții ale clădirilor și facilităților.

### Parcare pe termen scurt

În acest caz, apropierea și viteza sunt mai importante decât securitatea și siguranța. Timpul de parcare ar trebui, de asemenea, minimizat, astfel structurile complexe sau sistemele de înregistrare trebuie evitate. De obicei, aceste tipuri de parcare sunt potrivite pentru magazine, instituții publice, unde vizitatorul nu petrece mult timp. O soluție optimă pentru parcare pe termen scurt este suportul clasic în formă de **U** (fig).

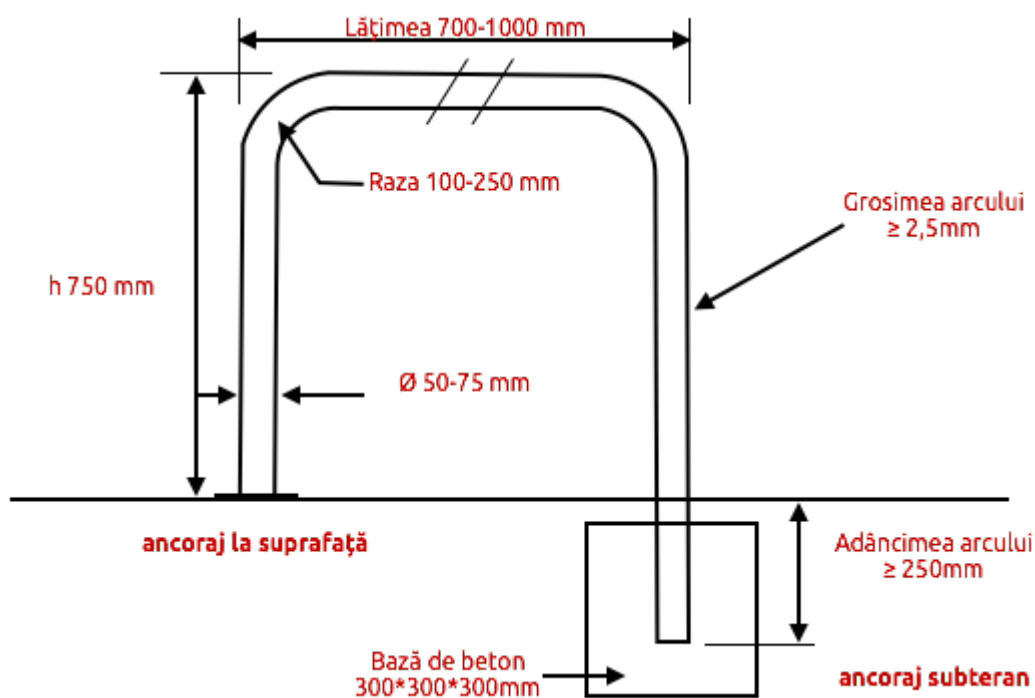


Fig. 28. Suportul clasic în formă de U

## Depozitare pe termen lung

Aici, dimpotrivă, securitatea și protecția sunt mai importante decât proximitatea și viteza parcării. Aceste tipuri de parcare sunt potrivite pentru schimbul de transport public, precum și la locul de reședință și la locul de muncă. Uneori, în astfel de locuri se poate lăsa bicicleta peste noapte sau câteva zile. O astfel de parcare ar trebui amenajată în apropierea gărilor și a stațiilor de autobuz interurbane. Protecția de condițiile meteorologice și supravegherea permanentă sunt factori esențiali pentru parcare pe termen lung.

## Locații pentru parcare pentru biciclete

		Durata parcării			
		Pe termen scurt în timpul zilei (<1 oră)	Durață medie (1-6 ore)	Parcare pe termen lung (> 6 ore)	Parcare lungă în timpul zilei și sau mai mult
		Loc dedicat în spațiul public	Rafturi în spații publice	Securizate pe vreme de parcare	Garaje securizate pentru biciclete
<b>Spații locative</b>	Locuitori				✓
	Oaspeți	✓	✓		
<b>Școli</b>	elevi și profesori			✓	
	Vizitatori			✓	✓
<b>Oficii</b>	Angajați			✓	
	Vizitatori		✓		
<b>Unități comerciale</b>	Angajați			✓	
	Vizitatori	✓	✓		

<b>Recreere și divertisment</b>	Angajați			✓	
	Vizitatori		✓	✓	

Tabelul 9: Tipologia parcării bicicletelor în funcție de durata parcării

## Cerințe pentru amenajarea parcărilor pentru biciclete

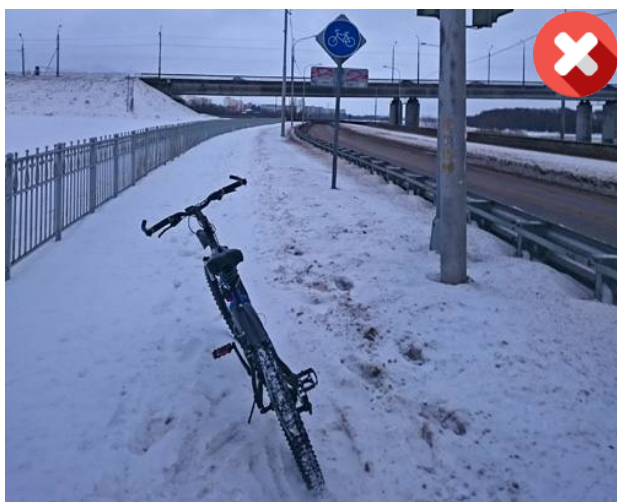
		Construcție nouă și reînnoire				
		Rezidenți: parcare interioară sau închisă (cel puțin 1,5 m2 per bicicletă)	Angajați, studenți și elevi: Parcărilor din interior de tip închis		Vizite pe termen scurt: suporturi pentru biciclete	
Clădiri rezidențiale		1 loc per apartament	-		Cu câteva excepții	
business centre, oficii, hoteluri		-	1 la fiecare 75m <sup>2</sup> sau 1 la 3 angajați		Cu câteva excepții	
Spații comerciale (magazine, cafenele)					30 la 100 de vizitatori	
Centre sportive și de agrement						
Centre medicale					15 la 100 de vizitatori	
Instituții de învățământ	Grădinițe		1 la 3 angajați	20 la 100 de copii	-	
	Școli primare					30 la 100 de elevi
	gimnazii și licee					50 la 100 de elevi
	colegii și universități					50 la 100 de studenți

Tabelul 10: Numărul estimat de locuri de parcare pentru biciclete în dependență de funcție

## 5.5 Standarde de întreținere a infrastructurii de ciclism

### 5.5.1. Curățare și întreținere pe timp de iarnă

În absența unei infrastructuri de biciclete bine dezvoltate în oraș, principala problemă cu care se confruntă astăzi utilizatorii de biciclete este că nu toate suprafețele drumului sunt curățite de serviciile de salubritate. Acest lucru este vizibil mai ales în timpul iernii. Zăpada care este îndepărtată de pe drumuri și trotuare nu trebuie lăsată să se acumuleze pe pista sau pe banda pentru biciclete, iar masa de zăpadă nu ar trebui să blocheze mișcarea bicicliștilor.



Sursă: [gpn.ru/velo/2622](http://gpn.ru/velo/2622)



Sursă: [dandyhorsemagazine.com](http://dandyhorsemagazine.com)

În cazul unei infrastructuri de biciclete deja create, este demn de remarcat faptul că sunt necesare echipamente speciale pentru întreținerea acestora, care sunt mai mici ca dimensiune și mai manevrabile. Achiziționarea unui astfel de echipament va fi necesară pentru a asigura curățenia.

Din motive de siguranță a transportului, există obligația de a stropi nisip numai în zone deosebit de periculoase și în același timp în locuri importante pentru trafic. Acolo unde îndepărtarea zăpezii sau îndepărtarea gheții este imposibilă, se recomandă ca agentul de curățare a zăpezii să identifice cea mai importantă direcție de ciclism. Prioritatea curățării și șlefuirii pistei de biciclete în timpul iernii nu ar trebui să depindă de categoria drumului, ci de categoria traficului de biciclete. Pentru ca serviciul să funcționeze, este necesar să se respecte lățimea minimă a obiectelor infrastructurii de ciclism, și nu ar trebui să scadă în locuri înguste.





### 5.5.2. Iluminarea traseelor de biciclete

Cerințele de bază pentru iluminarea străzilor și drumurilor sunt stabilite în punctul 5.11 în "Ghid de design al străzilor"[21].

Dar asemenea, este necesar să fie organizat un iluminat special pentru facilitățile de biciclete pe principalele combinații de piste pentru, în special pe traseele de biciclete așezate independent de drumuri, din motive de securitate socială, precum și să fie iluminate anumite zone cu probleme (de exemplu, îngustări, obstacole, intersecții, pasaje subterane). De asemenea, piste de biciclete ale orașului situate la distanță de 2 m de-a lungul carosabilului, neiluminat, trebuie să aibă iluminat staționar, astfel încât bicicliștii să poată recunoaște obstacolele la timp și să reducă orbirea bicicliștilor cu farurile mașinilor.

Toate obstacolele de pe pistele pentru biciclete trebuie să fie bine iluminate. Cu o înălțime a punctului de lumină de 4 până la 5 m și o intensitate de iluminare orizontală de 3 până la 5 lux, distanța dintre iluminatoare ar trebui să fie de aproximativ 30-40 m. Ar trebui să se acorde preferință corpurilor de iluminat care emit lumină direct și în lățime și au un design anti-vandal.



## CAPITOLUL 6. PROMOVARE

Promovarea ciclismului zilnic este un proces continuu care necesită nu doar investiții bine gândite în infrastructura pentru transportul alternativ. Decizia oamenilor a folosi bicicleta ca mijloc de transport zilnic este influențată nu doar de infrastructură. Comportamentul de deplasare este cel mai des influențat de stilul de viață și obiceiurile zilnice. Alegerea bicicletei sau a mașinii pentru o deplasare pe distanțe scurte, este o decizie non- rațională și acest tip de comportament este dificil de modificat prin îmbunătățirea infrastructurii pentru bicicliști.

### 6.1 Promovarea după nivelul orașului

Crearea condițiilor de siguranță prin construirea unei infrastructuri de ciclism este fără îndoială o sarcină majoră și urgentă. Dar aceasta înseamnă și includerea beneficiilor emoționale și simbolice ale ciclismului, care ar putea schimba obiceiurile și imaginea mobilității pe termen lung.

Diagrama de mai jos (*Fig 29*), reprezintă o succesiune de eforturi (și anume eforturi, nu investiții financiare) pentru dezvoltarea ciclismului la diferite etape ale dezvoltării infrastructurii<sup>[18]</sup>.

Luată împreună, ele indică principalele direcții ale strategiei de dezvoltare, care transferă orașele de la categoria începători (STARTER) la categoria orașelor în curs de dezvoltare (CLIMBER) și apoi în - campioni (CHAMPION).

Orașul Chișinău se află acum la etapa începătoare (STARTER) și avem un drum lung de parcurs cel puțin până la etapa „Orașului în curs de dezvoltare”. În acest context, un rol important joacă încurajarea ca modalitate de promovare. Această încurajare ar trebui să aibă loc nu numai prin promovarea bicicletei și schimbări în comportamentul pietonilor, șoferilor și bicicliștilor înșiși, ci și prin activitatea orașului cu diferite departamente și instituții.

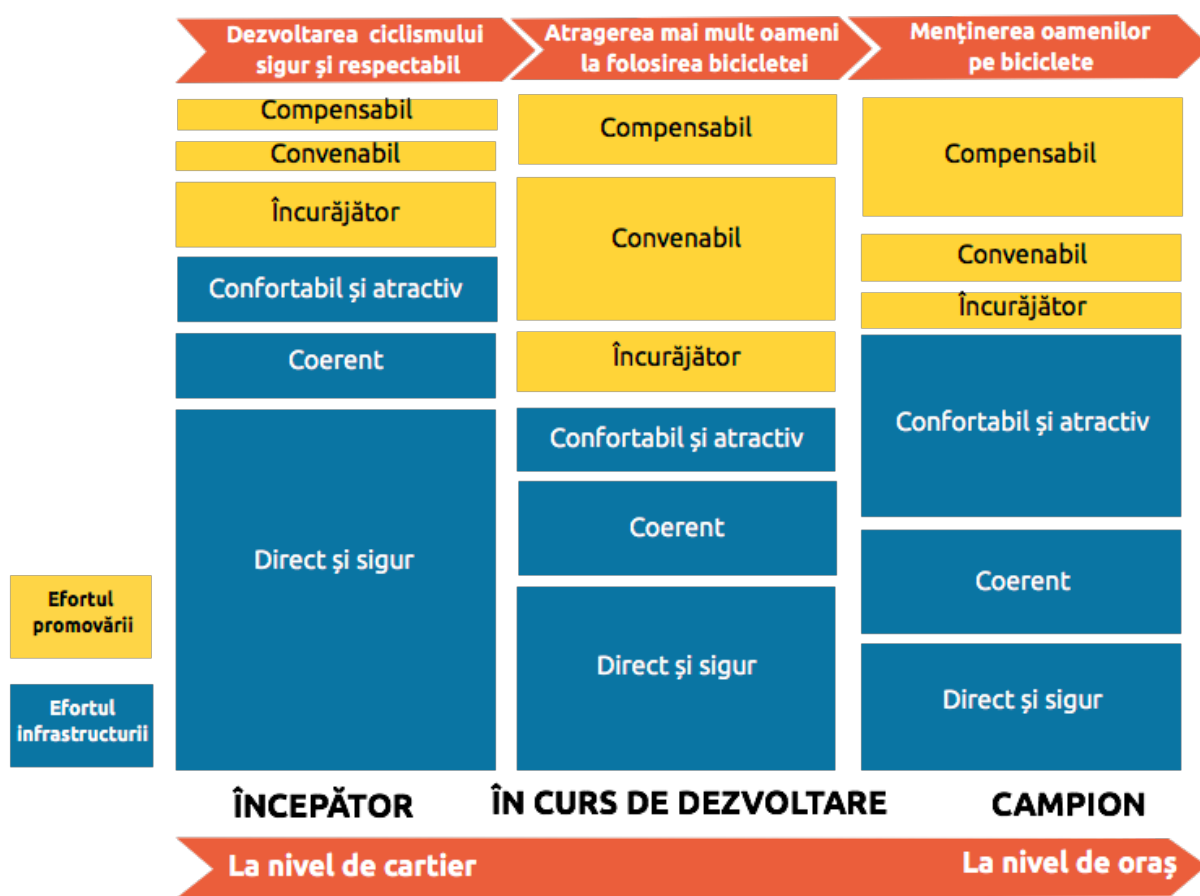
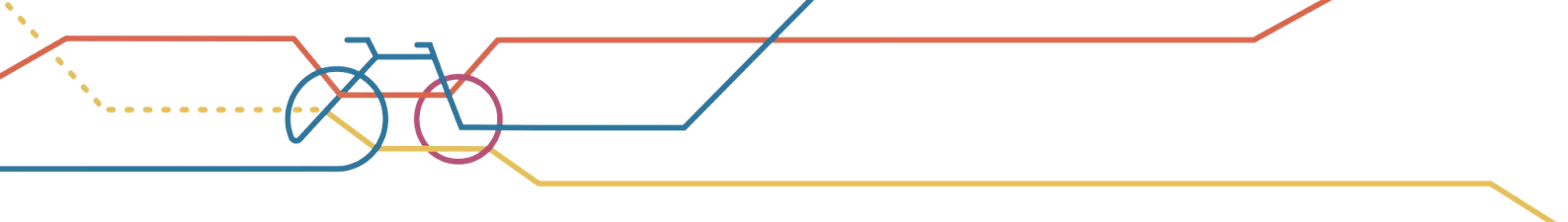


Fig. 29 Reprezentarea eforturilor depuse pentru dezvoltarea infrastructurii de ciclism

În Chișinău, bicicleta este percepută în special din poziția de sport, recreere sau pur și simplu ca un mijloc de distracție pentru copii. Doar în ultimii ani, bicicleta tot mai mult capătă popularitate ca mod de transport pentru călătoriile zilnice. Prin urmare, introducerea infrastructurii de ciclism trebuie combinată cu campanii care promovează utilizarea acesteia.

O situație similară se observă și în alte țări, mai ales în Europa de est. Este important să ne dăm seama că există mulți factori care pot influența succesul împrumutului unei politici de transport. Flexibilitate și propunerile deschise sunt percepute de obicei mai bine decât încercările riguroase de a face o copie a inițiativei originale în toate detaliile ei. Practicile străine, oricât de reușite n-ar fi, trebuie neapărat ajustate, pentru ca integrarea lor să fie cât mai ușor percepută și acceptată de locuitori.

Implicarea societății civile ajută deoarece tind să construiască legături orizontale bazate mai degrabă pe cooperare decât pe ierarhie, pe care unii oameni le pot percepe ca impunătoare.



Semnele unei lucrări de înaltă calitate cu publicul sunt: informații continue cu ajutorul mass-media, destinate grupurilor țintă, organizarea de evenimente și interacțiune coordonată a subiecților implicați.

## 6.2 Popularizarea ciclismului și schimbarea atitudinii față de transportul alternativ

Concomitent cu dezvoltarea infrastructurii de ciclism, este necesară promovarea ciclismului și a bicicletei ca mijloc de transport la prețuri accesibile, rentabile și benefice din punct de vedere al ecologiei orașului și a sănătății oamenilor. Sarcina principală este de a informa despre toate posibilitățile de deplasare prin oraș, printre care bicicleta este poziționată ca unul dintre cele mai accesibile și convenabile moduri de transport, precum și de a încuraja oamenii să încerce să folosească o bicicletă pentru naveta zilnică și să vadă avantajele acesteia. Atunci când se dezvoltă și se desfășoară astfel de campanii de informare, este necesar să se ia în considerare factorii care pot fi împărțiți condiționat în intern și extern [18] :

### **Factori interni.**

Schimbarea comportamentului necesită schimbarea obiceiurilor și acest factor creează rezistență. Nu este suficient doar să vorbești despre beneficiile unei biciclete ca transport. Fiecare participant al traficului rutier judecă pe baza eficienței, comodității, libertății, costurilor sau satisfacției morale. Oamenii care nu circulă prea mult cu bicicleta îl consideră lent, periculos sau inconfortabil. Oamenii care au încercat bicicleta ca mijloc de transport, dimpotrivă, sunt surprinși cât de rapid, comod și sigur este.

### **Factori externi.**

Acestea includ calitatea și confortul infrastructurii, condițiile meteorologice și terenul. Astfel de avertismente ale potențialilor utilizatori de ciclism pot fi depășite prin descrierea situațiilor tipice de viață și modul în care pot fi rezolvate.

### 6.2.1 Instruire și siguranță în trafic

O altă provocare pentru promovarea ciclismului este de a desfășura campanii publice de siguranță rutieră pentru a reduce accidentele care implică bicicliști. Principalele obiective ale unor astfel de campanii sunt:

- Bicicleta ca mod de transport sigur și confortabil;

- Accesul bicicliștilor pe carosabil și mersul pe timp de noapte;
- Creșterea gradului de conștientizare a șoferilor de autovehicule cu privire la prezența bicicliștilor pe drumuri și la modul de interacțiune cu aceștia;
- Creșterea atenției bicicliștilor pe drum și a comportamentului în situații dificile;
- Siguranța conducerii pe timp de ploaie sau alte condiții meteorologice;
- Îngrijirea bicicletelor.

Este important lucrul cu copiii, unde ei vor fi învățați să folosească sigur o bicicletă în oraș. Aceasta este o direcție promițătoare pentru promovarea transportului de bicicleta, deoarece copiii sunt viitori utilizatori ai transportului alternativ în oraș. Acest lucru ar trebui încadrat în programa școlară, cu participarea copiilor, a profesorilor și a părinților. Măsuri suplimentare pot fi cursuri separate în timpul programului extrașcolar. Astfel de cursuri pot fi organizate de asociații care funcționează în direcția popularizării transportului cu bicicleta. Cursurile ar trebui să abordeze următoarele probleme:

- Controlul bicicletei;
- Predicția diferitelor situații rutiere;
- Înțelegerea posibilelor deteriorări;
- Metode de interacțiune cu alți utilizatori ai drumului.

Este necesar ca organizațiile comunitare și alte părți interesate, să dezvolte un plan de instruire și siguranță în trafic.

## 6.2.2 Schimbarea atitudinii și comportamentului șoferilor

Ponderea utilizării bicicletelor în Chișinău la momentul dat, este destul de redusă (aproximativ 0,4%), însă șoferii adesea nu știu cum să interacționeze cu bicicliștii pe drum, ca un participant deplin al traficului rutier. În același timp, este de așteptat ca numărul bicicliștilor pe străzile din Chișinău va crește anual. Pentru a evita accidentele pe străzile orașului, atât bicicliștii, cât și șoferii trebuie să învețe cum să interacționeze confortabil unul cu celălalt. Prin urmare, este importantă instruirea copiilor și adulților cum să se comporte pe drum. În același timp, alți utilizatori ai drumului ar trebui să ia în considerare particularitățile vitezei bicicletei, manevrabilitatea, vizibilitatea și, cel mai important, nevoile și vulnerabilitatea ciclistului.

În primul rând, este recomandat să subliniem problema ciclismului în cadrul următoarelor cursuri:

- Cursurile pentru șoferii din școlile de șoferi ar trebui să includă materiale despre caracteristicile ciclismului;
- Ședințe de instruire în colaborare pentru șoferi și bicicliști pentru a obține o înțelegere a nevoilor ambelor părți. Ar putea fi organizate ședințe practice separate, în care șoferii ar trebui să meargă cu bicicleta, iar bicicliștii să conducă un autovehicul. Astfel de practici, vor permite ambilor părți să simtă specificul deplasării.



### 6.2.3 Informarea despre posibilitatea utilizării ciclismului

Poate avea loc prin diferite campanii promoționale orientate pentru a demonstra beneficiile utilizării unei biciclete în viața de zi cu zi.

- Ciclism la locul de muncă.

Încurajarea ciclismului de dimineață și seară în timpul orelor de vârf are multe efecte pozitive, inclusiv: reducerea ambuteiajelor, cerere redusă pentru parcare și efortul fizic, care promovează spiritul de echipă în rândul angajaților și îmbunătățește starea sănătății;

- Ciclism la școală.

Poate provoca reacții contradictorii. Pe de o parte, mersul cu bicicleta la școală este considerat periculos pentru copiii din școala primară. Pe de altă parte, ciclismul zilnic pe distanțe scurte până la școală contribuie la obișnuirea cu traficul, stimulează un simț de independență, responsabilitate și un stil de viață sănătos, iar șoferii se obișnuiesc cu prezența diferiților utilizatori ai drumului. Soluția la problema siguranței poate fi încurajarea părinților să-și însoțească copiii în drumul spre școală.

- Cumpărături cu bicicleta.

Aceste călătorii au unul dintre cele mai mari potențiale, dar sunt mult subestimate. Acest lucru se datorează prejudecății că majoritatea mărfurilor nu pot fi transportate cu bicicleta. Cu toate acestea, studiile efectuate în alte țări au arătat că 70% din cumpărături sunt sub 5 kg, și pot fi ușor transportate pe bicicletă. Prin urmare, această campanie ar trebui să fie benefică și pentru proprietarii de magazine și în primul rând pentru acele care dețin parcări pentru biciclete. Comercianții din zonele pietonale ar trebui să beneficieze în special de o astfel de campanie.

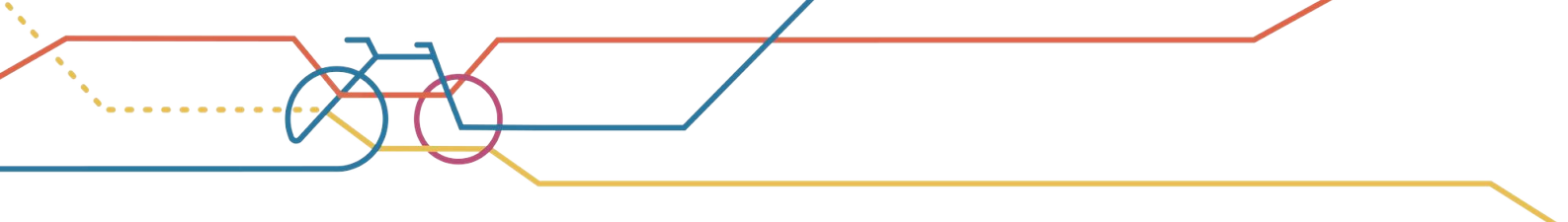
- Ciclism pentru sport, turism și recreere

Sprijinul ciclismului pentru sport și recreere facilitează trecerea la ciclismul zilnic. Acest lucru este valabil mai ales pentru ciclismul local și din vecinătatea orașului.

## 6.3 Cooperarea între departamente în domeniul ciclismului

### Poliția rutieră

Comunicarea eficientă cu IGP este un element important de promovare și informare despre dezvoltarea ciclismului în oraș. Poziția sa clară și coerentă în ceea ce privește reorientarea orașului Chișinău dintr-un oraș orientat spre automobile spre unul orientat spre locuitori este cheia popularizării transportului alternativ. Poliția rutieră ca organ care monitorizează respectarea regulilor de circulație și comunică direct cu publicul țintă, trebuie să transmită politica orașului și să o ia în considerare în strategia sa de comunicare. Lucrul comun a orașului și a Poliției rutiere în direcția reducerii



limitei maxime de viteză în oraș și a sporirii siguranței circulației pe drumurile are un efect din ce în ce mai mare.

Poliția poate:

- să posteze informații despre siguranța traficului (șoferi și bicicliști) pe site-ul poliției;
- să comunice în mass-media orientarea pe ciclism și să o facă una dintre direcțiile prioritare;
- să informeze despre modificările în regulile de circulație rutieră;
- să efectueze lucrări explicative cu șoferii de mașini referitor la bicicliști;
- să includă parcările în rutele lor de patrulare.

Un instrument bun pentru promovarea ciclismului ar trebui să fie o patrularea pe biciclete, care funcționează deja în Chișinău.

### **Serviciile medicale**

După cum s-a mai menționat ciclismul are un efect pozitiv asupra stării emoționale a unei persoane: îmbunătățește sănătatea, încrederea în sine, reduce stresul, oboseala, problemele de somn și are un efect pozitiv asupra sănătății în general.

Furnizorii de servicii medicale ar trebui să includă informații despre ciclism și beneficiile sale pentru sănătate în materialele lor de prevenire:

Atunci când recomandă un stil de viață sănătos, medicii ar trebui să fie îndrumați, printre altele, folosind o bicicletă, să sfătuiască să utilizeze trasee de agrement, căi de sănătate pentru recreere activă în oraș.

### **Preturile de sector**

Lucrul de cooperare și informare cu preturile de sector ar trebui să se desfășoare în mod sistematic și continuu. Este important să se dezvolte un mecanism de cooperare simplu și eficient. Ar trebui să fie postate informațiile privind disponibilitatea și posibilitatea utilizării infrastructurii de biciclete de către locuitorii din sectoarele orașului. Un element important de informație este amplasarea materialelor la intrările clădirilor rezidențiale.

### **Instituțiile de învățământ**

Lucrările de promovare în școli și universități ar trebui să fie efectuate în domeniul popularizării bicicletei pentru călătoria spre instituțiile de învățământ și studierea Regulilor de circulație rutieră. Această promovare trebuie realizată în strânsă cooperare cu poliția. În același timp, copiii cu vârsta cuprinsă între 7 și 14 ani nu sunt indicați în Regulamentul traficului rutier ca utilizatori ai drumului. Munca promoțională ar trebui făcută cu părinții pentru a-i încuraja să însoțească copiii în drumul spre școală. Astfel, mersul zilnic cu bicicleta la școală pe distanțe scurte îi ajută pe copii să se obișnuiască cu traficul rutier și promovează un sentiment de independență, responsabilitate și un stil de viață sănătos. În același timp, șoferii se obișnuiesc cu prezența diferiților utilizatori ai drumului.



## **Business**

Multe companii din oraș declară că le pasă de sănătatea angajaților lor și sunt gata să depună eforturi pentru a oferi condiții pentru călătoria lor confortabilă la locul de muncă: construiesc parcuri pentru biciclete lângă birou, fac cabine de duș în birou și alocă o cameră separată pentru biciclete. În plus, ar trebui raportat că o bicicletă nu numai că are un efect pozitiv asupra stării de sănătate și emoționale a unui angajat, dar are și propriile sale servicii economice și de altă natură. De exemplu, timpul pe care un angajat îl petrece în drum spre și de la locul de muncă este irosit. Și dacă ciclismul economisește timp în blocajele de trafic, reduce automat pierderile anuale de transport și, prin urmare, aduce beneficii socio-economice angajatului.

Comunicarea constantă, promovarea și feedback-ul cu antreprenorii sunt extrem de importante, deoarece impozitele acestora constituie o sursă semnificativă de venit pentru bugetul orașului.

## **Producătorii de biciclete și produse conexe**

Producătorii și vânzătorii de articole pentru biciclete ar trebui să fie implicați în implementarea activităților promoționale. Ei sunt cointeresați să promoveze transportul de biciclete în Chișinău. De asemenea, ar trebui elaborat un mecanism de testare a diferitelor dezvoltări de către bicicliști-activiști și reprezentanți ai organizațiilor publice care se ocupă de ciclism. O astfel de comunicare reciproc avantajoasă va ajuta la elaborarea unui produs cu adevărat de înaltă calitate și testat în condiții reale.

## **Organizațiile publice**

Sectorul public de astăzi este motorul schimbării și al promovării inovațiilor în sectorul transporturilor din Chișinău. Interacțiunea bilaterală a diferitelor unități structurale din industria transporturilor cu organizațiile publice este un garant al promovării transportului alternativ ca mod de deplasare zilnic. Organizațiile publice trebuie să fie implicate în discuția planurilor de reparație și reconstrucție a străzilor, găsind soluții care să ia în considerare nevoile și experiența diferiților utilizatori ai drumurilor și utilizatorilor de biciclete.

O astfel de cooperare poate avea loc și între societatea civilă și primăria orașului Chișinău în ceea ce privește formarea strategiilor de comunicare, dezvoltarea campaniilor promoționale și desfășurarea în comun a evenimentelor.





## 6.4 Evenimente tematice

Una din cele mai reușite metode de promovare, este organizarea evenimentelor, campaniilor, sau a flashmob-urilor în susținerea modului sănătos de viață, prin dezvoltarea transportului alternativ. Acestea sunt create pentru a atrage atenția locuitorilor la problema mobilității, a mări comunitatea bicicliștilor, dar și pentru a mobiliza locuitorii orașului pentru un scop nobil. Multitudinea de evenimente, sporește considerabil popularitatea activităților promovate.

Un exemplu pot fi evenimentele Velo Hora (2009-2016) și Velo Fun (2015-2019) care anual adunau comunitatea de bicicliști pentru a face o primblare grandioasă pe biciclete pe străzile Chișinăului. În 2009, Velo Hora a adunat pe Piața Marii Adunări Naționale 1000 de locuitori pe biciclete, iar în 2016 numărul participanților a fost deja 13 000.

Exemple de campanii și evenimente care ajută la promovarea transportului alternativ.

### **”Fete pe biciclete”**

Proiectul este organizat pentru a încuraja locuitorii capitalei să reziste tentației de a polua orașul pe patru roți și să recurgă la două, mult mai ecologic. Organizatoarele atrag atenția deplasării femeilor pe biciclete. Conform statisticilor, împărțirea modală a femeilor pe biciclete este de doar 35%. De asemenea scopul proiectului este de a atenționa autoritățile locale de lipsa pistelor destinate bicicliștilor, care ar face asemenea evenimente mult mai sigure, cât și deplasarea lor în fiecare zi.

### **Turul Chișinăului cu bicicleta**

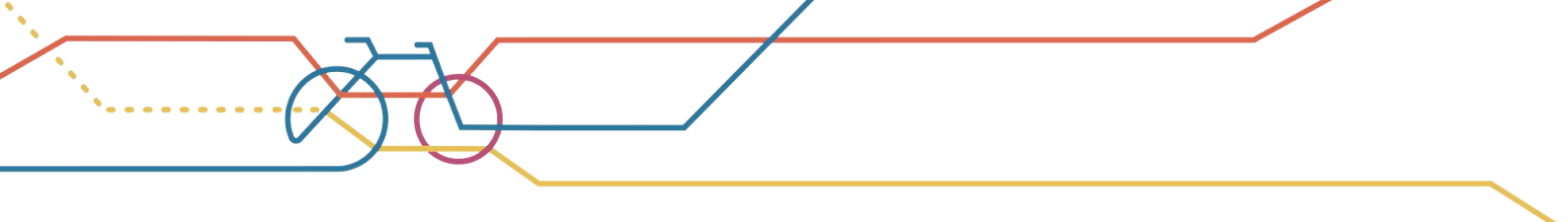
Eveniment organizat de Clubul Cicliștilor Amatori din Moldova, care în fiecare an în data de 14 octombrie de ziua orașului Chișinău, îndeamnă locuitorii capitalei să facă un tur în jurul orașului Chișinău.

### **”#Bicilezcutreabă”**

Inițiativă prin care Grupul de lucru pentru transport alternativ provoacă diferite grupuri profesionale/decidente care în rolul lor influențează experiența ciclismului în oraș, să aleagă bicicleta ca mijloc de transport timp de o săptămână pentru a spori gradul de conștientizare a problemelor și soluțiilor specifice bicicletelor. Provoacarea are loc în timpul Săptămânii Europene a Mobilității urbane, când călătoriile și transporturile durabile sunt facilitate și încurajate și este dedicată de fapt tuturor locuitorilor și locuitoarelor.

### **Săptămâna Europeană a Mobilității**

Eveniment de mediu anual cu privire la mobilitatea urbană durabilă, organizat de Secretariatul European de Coordonare cu sprijinul Direcțiilor Generale pentru Mediu și Transport ale Comisiei Europene. În această săptămână, toți oamenii din toate țările și de pe toate continentele sunt invitați să participe la activități și manifestații care să



promoveze genurile de transport non poluant, mijloacele de transport în comun, mersul pe jos sau ciclismul. Aceste activități au ca scop de a conștientiza oamenii asupra impactului negativ pe care îl are traficul auto asupra mediului înconjurător și sănătății umane. Evenimentul îndeamnă oamenii din întreaga Europă să contribuie la crearea tipului de oraș modern în care vor să trăiască. În cadrul săptămânii mobilității de asemenea se sărbătoresc "Ziua mondială a bicicletei" și "Ziua mondială fără mașini".

Aceste și alte evenimente pot stimula mai multe persoane să folosească bicicletele nu doar cu scop de recreere, dar și drept o alternativă transportului public, sau a automobilului personal.

Proiectarea și crearea unei infrastructuri sigure, confortabile și garantat atractive pentru oameni, este doar vârful aisbergului în dezvoltarea de succes a transportului alternativ. Se pare că orașele astăzi luptă mai mult ca oricând să-i convingă pe locuitori că ciclismul este o modalitate acceptabilă de mișcare zilnică.

Încercările de promovare se confruntă cu cele mai mari provocări: utilizarea de imagini și asociații care nu rezonază cu majoritatea populației iar transportul alternativ generează percepții de risc și frică.

Înțelegerea caracteristicilor, atitudinilor, nevoilor zilnice și direcțiilor utilizatorilor este esențială pentru a crea un mesaj de promovare de succes. Aplicarea acestui mesaj într-un context emoțional de utilizare cu imagini sau viziuni care ne ating, poate influența procesul de schimbare a comportamentului.

A merge sau nu cu bicicleta este alegerea personală a fiecăruia, dar cunoașterea cum se poate influența această alegere, este cheia unei promovări eficiente care ar putea încuraja noii bicicliști și să reducă numărul celor care renunță la bicicletă.

Chiar dacă o folosim de un secol, bicicleta a ajuns abia acum pe agenda orașelor și devine un instrument din ce în ce mai popular și eficient pentru reamenajarea și renovarea urbană în mod durabil, viabil și mai mult democratic.



## CONCLUZII

---

Chișinău este un începător (STARTER), printre alte orașe europene, în domeniul dezvoltării infrastructurii pentru transport alternativ. În ciuda nesiguranței și fricii asociate cu ciclismului în oraș, în fiecare an apar din ce în ce mai mulți locuitori care își schimbă metoda obișnuită de a se deplasa, pe una mai ecologică și mai eficientă pentru viață.

Datorită creșterii constante a numărului de bicicliști, dar și a tendinței globale pentru orașe mobile și ecologice, în ultimii 7 ani, în Chișinău au fost realizate mai multe încercări de a crea condiții favorabile de deplasare pentru bicicliști. Cu toate acestea, o infrastructură de ciclism durabilă și sigură nu se referă doar la benzile trasate pe trotuare, ci necesită o planificare de lungă durată, promovarea și perfecționarea permanentă.

Un oraș modern ar trebui să se concentreze în primul rând pe mobilitate și confort. În absența unei rețele de transport public dezvoltat, dar și în căutarea unor condiții confortabile de deplasare, locuitorii procură tot mai multe mașini private. Această problemă a devenit deosebit de actuală în anul 2020, în timpul pandemiei COVID-19. Frica de contaminare îi face pe pasagerii transportului public mai vulnerabili și, prin urmare, în ciuda lipsei deja evidente de locuri de parcare în oraș, a aglomerării traficului și a poluării aerului, locuitorii sunt nevoiți să caute alte soluții. Această perioadă dificilă a creat un mediu favorabil pentru accelerarea dezvoltării infrastructurii pentru transport alternativ în întreaga Europă și a devenit, de asemenea, un catalizator pentru dezvoltarea transportului alternativ și în Chișinău.

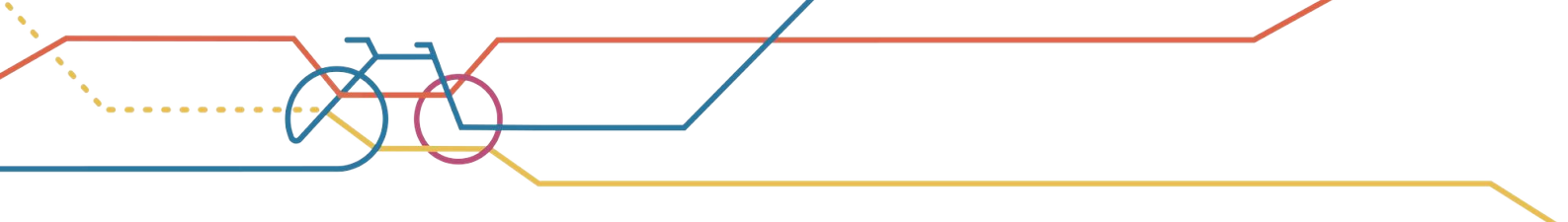
În ultimii 2 ani, Chișinăul a început să se schimbe activ, se repară străzi, se extind zonele pietonale, se schimbă trotuarele și apar noi scuaruri și parcuri. Acum este momentul cel mai potrivit să introducem noi practici pentru orașul nostru, care au fost aplicate cu succes în orașele europene, dezvoltate de mai multe decenii.

Infrastructura pentru biciclete nu este un lux, este la fel o necesitate pentru un oraș, precum sunt trotuarele, parcurile și străzile, și ar trebui percepută în același mod.

O infrastructură de biciclete bine dezvoltată este semnul unui oraș modern, în care administrația are grijă de confortul, siguranța și sănătatea locuitorilor. Chișinăul poate deveni în scurt timp un oraș favorabil pentru ciclism. Nu există orașe în lume cu piste pentru biciclete, pe care nimeni nu se deplasează.

Pentru dezvoltarea competentă și de succes a transportului alternativ, este necesar să se aloce bugete separate ale orașului, specialiști în domeniu, departamente, un loc separat pe proiectele de renovare a străzilor.

După analiza mai multor documente strategice, putem concluziona că problema infrastructurii în Chișinău, se află mult mai adânc, și anume în regulamente și norme învechite, care sunt adesea un obstacol în implementarea multor proiecte.



Confruntarea cu astfel de obstacole, necesită o abordare axată pe ajustarea regulilor și reglementelor pentru implementarea cu succes, deoarece anume abordarea conservativă cel mai des împiedică dezvoltarea.

În decursul elaborării acestei strategii, autorii au întâmpinat un șir de obstacole în lipsa datelor necesare pentru a analiza diverși indicatori, întrucât multe procese în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii de ciclism în Chișinău nu au fost realizate încă niciodată. Cu toate acestea, argumentele de mai sus se bazează pe bune practici din alte orașe europene, inclusiv orașe cu trecut sovietic precum este și Chișinăul.

Datele privind numărul de bicicliști, statisticile accidentelor și vandalizărilor, statisticile privind mișcarea bicicliștilor, viteza și rutele acestora, trebuie colectate periodic pentru o evaluare competentă a situației și analiza datelor în viitor.

Capitalele europene, care și-au dezvoltat cu succes infrastructura de ciclism de mai multe decenii, se află în continuă renovare și modernizare în acest domeniu. Chișinăul, fiind la început de drum, trebuie să adopte treptat aceste practici, astfel încât cu timpul, șoferii să înțeleagă că nu tot carosabilul aparține lor, iar pietonii - că nu tot ceea ce nu este un carosabil, este zonă pietonală.

Dezvoltarea transportului alternativ nu constă doar în construirea infrastructurii, ci prezintă un șir de procese care au loc în paralel pentru ca implementarea să aibă succes.

Implementarea acestei strategii este prima piatră din temelie dezvoltării infrastructurii de transport alternativ în orașul Chișinău, iar obiectivele stabilite și realizarea lor vor crea o bază pentru dezvoltarea mobilității în orașul Chișinău și un mod de viață sănătos pentru locuitori. Schimbarea paradigmei este un proces deloc ușor, însă este o condiție necesară pentru dezvoltarea societății moderne spre care tindem.



## SURSE ȘI BIBLIOGRAFIE

- [1] Sondaj de opinie a cetățenilor 2018  
<https://infogram.com/de-ce-moldovenii-evita-sa-pedaleze-1h9j6qmzvqdv4gz>
- [2] Statistica privind vânzare de biciclete în RM  
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/17D9YAQIrtAz36FgpQ7-15cZz7TLWQRauJ7KSf1vpc1g/edit#gid=1865921199>
- [3] Safety In Numbers  
[https://www.cyclinguk.org/sites/default/files/document/migrated/campaign/ctc\\_safety\\_in\\_numbers\\_0.pdf](https://www.cyclinguk.org/sites/default/files/document/migrated/campaign/ctc_safety_in_numbers_0.pdf)
- [4] The health benefits of cycling  
<https://ecf.com/resources/cycling-facts-and-figures/health>
- [5] Strategia de transport public Chișinău  
[https://www.chisinau.md/public/files/anul\\_2014/strategii/strategie\\_transport\\_chisinau\\_2014.pdf](https://www.chisinau.md/public/files/anul_2014/strategii/strategie_transport_chisinau_2014.pdf)
- [6] Velohora 2016  
<https://sporter.md/ru/posts/velosport/chishinaul-a-gazduit-unul-dintre-cele-mai-ashteptate-evenimente-ale-verii-velohora-2016-foto>
- [7] Împărțirea modală a transportului  
<http://www.epomm.eu/tems/>
- [8] Ciclismul pe timp de pandemie  
<https://ecf.com/news-and-events/news/10-reasons-sign-cycling-during-pandemic>
- [9] Poluarea aerului în Chișinău  
<http://www.green.gov.md/libview.php?l=ro&idc=61&id=342&t=/Evenimente-nationale/tiri/Cele-mai-poluate-regiuni-ale-Municipiului-Chiinau>
- [10] Impactul poluării aerului atmosferic asupra sănătății populației și mediului înconjurător  
[http://www.meteo.md/images/uploads/pages\\_downloads/imppoluari.pdf](http://www.meteo.md/images/uploads/pages_downloads/imppoluari.pdf)
- [11] Statistica. Mortalitatea generală după principalele clase ale cauzelor de deces  
<https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=6360>
- [12] Sondaj de opinie 2020  
<https://infogram.com/step-by-step-charts-1h9j6q3gimg52gz?live>
- [13] Strategia de dezvoltare a ciclismului în UE  
[https://ecf.com/sites/ecf.com/files/EUCS\\_full\\_doc\\_small\\_file.pdf](https://ecf.com/sites/ecf.com/files/EUCS_full_doc_small_file.pdf)
- [14] Modernizarea și eficientizarea sistemului de transport din Chișinău prin implementarea transportului alternativ  
[http://soros.md/files/publications/documents/Transport%20Alternativ\\_studiu%2C%20Victor%20Chironda.pdf](http://soros.md/files/publications/documents/Transport%20Alternativ_studiu%2C%20Victor%20Chironda.pdf)
- [15] PRESTO: Ghidul pentru infrastructura de biciclete  
[https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/presto\\_policy\\_guide\\_cycling\\_infrastructure\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/presto_policy_guide_cycling_infrastructure_en.pdf)
- [16] Conceptul de dezvoltare or. Kiev  
<https://kmr.gov.ua/sites/default/files/3033-dodatok.pdf>
- [17] Politică publică: Introducerea benzilor dedicate transportului public  
<http://primariamea.md/wp-content/uploads/2018/05/Politica-Publica-Banda-dedicata-transportului-public.pdf>
- [18] Handbook OnCycling inclusive planning and promotion  
[https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/m2020\\_handbook\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/m2020_handbook_en.pdf)
- [19] Normative în construcții CP D.02.11-2014  
[http://www.ednc.gov.md/normative\\_in\\_constructii/normativ?dmsid=107534#breadcrumbs](http://www.ednc.gov.md/normative_in_constructii/normativ?dmsid=107534#breadcrumbs)
- [20] NCM B.01.05:2019 Urbanism. Sistemizarea și amenajarea localităților urbane și rurale  
[http://ednc.gov.md/upload/61/NCM\\_B.01.052019.pdf](http://ednc.gov.md/upload/61/NCM_B.01.052019.pdf)
- [21] Regulamentul circulației rutiere RM  
<https://pdd-md.online/page/highway-code.php?lang=rus>
- [22] Manualul de infrastructură pentru biciclete ERA  
<http://velotransport.info/wp-content/uploads/ERA2010-ua.pdf>
- [23] Petiție privind ajustarea regulilor de circulație  
<https://www.ciclismulurban.com/post/gruppa-velo-aktivistov-razrabotala-proekt-popravok-v-pdd-rm-i-napravila-ego-rukovodstvu-strany>
- [24] Ghid design Chisinau  
[https://www.md.undp.org/content/moldova/ro/home/library/climate\\_environment\\_energy/ghid-de-design-al-strzilor.html](https://www.md.undp.org/content/moldova/ro/home/library/climate_environment_energy/ghid-de-design-al-strzilor.html)

[25] CROW: Manual pentru infrastructura de ciclism  
<https://crowplatform.com/product/design-manual-for-bicycle-traffic/>

[26] Planul urbanistic general  
<https://www.chisinau.md/doc.php?l=ro&idc=501&id=1004&t=/Util/Planul-Urbanistic/General/Planul-de-amenajare-a-Teritoriului-Municipiului-Chisinau/Planul-Urbanistic-General-al-Municipiului-Chisinau>

[27] Mișcarea prin oraș în timpul pandemiei COVID-19  
<https://who.canto.global/v/coronavirus/s/MFSQ0?vieWindex=1>

## ALTE SURSE

Cycling embassy of Denmark  
<http://www.cycling-embassy.dk/>

Brief for cycling and pedestrian bridges  
[http://www.somervillebikes.org/uploads/1/7/6/6/17660777/brief\\_dutch\\_design\\_manual\\_for\\_bicycle\\_and\\_pedestrian\\_bridges\\_v1.5.pdf](http://www.somervillebikes.org/uploads/1/7/6/6/17660777/brief_dutch_design_manual_for_bicycle_and_pedestrian_bridges_v1.5.pdf)

Cod Practic de construcție  
[http://ednc.gov.md/upload/61/CP\\_D.02.242019.pdf](http://ednc.gov.md/upload/61/CP_D.02.242019.pdf)

Ce fac autoritățile: plan de reînnoire, benzi dedicate și tichetare electronică  
<https://primariamea.md/ce-fac-autoritatile-plan-de-reinnoire-benzi-dedicate-si-tichetare-electronica/>

Cercetare ecologie. Eugen Camenșic  
<https://docs.google.com/document/d/1eRZNE9Gsv7wqybs3wXUneYrjsiHVmzh-ZslpwyY9Aw/edit>

Cerințe pentru planificarea dezvoltării infrastructurii de transport a bicicletelor  
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71903780/>

Ciclismul în orașele din Suedia  
[https://docs.google.com/document/d/1urT1zkwa4ofTYT\\_MXBVuZMAP1UcrEzELu6YtdYF12h/edit?fbclid=IwAR0BFOoNvND5qxywUtv2FgEM-gxZLksNB-WJo2DRNOKYAGmivvpM3xryoF4](https://docs.google.com/document/d/1urT1zkwa4ofTYT_MXBVuZMAP1UcrEzELu6YtdYF12h/edit?fbclid=IwAR0BFOoNvND5qxywUtv2FgEM-gxZLksNB-WJo2DRNOKYAGmivvpM3xryoF4)  
<https://www.lulea.se/download/18.4be2c9c315912ab3f2b116c/1482224250000/Cykelplan%20Lule%C3%A5%202016-2020.pdf>

Ciclismul urban  
<https://www.ciclismulurban.com/poleznye-ssylkj>

Concentrațiile maxime admisibile (CMA) pentru parametrii aerului atmosferic investigați și influența lor negativă asupra sănătății umane și mediului înconjurător  
[http://www.meteo.md/images/uploads/pages\\_downloads/tabel\\_aer2.pdf](http://www.meteo.md/images/uploads/pages_downloads/tabel_aer2.pdf)

Convenția privind semnalizarea și semnalizarea rutieră  
[https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/convention/Conv\\_road\\_signs\\_2006v\\_RU.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/convention/Conv_road_signs_2006v_RU.pdf)

Cycle infrastructure in Copenhagen  
<https://www.centreforpublicimpact.org/case-study/cycle-infrastructure-copenhagen/>

Drumurile capitalei în așteptarea reparațiilor  
<https://primariamea.md/drumurile-capitalei-in-asteptarea-reparatiilor/>

Electrificarea industriei auto  
<https://piataauto.md/Stiri/2020/06/Electrificarea-industriei-auto-e-ineficienta-Emisiile-de-CO2-au-inregistrat-o-crestere-in-Europa-in-2019/>

Îmbunătățiri ale semnalizării: benzi pentru biciclete, autobuze, tramvaie și mașini de partajare  
[http://globonsomeday.blogspot.com/2010/10/signage-improvements-cycle-bus-tram-and\\_16.html#gsc.tab=0](http://globonsomeday.blogspot.com/2010/10/signage-improvements-cycle-bus-tram-and_16.html#gsc.tab=0)

Infrastructura rutieră din Chișinău: de la investiții în gropi la investiții în mobilitate  
<https://www.watchdog.md/2018/10/12/infrastructura-rutiera-din-chisinau-de-la-investitii-in-gropi-la-investitii-in-mobilitate/>

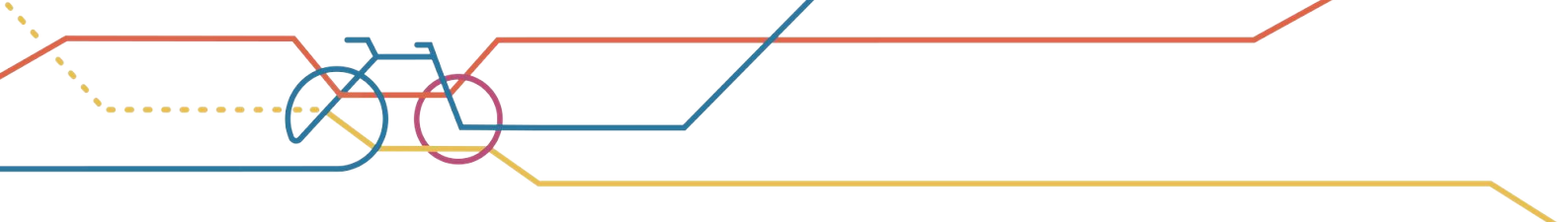
Legislația rutieră RM  
<https://www.asd.md/page/rutiera>

Mortalitatea generală după principalele clase ale cauzelor de deces  
[https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/presto\\_policy\\_guide\\_cycling\\_infrastructure\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/presto_policy_guide_cycling_infrastructure_en.pdf)

Multiple Criteria Bicycle route  
[https://webapps.itc.utwente.nl/librarywww/papers\\_2015/msc/upm/butler.pdf?fbclid=IwAR37KfKSrko8s3fgLZMYD\\_e8Ci3\\_sKr00fQTTod4-ZV6yiOn2c6B7EpYnB8](https://webapps.itc.utwente.nl/librarywww/papers_2015/msc/upm/butler.pdf?fbclid=IwAR37KfKSrko8s3fgLZMYD_e8Ci3_sKr00fQTTod4-ZV6yiOn2c6B7EpYnB8)

Number of deaths from air pollution, 1990 to 2017  
<https://ourworldindata.org/grapher/air-pollution-deaths-country?tab=chart&country=MDA~SWE~DNK~NLD>

Parcări, parcări, parcări pentru biciclete  
[https://issuu.com/marianivan/docs/optar\\_-\\_descriere\\_proiect\\_-\\_parcari](https://issuu.com/marianivan/docs/optar_-_descriere_proiect_-_parcari)



Planul traseelor pentru biciclete Strasbourg  
<https://www.strasbourg.eu/documents/976405/1084289/0/cf7b396a-73ea-605b-75e8-ad8577967965>

Poluarea aerului în Chișinău  
<https://dumitruciorici.com/2015/12/07/820-tone-de-gaz-toxic-se-emană-in-chisinau-in-fiecare-zi/>

Raport final grup de lucru transport public  
[https://www.chisinau.md/public/files/anul\\_2020/comunicate\\_de\\_presa/Transport\\_Public\\_Raport\\_Final.pdf](https://www.chisinau.md/public/files/anul_2020/comunicate_de_presa/Transport_Public_Raport_Final.pdf)

Recomandări pentru piste de biciclete și benzi mixte  
<http://moncv.thomasgaignage.com/files/Recommandations-amenagements-cyclables-voies-partagees.pdf>

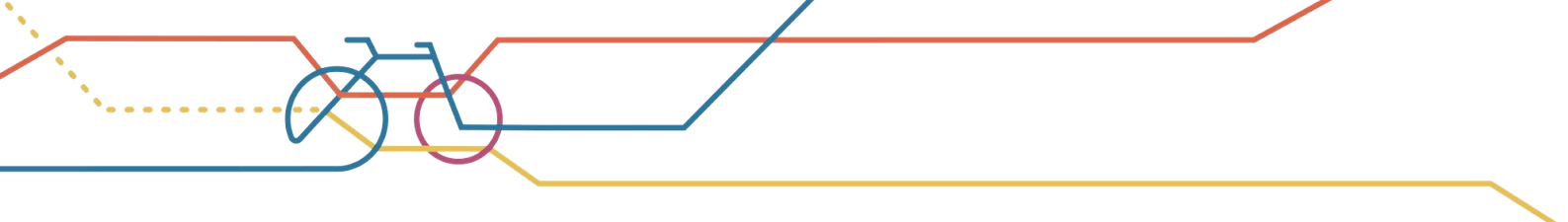
Road signs for cycling in the Netherlands  
<https://bicycledutch.wordpress.com/2012/06/04/road-signs-for-cycling-in-the-netherlands/>

State of the Art Bikeway Design  
<https://bicycledutch.wordpress.com/2011/04/07/state-of-the-art-bikeway-design-or-is-it/>

Strava trasee folosite de cicliști în Chișinău  
<https://www.strava.com/heatmap#13.57/28.83807/47.02924/hot/ride>

Zece principii pentru o rețea eficientă  
<https://autoblog.md/expert-despre-ideea-crearii-unei-infrastructuri-pentru-biciclisti-in-chisinau-zece-principii-pentru-o-retea-eficienta/>

Road safety Status RM  
[https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/country\\_profiles/Republic\\_of\\_Moldova.pdf?ua=1](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/country_profiles/Republic_of_Moldova.pdf?ua=1)



Proiect elaborat de Asociația obștească ECO PRO în parteneriat cu  
UNDP, Green City Lab și Automobil Club din Moldova.



Parteneri media

