



УЖГОРОДСЬКА МІСЬКА РАДА



II сесія VIII скликання
(1-е пленарне засідання)

Р І Ш Е Н Н Я

02 лютого 2021 року

Ужгород

№ 63

Про Концепцію велосипедної інфраструктури м. Ужгорода

Керуючись статтею 26, пунктом 1 частини 2 статті 52 та частиною 6 статті 59 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні»,

міська рада ВИРІШИЛА:

1. Затвердити Концепцію розвитку велосипедної інфраструктури міста Ужгород, що додається.
2. Підприємствам, установам та організаціям усіх форм власності, структурним підрозділам виконавчого комітету Ужгородської міської ради врахувати зміст Концепції розвитку велосипедної інфраструктури міста Ужгорода при розробці проєктів з благоустрою, будівництва, реконструкції, капітальних ремонтів вулиць, доріг, транспортних споруд та всіх інших об'єктів міської інфраструктури.
3. Контроль за виконанням рішення покласти на заступників міського голови у межах розподілу функціональних обов'язків.

Міський голова

Богдан АНДРІЙВ



Ужгород

Концепція розвитку
велоінфраструктури міста



Концепція розвитку велоінфраструктури міста Ужгород

Замовник: Управління економічного розвитку міста Ужгородської міської ради, в особі начальника Логвінова Павла Вадимовича

Виконавець: ТОВ «Урбан Прогрес»

Команда:



Андрій Коман, керівник проекту
Тарас Сенів, технічний керівник проекту
Анастасія Обрізків, архітекторка
Олександр Файбищук, архітектор

Контакти:

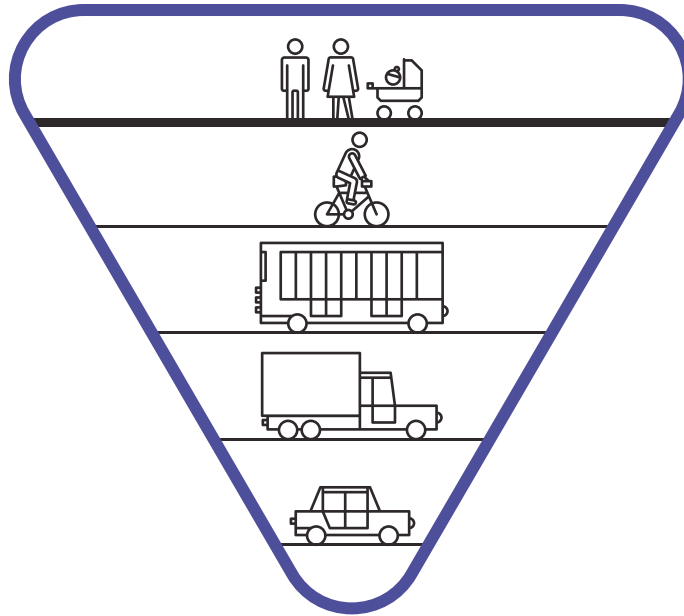


м. Івано-Франківськ, вул. Коновальця, 7в
info@ucg.if.ua
urbanconsulting.com.ua
UrbanConsultGroup
+380 98 188 55 00

Зміст

	Вступ	4
1.0	Мета та завдання Концепції	4
1.1	Завдання Концепції	4
1.2	Переваги велотранспорту	6
1.3	Методологія розробки Концепції та схеми велосипедної мережі	7
2.0	Аналіз поточної ситуації	8
2.1	Містобудівні аспекти	8
2.2	Стратегічні документи, пов'язані з розвитком велоруку	14
2.3	Існуюча велоінфраструктура	16
2.4	Аналіз дорожньо-транспортних пригод за участі велотранспорту	23
2.5	Попередні дослідження та матеріали по темі розвитку велотранспорту	24
2.6	Співпраця з зацікавленими сторонами	26
3.0	Розвиток велоінфраструктури	28
3.1	Рекомендації стосовно пріоритетних заходів для Ужгорода	28
3.2	Мережа транспортних велосипедних шляхів	29
3.3	Критерії вибору велосипедної інфраструктури та базові принципи її проектування	35
3.4	Вимоги до облаштування рекреаційних веломаршрутів	39
3.5	Інтеграція веломережі з громадським транспортом	40
3.6	Влаштування велосипедних парковок	43
3.7	Принципи вибору точок велопрокату та прокату електросамокатів	51
4.0	Популяризація користування велотранспортом	53
4.1	Першочергові цільові аудиторії	53
4.2	Рекомендовані заходи з популяризації	54
4.3	Заходи з підвищення безпеки руху користувачів велотранспорту	59
5.0	Система управління розвитком велотранспорту	61
5.1	Центр відповідальності та координації роботи з розвитку велотранспорту	61
5.2	Збір даних про користування та ставлення до велотранспорту	62
6.0	Етапи реалізації Концепції	63
7.0	Додатки	71

В наш час житель майже кожного міста України має вибір у способі пересування з однієї точки в іншу: пішки, за допомогою велосипеда, (а також громадського транспорту чи приватним автомобілем, таксі. Керуючись «Пірамідою сталої мобільності», можемо зробити висновок, що пріоритетними видами пересувань є піші (що мають бути доступні як для маломобільних груп населення та молодих батьків з візками, так і для звичайних пішоходів), за ними йде велотранспорт, громадський транспорт, комерційний та останній – приватний моторний транспорт.



В містах існує тенденція автомобілецентричності, і лише кілька міст України почали рухатись в напрямку розвитку громадського транспорту як альтернативи приватному для швидкого пересування по місту. Хоч приватний транспорт і є більш комфортним, дає більшої свободи в переміщеннях, тим не менш, авто має менше переваг у плані економічності та екологічності використання. Особливо слід зазначити, що екологічна складова є найнебезпечнішою, адже через збільшення кількості автотранспорту та непристосованості до нього міської інфраструктури, виникає велика кількість заторів та відповідно відбувається забруднення повітря, зростання рівня шуму, заповнення вулиць запаркованими приватними автомобілями.

Наразі єдина альтернатива приватному авто – громадський транспорт. Це найефективніший спосіб перемістити велику кількість людей з однієї точки міста в іншу. Вже зараз певні міста України почали надавати перевагу громадському транспорту, надаючи йому перевагу в русі, створюючи окремі смуги для руху громадського транспорту, оптимізуючи рухомий склад та умови перевезення пасажирів. До всього, пасажирів отримують швидке переміщення в місті в комфортних умовах, за менші витрати та короткий час.

Один із недоліків громадського транспорту – фіксовані графіки та маршрути перевезень. Альтернатива – пересування велотранспортом. Це ефективне рішення переміщення «від дверей до дверей» особливо на невеликій відстані. Так як Ужгород місто невеликих дистанцій, велотранспорт – ідеальний спосіб пересування, як з дому на роботу, так і для відпочинку. Велосипед – це наразі найбезпечніший спосіб пересування, особливо за наявності відповідної безпечної та комплексної інфраструктури в місті. До прикладу, в 2020 році Париж та кілька інших міст Франції оголосили про популяризацію велотранспорту та збільшення веломережі, деколи навіть за рахунок автомобільних смуг.

Ключовою метою та завданням Концепції є створення безпечної велоінфраструктури в місті, що перетворила б велотранспорт на ефективну альтернативу приватному чи громадському транспорту. Тобто, включення велотранспорту в загальноміську транспортну інфраструктуру.



Джерело: Luxembourg Times luxtimes.lu

1.1. Завдання Концепції

Завдання Концепції велоінфраструктури міста Ужгород дозволить:

1. Зменшити кількість автомобілів на вулицях міста та зменшити обсяг забруднень, знизити рівень шуму, що матиме вплив на екологію міста.
2. Створити якісну інфраструктуру, що підвищить мобільність жителів та спростить пересування у важкодоступні райони та по місту загалом.
3. Визначити пріоритетні напрямки розвитку велоінфраструктури, що можуть впроваджуватись в перспективі.
4. Розширити коло користувачів велотранспорту, що розвантажить громадський транспорт та зменшить кількість приватного автотранспорту.
5. Стати велосипедистам рівноправними учасниками дорожнього руху.
6. Підвищити стан безпеки руху шляхом зменшення кількості моторизованого транспорту на проїзній частині.
7. Розвивати та реалізовувати програми розвитку міської інфраструктури згідно з Цілями сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй¹ та Стратегії розвитку Ужгорода.

1. <http://www.un.org.ua/ua/tsili-rozvytku-tysiacholitia/tsili-staloho-rozvytku>

1. 2. Переваги велотранспорту

Розвинена велоінфраструктура та активне користування велотранспортом створює велику кількість переваг для міста, а саме:

1. Екологічність

На відміну від авто, велосипед має низку екологічно ефективних факторів: не потребує споживання палива, відповідно не дає запиту на його продукування, не виділяє шкідливих викидів, не піднімає рівень шуму.

2. Здоров'я

Користування велосипедом у повсякденні є активним способом життя, сприяє фізичній активності, що покращує роботу опорно-рухового апарату людини.

3. Безпека

Підвищує безпеку руху в місті, що впливає як на учасників руху на проїзній частині, так і на почуття безпеки пішоходів. Так як велосипед є альтернативою авто, за наявності безпечної та якісної інфраструктури, кількість користувачів приватного автотранспорту може зменшитись, що вплине на кількість авто на дорогах.

4. Окупність

Якщо взяти до уваги збереження здоров'я та економію на утриманні автомобілів, велосипедна інфраструктура окупає себе щонайменше в 4-5 разів за 10 років експлуатації.

5. Економічна доцільність

Велосипедна інфраструктура, як і пішохідні простори спрощують доступність людей до торговельних площ чи громадських закладів, що робить їх більш рентабельними в наявному автомобілізованому міському просторі.

6. Доступність

Користування велотранспортом в розвиненій інфраструктурі робить всі райони міста доступними не лише для персонального авто.

7. Соціальна функція

Велосипед – це ефективний спосіб за невеликі вкладення мати змогу дістатись з однієї точки міста в іншу не залежно від маршруту та графіку руху громадського транспорту, та за відсутності автотранспорту. Можливість придбати авто мають не всі, так само як і витратити щоденно певні кошти на громадський транспорт. Так як більшість мешканців міста мають змогу користуватись велосипедом, за наявності гідної інфраструктури, будь-який житель може вільно пересуватись по місту та за його межі.

8. Туризм

Зараз набирають популярність туристичні маршрути, що охоплюють не лише центр міста, а й його околиці. До того ж, це ефективний спосіб розвивати туризм у прилеглих населених пунктах. Навіть для пересічного гостя міста, користування велосипедом – це простий та зручний спосіб подивитись місто.



1.3. Методологія розробки Концепції та схеми велосипедної мережі

Щоб правильно створити велосипедну інфраструктуру, варто враховувати не лише наявну дорожньо-транспортну мережу міста, а й проаналізувати ряд факторів, що впливають на розвиток міста, його містобудування, транспорт, туризм і т. д.

1. Для підготовки концепції розвитку велоінфраструктури м. Ужгород, перш за все необхідно визначити **природні та антропогенні бар'єри**, які в свою чергу є обмежувачими факторами. Природніми бар'єрами є гори, яри, тобто особливості рельєфу, наявність озер та річок, які проходять біля або в межі міста та будь-яким чином поділяють його територію. Антропогенними бар'єрами є прокладені залізничні шляхи, інші транспортні об'єкти на кшталт аеропорту.

2. Другим кроком необхідно визначити основні **напрямки автомобільних магістралей міста** та сполучення міста з іншими населеними пунктами. Так як існує тенденція «маятникової» міграції, необхідно визначити основні напрямки руху населення та передбачити альтернативні варіанти користування приватним автомобілем. До прикладу, з сусіднього населеного пункту людина приїхала на власному авто, лишила приватний транспорт на стоянці, а в центр міста пересувається на велосипеді (орендований або власний, який так само можна лишати на парковці) або за допомогою громадського транспорту.

3. На даному етапі важливо визначити такі **функціональні зони** міста: житлова, озеленення та рекреація, промисловість, історичний центр міста.

В контексті всієї території міста проводиться аналіз розміщення вище перерахованих зон, таким чином формується більший чи менший попит на пішохідні та велосипедні зв'язки з тим чи іншим районом, враховуючи насиченість вулиць транспортом, наявну інфраструктуру, мету переміщення людей в будь-яку з цих зон.

4. Наступним кроком є визначення **основних вузлів притягання**, що сформовані на основі функціонального зонування та визначенні окремих позицій таких як: громадські простори, рекреація, навчальні заклади, заклади охорони здоров'я, заклади торгівлі, транспортні об'єкти, промисловість, туризм.

Ці всі критерії впливають на розміщення основних велосипедних зв'язків між різними зонами та районами міста.

5. Далі використовується **методика повітряних ліній** - планування веломережі, яка застосовується у Німеччині. За основу прийняті Рекомендації з організації руху велосипедного транспорту (ERA, 2010). Теоретичні розділи підготовлені на основі матеріалів проектів Європейського Союзу та міжнародних організацій, які займаються популяризацією та розвитком велотранспорту.

Основою методології є принцип розбиття міста на транспортні райони, між якими можуть відбуватися велосипедні переміщення. Транспортний район - умовна територіальна одиниця, всередині якої абсолютна більшість пересувань відбувається пішки. Він зазвичай обмежений магістральними вулицями і дорогами, залізницями, водоймами, ярами чи іншими просторовими обмеженнями природного чи антропогенного характеру, має відносно однорідну забудову по висотності, щільності, планувальній структурі. Часто транспортний район збігається з межами історично сформованих мікрорайонів, селищ, плям забудови.

2.1. Містобудівні аспекти

1. Природні та антропогенні бар'єри

Основними обмежуючими факторами є:

1. З заходу місто обмежується лінією кордону зі Словаччиною.
2. Щодо центральної частини, то через місто проходить залізна дорога, що ускладнює транспортний зв'язок двох частин міста.
3. Основним природнім бар'єром є річка Уж. Вона також розділяє місто на 2 береги, що поєднуються мостами по основних транспортних та пішохідних артеріях міста.

Всього у місті 6 мостів :

- 3 пішохідно-транспортних
- 2 пішохідні
- 1 залізничний

4. З північно-східної частини природнім обмежуючим фактором є гори, а саме Червениця, Стрипський верх, Парнища, Колибовський верх, Довгий верх, Зламаний верх, Воя обруч, Дубовий верх.



Схема природніх та антропогенних бар'єрів

2. Магістралі автомобільного транспорту

Хоч урбанізованість українських міст зростає, втім в західній частині України все ще спостерігається тенденція тісного сполучення міст з прилеглими селами та щоденні «маятникові» міграції населення до міста і назад.

Так як місто Ужгород є компактним, а навколишні села знаходяться зразу на межі з містом - є доцільність розміщення в їх напрямках альтернативних шляхів транспорту - велодоріжок, що дозволили б мешканцям сіл добиратись у місто за допомогою велосипеда. Для забезпечення комфортного сполучення, необхідно зробити прогноз напрямків руху за межі міста Ужгород.

Зі східної сторони навколо міста проходить об'їзна дорога, що дозволяє сполучити кілька районів міста із суміжними населеними пунктами не перетинаючи транзитом центральну частину міста. З центральної частини міста за радіально-кільцевою структурою виходять кілька основних магістралей, що напрямлені на населені пункти Малі Селменці, Чоп та Мукачево на Півдні, та напрямом в сторону прохідного пункту зі Словаччиною, а також на населений пункт Перечин у північно-східному напрямку.

На межі міста у вище перерахованих напрямках лежать населені пункти, які варто з'єднати з містом велосполученням. А саме: Оноківці, Циганівці, Кінчеш, Коритняни, Минай, Розівка, Барвінок, Холмок, Концово, Сторожниця, Тарнівці, Ботфалва, Шишлівці, Батфа, Палло.



Схема магістралей автомобільного транспорту

3. Функціональне зонування

Місто Ужгород можна поділити на такі зони:

- житлову (з чітко вираженими районами приватного сектору та багатоповерховою забудовою);
- озеленення та рекреації;
- історичну частину міста, що охоплює більшість історико-архітектурних пам'яток;
- нежитлова забудова - промисловість, гаражні кооперативи, транспортні об'єкти.

Зелена зона розташовується в центральній частині вздовж річки Уж: Боздоський парк, Ботанічний сад та парк Підзамковий. Також є зелені осередки в житлових районах, наприклад, "Кірпичка", а також в центральній частині у вигляді Лаудона парк, парк Малий Ґалаґов, сквер Томаша Масарика, Ротарі, сквер Марії Терезії, площа Корятовича та ін.

Щодо багатоповерхової забудови, то чітко виражений новий район, на південному заході міста, а також рівномірно розподілений по місту змішаний тип з приватним сектором.

Найбільші осередки - садибна забудова, приватний сектор. Розташовується найбільше на півдні та півночі та тягнеться до меж міста, що переходить у навколишні села.

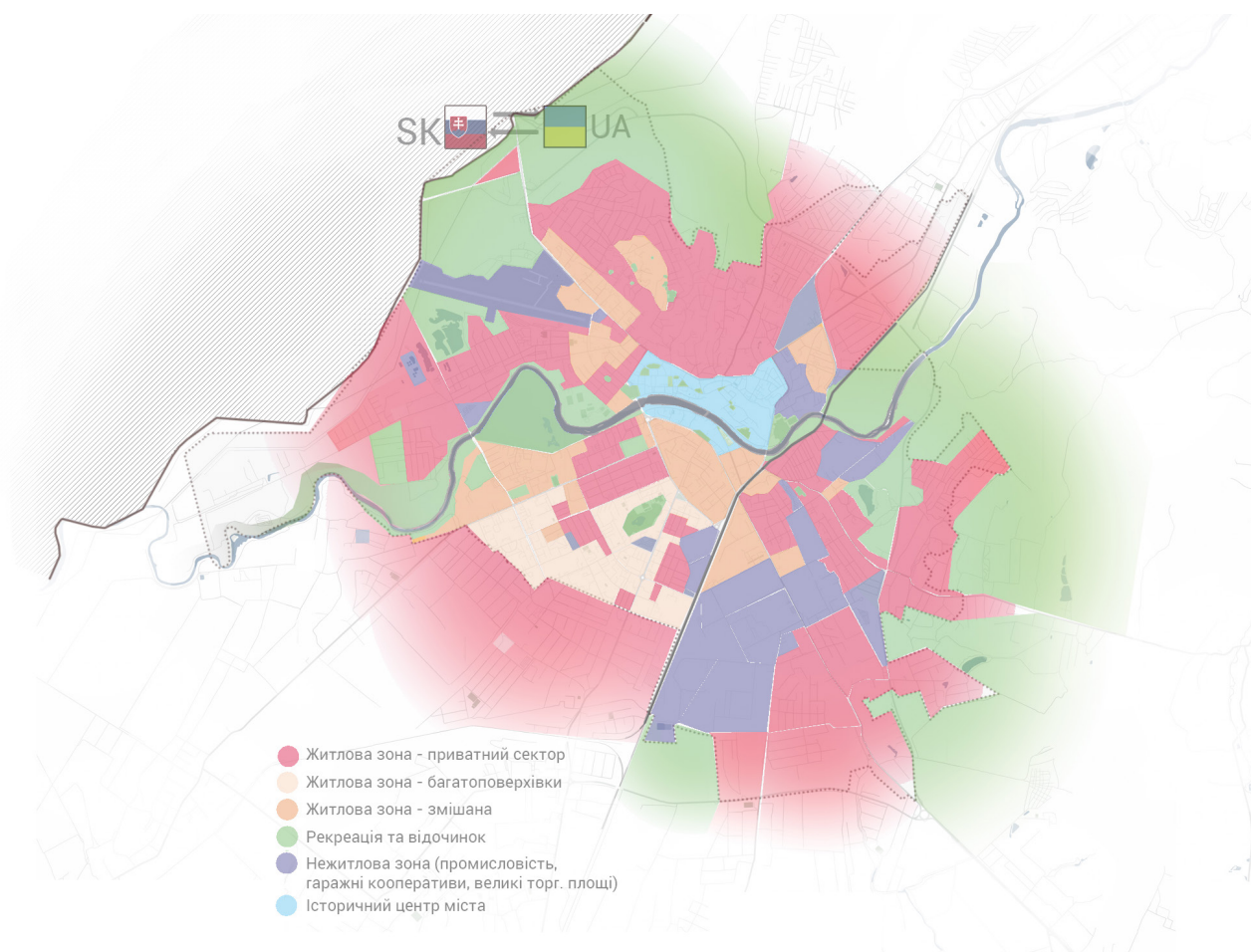


Схема функціонального зонування

4. Основні вузли притягання

Вузли притягання - це місця, в які направлені основні людські потоки. Мається на увазі пункти призначення, в які щоденно рухається певна кількість людей з різною метою (робота, навчання, оздоровлення, покупки і тд).

Таким чином формуються траєкторії руху людських потоків з житлових зон міста в певні пункти призначення та транзитом з різних крайніх точок міста.

Проаналізовано розміщення вищих навчальних закладів міста, шкіл, лікарень, об'єктів торгівлі та промисловості.

Також взяті до уваги авто та залізничні вокзали, що сполучені з різними частинами міста.

Для розробки рекреаційного маршруту взято до уваги набережні, існуючі зелені зони та виходи до водойм.

Проаналізовано карту історично-архітектурної спадщини для формування велосипедних зв'язків з різними туристичними місцями, що в подальшому дасть змогу створити якісний оглядовий маршрут міста чи по місцям архітектурної спадщини.

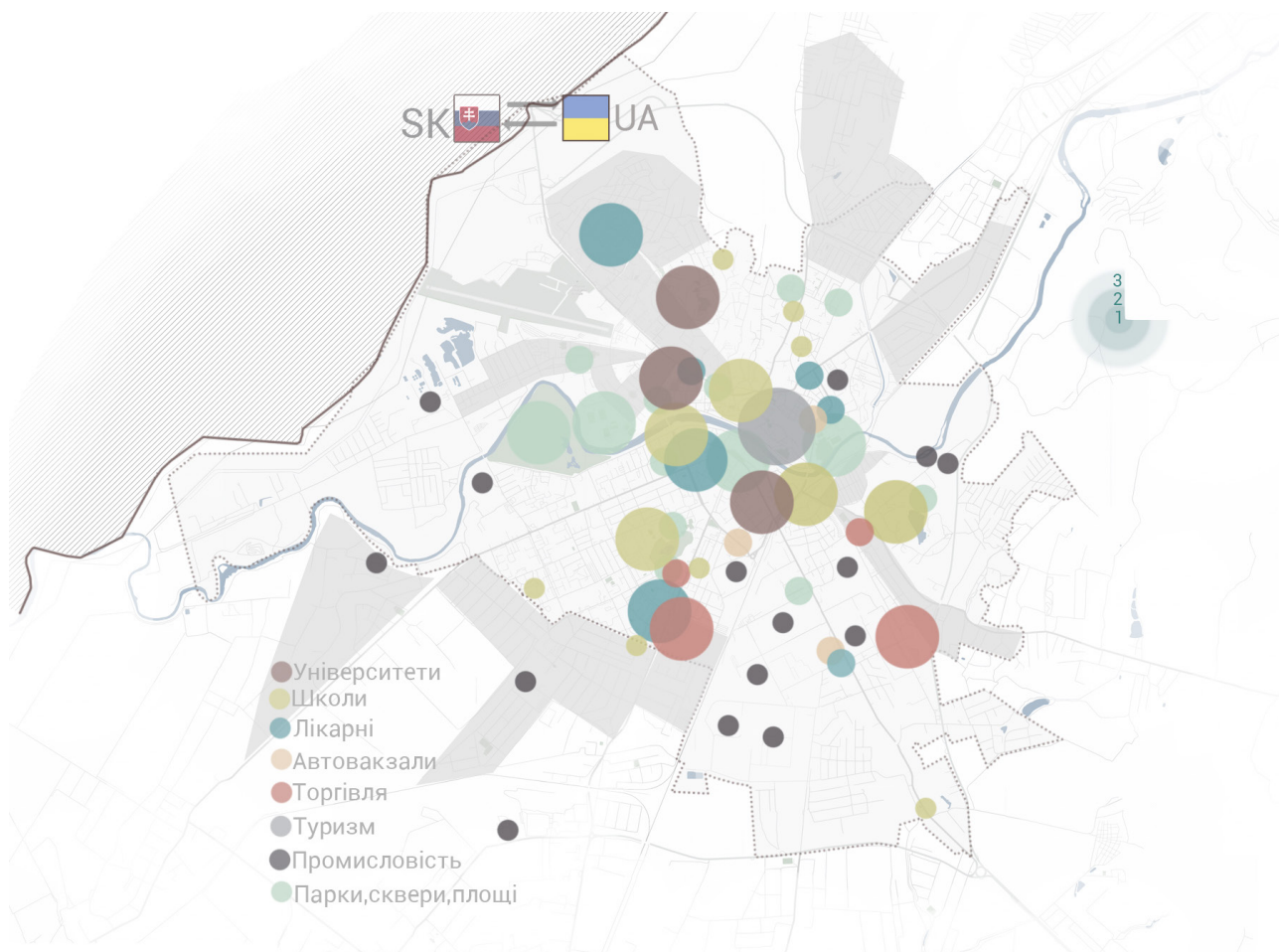


Схема основних вузлів притягання

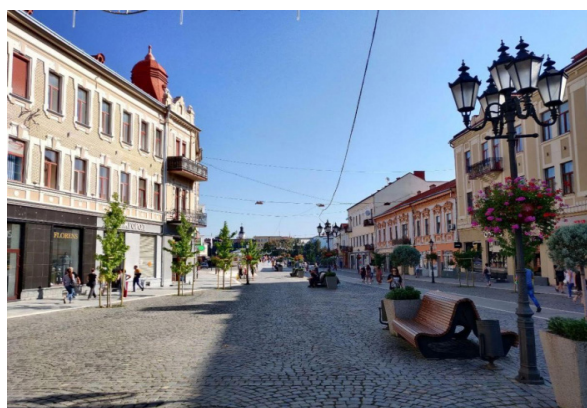
Центральна частина міста є вузлом перетину багатьох велошляхів. Вулиці Корзо, А. Волошина, площі Театральна, Євгена Фенцика та набережна Незалежності, а також частина площі Шандора Петефі та Православна набережна є пішохідними. На набережній Незалежності нанесена велосмуга, по якій рухаються велосипедисти з центру до західної частини міста.



Пішохідний центр міста

Пішохідні вулиці та площі є спільним простором для пересування пішоходів та велосипедистів. Їх не потрібно поділяти на зони руху для тих чи інших користувачів. Такий підхід дозволяє передбачити та продовжити веломаршрути, що проходять через центральну пішохідну частину більш гнучкої структури.

Дані враховано в розробці веломережі.



Пішохідний центр міста. Джерело: uzhgorod.net.ua, zak-kor.net

5. Повітряні лінії

На карту транспортних районів під час аналізу фактичних чи потенційних переміщень наносяться повітряні лінії - напрямки цих переміщень, після чого визначаються ділянки найбільшого збігу чи частоти таких переміщень між різними районами.

Основна веломережа була розроблена внаслідок попередньо описаного аналізу містобудівного положення, природніх та антропогенних обмежень, основних зовнішніх магістралей, функціонального зонування міста та його основних точок притягання, аналізу пішохідної частини міста.

Після цього розроблена велоінфраструктура порівнювалась з основними напрямками, які визначились після проведених опитувань та анкетувань. Дані виведено в єдину систему мережі.

Також окремо враховано як аналіз середовища, так і побажання жителів міста на рахунок рекреаційних маршрутів та напрямків, які використовуються за подібним призначенням.

Дані про запит містян щодо пріоритетних напрямків велосипедної інфраструктури та основних важкодоступних районів ґрунтуються на результатах обговорень даної теми з зацікавленими сторонами, а також на основі наданих Замовником матеріалів.

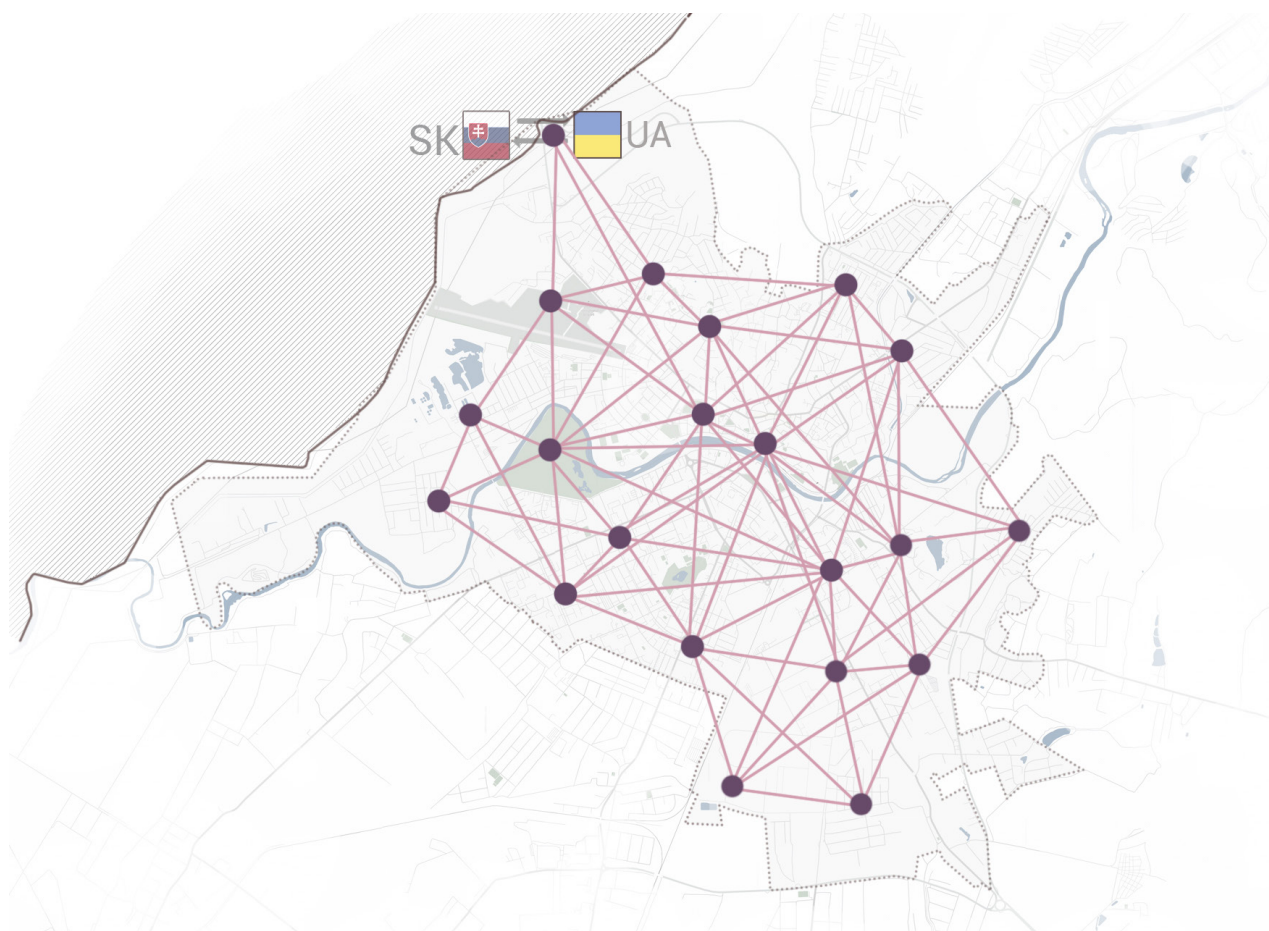


Схема повітряних ліній

2.2. Стратегічні документи, пов'язані з розвитком велоруку

Стратегія розвитку міста Ужгород до 2030 року⁵, виділяє інфраструктурну, медико-фізичну та технічну підтримку вразливих та малозабезпечених громадян як слабе місце соціального захисту міста, а зусилля міста щодо створення безперешкодного доступу людей з інвалідністю до об'єктів соціальної інфраструктури оцінює як недостатніми.

Мета стратегії у сфері соціального захисту та забезпечення – досягнення максимальної однорідності соціального середовища через активну політику зайнятості, впровадження механізмів адаптації соціально вразливих верств населення, підвищення якості життя містян, безпеки та комфортності міського середовища.

Одним із інструментів реалізації стратегічних пріоритетів у сфері соціального захисту та забезпечення є широке залучення громадських організацій та бізнесу на міському рівні до надання соціальних послуг населенню, розвитку інфраструктури здорового способу життя та дитячої інфраструктури на основі соціального партнерства та аутсорсингу, а також створення сприятливого міського середовища для відпочинку, оздоровлення, дозвілля та фізичного розвитку дітей, залучення їх до занять спортом.

Щодо екологічної ситуації, Стратегія розвитку міста підкреслює результат викидів двигунів автомобілів, які працюють на природному газі та на дизельному пальному, що викликають найбільші проблеми зі здоров'ям у дітей. Таким чином, від стану атмосферного повітря напряду залежить здоров'я мешканців міста, саме тому це питання повинно бути у фокусі проблем при просторовому плануванні розвитку міста та його транспортної інфраструктури.

Згідно зі Стратегією, загальна протяжність вуличних мереж орієнтовно складає 240 км, з них 160 км доріг паспортизовано документацією 70-х років. Значна частина магістральної вуличної мережі міста не відповідає сучасним технічним вимогам, але виконуючи свої пропускні функції, є дуже перевантаженою⁶. Загальний стан більшості вуличної мережі міста і придорожніх споруд не відповідає сучасним технічним та експлуатаційним нормативам. Зношеність магістральних вулиць міста становить 30-35%, другорядних – 55-65%, а внутрішньо-квартальних громадських територій – 70-80%. Один із шляхів вирішення проблематики доступності та модернізації існуючої вулично-дорожньої мережі - будівництво мережі велодоріжок, які облаштовуються за всіма європейськими нормами - із знаками, розміткою, переходами тощо. Слід зазначити, що наразі у місті здійснюється капітальний ремонт багатьох вулиць.

За даними Стратегії розвитку Ужгорода, у 2010 р. в місті було зареєстровано 24.4 тис. автомобілів усіх типів, у т.ч. приватних 20,7 тис. За розрахунками компанії «А+С Україна» у 2010 – 2017 рр. кількість зареєстрованих автомобілів усіх типів зросла у 1,7 рази. На 1000 жителів в Ужгороді нині припадає 349 авто (у 2009 р. - 246), а коефіцієнт користування автомобілями становить 60%. Коефіцієнт мобільності (кількість проїздів у громадському транспорті) в Ужгороді становить 2,09, тоді як загалом в Україні – 1,6.

Низька рухливість населення через відсутність безпечних альтернатив моторизованим видам транспорту та не врахування пішохідного руху і велосипедного транспорту елементами транспортної системи міста та відсутністю політики їх розвитку – одні з ключових претензій споживачів до міської влади, регуляторних інституцій та продуцентів транспортних послуг.



5. <https://rada-uzhgorod.gov.ua/>

6. Інтернет-ресурс Головного управління статистики у Закарпатській області <http://www.uz.ukrstat.gov.ua>

Візія Стратегії розвитку міста Ужгород до 2030 у транспортній сфері - пішоходи, велосипедисти та громадський транспорт матимуть перевагу в усьому, буде забезпечено домінування пішоходів та немоторизованого транспорту, а кількість пішоходів у місті має зрости до 50% учасників руху. Однією з цілей в розвитку інфраструктури є створення цілісної інтегрованої мережі велодоріжок.

Аналізуючи Генеральний план міста Ужгород, правки до якого погоджені в 2019 році⁷, можна виділити відсутність велоінфраструктури в графічній частині. В Генеральному плані представлено місто, основою якого є історико-архітектурний ареал міста, що підтверджено Пояснювальною запискою⁸.



Джерело: Управління економічного розвитку міста Ужгородської міської ради

На плані вулично-дорожньої мережі міста, наданої Замовником, представлено розгалуджену систему мережі з зовнішніми автодорогами, магістральними вулицями, дорогами загальноміського та районного значення. Також одним із документів розвитку транспортної інфраструктури є схема міського та зовнішнього транспорту, що передбачає як існуючі, так і проектні лінії руху автобусів.

Важливо підкреслити те, що перспективні напрямки руху громадського транспорту передбачені у райони з наразі відсутнім міським сполученням ГТ та при реалізації розвантажуватимуть транспортну інфраструктуру від певної кількості автомобілей, за умови існуючої альтернативи.

7. <https://rada-uzhgorod.gov.ua/arhitektura-mistobudivna-dokumentatsiya/>

8. <http://old.rada-uzhgorod.gov.ua/>

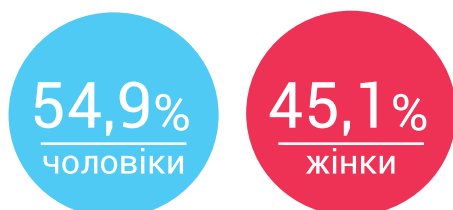
2.3. Існуюча велоінфраструктура

Соціологічне опитування є важливою складовою при розробці такого стратегічного документу. Таким чином можна дізнатись актуальну думку місцевих жителів про міську інфраструктуру.

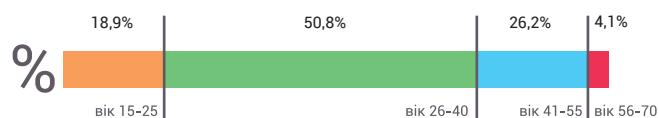
Мета - виявлення і вирішення проблем у пішохідно-велосипедній інфраструктурі, роботі приватного і громадського транспорту та покращення ситуації із доступністю в місті.

В рамках розробки Концепції розвитку велоінфраструктури було проведено опитування більше 120 респондентів за допомогою гугл форми.

Серед опитаних:



Віковий зріз:



Опитування включало в себе оцінку стану мобільності в 4 напрямках:

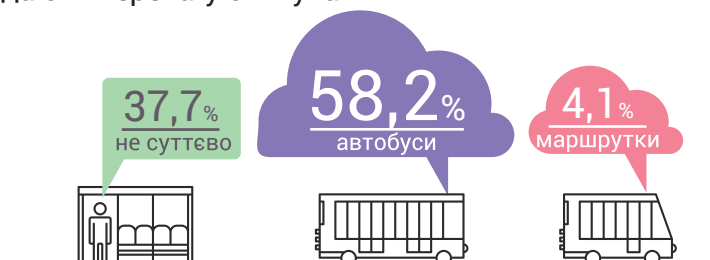
- пішохідний рух;
- велосипедний рух;
- рух громадського транспорту;
- рух приватного транспорту;

Пріоритетний спосіб пересування:
 40,2% - надає перевагу пішому
 33,6% - використовують велосипед
 19,7% - приватний транспорт
 6,6% - громадський транспорт

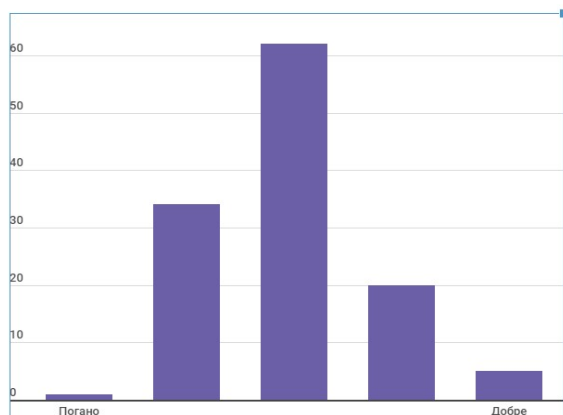


Якому виду громадського транспорту надають перевагу опитувані:

58,2% - великі автобуси
 37,7% - вид транспорту не суттєвий
 4,1% - приватні перевізники



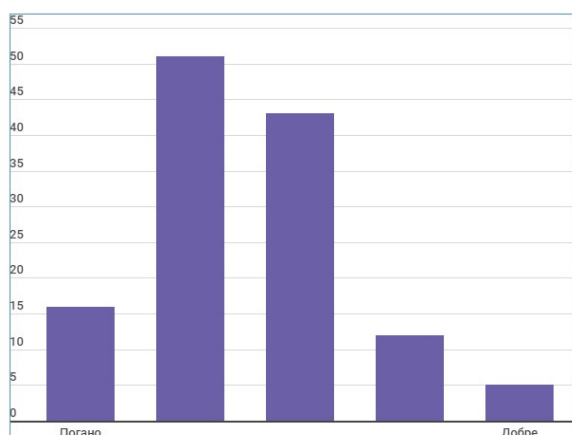
Щоб зрозуміти причину низького показника користування громадським транспортом було додано кілька питань на дану тему.



Питання щодо оцінки громадського транспорту (дуже погано 1 – дуже добре – 5).

Загальний стан громадського транспорту оцінюють в середній бал – 3.

Так як велоінфраструктура у місті відсутня, важливо проаналізувати наявні вулиці та дороги, якими користуються велосипедисти.

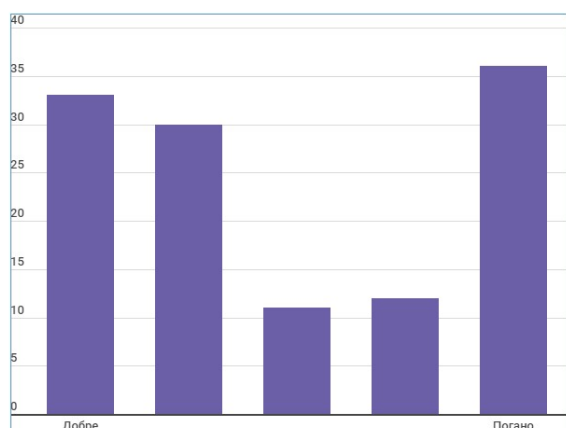


Питання щодо оцінки громадського транспорту
Одне з найважливіше питань – безпека руху.

Тому, наступне питання стосувалось оцінки організації безпеки руху щодо всіх учасників (дуже погано – 1, дуже добре – 5).

Було поставлене питання найбільших перешкод, з якими стикаються велосипедисти під час пересування містом. З них можна виділити основні:

- відсутність велодоріжок та велосмуг;
- відчуття небезпеки при пересуванні;
- ігнорування велосипедистів водіями автомобілів;
- відсутність понижень бордюрів на перехрестях;
- поганий стан проїжджої частини, зокрема узбіч;
- відсутність велопарковок;
- відсутність розмітки на дорогах;
- ігнорування пішоходами велосипедистів по рекреаційних маршрутах
- надмірне паркування авто;
- завантаженість вулиць приватними автомобілями;
- відсутність велопрокату;
- відсутність навігації по місту;
- низький рівень культури учасників дорожнього руху;
- не відповідний стан дощоприймальних решіток каналізаційних мереж;
- необізнаність велосипедистів та водіїв ПДР.



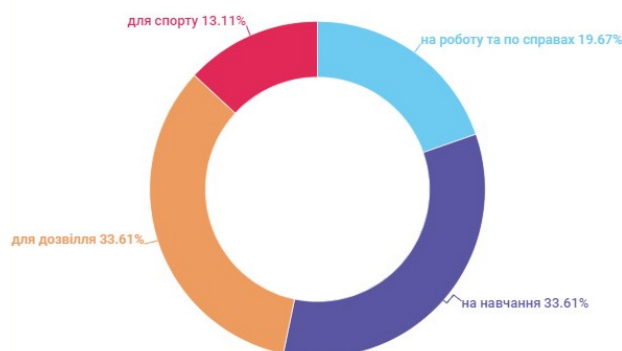
Наступним питанням була оцінка наявних велодоріжок в місті.
(дуже добре - 1, дуже погано - 5).

Думки розділились навпіл, що можна пояснити наступним питанням. З якою метою використовують велосипед в місті. Відповідно до попереднього питання – майже навпіл розділились голоси і тут:



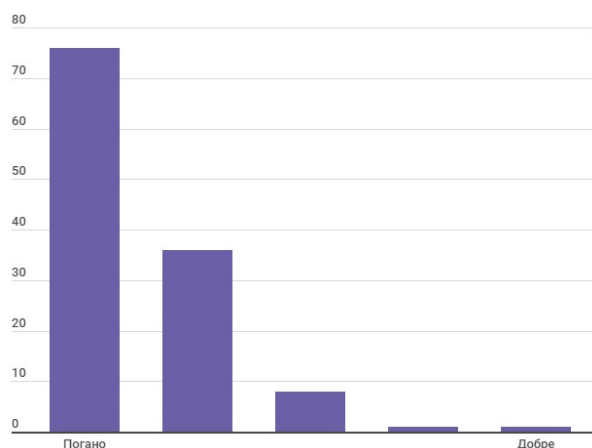
40,98% - на роботу та по справах
36,07% - для дозвілля
13,11% - не користуються велосипедом
9,02% - для занять спортом
0,82% - на навчання

Аналіз наявної веломережі показав, що всі існуючі велодоріжки – рекреаційного характеру. Тому користувачі рекреаційних маршрутів задоволені наявністю велодоріжок для своїх переміщень, наприклад люди, які користуються міськими вулицями для добирання на роботу чи по справах – оцінюють якість існуючої веломережі як у дуже поганому стані. Статистика щодо частоти користування велосипедом навіть за наявної мережі велодоріжок є досить непоганою.



34,7% - використовують велосипед кілька разів на місяць
32,7% - кілька разів на тиждень
21,4% - щоденно
11,2% - не користуються велосипедом

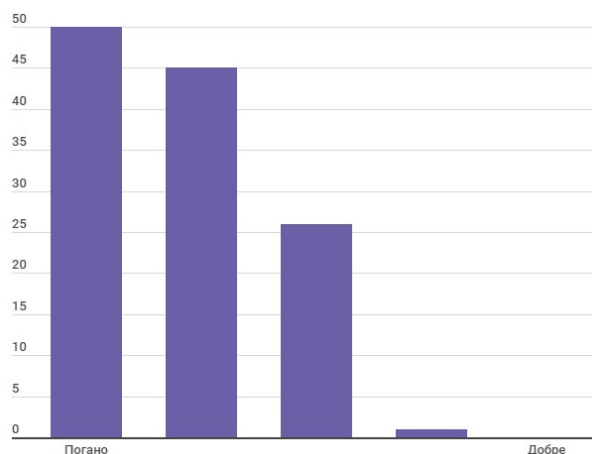
Тобто, можна спрогнозувати збільшення велосипедистів, які використовують велосипед щодня та кілька разів на тиждень, якщо існуватиме велоінфраструктура по всьому місту. Значна частина опитуваних відмічає, що велосипедна інфраструктура необхідна на усіх вулицях міста, оскільки бачать в цьому потребу та готові пересідати на велосипед,



Однією з перешкод в користуванні велотранспортом є запаркованість центральної частини міста.

Тому, було поставлене питання оцінки ситуації з паркуванням в місті (погано - 1, добре - 5).

Переважна більшість опитуваних вказала стан паркування в місті критичним.



Ще одним з питань була оцінка стану тротуарів та доступність (погано-1, добре-5).

Висновок однозначний - наявні тротуари мають незадовільний стан та абсолютно не пристосовані для користування маломобільними групами населення.

Значна частина вулиць в центрі та в прилеглих районах потребують капітального ремонту.

Мова йде про комплексне втручання в тротуари та проїзну частину.

Проаналізуємо наявну велоінфраструктуру. Це здебільшого рекреаційні маршрути, що проходять вздовж річки та в зеленій зоні, які не пов'язані можливістю безперервного руху між собою.

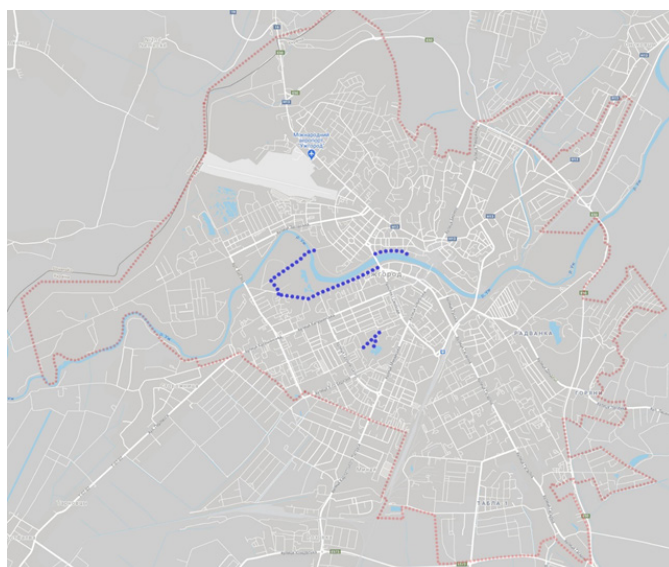


Схема існуючої велоінфраструктури



Джерело: golos.com.ua

По набережній Незалежності (лише її частина між вулицею Корзо та мостом Томаша Масарика), довжиною 1500м проходить велосмуга. Потенційно вона може бути продовжена до району Компотного вздовж русла річки. Наразі Набережна Незалежності не є транзитною вулицею, тому в перспективі вона може бути абсолютно пішохідною зі змішаним типом пересування велотранспорту та пішоходів.



Джерело: uzhgorod.net.ua

Пішохідна та велосипедна доступність грає одну з ключових ролей в притяганні комерції в райони міста. Як приклад, можна розглянути вул. Лесі Українки та Міцкевича у м. Івано-Франківськ.

Зараз велосмугу на набережній можна вважати вдалим прикладом тактичного урбанізму, що має на меті тестування певного простору з новою функцією. Наявність велоінфраструктури автоматично притягає велосипедистів, що породжує більший попит та ймовірність заповнення простору велосипедистами як з метою рекреації, так і транзитом по місту.

Існуючий рекреаційний веломаршрут продовжується на іншому березі – Боздоському парку, у вигляді спільного простору для пішоходів та велосипедистів.



Продовження веломаршруту Боздоського – на Слов'янській набережній. Протяжність в межах капітального ремонту ділянки від моста Масарика до моста по вул. Миколи Баб'яка складає 2,5 км.



Джерело: uzhgorod.in.ua

Ще одною спробою створення велосипедної інфраструктури можна було б вважати будівництво, що почалось на вул. Грушевського. Тим не менш, велодоріжками назвати це не можна, так як по параметрах (ширина, тип покриття, відсутність радіусів заокруглення на поворотах та відсутність понижень і т. д.) це вважається тротуаром.



Джерело: 0312.ua

Висновок: існуючі рекреаційні велодоріжки мають правильний вектор розвитку, але, на жаль, не складаються в цілісну систему. Щодо магістральних чи районних зв'язків, то велоінфраструктура повністю відсутня. Це спонукає користувачів велотранспорту користуватись тротуарами або проїзною частиною.

Велопарковки.

Щодо велопарковок, то більшість, які встановлені приватними підприємцями біля комерційних закладів не мають єдиної типології конструкцій, тому вони дуже різняться за формою, кольором, матеріалом. Деякі види велопарковок не є безпечними, так як забезпечують фіксацію транспортного засобу лише за переднє колесо.

Міською владою в 2014 році навколо центру були встановлені уніфіковані види велопарковок, пізніше використовувались велопарковки інших видів.



Джерело: uzhgorod.in



Джерело: zaholovok.com.ua

Невдалим прикладом паркувальних місць для велотранспорту є 5 велопарковок на 10 веломісць, які були встановлені в 2013 році та містять на собі рекламну конструкцію.



Джерело: uzhgorod.in



Джерело: uzhgorod-ua.com

При встановленні нових велопарковок важливо враховувати візуальний код міста, тобто відповідати політиці встановлення рекламних конструкцій.

Реклама є візуальним "сміттям", європейська практика показує відсутність реклами в центральній частині міста, тому і на велостоянках рекламу розташовувати не варто.

2.4. Аналіз дорожньо-транспортних пригод за участі велотранспорту

До управління патрульної поліції в Закарпатській області Департаменту патрульної поліції було сформовано запит від 23.10.2020 № 03-17/6463 на подання інформації про кількість та місця концентрації дорожньо-транспортних пригод за участі велосипедистів, протягом 2018-2020 років на території міста Ужгород.

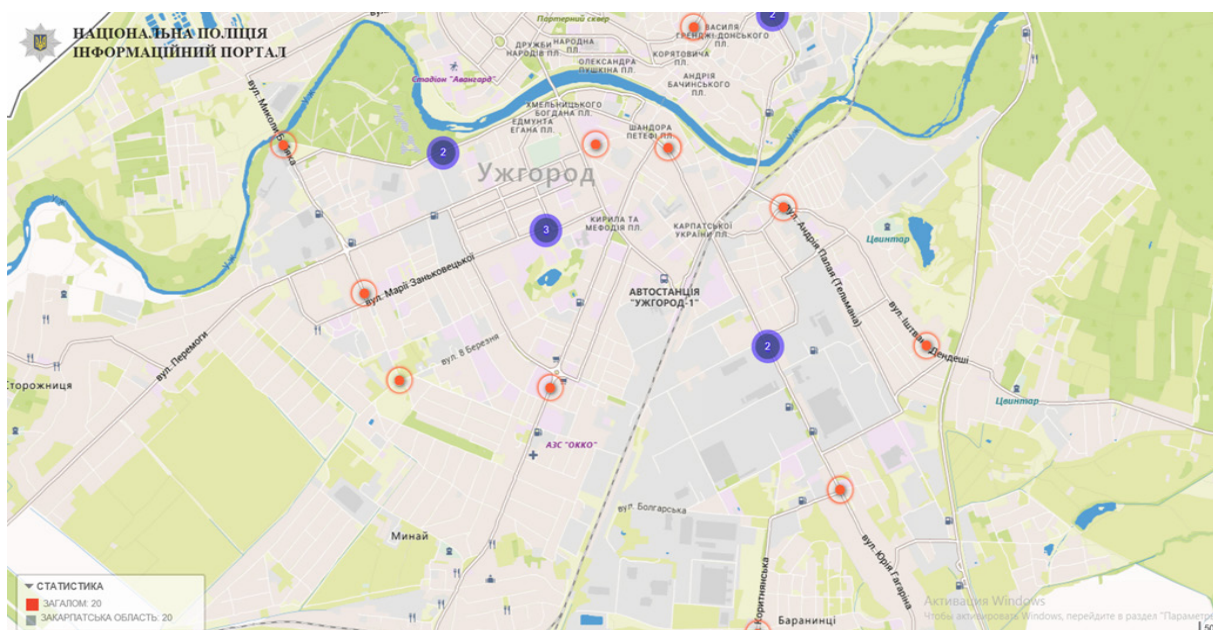
За результатами розгляду було отримано інформацію, що відповідно до інформаційно-телекомунікаційної системи "Інформаційний портал Національної поліції України" з 01.01.2018 до 30.10.2020 на території м. Ужгород зареєстровано 20 дорожньо-транспортних пригод за участі велосипедистів.

Також, вказано, що місця концентрацій ДТП за участі велосипедистів відсутні.

Проаналізувавши схему з місцями ДТП можна виділити 3 зони:

1. Центральна частина - історичний ареал міста, з вузькими вулицями, де відсутня можливість безпечного руху велосипедистів та моторизованого транспорту при дозволених швидкості.
2. Основні магістральні напрямки - вулиці, на яких сконцентровані основні автомобільні потоки та де проходять більшість маршрутів громадського транспорту. На цих вулицях рух велосипедистів відбувається у змішаному потоці з автотранспортом, тим не менш, є достатньо простору для подальшої організації велосмуг або велосипедних доріжок.
3. Перехрестя - здебільшого це виїзди з вулиць житлових масивів та на перетині вулиць з інтенсивним рухом.

В результаті, було проаналізовано та опрацьовано дані, отримані від Патрульної поліції та враховано у розробці Концепції велоінфраструктури міста.



2.5. Попередні дослідження та матеріали по темі розвитку велотранспорту

У 2012 році, сесією міської ради була прийнята "Програма благоустрою Ужгорода на 2015-17 роки"⁹, якою також передбачили облаштування велодоріжок. Згідно з документом, на вулицях Легоцького, 8-го Березня, Грушевського, Минайській, Баб'яка, Возз'єднання, наб. Слов'янській мали з'явитися велодоріжки із розміткою.

В 2013 році в Ужгороді було затверджено "Програму розвитку велоінфраструктури на 2014-15 роки"¹⁰. Згідно з програмою, кількість велосипедистів в Ужгороді у 2011 році складала 6 тис. осіб і до 2013 збільшилася на 15%. З прогнозом, кількість велосипедистів мала збільшуватися до 10% населення міста.

Реалізація даної програми мала сприяти зменшенню інтенсивності руху авто на міських дорогах загального призначення, заохоченню мешканців до користування велотранспортом, наданню пріоритету велосипедам, громадському транспорту та пішоходам в історичному центрі міста, створенню чіткої міської схеми автопарковок, звільненню громадського простору від паркувальних місць, впровадженню засобів з безпеки руху для велосипедистів на другорядних вулицях зі спільним рухом, на яких не було передбачено окремих велосмуг і доріжок, а також у житлових та поліфункціональних зонах.

Проаналізувавши попередньо вказану Стратегію розвитку Ужгорода до 2030 та вивчення існуючої веломережі, можна зробити висновок, що впровадження «Програми розвитку велоінфраструктури на 2014-2015 роки» не була успішною.

В 2014 році велоактивісти спільно з міською владою розробили проект велосипедної інфраструктури Ужгорода, 10 велодоріжок на території району Нового міста та Боздоша і до Боздоського парку та Слов'янської набережної. Наразі бачимо втілення деяких ділянок, рекреаційної частини маршруту.

В березні 2016 року в Ужгороді відкрився туристичний велосипедний центр. Також був розроблений проект «Інтегрована мережа велосипедних туристичних маршрутів вздовж українсько-угорського кордону».

В 2017 році була прийнята «Програма благоустрою Ужгорода на 2018-22 роки»¹¹, одним із положень якої є облаштування велоінфраструктури:

- влаштування велосипедних доріжок та нанесення відповідної горизонтальної розмітки;
- впровадження принципу рівноправності чотирьох учасників руху у громадському просторі міста: пішоходів, велосипедистів, громадського транспорту і приватних автомобільних засобів.



Джерело: uzhgorod.in

9. <https://rada-uzhgorod.gov.ua/>
10. velotransport.info

11. <https://rada-uzhgorod.gov.ua/>

Протягом 8 місяців 2018 року було проведено 18 акцій, змагань, велоїздів, парадів, присвячених темі велоруку, у яких за приблизними підрахунками взяли участь біля 2500 активних учасників. Опитування велосипедистів міста щодо першочерговості розміщення велодоріжок та велосмуг на вулицях міста проводилося в період липень – серпень 2018 року. Інформація про опитування була розповсюджена в мережі ЗМІ Ужгородського прес-клубу, на веб-сторінці Ужгородської міської ради, в соціальних мережах, на веб-сторінках партнерських організацій. Анкети можна було заповнити у паперовому варіанті, в веломагазинах міста, на радіо "Версія", в Ужгородському національному університеті на факультеті туризму та міжнародних комунікацій.

Всього в опитуванні взяло участь 305 осіб, з них жінок – 94 (32 %), чоловіків – 196 (65%), не вказали свою стать – 11 осіб.

У віковій структурі опитаних 71% – особи від 21 до 35 років, 14% – особи від 36 до 50 років, 8% – до 21 років та 3% – старші 51 року, 12 осіб не вказали вік.

Серед опитаних 57% використовують велосипед для прогулянок, 23% – як транспорт для добирання на роботу та у справах, 17% – для спорту.

40% респондентів використовують велосипед щодня, 36% – кілька разів на тиждень та 19% – кілька разів на місяць.

Що стосується визначення основних проблем у місті для велосипедистів, то 43% опитаних визначили як основну проблему відсутність велодоріжок у місті, 27% – ями та відкриті люки, 15% – відсутність освітлення вулиць, 10% – відсутність пандусів та високі бордюри, 5% – відсутність велопарковок¹².

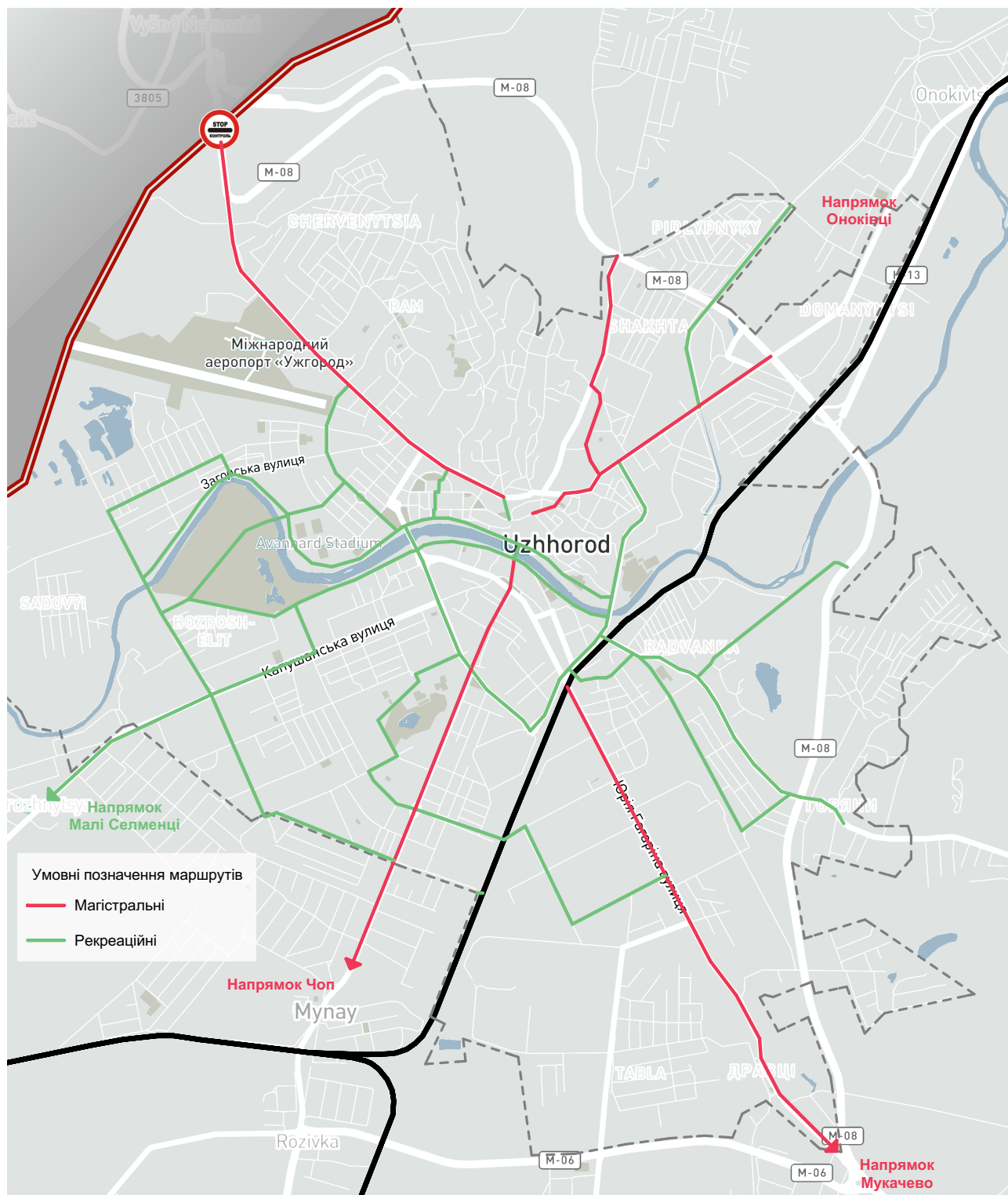


Джерело: mukachevo.net

12. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/25555>

2.6. Співпраця з зацікавленими сторонами.

В ході розробки Концепції було залучено активістів громадських організацій міста Ужгород та проведено зустріч з зацікавленими сторонами для виявлення пріоритетних напрямків велошляхів.



Групи зацікавлених сторін: підлітки - учнівське самоврядування міста "Корзо", молодіжні ради міста, області та ресурсний центр зі сталого розвитку УжНУ, працюючі велосипедисти, держслужбовці міської ради (транспорт, комунальне господарство, економічний розвиток міста, містобудування та архітектура, міжнародне співробітництво та інновації).

Також було залучено знавців та захисників історичної спадщини міста та велоактивістів, а саме UBC, Федерацію велосипедних видів спорту Закарпаття, представників бізнесу пов'язаних з велосипедами, ГО "Форза" (Агентство сприяння сталому розвитку Карпатського регіону).

На зустрічах було визначено такі проблеми (процитовано зі звіту голови ГО "Форза" Л. Лойко):

- відсутність велоінфраструктури;
- велодоріжки: "не звідки в нікуди", "без початку та кінця";
- неозначені знаками чи піктограмами існуючі велосмуги та велодоріжки;
- використання велосмуг та велодоріжок пішоходами;
- високі бордюри на місцях заїзду/зїзду;
- погане освітлення;
- капітальний ремонт доріг в останні роки без включення елементів велоінфраструктури;

Визначено такі проблеми:

- конфлікт пішоходів та велосипедистів;
- точка зору велосипедиста: конфлікти з пішоходами, яких доводиться об'їжджати на велосипеді; навіть на велодоріжці пішоходи безкарні, якщо їх зіб'є велосипедист на велодоріжці, все рівно винен велосипедист;
- точка зору пішохода: заважає, що велосипедисти їздять між людьми;
- молодь влаштовує перегони, об'їжджають пішоходів на високій швидкості, можуть збити; крім цього велосипедисти також не спішуються на пішохідних переходах, чим створюють конфліктні ситуації з водіями, а також наражають самі себе на небезпеку;
- відчуття небезпеки та дискомфорт: і по дорозі, і на тротуарі;
- страх, водії автомобілів «дивно»=ворожо ставляться до велосипедистів;
- неадекватне ставлення водіїв до велосипедистів;
- відчуття, що ні велосипедисти, ні автомобілісти не знають ПДР;
- відсутність світловідбивних елементів на велосипедах та одязі велосипедистів.
- увесь можливий простір в місті відданий автомобілям;
- перенасиченість центра автомобілями;
- неупорядкованість паркування автомобілів у всьому місті, особливо в центрі;
- паркування автомобілів на тротуарах;
- паркування автомобілів під заборонними знаками;
- автомобілями везуть велосипеди в Боздошський парк і там катаються;
- мало велопарковок;
- неформатні велопарковки - кожен робить на свій лад;
- незручні велопарковки;
- відсутність захищених велопарковок;
- відсутність в місті громадських ремкомплектів, насосів для підкачки коліс;
- велопарковки біля ринків;
- відсутність байкшерінгу;
- завжди треба турбуватись, щоб щось не сталося з велосипедом;
- крадіжки велосипедів.

Побажання щодо маршрутів влаштування веломережі та заходи щодо вирішення вище перерахованих проблем враховано у розробці Концепції.

Інфраструктура міста в першу чергу має бути безпечною та комфортною для пересування. Враховуючи пріоритетність міської інфраструктури, першими мають бути враховані пішохідні переміщення, тобто якісні тротуари, які доступні для всіх користувачів та враховують потреби маломобільних груп населення.

Наступним користувачем міської інфраструктури є велосипедист. Тому, створення мережі велодоріжок є наступним кроком в створенні загальної міської інфраструктури. Важливо забезпечити велосипедистам можливість вільно пересуватись з однієї точки міста в протилежну, гарантуючи безпеку та якість сполучення.

3.1. Рекомендації стосовно пріоритетних заходів для Ужгорода

Велосипедна інфраструктура в місті Ужгород лиш починає свій розвиток.

Вже є напрацювання на рекреаційних маршрутах міста, важливо тепер створити мережу велодоріжок саме на транзитних напрямках.

При цьому варто враховувати, що мережа має бути однорідною, без великих розривів, щоб забезпечити комфорт користування та скоротити кількість можливих об'їздів певних територій.

Кожен район має бути розроблений індивідуально, враховуючи функціональне зонування та наявну вулично-дорожню мережу міста.

Основними вимогами щодо якості велосипедної інфраструктури є¹³:

1. Забезпечення безпеки руху. Якщо порівнювати моторний транспорт та велосипед, варто зауважити, що через різну швидкість руху та, особливо, різну вагову категорію транспортних засобів, велосипедист є досить вразливим учасником міського руху, тому безпека пересування містом є вкрай важливим заходом при створенні велосипедної інфраструктури.

2. Прямі маршрути, без об'їздів. Швидкий і зручний спосіб дістатись з однієї частини міста в іншу – одна з найпоширеніших причин користування велотранспортом. Це забезпечується за рахунок прямолінійності маршрутів та відсутності об'їздів, а також відсутності великої кількості перехресть, світлофорів, підйомів і т. д.

3. Відсутність перешкод. Якщо веломережа є продуманою та цілісною на всій території міста, велосипедист може безперешкодно потрапити з будь-якого пункту відправлення в іншу сторону міста.

4. Інтеграція веломережі в навколишнє середовище. Інтеграція велодоріжок в існуючу транспортну інфраструктуру, підвищує вірогідність вибору велосипеда на противагу автомобілю.

5. Комфорт. При користуванні велосипедом окрім безпеки, важливе відчуття комфорту та спокою. Якщо середовище (автомобільне, пішохідне) дружнє до інших учасників руху, а інфраструктура міста забезпечує усім користувачам своє місце та безпеку, користування велосипедом буде набирати більшої популярності.



3.2. Мережа транспортних велосипедних шляхів

Залежно від щільності мережі велошляхів і кількості велосипедних поїздок, міста прийнято поділяти на три ключові категорії: міста-початківці, прогресуючі міста та міста-чемпіони. Ужгород - це місто-початківець і для такої категорії міст важливо зробити рух на велосипеді можливим, безпечним і прийнятним способом пересування для будь-якої групи мешканців. Для міст на початковій стадії необхідно приділяти більше уваги саме інфраструктурі.

Аналізуючи існуючу вулично-дорожню мережу, стан окремих вулиць та доріг (ширина, інтенсивність руху, наявність озеленення та ін.), обирається та чи інша форма велосипедного руху. Це може бути велодоріжка або велосмуга з одностороннім чи двостороннім рухом, а також можливі випадки, коли велосипедист рухається в одній смузі з транспортними засобами.

Таблиця 1. Типи велосипедних маршрутів та їх характеристика

Тип веломаршруту	Функція	Ключові вимоги		
		Бажані розрахункові швидкості руху	Освітлення	Навігація (дороговкази)
Магістральний	з'єднує райони міста з центром між собою	15-20км/год (часто прокладаються вздовж магістральних вулиць з інтенсивним рухом)	+	+
Другорядний	виконує функцію підвезення до магістральних маршрутів, з'єднує ключові точки тяжіння в межах одного району міста	15-20км/год	+	Опціонально
Рекреаційні	створені для активного відпочинку, зокрема з дітьми. розміщуються переважно в паркових/зелених зонах у місті, уздовж води, можуть пролягати на шляху до рекреаційних територій за межами міста	-	+ (в паркових зонах) опціонально або навіть небажано на маршрутах за межами міста	+

Розроблена схема веломережі міста Ужгорода, включає в себе всі типи велосипедних маршрутів.

Наступний етап - це визначення найбільш придатного типу велосипедної інфраструктури на етапі підготовки завдання на проектування для подальшої розробки проектно-кошторисної документації.

За допомогою опитування, анкетування та обговорень з зацікавленими сторонами, сформульовано запит населення щодо необхідних велосполучень окремих районів міста та центральної частини, а також визначено основні артерії міста, якими жителі найчастіше користуються велосипедом.

Проаналізувавши результати опитування щодо вулиць, які потребують ремонту загалом, визначили: вулиці М. Грушевського, М. Заньковецької, Лавріщева, Українська, О. Богомольця, Ю. Гагаріна, Будителів, Дендеші, Лисенка, Доманинська, Тімірязєва, Тельмана, Минайська, М. Баб'яка, Швабська, Собранецька, Другетів, Панькевича, Капушанська, Берчені, Станційна, Галана, Джамбула та проспект Свободи.

При проведенні реконструкцій чи поточному ремонті вулиць, які не ввійшли в запропоновану мережу велоінфраструктури, необхідно влаштувати умови для велосипедного руху.

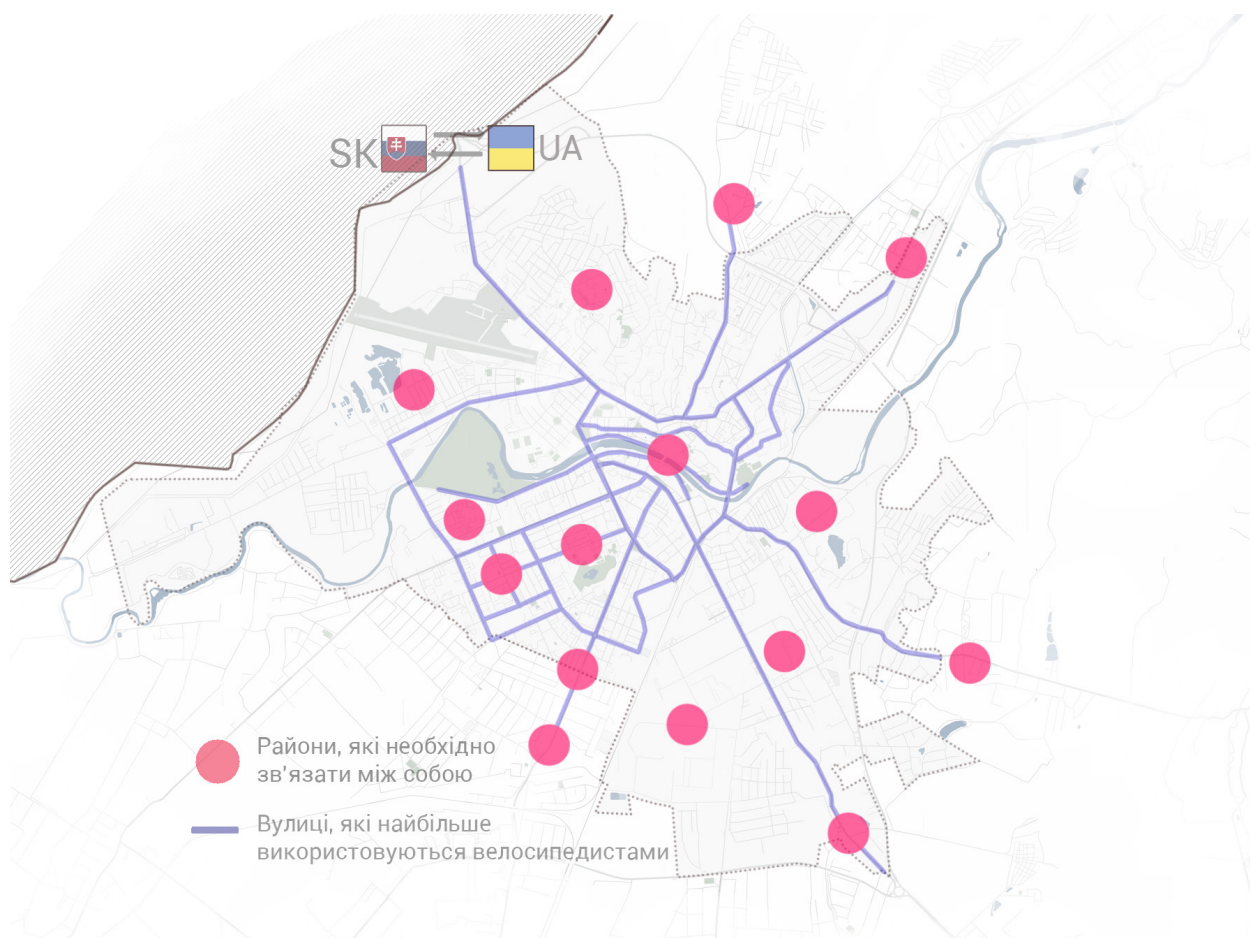


Схема маршрутів, сформованих після анкетування

За допомогою опитування також визначили райони міста, в які важко дістатись за допомогою громадського транспорту: Боздоський парк та район Боздош, Компотний район, Червениця, Шахта, Падіюн, Радванка, Горяни, Краснодонців та багато опитуваних зазначили відсутність громадського транспорту після восьмої години вечора, що обмежує їх у пересуваннях та спонукає до використання приватним автомобілем чи таксі.

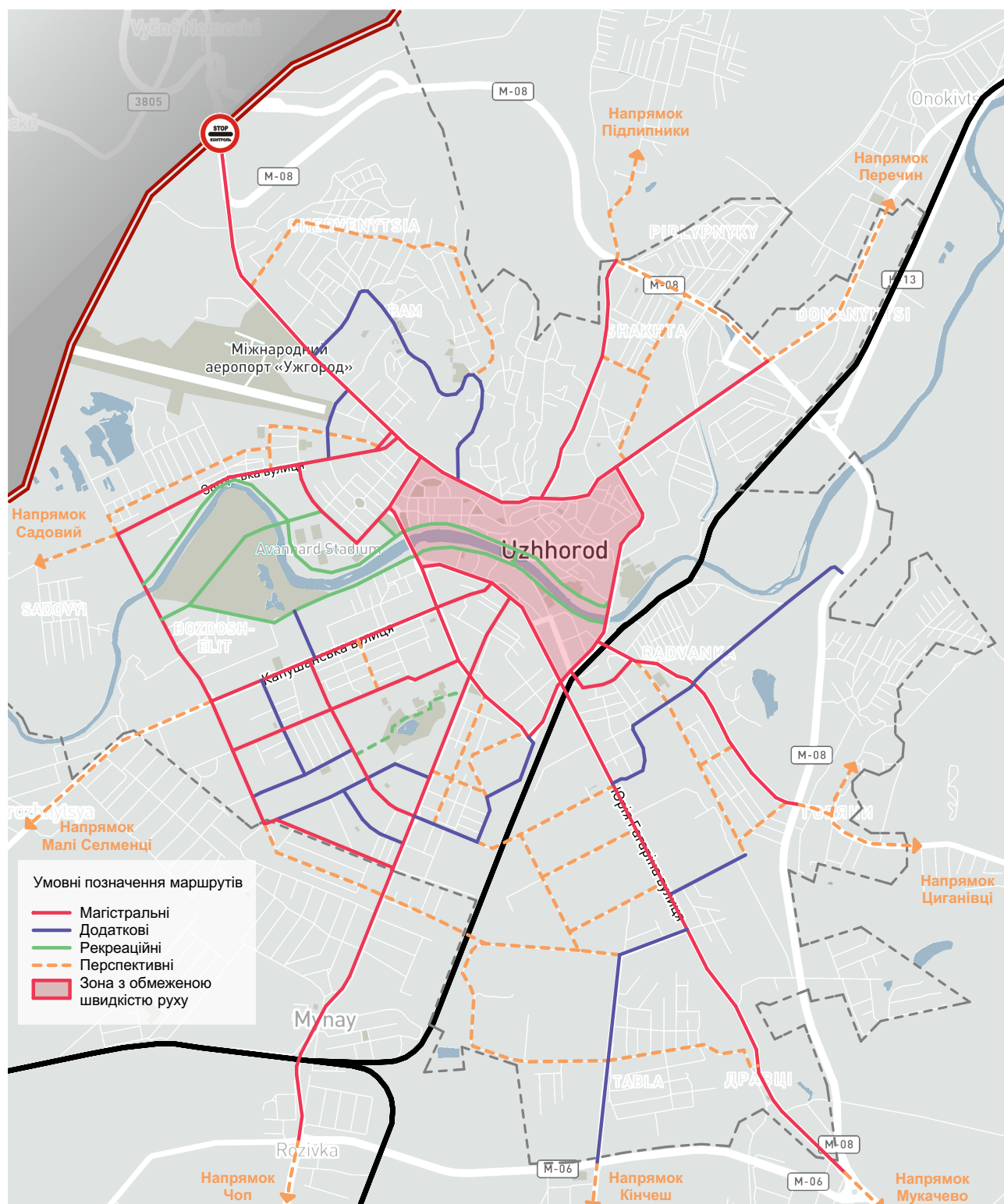
На запитання якими вулицями для пересування містом люди користуються найбільше, можна виділити найпопулярніший рекреаційний маршрут – набережні Незалежності, Слов'янську, Київську, Православну, вулиці І. Франка та Боздоський парк, а також вулиці Швабську, Корятівича, Минайську, Заньковецьку, Грушевського, Тімірязєва, Берчені, Гагаріна, Руська, 8 Березня, Ракоці, Собранецьку, Бородіна, Анкудінова, Панькевича, Капушанську, Достоєвського, М. Заньковецької, Доманинську, Другетів та проспект Свободи. Також вказали центральну частину міста та навпаки – окраїни.

Варто зауважити, що вулиці, які респонденти назвали як ті, що потребують ремонту і ті, якими вони користуються велосипедом майже на 90% співпадають, з чого можна зробити висновок про незадовільний стан міської інфраструктури Ужгорода.

Проаналізувавши ряд містобудівних аспектів та провівши опитування та обговорення жителями Ужгорода на тему міської інфраструктури, розроблено схему магістральних, другорядних, рекреаційних та перспективних веломаршрутів.



Вул. Волошина. 1930-й рік. Джерело: prozahid.com



Формування веломережі м. Ужгород.

Формування сучасного міста бере свій початок ще з IX ст. Довга історія неабияк вплинула на його розвиток та сформувала особливі містобудівні умови. Місто досить компактне, має радіально-кільцеву систему планування.

Центр міста – історичний, має достатньо вузькі вулиці. Також наявні пішохідні зони, межі яких варто розширювати.

У формуванні велосипедної інфраструктури міста також враховано наявність району Малий Ґалаґов, який номінуватимуть до Списку світової спадщини ЮНЕСКО. Це значить, що будь-яке вторгнення в існуючу інфраструктуру – перепланування чи реконструкція неможливі.

Найоптимальнішим рішенням буде виділити історично сформований центр, обмежений вулицями Соборнецькою, Шумною, Анкудінова, Мукачевською, через площу Петефі та далі по вулиці Толстого, через міст Масарика та замикаючи кільце вулицею Митною.

Ця зона має бути з обмеженням руху до 30км/год для комфортного та, головне, безпечного руху.

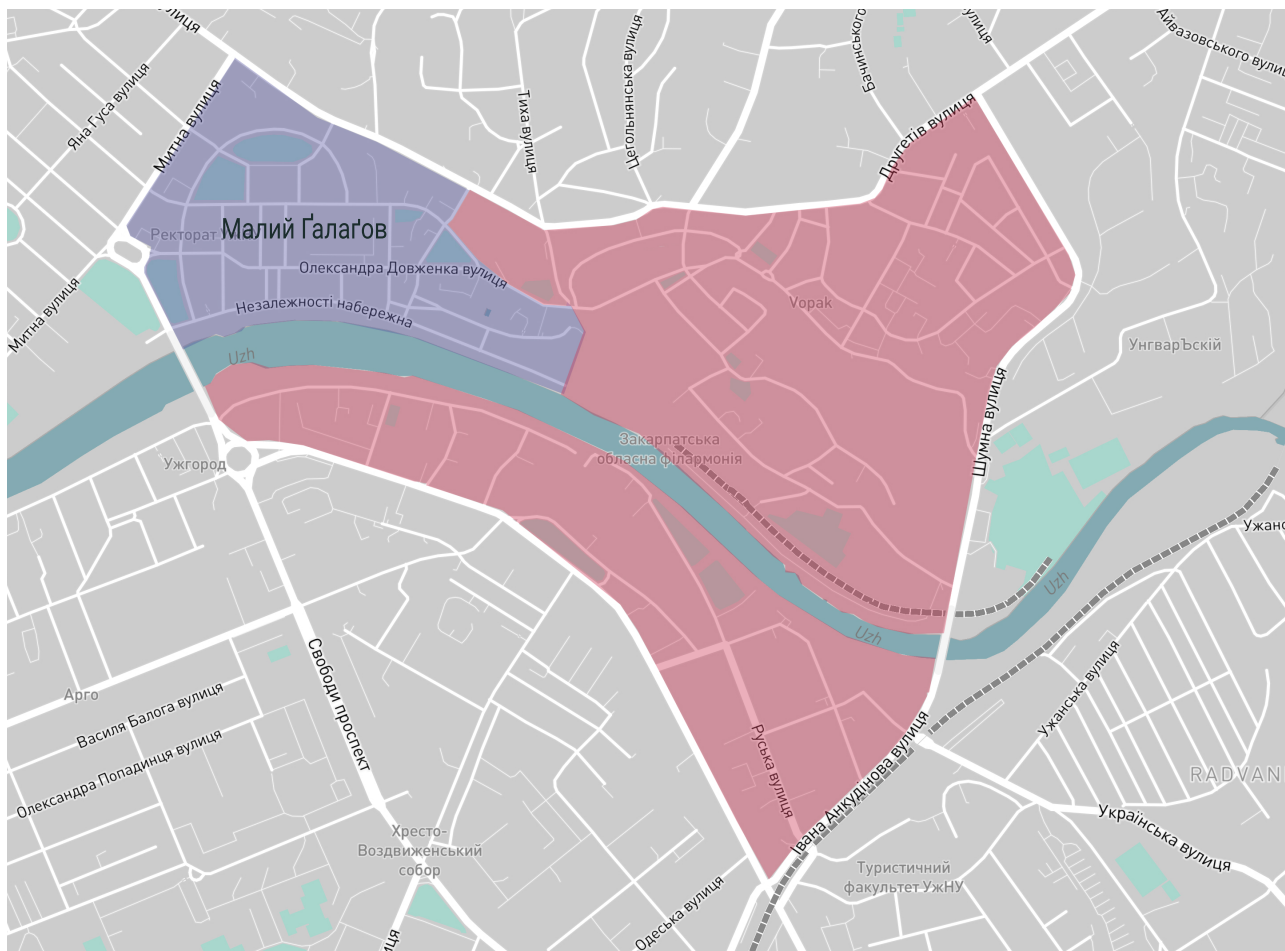


Схема зони обмеження швидкості руху



Подібна практика існує в Осло з 2018 року, а з 2019 року заборонена парковка в центрі міста. Як результат, в столиці Норвегії за 2019 рік нульова статистика смертності. (пішоходи, велосипедисти включно). Це є результатом ефективної політики міста в сфері транспорту та інфраструктури. Також одним із результатів обмеження паркування в центральній частині міста є зростання пішоходів на 10%.

Джерело: treehugger.com



Іншою країною, що йде подібним шляхом є Бельгія. При тому, що в Брюсселі знаходяться центральні органи Євросоюзу, з 1 січня 2021 року на території всього міста буде діяти обмеження швидкості – зона Tempo 30. Лише окремі магістралі будуть мати дозволена швидкість 50 чи 70км/год.

Джерело: theguardian.com



У жовтні в столиці Нідерландів так само обмежили дозволена швидкість руху до 30км/год. При тому, що вже діє подібне обмеження майже в 70% вулиць, а в житлових кварталах – 15км/год. За статистикою кількість нещасних випадків зменшується на 25-40% при дотриманні швидкісних обмежень. При зіткненні пішохода з автомобілем, що рухався зі швидкістю до 30км/год шанси пішохода вижити втричі більше.

Джерело: iamexpat.nl

Також варто розглянути можливість зробити історичний центр повністю пішохідним, давши можливість заїзду мешканцям будинків, що входять в пішохідну зону. При цьому варто розробити чіткий план руху транспорту навколо пішохідної зони та завідомо проінформувати населення.

Щодо магістральних маршрутів, то основними є Собранецька – від вул. Доманинської, вул. Другетів до прохідного пункту Vyšné Nemecké. В південно-західній частині міста це напрямом Капушанська - Velké Slemence. В південній – Швабська-Минайська-Розівка. В південно-східній – вулиця Гагаріна, яка поєднує центр міста та промисловий район, в східній частині міста – Дендеші, що веде в район Радванка, а також напрямом Берчені-Тимірязєва, і далі до Шахти.

Додатковими веломаршрутами є вулиці, які сполучають між собою основні магістральні

3.3. Критерії вибору велосипедної інфраструктури та базові принципи її проектування

Згідно з ДБН 2.3-5:2018 “Вулиці та дороги населених пунктів” в Україні зафіксовані такі форми організації велосипедного руху:

1. Велосипедна доріжка – доріжка з покриттям поза межами проїзної частини вулиці та/або дороги, розташована окремо чи суміжно з тротуаром або пішохідною доріжкою, що призначена для руху на велосипедах, інвалідних колясках, немоторизованих засобах пересування і позначена дорожнім знаком та горизонтальною розміткою.
2. Велосипедна смуга – смуга, призначена для руху велосипедистів в межах проїзної частини вулиці та/або дороги, яка виділена за допомогою дорожньої розмітки або конструктивно.
3. Вело-пішохідна доріжка призначена для спільно руху пішоходів та велосипедистів без розмежування на окремі зони для пішоходів та велосипедистів.
4. Змішаний рух на проїзній частині – це організація руху велосипедного транспорту у загальному потоці з автотранспортом.

Розділом 3.3. рекомендовано керуватись під час підготовки технічного завдання на розробку проектно-кошторисної документації (ПКД) на ремонт або реконструкцію вулиць, а також безпосередньо під час розробки проекту. Під час підготовки проекту капітального ремонту або реконструкції вулиці, де має з'явитись велосипедна інфраструктура, та під час будівництва веломаршруту вибір типу велоінфраструктури необхідно робити відповідно до вимог безпеки та можливостей реалізації. Для кожної вулиці існує не один варіант організації дорожнього руху. Пропоновані принципи прийняття рішень щодо організації руху велотранспорту залишають інженерам можливість додатково проаналізувати стан і вибрати найбільш доречний тип. ДБН 2.3-5:2018 “Вулиці та дороги населених пунктів” визначає такі рекомендовані форми організації велосипедного руху залежно від категорії вулиці.

Таблиця №2. Форми організації велосипедного руху, залежно від категорії вулиці :

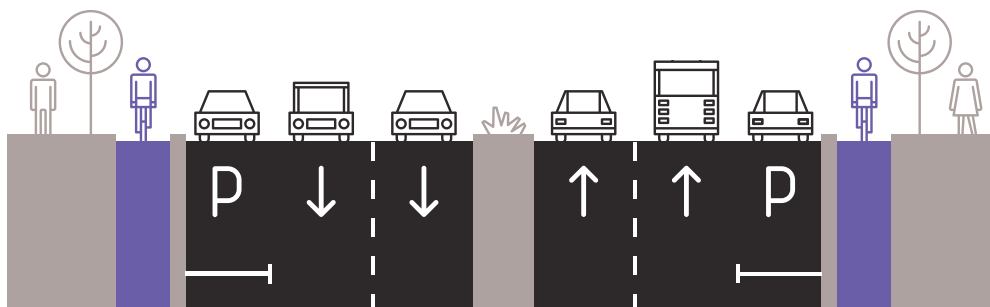
Категорія вулиці		Форма організації велосипедного руху			
		Вело-сипедна доріжка	Вело-сипедна смуга	Вело-пішохідна доріжка	Змішаний рух на проїзній частині
Магістральні		+			
Магістральні вулиці загальноміського значення	Безперервного руху	+		+	
	Регульованого руху	+	+	+	
Магістральні вулиці районного значення	Регульованого руху	+	+		
Вулиці і дороги місцевого значення	Житлові вулиці	+	+		+
	Вулиці та дороги в науково - виробничих, промислових і комунально-складських зонах	+	+		+
	Пішохідні вулиці	+		+	
	Проїзди				+

Для кожної категорії вулиці підходять кілька типів велоінфраструктури. Далі слід перевірити, який з них найбільш доцільний, виходячи з транспортних чи вулично-просторових граничних умов. Зазвичай для цього достатньо візуального спостереження. При остаточному виборі типу інфраструктури також варто зважати на критерії, наведені в таблиці №3¹⁴ ”.

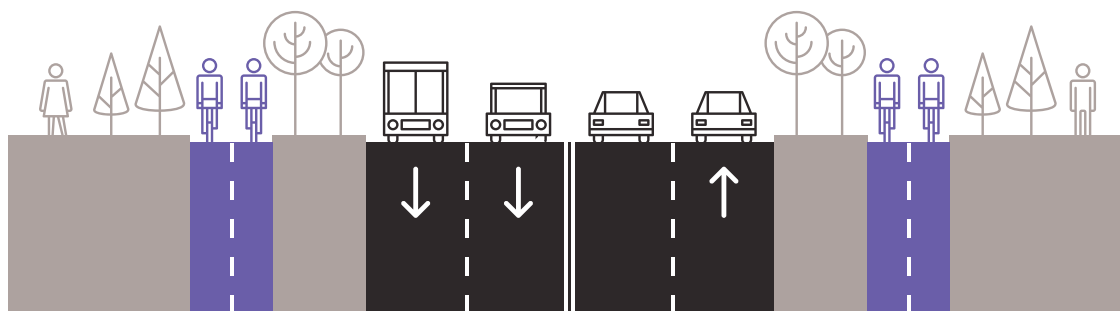
Таблиця №3. Критерії, що впливають на вибір форми організації велосипедного руху:

Інтенсивність автомобільного руху	Враховує загрози, які залежать від автомобільного руху внаслідок інтенсивності руху (години пік) і швидкості. На обидві величини є можливість впливати інженерними або організаційними рішеннями. Що інтенсивнішим і швидшим є рух автомобільного транспорту, то більше підстав організувати рух. велотранспорту за межами проїзної частини.
Інтенсивність руху вантажного транспорту	Враховує особливу небезпеку з боку вантажівок, зокрема при обгонах і поворотах. Цю загрозу враховують за допомогою абсолютної кількості вантажівок на день. Що інтенсивнішим є рух вантажного транспорту, то більше підстав організувати рух.
Наявність вуличного простору	Допомагає визначити, чи тип велоінфраструктури буде безпечним для користування залежно від її ширини. Придатність до користування визначається співставленням наявної ширини у просторі вулиці з мінімальними вимогами, визначеними в ДБН 2.3-5:2018 “Вулиці та дороги населених пунктів”. Водночас потрібно також перевірити, чи наявні елементи профілю вулиці, як от дерева чи бордюри, можуть бути перенесені, і чи з'являється завдяки цьому вільний простір для перерозподілу профілю вулиці. Також слід перевірити, чи фізичні обмеження (наприклад, через вузькі місця, автобусні зупинки, під'їзди до перехресть з додатковими смугами руху) є допустимими стосовно стандартної ширини. Якщо один з типів велоінфраструктури не може бути реалізований у стандартній ширині, то його не варто принципово відхиляти. Водночас слід уникати поєднання мінімальних розмірів велоінфраструктури з мінімальними ширинами смуг для інших учасників руху. Якщо це неможливо, слід шукати інше рішення.
Паркування автомобілів	Враховує потенційну небезпеку для користувачів велосмуг, що виникає під час паркування автотранспорту. Крім небезпеки під час заїзду чи виїзду з/на парковку і відкривання дверцят авто, це стосується також доставки товарів і зупинок у другому ряду. Небезпека визначається за характером паркування та за кількістю і частотою паркування. Що більша кількість автівок, які паркуються на короткий час, і що частішим є рух машин доставки чи зупинка у другому ряду, то більше підстав для облаштування велоруху за межами проїзної частини. І навпаки, велика кількість автівок, що паркуються на довгий час, незначний рух транспорту доставки та нечасті зупинки в другому ряду або загалом невеликий попит на паркування на краю проїзної частини не заважають облаштуванню велоруху проїзною частиною.
Перехрестя та виїзди з прилеглих територій	Враховує небезпеку з боку транспортних засобів, що змінюють напрямок руху в зоні перехрестя і виїздів з прилеглих територій. Наявність цієї небезпеки визначають або за кількістю примикань другорядної дороги до головної і виїздів з прилеглих територій на один кілометр, або точніше - за кількістю транспортних засобів, які в таких місцях в'їжджають чи виїжджають на/з перехрестя. Виїзди з прилеглих територій враховуються, якщо вони мають значний об'єм трафіку (виїзди з парковок, підземних гаражів, промислові під'їзди). Що більшою є кількість примикань другорядної дороги до головної та виїздів з прилеглих територій, і що більшою є кількість транспортних засобів, що туди заїжджають чи виїжджають, то більше це говорить проти велоруху за межами проїзної частини.
Перехрестя та виїзди з прилеглих територій	Враховує вищі швидкості руху велотранспорту вниз і потребу в більшій ширині під час руху вгору внаслідок нестабільності руху на велосипеді. Що крутіший і довший підйом, то більше потреби облаштувати велорух за межами проїзної частини. Що крутіший і довший спуск, то менше потреби в відокремленні велоруху від автотранспорту. Через відносну сумісність з пішохідним рухом, та особливо через необхідність зон видимості на примиканнях другорядної дороги до головної, треба віддавати перевагу велоруху в межах проїзної частини.

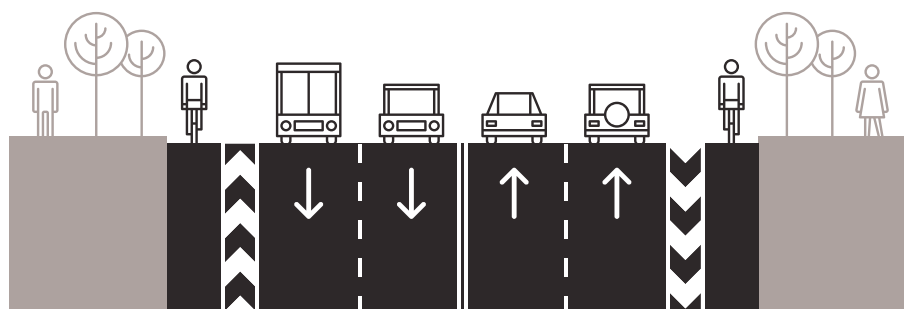
Беручи до уваги вищевикладені критерії, можна виділити кілька типових принципів розміщення велосипедної інфраструктури в міських умовах



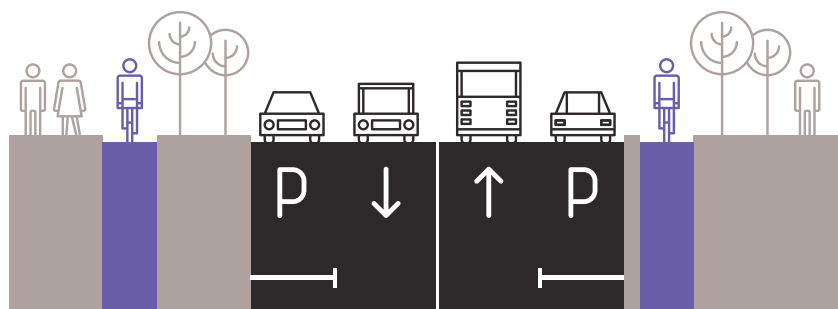
Тип 1. Проїзна частина 4 смуги - розділювач - паралельна парковка - велодоріжка - зелена зона - тротуар



Тип 2. Проїзна частина 4 смуги - зелена зона - 2 стор. велодоріжка - зелена зона - тротуар

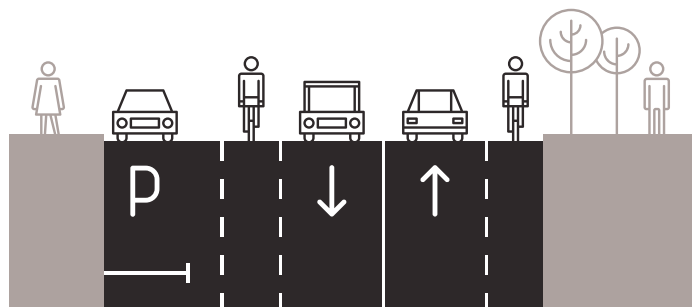


Тип 3. Проїзна частина 4 смуги - буфер - велосмуга - зелена зона - тротуар

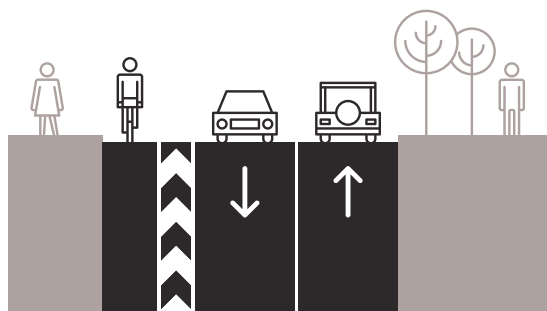


Тип 4. Проїзна частина 2 смуги - паралельна парковка - зелена зона - велодоріжка - зелена зона - тротуар

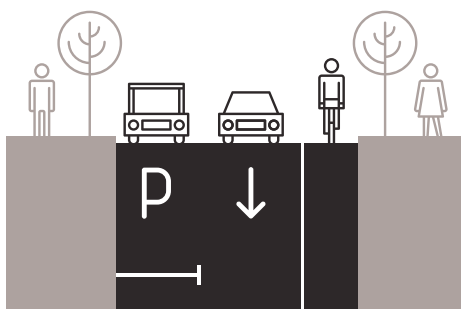
Основні магістралі дорожньо-транспортної мережі звужуються до центру міста, тому для історичного центру Ужгорода підійдуть нижче наведені типи:



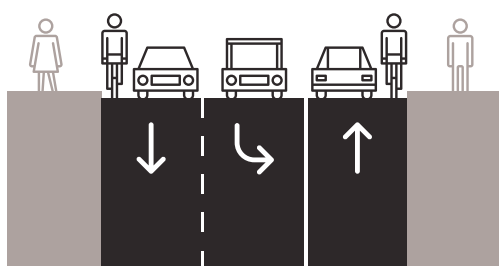
Тип 5. Проїзна частина 2 смуги - велосмуга - паралельна парковка - зелена зона/тротуар



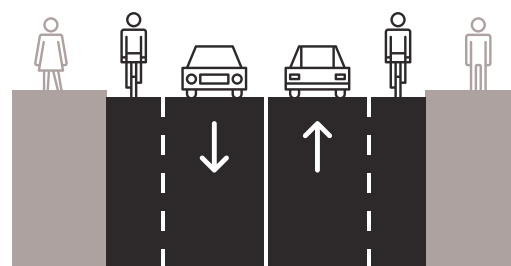
Тип 6. Проїзна частина 2 смуги - буфер - велосмуга - зелена зона/тротуар



Тип 7. Проїзна частина 1 смуга одностороннього руху - контрвелосмуга - паралельна парковка - зелена зона/тротуар



Тип 8. Проїзна частина зі змішаним рухом 2 смуги і 1 лівоповоротна - тротуар



Тип 9. Проїзна частина 2 смуги - велосмуга - тротуар

3.4. Вимоги до облаштування рекреаційних веломаршрутів

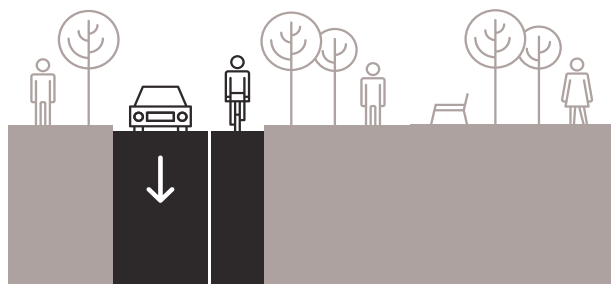
Запропонований рекреаційний маршрут проходить вздовж річки Уж - набережні міста та через Боздоський парк. Вдале містобудівне положення – центр міста, плюс наближеність до історично-архітектурної спадщини, що надалі буде продовженням туристичного оглядового маршруту по місту.

Характеристики рекреаційного маршруту:

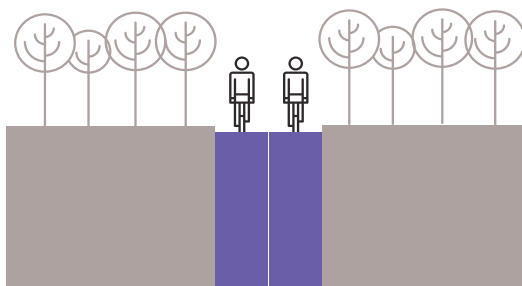
- м'яке покриття (ґрунт або втрамбована гравійно-піщана засипка) уздовж ділянок з відносно малою інтенсивністю руху, що пролягають через паркові зелені зони, водойми без набережних і заповідні території;
- тверде покриття (асфальт або мощення) уздовж вулиць, ділянок з інтенсивним рухом велосипедистів, а також ділянок спільного користування з пішоходами й іншими видами транспорту;
- розчищений простір зелених зон шириною мінімум 3 м з кожного боку велошляху;
- система навігації;
- обладнані та доступні зони відпочинку.



Тип 1. Рекреаційний маршрут у зоні змішаного користування з локаціями для відпочинку та навігацією



Тип 2. Рекреаційний маршрут з твердим покриттям з інтенсивним рухом і ділянками спільного користування



Тип 3. Рекреаційний маршрут з м'яким покриттям у лісопарковій зоні

3.5. Інтеграція веломережі з громадським транспортом

Хоч велосипед і є транспортним засобом, що в більшості використовується на невеликі дистанції, тим не менш він може бути засобом доїхати до певного пункту з подальшим використанням іншого транспортного засобу.

При аналізі маршрутів громадського транспорту та опитуванні мешканців Ужгорода щодо районів міста, в які важко потрапити за допомогою громадського транспорту, можна зробити висновок, що поєднання цих двох видів пересувань може розширити територію доступності міста.

Поєднання цих видів транспорту можливо у двох форматах:

Доїхавши велосипедом до зупинки або станції громадського транспорту можна:

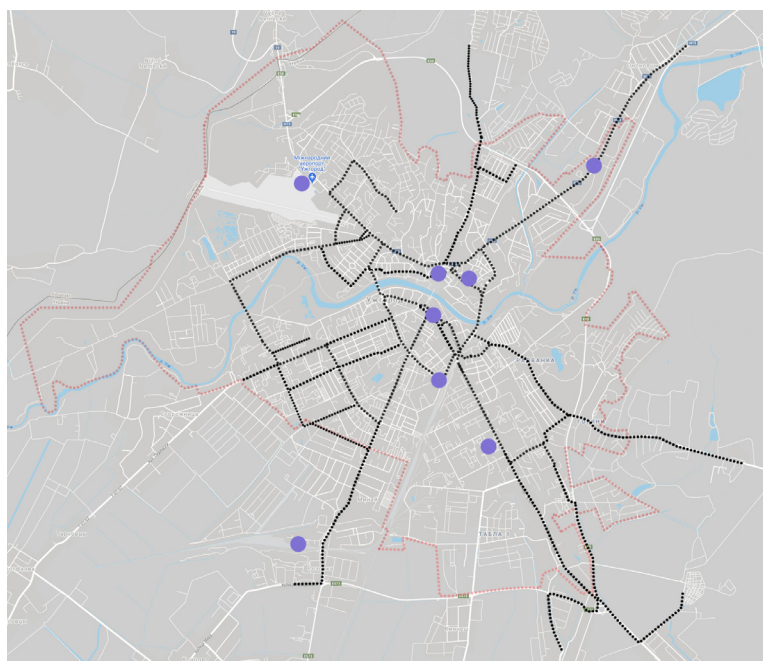
- залишити його на парковці і продовжити подорож громадським транспортом;
- їхати у громадському транспорті разом з велосипедом.

Останній пункт – перевезення велосипеда в громадському транспорті дає можливість користуватись велотранспортом в різних погодних умовах, навіть при вірогідності дощу чи опадів.

Щодо статистичних даних, потенціал поєднання велосипеда та громадського транспорту в одній поїздки можна визначити як мінімум у двох країнах: в фломандській частині Бельгії 22% до залізничного вокзалу припадає на велосипед, а в Нідерландах 39% із загальної кількості поїздок на вокзал складають поїздки велосипедом .

Рекомендовані місця для велопарковок у складі транспортно-пересадкових вузлів (ТПВ)

Враховуючи те, що зазвичай, велосипед залишатиметься на парковці більше двох годин, користувачі мають вищі вимоги до надійності зберігання.



Схеми руху громадського транспорту та транспортно-пересадкових вузлів

У ході роботи над Концепцією, визначено такий перелік важливих ТПВ:

1. Залізничний вокзал – Автостанція Ужгород 1
2. Автостанція Ужгород 2
3. Станція Ужгород 3 (вул. Гагаріна)
4. Залізнична станція Доманинці
5. Залізнична станція Ужгород 2
6. Площа Корятовича
7. Площа Шандора Петефі
8. Міжнародний аеропорт Ужгород

Основні рекомендації щодо розміщення велопарковок в транспортно-пересадкових вузлах:

- рекомендується базове забезпечення велосипедними стендами і стійками, в ідеалі – накритими і захищеними від погодних впливів. Оптимальна відстань – не більше 50м;
- як додаткова послуга, можливо облаштувати невеликі кількості боксів, що здаються в оренду для зберігання велосипедів. Рекомендоване розміщення 50-100м від місця пересадки;
- зі зростанням кількості велосипедистів, варто створити колективні сховища, що працюють на основі передплати;
- на найбільших пересадкових вузлах має бути забезпечено безкоштовну велопарковку в приміщенні та під наглядом . Відстань до місця пересадки – до 250м.



Джерело: vn.dero.ua



Джерело: urbanua.org

Провезення велосипедів всередині громадського транспорту

Можливі 2 варіанти провезення велосипедів: всередині громадського транспорту та за допомогою спеціальних зовнішніх кріплень. Проїзд пасажирів з велосипедом у міському громадському транспорті не має бути щоденною практикою, проте наявність такої можливості стимулює використання велосипеда за будь-якої погоди або ризиків поламки. Потенціал таких заходів є досить обмеженим через необхідність додаткового простору у громадському транспорті, посадка та висадка пасажирів з велосипедами займає більше часу і може дещо затримати рух, у разі неправильної фіксації велосипеда в салоні може виникнути небезпека для пасажирів. Як варіант, дозвіл на перевезення велосипедів можна надавати лише у час, коли падає попит на користування громадським транспортом, тобто коли є багато вільного місця.

Це може бути поза годинами пік та у дуже пізній час доби, або виключно на деяких видах міських чи особливо заміських маршрутів.

Для зручного перевезення велосипеда у салоні тролейбуса або автобуса необхідно виділити та позначити місце у салоні, де дозволено перевозити велосипед, поінформувати пасажирів про таку можливість та визначити години пік, у які їхати з велосипедом заборонено.

Для початку рекомендується зробити пілотними кілька маршрутів громадського транспорту, на яких облаштувати місця для перевезення велосипедів у салоні та перевірити, наскільки послуга користується попитом і є комфортною для інших пасажирів. Облаштування місць зберігання велосипедів на ТПВ робити по мірі організації або реконструкції таких вузлів.



Джерело: wiadomosci.onet.pl

Джерело: warszawa.wyborcza.pl



Джерело: citydog.by/post/nash-ehksperiment-vel-v-transporte/

3.6. Влаштування велосипедних парковок

Коротко- і довгострокове зберігання велосипедів

Кожен велосипедист має індивідуальні потреби в зберіганні власного транспортного засобу. Ключовими вимогами є зручність та безпека. Зручність – можливість лишити транспортний засіб якомога ближче до пункту відправлення та пункту прибуття. Безпека – наявність транспортного засобу цілого та неушкодженого. Основним чинником, що впливає на забезпечення цих двох вимог є тривалість парковки.

Короткочасне зберігання. Зручність – наближення до місця призначення та швидкість користування мають більший пріоритет, ніж засоби безпеки. До прикладу, це може бути велопарковка біля супермаркету або закладу громадського харчування.

Довготривале зберігання. Найголовніша умова – високий рівень безпеки. Тобто, це можуть бути ті ж велопарковки біля супермаркетів та закладів громадського харчування, але користувач вже буде не відвідувачем, а працюючим.

Тому, велопарковки навіть в одному й тому ж місці можуть по-різному слугувати для різних видів користувачів.

Кількість велопарковок для різних типів установ необхідно розраховувати індивідуально враховуючи початковий запит та попит в майбутньому, збільшувати кількість паркомісць при тенденції нагромадження велосипедів та відсутності вільного місця. Якщо це велопарковка приватної установи, розрахована лише на працівників, можна зробити опитування, враховуючи зріст популярності велотранспорту.

Таблиця №4. Функції, тривалість і типи велопарковок¹⁷

		тривалість стоянки		
		коротка (денний час) (<2 годин)	довга (денний час) (<5 годин)	довга (нічний час)
	тип паркувальних зручностей	стенди або стійки в громадських місцях	накриті, під охороною або наглядом	накриті, під охороною або наглядом
пункти відправлення – призначення	рекомендована відстань до входу в будівлю	до 50 м	50-100 м	до 250 м
	місця проживання людей (середньо- та багатоповерхова забудова)			+
	транспортно- пересадковий вузол (залізничний вокзал, автостанція)	велосипед + громадський транспорт	+	
		громадський транспорт + велосипед		+
	навчальні заклади	учні та вчителі	+	
		відвідувачі	+	
	підприємства, офісні приміщення	працівники	+	
		відвідувачі	+	
	торгівля	працівники	+	
		відвідувачі	+	
	розваги/дозвілля	працівники	+	
		відвідувачі	+	
	відвідувачі житлових приміщень	+		

17. Dufour D. (2010): PRESTO Cycling Policy Guide: Infrastructure (переклад українською ГО "Асоціація велосипедистів Києва").
Доступно: <http://velotransport.info/?p=425> (стор. 33)

Багато впроваджень велостоянок на велику кількість паркомісць можна побачити в Україні. Популярним місцем розташування критих велопарковок є шкільні подвір'я, також все частіше встановлюються велопарковки біля державних установ (міських рад, департаментів та ін.), а також зберігається тенденція розміщення стоянок для велосипедів біля приватних підприємств.

Розглянемо приклади вдалих велопарковок деяких міст України.



Велопарковка біля школи, Вінницька обл. Джерело: vlasno.info.



Велопарковка біля міськради, м. Вінниця. Джерело: vlasno.info.



Велопарковка для працівників Компанії «Нібулон», м. Миколаїв. Джерело: nibulon.com

Зберігання велосипедів в житлових зонах

Проблема зберігання велотранспорту є актуальною і в житлових кварталах, а не лише в громадських. Враховуючи площу великої кількості житлової забудови ще радянського часу («хрущовки» та панельні будинки типових планувань по всій території України, соціальне житло), а також можливість розміщення велосипеда в 1-2 кімнатних квартирах, можна зробити висновок, що наростає все більша необхідність можливості зберігання поза межами житла.

Відсутність достатньої площі і як наслідок – можливості зберігання велосипеда вдома тісно пов'язані з бажанням користуватись велосипедом у повсякденному житті. Однією з причин також є відсутність ліфтів, а щоденне переміщення транспортного засобу з поверху на поверх не є можливим для всіх.

Наявність надійних місць зберігання велосипедів біля дому суттєво підвищує привабливість цього виду транспорту для щоденного використання.

Згідно кращих європейських практик¹⁸, є два способи організації зберігання велосипедів у багатоквартирних будинках:

- приміщення для колективного зберігання.

Це простір, організований для зберігання кількох велосипедів, до якого мають доступ лише власники транспортних засобів і що може бути розташований в межах будинку або поза ним. Бажаний радіус розташування – 150м, що є зручним для користування;

- вуличні гаражі.

Маленькі колективні сховища для 5-8 велосипедів можуть бути встановлені в різних місцях. Зазвичай такі гаражі мають розмір автомобіля, тож можуть бути встановлені на одному з паркувальних місць.



Джерело: gavailer.ru, docklyne.com

Рекомендований дизайн стійок та схеми розміщення

Дизайн велосипедних стійок може бути прописаний дизайн-кодом міста (як, до прикладу, у Львові), а також варіюватись залежно від форми, матеріалу, кольору, декоративних елементів і т. д. Кожна велосипедна стійка для виконання своєї функції надійного зберігання велосипеда повинна надавати можливість надійно та зручно кріпити обидва колеса і раму велосипеда будь-якої конфігурації.

Як базовий варіант, рекомендовано використовувати класичну П-подібну стійку з горизонтальною панеллю (типу Шеффілд стійка, U-стійка, коло - зображено нижче), на яку наносити піктограму велосипеда (також це може бути логотип міста, тощо, згідно з бренд буком). Колір велостійок пропонується уніфікувати з кольором зупинок громадського транспорту, опор освітлення, елементів вуличних меблів.

Використовуючи єдиний стиль цих об'єктів, існуватиме чітка ідентифікація вуличної інфраструктури, що забезпечить зручність користування мешканцями та гостями міста, а також дозволить здешевити масове виробництво та ефективність експлуатаційного утримання.

Також існує ряд видів велопарковок, які мають певні переваги та недоліки, що зазначені нижче, розроблених ГО «Київ - велосипедне місто»¹⁹

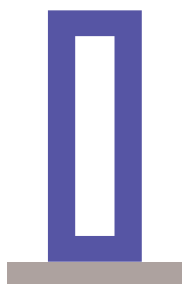
Стійло



Велосипедна стійка, яка міцно утримує руль та розрахована на один велосипед.

- + Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- Можливість закріпити велосипед у двох точках
- + Запобігання падінню
- + Запобігання деформації колес

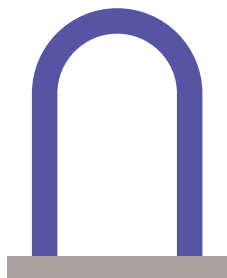
Стовпчик



Велосипедна стійка з кріпленням лише в одній точці. Розрахована на два велосипеди з обох боків. колес

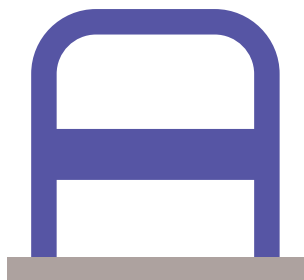
- + Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- Можливість закріпити велосипед у двох точках
- + Запобігання падінню
- + Запобігання

19. kyivbikecity.org

U-стійка

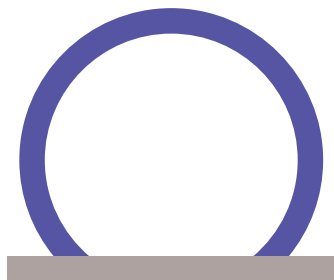
Велосипедна стійка, яка міцно утримує кермо та розрахована на один велосипед.

- + Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- + Можливість закріпити велосипед у двох точках
- + Запобігання падінню
- + Запобігання деформації колес

Шеффілд стійка

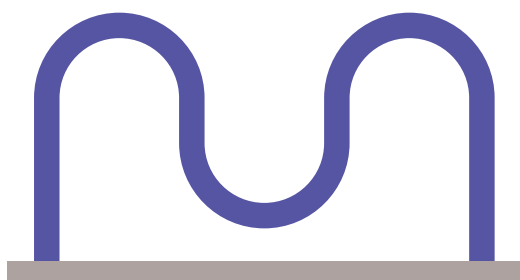
Класична англійська конструкція зі стендом посередині для двох велосипедів різного розміру.

- + Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- + Можливість закріпити велосипед у двох точках
- + Запобігання падінню
- + Запобігання деформації колес

Коло

Різновид Шеффілдської велосипедної стійки, також розрахований на паркування двох велосипедів.

- + Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- + Можливість закріпити велосипед у двох точках
- + Запобігання падінню
- + Запобігання деформації колес

Хвиля

Похідна від U-стійки, в залежності від кількості «хвиль» вміщує від двох велосипедів та більше.

- + Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- Можливість закріпити велосипед у двох точках
- Запобігання падінню
- + Запобігання деформації колес

Серпантин

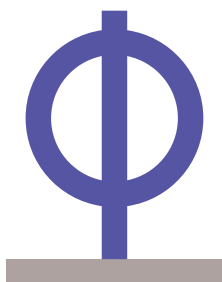
Родич стійки «Хвилі», в залежності від кількості «завитків» вміщує від двох велосипедів та більше.

- + Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- Можливість закріпити велосипед у двох точках
- Запобігання падінню
- + Запобігання деформації колес

Сітка

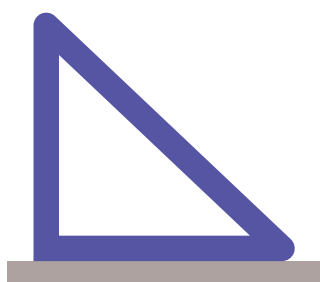
Велосипедна стійка для тимчасової масової парковки під наглядом.

- Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- Можливість закріпити велосипед у двох точках
- Запобігання падінню
- Запобігання деформації колес

Швартова стійка

Класична канадська конструкція велосипедної стійки, розрахована на паркування двох велосипедів.

- + Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- + Можливість закріпити велосипед у двох точках
- + Запобігання падінню
- + Запобігання деформації колес

Нахилена сітка

Різновид стійки Сітка для тимчасової масової парковки велосипедів під наглядом.

- Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- Можливість закріпити велосипед у двох точках
- + Запобігання падінню
- Запобігання деформації колес

Тостер

Велосипедна стійка до якої кріпиться лише колесо. Залежно від конструкції вміщує від одного велосипеда.



- Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- Можливість закріпити велосипед у двох точках
- + Запобігання падінню
- Запобігання деформації колес

Велосипед

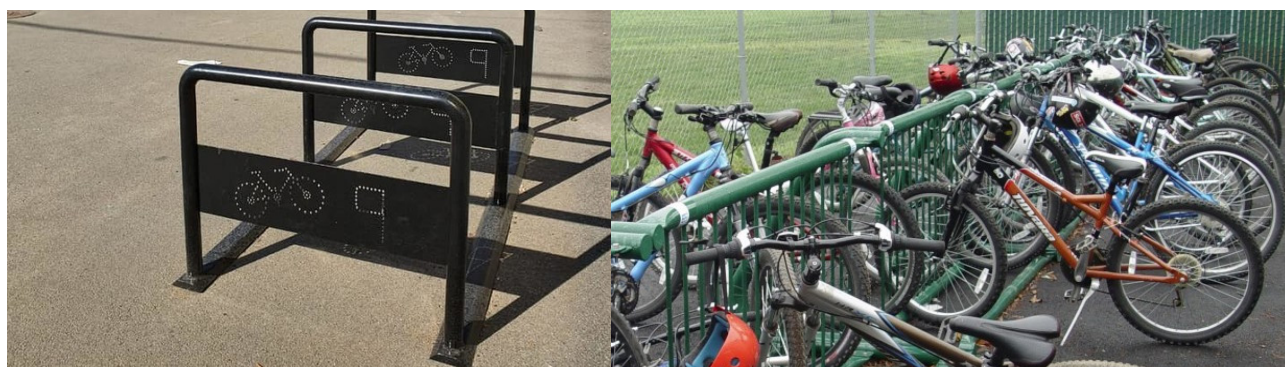
Велосипедна стійка, до якої кріпиться весь велосипед. Залежно від конструкції вміщує від одного велосипеда.



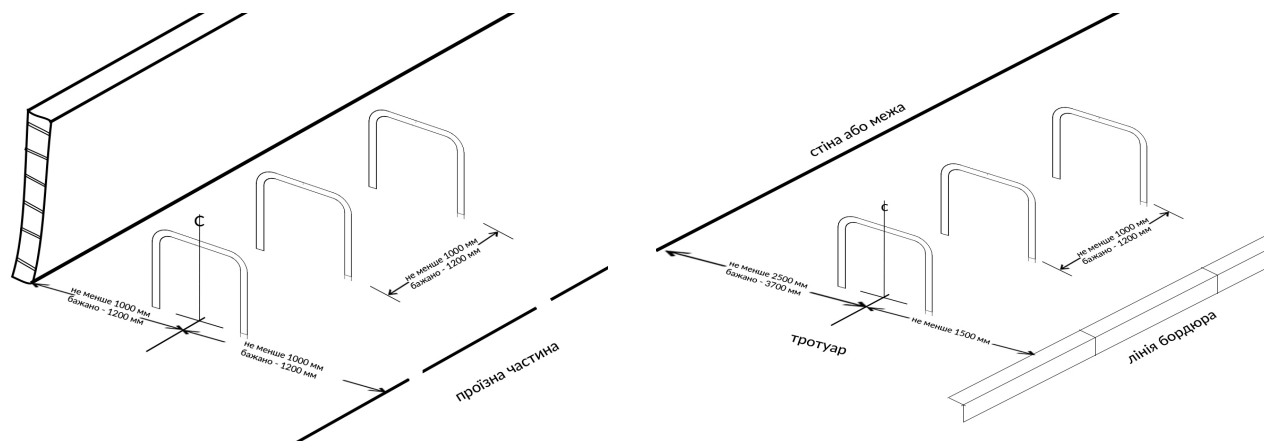
- + Можливість кріплення рами та колеса одночасно
- + Можливість закріпити велосипед у двох точках
- + Запобігання падінню
- + Запобігання деформації колес



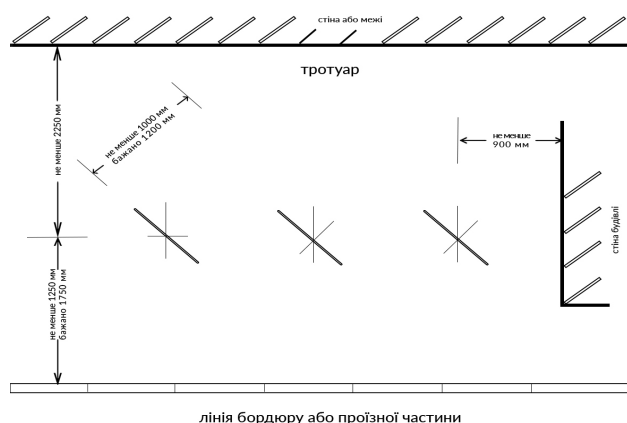
Фото 1 - "стіло". Фото 2 - "тостер". Фото 3 - "шеффілд", Фото 4 - "сітка".
Джерело: bessarabiainform.com, rozetka.com, glavcom.ua, bikecitizens.net



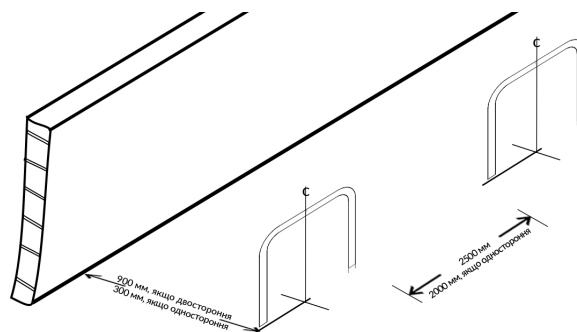
Рекомендовано витримувати наступні відстані до стін, бордюрів та інших об'єктів навколо велопарковок²⁰:



Рекомендовані відстані та приклад розміщення велостійок за відсутності пішохідної зони тротуару



Рекомендовані відстані та приклад розміщення велостійок за наявності пішохідної зони тротуару



Рекомендовані відстані та приклад розміщення велостійок під кутом

Рекомендоване паралельне розміщення велостійок вздовж будівлі



20. Джерело: Асоціація велосипедистів Києва (2017), Облаштування велопарковок біля магазинів, закладів харчування та офісних приміщень: поради та приклади. Київ, 16 стор.

3.7. Принципи вибору точок велопрокату та прокату електросамокатів

Міський прокат велосипедів - це система короткотермінової оренди велосипедів як виду громадського транспорту. Система велопрокату робить акцент на короткі поїздки і, відповідно, велику кількість користувачів на кожен велосипед у системі.

У центральній частині міста часто відбуваються пересування населення на короткі дистанції. Оптимізувати ці переміщення можна за рахунок велопрокату.

Подібні системи велопрокату вже запущені в кількох містах України, таких як Київ, Львів, Вінниця, Івано-Франківськ, Харків та ін.

Рекомендації щодо охоплення та доступності велосипедів для успішного функціонування:

- Розміщення біля ключових точок тяжіння (вулиці з насиченими торгівельними зонами, офісні центри, ТРЦ, ТПВ, житлові квартали, вищі навчальні заклади тощо);
- Відстань між станціями не більше 500 м, бажано до 300 м;
- Масове інформування мешканців і відвідувачів міста і заохочення користування;
- За можливості, поєднання абонементу на прокат велосипедів з електронним квитком на громадський транспорт.

Фінансування запуску та розширення системи громадського велопрокату може відбуватись коштом міського бюджету або за рахунок приватних компаній. Потенційну вартість прокату для різних типів абонементів визначають компанії на основі інформації про першочергову кількість станцій/локацій і велосипедів, планів щодо розширення мережі, привабливість розміщення реклами, тривалість "сезону" та потенційну кількість користувачів.

Також на етапі підготовки до запуску велопрокату рекомендовано користуватися Довідником з планування запуску громадського велопрокату²¹, опублікованого в 2018 році Інститутом транспортної політики та політики розвитку (ITDP).

Систему громадського велопрокату рекомендується запускати після створення базової веломережі на ключових напрямках і підвищення загальної безпеки руху на вулицях.



Велопрокат Nextbike у Києві та Харкові

Джерело: itc.ua

Джерело: kh.vgorode.ua

21. <https://bikeshare.itdp.org/>

Таблиця №5. Типи систем велопрокату/прокату електросамокатів та їх характеристика

Тип системи	Переваги	Недоліки
Станції велопрокату Велосипед фіксується до стійки станції велопрокату і розблоковується для користування через мобільний додаток або екран на панелі станції.	Висока видимість велопрокату. Менші ризики вандалізму велосипедів.	Відносно висока вартість системи. Складність у зміні локації вразі потреби. Низька привабливість системи, якщо станцій мало і вони занадто
Велопрокат без станцій, але з чіткими зонами паркування велосипедів Користувачі можуть паркувати велосипед лише в чітко визначених зонах. Ці зони позначені в мобільному додатку та фактично виконують функцію станцій. Блокування колеса велосипеда відбувається через мобільний додаток. Велосипед не блокується до нерухомих предметів.	Відносно низька вартість запуску системи Легко змінювати локації станцій	Вищий ризик крадіжок або вандалізму велосипедів. Низька привабливість системи, якщо станцій мало і вони занадто далеко одна від одної.
Велопрокат без станцій, з вільним паркуванням, крім зон заборони паркування Користувачі можуть паркувати велосипед у будь-якому місці, крім заборонених зон. Блокування колеса велосипеда відбувається через мобільний додаток. Велосипед не блокується до нерухомих предметів. Зони заборони позначені в мобільному додатку і зазвичай включають проїзну частину, евакуаційні виїзди/виходи, дворові території, тощо.	Відносно низька вартість запуску системи Велика зона покриття і гнучкість у використанні для користувачів	Вищий ризик крадіжок або вандалізму велосипедів Зусилля для визначення і мапування зон обмеження паркування велосипедів
Станції велопрокату з електровелосипедами	Приваблива для міст зі складним рельєфом або якщо є великий прихований попит на поїздки на відстані понад 5 км Висока видимість системи. Привабливі для людей будь-якого віку та фізичної підготовки	Висока вартість велосипедів Складність у зміні локації у разі потреби Низька привабливість системи, якщо станцій мало.

Так як велоінфраструктура в Ужгороді лише починає з'являтися, велосипедисти вже активно користуються вулицями міста. Тож варто спрямовувати популяризаційні заходи не лише на них, а й на тих, хто лише робить перші кроки в цьому напрямку.

Найбільша концентрація велосипедистів наразі на рекреаційних маршрутах, тобто там, де найбільше розвинена велоінфраструктура, а також де велосипедисти відчують себе у безпеці. Тобто, за наявності відповідної інфраструктури з'являється все більша кількість велосипедистів.

Насамперед велосипедом почнуть користуватись більше для переміщень по місту і транзитом, а не лише для відпочинку, рекреації та спорту.

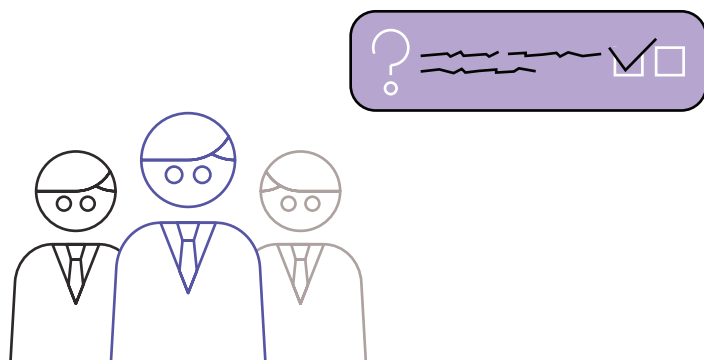
До прикладу, в Угорщині є програма «Велосипедом до школи», де школярі початкових класів прямують до школи на велосипедах, формуючи колону з дорослими, що замикають колону спереду та ззаду для безпеки учнів²². Це спонукає учнів користуватись велосипедом, водночас ведучи активний спосіб життя, а також вчать їздити велосипедом по правилах дорожнього руху. Відповідно біля школи розміщується велопарковка, де кожен учень може лишити свій транспорт в безпеці та не створюючи незручностей на шкільному подвір'ї.

Важливо також анонсувати нові веломаршрути, щоб мешканці в перспективі розуміли який альтернативний шлях добирання до роботи чи на навчання вони можуть використати в майбутньому. Також, важливо зафіксувати та оприлюднити існуючі велодоріжки, щоб початківці велосипедисти могли обрати для себе більш безпечні маршрути пересування.

4.1. Першочергові цільові аудиторії

Ужгород є компактним містом із радіально-кільцевою системою планування. Це по суті місто коротких дистанцій, ідеальне для користування велосипедом по місту.

Тому, першочергову аудиторію визначити важко, тим не менш, найбільшими користувачами велосипедів є працюючі люди 26-40 років, що використовують велосипед, власне, на роботу та по справах, на другому місці – для дозвілля та на третьому – спорт.



4.2. Рекомендовані заходи з популяризації

Для того, щоб люди більше користувались велотранспортом, необхідно інформувати їх про таку можливість. Які напрямки маршрутів вже є, які в процесі реалізації, а які заплановані, де встановлені велопарковки.

Ефективним методом популяризації велосипедів є профільні події та акції. Наразі в Україні практикують декілька форматів, що проходять не один рік.

1. Всеукраїнський Велодень.

Велодень - всеукраїнська акція, яка об'єднує тисячі велосипедистів у спільному велопробізі центральними вулицями своїх міст. Зазвичай Велодень припадає на останні вихідні травня - у суботу або неділю.

Щорічний велопарад збирає прихильників двоколісного транспорту з метою пропаганди здорового та активного способу життя та екологічної альтернативи міському авто, створення цивілізованих умов для велосипедистів у містах України.

Учасники Велодня виступають за безпеку та взаємоповагу на дорогах, створення велодоріжок та велопарковок у громадських місцях²³.



Велодень у м. Ужгород 2014 та 2011 роки
Джерело: zaholovok.com.ua zakarpatya.net.ua

2. Велофорум

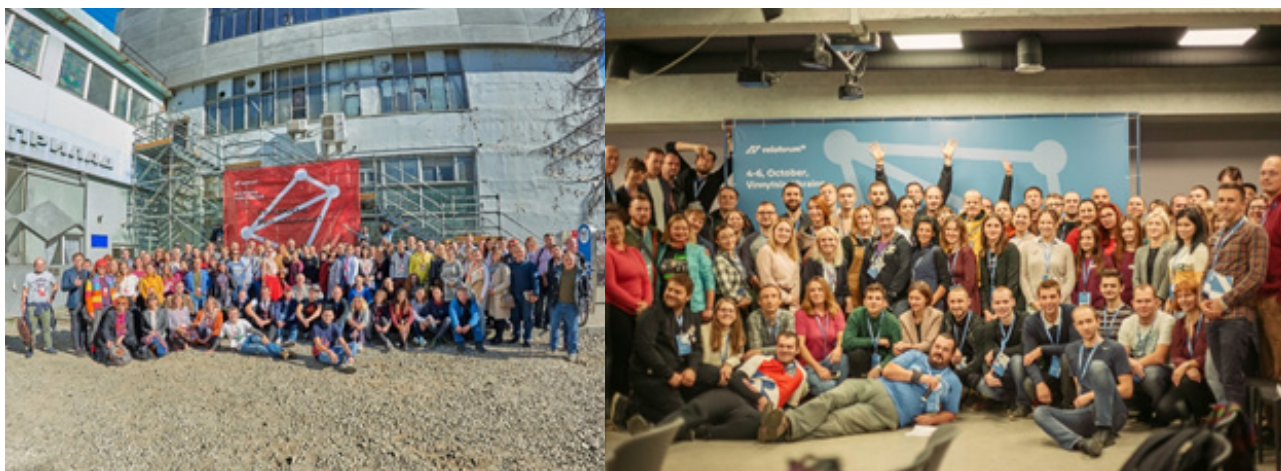
Veloforum — це єдина в Україні конференція на перетині транспортної політики, сталого місцевого розвитку та громадянського суспільства.

Основні цільові групи конференції: громадський сектор, бізнес, органи місцевої влади, спеціалісти з містопланування і транспортної інфраструктури, студенти²⁴.

Велофорум 2020 мав проводитись у м. Ужгород, але був перенесений на 2021 рік, що дає можливість місту підготувати інфраструктуру до прийняття великої кількості велосипедистів.

23. bikeday.org.ua

24. veloforum.org



Велофорум 2018 у м. Івано-Франківськ та 2019 у м. Вінниця
Джерело: warm.if.ua Джерело: veloforum.org

3. Європейський тиждень мобільності

Це загальноєвропейська ініціатива, спрямована на поліпшення стану довкілля і умов життя в громадах. Захід заохочує місцеву владу європейських країн запроваджувати та підтримувати сталий розвиток транспорту і спонукати мешканців спробувати альтернативні види транспорту. Він відбувається щороку 16-22 вересня.

Європейський тиждень мобільності, що уперше відбувся 2002 року, охоплює щораз більше країн – і не тільки у Європі. У життя втілено 7,717 проектів, які формують велосипедну та пішохідну інфраструктуру, «заспокоюють» дорожній рух, роблять доступнішим транспорт та інформують громадськість про екологічно збалансоване використання транспортних засобів.

Кульмінація ЄТМ – акція «День без автомобіля!», під час якої міста-учасники виділяють на цілий день одну чи кілька ділянок для пішоходів, велосипедистів і громадського транспорту. Європейський тиждень мобільності щороку присвячений іншій темі у руслі сталої мобільності²⁵.



Європейський тиждень мобільності в м. Ужгород 2016 року та в м. Львів 2019 року
Джерело pershij.com.ua Джерело: 032.ua

25. mobilitylviv.com

4. Велопарад дівчат

Велопаради дівчат проводяться з 2010 року у містах України. Велопаради ініціювали та вперше провели активістки Асоціації велосипедистів Києва, у столиці. У 2011 році до Велопарадів долучилися велосипедистки з інших українських міст²⁶.

Щороку кількість учасниць росте. Кожна подія супроводжується певною тематикою, що впливає на зовнішній вигляд велосипедисток. Подія може мати як розважальний, так і соціальний характер.



*Велопарад дівчат в м. Івано-Франківськ 2018 року
Джерело: galka.if.ua*

5. Акція «Велосипедом на роботу»

Проект створений для працівників і роботодавців в котрих виникла ідея використовувати велосипед як повсякденний транспорт.

Головна мета проекту: збільшення кількості велопоїздок на роботу в Україні та об'єднання вело-працівників, роботодавців у велорух для відстоювання своїх прав комфортного і безпечного пересування велосипедом на роботу²⁷.



*Акція «Велосипедом на роботу» в м. Вінниця 2019р. та м. Дрогобич в 2017р.
Джерело: vezha.ua*

Джерело: vartonews.com.ua

26. velotransport.info

27. biketowork.org.ua

6. Конкурс «Велопрацедавець року».

«Велопрацедавець року» — це щорічний конкурс для роботодавців, який відзначає найбільш зручні для користувачів велосипеда офіси в різних містах України.

Конкурс «Велопрацедавець» заохочує роботодавців створювати для співробітників та клієнтів умови, які дають змогу приїжджати в офіс велосипедом. Велокультура на робочому місці зміцнює і береже здоров'я співробітників, знижує рівень захворюваності, скорочує кількість лікарняних і підвищує рівень працездатності.

Перемогу в конкурсі отримує компанія/організація/установа, що пропонує найкомфортніші умови для співробітників: щонайменше встановила велопарковку, можливо, має місце для переодягання та душ і загалом заохочує співробітників їздити велосипедом на роботу.

Мета конкурсу — розвиток велосипедної інфраструктури в місті та промоція їзди велосипедом, зокрема на роботу. Стаючи bike-friendly, компанії таким чином проявляють свою активну позицію на шляху до комфортного міста²⁸.



Джерело: U-Cycle (ГО «Асоціація велосипедистів Києва») та Infopulse Ukraine

Щодо останніх форматів промоції велотранспорту, то подібними засобами заохочення населення до користування велосипедом є також заходи на окремих підприємствах та організаціях.

Також під час фестивалів часто організовують дитячі заїзди, костюмовані акції, можливість безкоштовно покататись на велосипеді у безпечній зоні.

Окремо можна виділити кілька заходів, що були організовані на основі використання велотранспорту.

Одним із таких заходів є Ретро Круїз. Це фестиваль для любителів велосипедів та старовини, який заснували у 2011 році в Києві. Взяти участь у ньому може кожен, головне — купити квиток, мати велосипед і вдягнутись у стилі ретро.

Схожі події (з ретро та велосипедами) відбуваються в різних країнах Європи. Є інший приклад подібної події в Україні — львівський фестиваль «Батяри на роверах». У 2016 році Круїз вперше провели за межами Києва — в Одесі.

28. bikeoffice.avk.org.ua

29. kufer.media



Джерело: *kufer.media*

В серпні 2020 року Міністерство у справах ветеранів організувало велопробіг ветеранів війни "Вшануймо пам'ять захисників України", який стартував в Ужгороді, а фінішував в Маріуполі³⁰.

Також в День пам'яті захисників України провели велоїзди ще в кількох містах.



Пробіг у м. Попасна та Велопробіг Ветеранів у м. Ужгород
Джерело: *porasnaya.city*

Джерело: *armyinform.com.ua*

Одна з велосипедних акцій - «Бачу! Можу! Допоможу!». Це 16-ти денний велопробіг зрячих та незрячих людей зі всієї України. Команди велосипедистів (зрячий і незрячий) долають понад 1000 км українських доріг.

Наразі проект вже є міжнародним та охоплює такі країни як Німеччина та Польща, тим не менш, подібні акції можна влаштовувати і в контексті одного міста.

Джерело: *ffr.org.ua*

30. *ukrinform.ua*



4.3. Заходи з підвищення безпеки руху користувачів велотранспорту

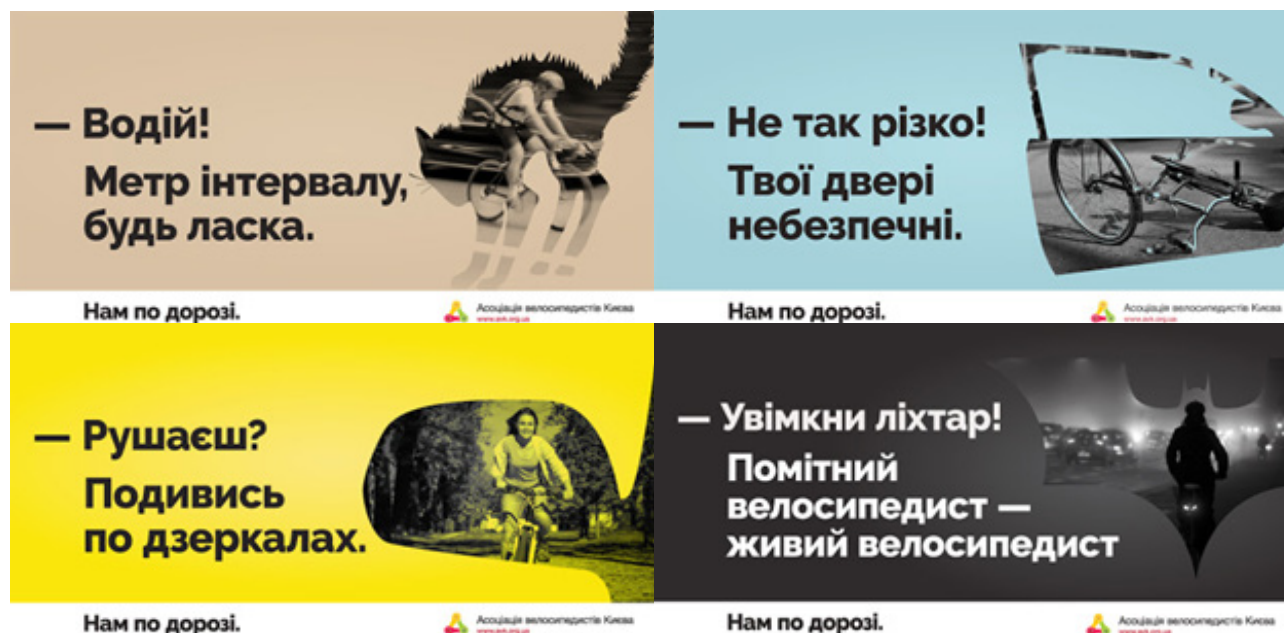
Окрім популяризації велотранспорту варто забезпечити рівність прав користувачів транспорту на проїзній частині. Це стосується водіїв моторних транспортних засобів. Адже саме вони становлять найбільшу небезпеку для велосипедиста при не дотриманні правил дорожнього руху. Велосипедист не може в такій мірі фізично нашкодити водієві авто. Тому важливо розвивати культуру поведінки на дорозі. Однією з найкращих видів популяризації користування велосипедом – відчуття безпеки та рівноправності.

Одним із інструментів є соціальна реклама. Соціальна реклама повинна інформувати про ризики та стимулювати безпечну поведінку. Ключові аспекти ризикованої поведінки, на які необхідно звернути увагу повідомленнями соціальної реклами. Замовниками соціальної реклами може виступати як міська рада, так і бізнес або неурядові організації. Формат (відеоролик, плакат, онлайн-баннер, інтерактивна гра тощо) та канали комунікації (ТБ, радіо, місцеві газети, соціальні мережі, дошки оголошень тощо) мають бути визначені безпосередньо під час підготовки замовлення на рекламу залежно від цільової аудиторії та бюджету.

Таблиця №6. Інформаційна робота з користувачами транспорту

Водії автотранспорту (зокрема маршрутних ТЗ)	Користувачі велотранспорту
- Місце велосипеда в дорожньому русі; - Інтервал мінімум 1,5м при обгоні велосипедиста - Відкривання дверей водія при паралельному паркуванні авто уздовж вулиці, переконавшись у відсутності велосипедиста поруч - При повороті праворуч дати дорогу велосипедисту, який/яка рухається прямо	- Місце велосипеда у дорожньому русі - Використання ліхтарів, фар і світлоповертальних елементів у темну пору доби - Інформування про маневри (повороти, зупинка) - Переведення велосипеда пішки при перетині вулиці по пішохідному переходу

Приклади соціальної реклами, розроблений ГО «Асоціація велосипедистів Києва»



Також варто подбати про заходи з безпеки руху.

Для студентів, учнів шкіл організовують велошколи. До них можуть приєднуватись і старші люди, які лиш починають користуватись велотранспортом. Проект, що передбачає відкрите навчання правил дорожнього руху, особливостей обслуговування велосипеда й надання домедичної допомоги постраждалим під час дорожнього руху³¹.



Велошкола у Івано-Франківську. Джерело: report.if.ua

Метою навчання з безпеки руху є:

- Підвищити впевненість велосипедистів-початківців на дорозі;
- Роз'яснити й акцентувати увагу на критичних для безпеки правилах дорожнього руху,
- На практиці показати, як безпечно пересуватись вулицями (з велоінфраструктурою і без), взаємодіяти з водіями, пішоходами, іншими велосипедистами;
- Проінформувати, як обладнати велосипед і перевіряти його справність для вищої безпеки.

Навчання можуть проводитись:

- На замовлення компаній і муніципальних закладів для своїх співробітників;
- На базі вищих навчальних закладів для студентів і співробітників;
- На базі шкіл для учнів старших класів (14+ років);
- У різних районах міста для всіх охочих з попередньою реєстрацією.



Джерело: rtulsabicycleclub.clubexpress.com

31. warm.if.ua/projects/veloshkola

5.1. Центр відповідальності та координації роботи з розвитку велотранспорту

Для якісного розвитку міської інфраструктури, необхідно забезпечити ефективну систему управління. Насамперед це стосується влади, де окрім відділу з розвитку транспорту, має працювати такий напрямок як розвиток велоінфраструктури. Це може бути відповідальна особа, або окремий відділ, який буде відповідати за координацію усіх подій пов'язаних з розвитком велотранспорту.

При відсутності достатньої кількості кваліфікованих кадрів можна використовувати безліч міжнародних програм співпраці та брати участь у навчанні та стажуванні або ж просто підвищувати кваліфікацію для кращого рівня роботи в майбутньому.

Важливо вивчати досвід країн, які вийшли на якісний рівень велоінфраструктури та на досвід колишніх країн СНД, які просунулись у даному питанні та що можна взяти за інструмент в Україні.

Для реалізації велоінфраструктури, необхідно дотримуватись основних принципів, а саме:

- при розробці нових міських Стратегій розвитку або ж інших міських програм мають враховуватись положення даної Концепції. До прикладу, заходів міської інклюзивності мають бути враховані положення для велосипедистів, а при програмі оздоровлення дітей можна включати масові велосипедні заїзди дітей та використання велосипеда для дозвілля та спорту;
- при будь-яких реконструкціях вулиць, доріг, парків, поточних ремонтах та проектуванні нового будівництва, необхідно враховувати положення з даної Концепції;
- при капітальному ремонті вулиць та доріг, що не увійшли до веломережі даної Концепції, також необхідно організувати безпечне та комфортне пересування для користувачів велосипедів.

Щодо міської інфраструктури, то це найдовший, але найважливіший спосіб інтегрувати велосипеди у існуючу транспортну систему міста.

- співпрацювати з місцевими активістами та громадськими організаціями, які також задіяні у сфері велоруку для ефективнішого просування та координації розвитку велоінфраструктури. Спільні зусилля у громадських та управлінських секторах пришвидшать та оптимізують дані процеси;

Також це ефективний метод моніторингу якості та безпеки веломережі безпосередньо від повсякденних користувачів.

- співпрацювати також з приватним бізнесом. Велопарковки варто встановлювати біля більшості закладів, в чому корисна допомога підприємців, які могли б об'єднуватись та забезпечувати паркування велотранспорту біля своїх закладів та установ.



5.2. Збір даних про користування та ставлення до велотранспорту

З появою нової інфраструктури, необхідно проводити аналіз її функціонування. Якщо ж у місті лише починає зароджуватись велоінфраструктура, то одним аналізом як вона працює важко обійтись.

Необхідний повноцінний моніторинг. Моніторинг потрібний для розуміння динаміки та приросту велосипедистів і розуміння, наскільки ефективними є кроки в розвитку веломережі.

Підрахунок велосипедистів рекомендовано проводити навесні (квітень-травень) та/або восени (вересень-жовтень) у робочі дні у години пік (з 7.00 до 9.00 та з 17.00 до 19.00) та вихідні/свята серед дня (12.00-14.00), коли очікується найбільш потужний велосипедний потік маятникових (робочих та ділових) чи рекреаційних поїздок, на декількох ключових перехрестях міста та важливих ділянках уже сформованої велосипедної мережі (магістральні веломаршрути, мости).

Для підрахунку велосипедистів розробляється спеціальна форма (бланк), де визначаються короткі проміжки часу (по 15-30 хв.), за які позначається певна кількість зафіксованих велокористувачів, що розподіляється у відповідні графи бланку за статтю, віком, соціальними категоріями (за можливості ідентифікації) тощо.

Окрім моніторингу використовують опитування населення на предмет велоінфраструктури: їх ставлення, досвід користування, відгуки, запити на нововведення.

Офіційну статистику оприлюднюють в засобах масової інформації та фіксують в офіційних документах.

Відповідно до динаміки та росту чи зменшення кількості велосипедистів на тій чи іншій ділянці, формуються нові міські програми та заходи з розрахунком на певну кількість користувачів велоінфраструктури.



Джерело: zak-kor.net

Пропозиції з пріоритетності створення велосипедної інфраструктури в рамках реалізації Концепції розвитку велоінфраструктури м. Ужгород

Створення якісної інфраструктури міста є першочерговим завданням міст-початківців. Наявність безпечних та комфортних велошляхів є найважливішою причиною заохочення містян користуватись велотранспортом.

Етапи реалізації Концепції, що зазначені далі, ґрунтуються на успішних практиках європейських міст та міжнародних рекомендаціях.

Етап 1. Обмеження швидкості руху в центральній частині міста.

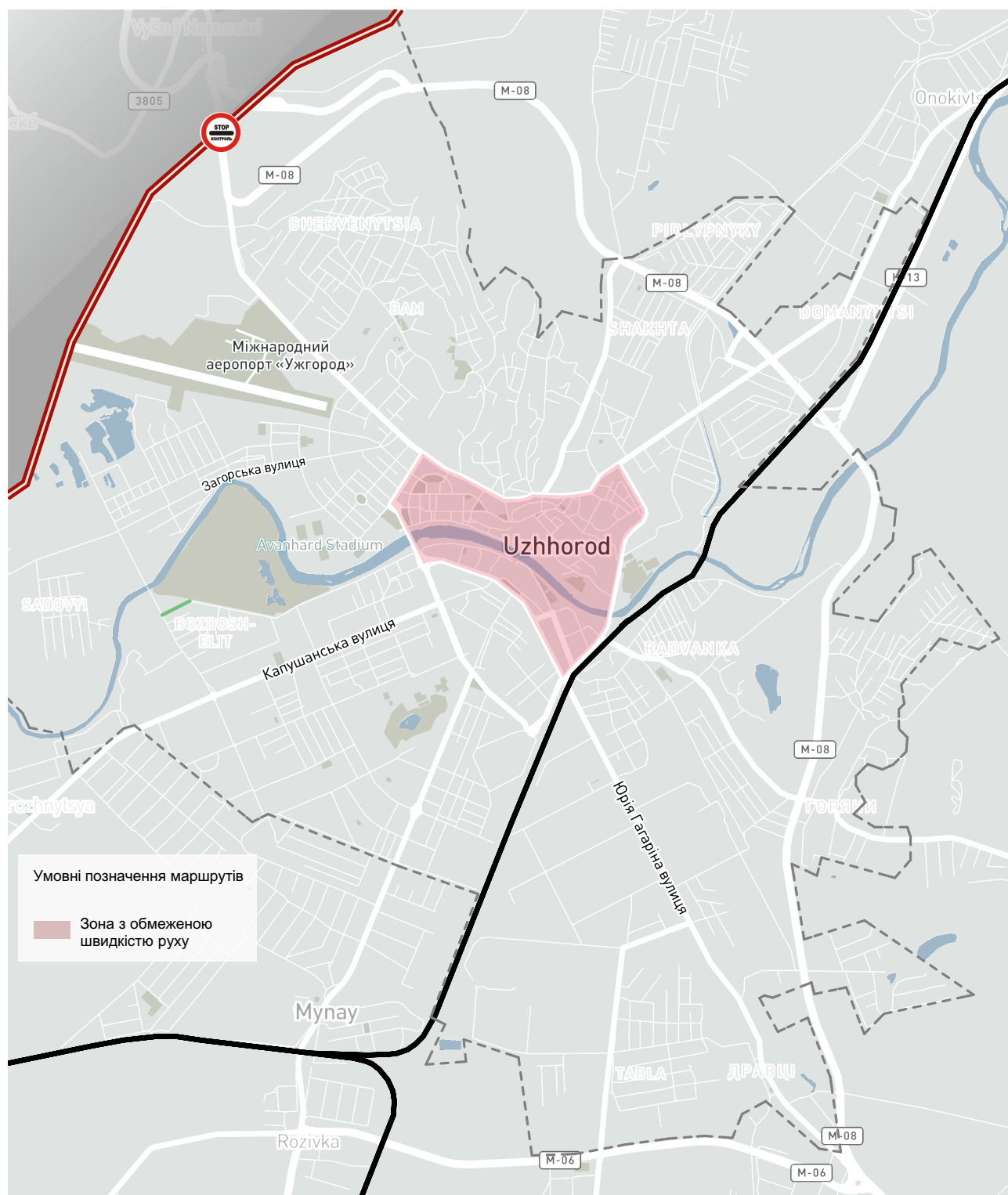
Ужгород – місто історично складене, особливо це читається в плануванні центральної частини міста. Вулиці в історичному центрі вузькі. Створити повноцінні велошляхи неможливо, навіть при повній реконструкції вулиць. Це пояснюється державними будівельними нормами, що фіксують мінімальними розміри велосмуг, велодоріжок, проїзної частини та тротуарів. Тому, на вулиці, яка по ширині в межах будівель не може вмістити повноцінні місця для руху пішоходів, велосипедистів та транспорту, неможна застосовувати проектування всіх перерахованих складових.

При можливості капітального ремонту чи реконструкції транспортної вулиці в центрі міста оптимальним рішенням буде забезпечити в першу чергу безпеку та комфорт руху для пішоходів, а на проїзній частині передбачити змішаний рух, обмеживши дозволена швидкість руху до 30 км/год.

Розглянемо цю теорію на прикладі району Малий Ґалаґов. Наразі постає питання щодо внесення цього району до списку Світової спадщини ЮНЕСКО. З цього випливає, що будь-яка реконструкція на території даного району заборонена. Тому, залишається 2 варіанти. Перший – обмежити рух транспортних засобів (окрім таксі та автомобілів осіб, що тут проживають) та зробити цю територію повністю пішохідною, зі змішаним рухом велосипедів. Або ж варіант 2 – обмежити дозволена швидкість руху до 30 км/год, тротуар – для руху пішоходів, проїзна частина – для змішаного безпечного руху велосипедів та моторного транспорту, а також необхідно передбачити місця для тимчасового паркування автомобілів (так як паркування на основних транзитних вулицях зараз – на тротуарі).

Питання паркування надзвичайно важливе для кожного міста, що має історичний центр. Одна з найгостріших проблем – відсутність безпеки. При паркуванні транспортних засобів та тротуарах, у пішохода виникає необхідність виходити на проїзну частину для обходу автомобіля. Це може призвести до наїзду або травмування. Так само важливо контролювати паркування в недозволених місцях. При змішаному русі автотранспорту та велосипедів, автомобіль, який виїжджає зі свого місця паркування може не побачити велосипедистів, які рухаються по краю проїзної частини.

Як висновок, першочерговим етапом створення якісної інфраструктури в місті, зокрема велосипедної, є обмеження швидкості руху до 30 км/год в центральній частині, в межах вулиць Собранецька, Шумна, Анкудінова, Мукачевська, площа Петєфі, вулиця Толстого, через міст Масарика та замикаючи кільце вулицею Митною.



Етап 2. Формування первинної мережі веломаршрутів.

На обох берегах річки Уж, тобто на півночі та півдні міста, необхідно створити основну магістральну мережу, яка буде з'єднувати центральну частину міста з навколишніми районами.

У північній частині це вулиці:

1. Собранецька (від межі міста на прохідному пункті зі Словаччиною до вул. Доманинської).
2. Берчені – Тимірязєва - магістраль до району Шахта.

Це дасть змогу поєднати райони між собою (Червениця – БАМ – Шахта – Доманинці).

На півдні міста основними магістралями, які мають увійти в первинну мережу є вулиці:

3. Капушанська – центр.
4. Минайська – Швабська – центр.
5. Дендеші – Українська - Будителів - центр.

Таким чином, утворюються відгалудження магістральних велошляхів у південній та північній частині міста, які поєднані між собою через центр міста.

Веломаршрути на другому етапі можуть бути втілені як проекти реконструкцій окремих вулиць, що охоплюють проїзну частину, тротуарні зони, так і як капітальний ремонт вулично-дорожньої мережі міста.

Етап 3. Подальший розвиток мережі.

Після створення безпечних умов для руху велосипедистів в центральній частині міста за рахунок обмеження швидкості та створення велошляхів первинної мережі, можна продовжувати її розвиток.

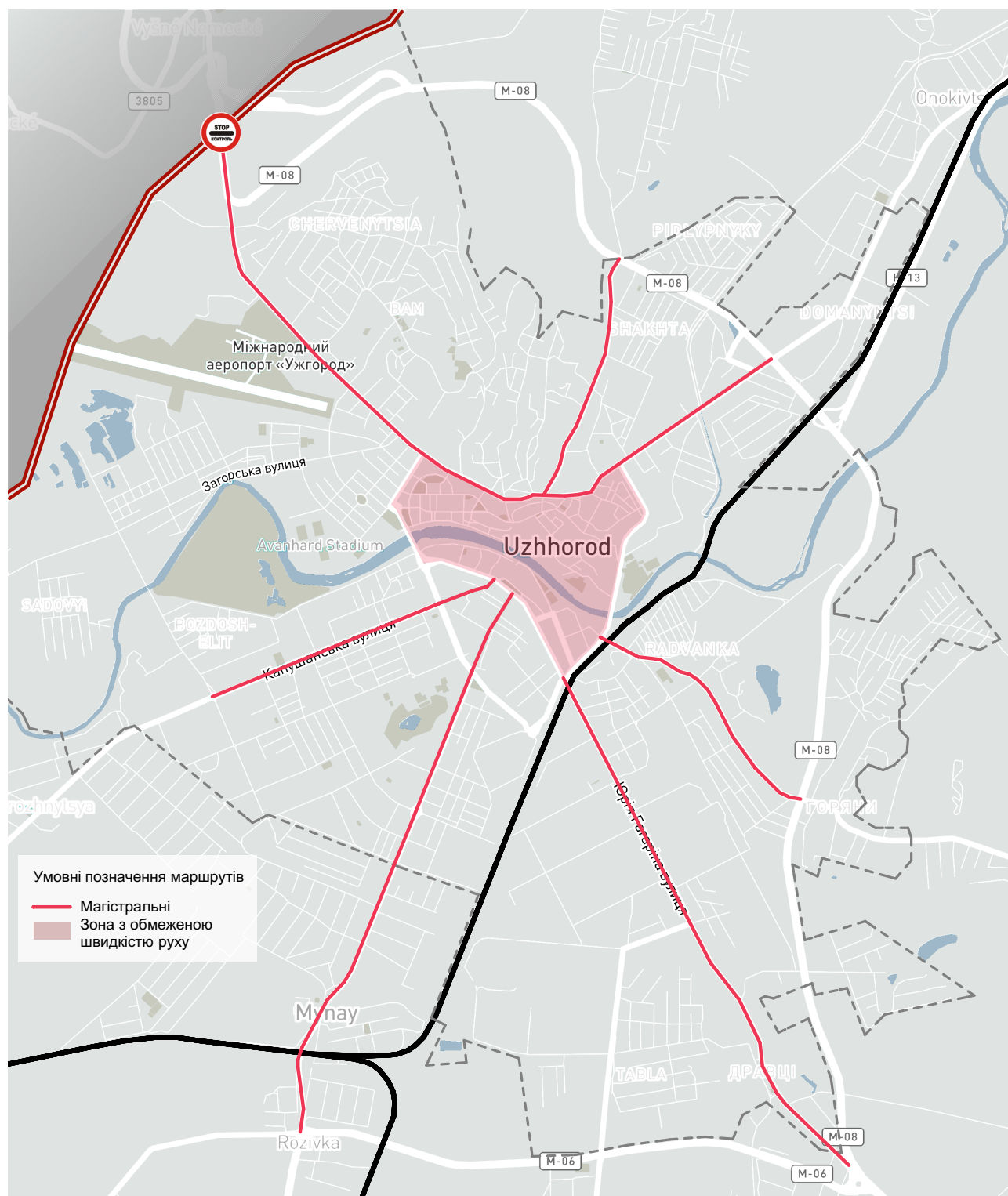
Рекомендується завершити формування мережі магістральних шляхів згідно схеми, які не були вказані в етапі 2. Це магістральні шляхи по радіально-кільцевій системі, що поєднують райони міста не через центр, а об'їзними шляхами та формують сітку магістральних шляхів міста.

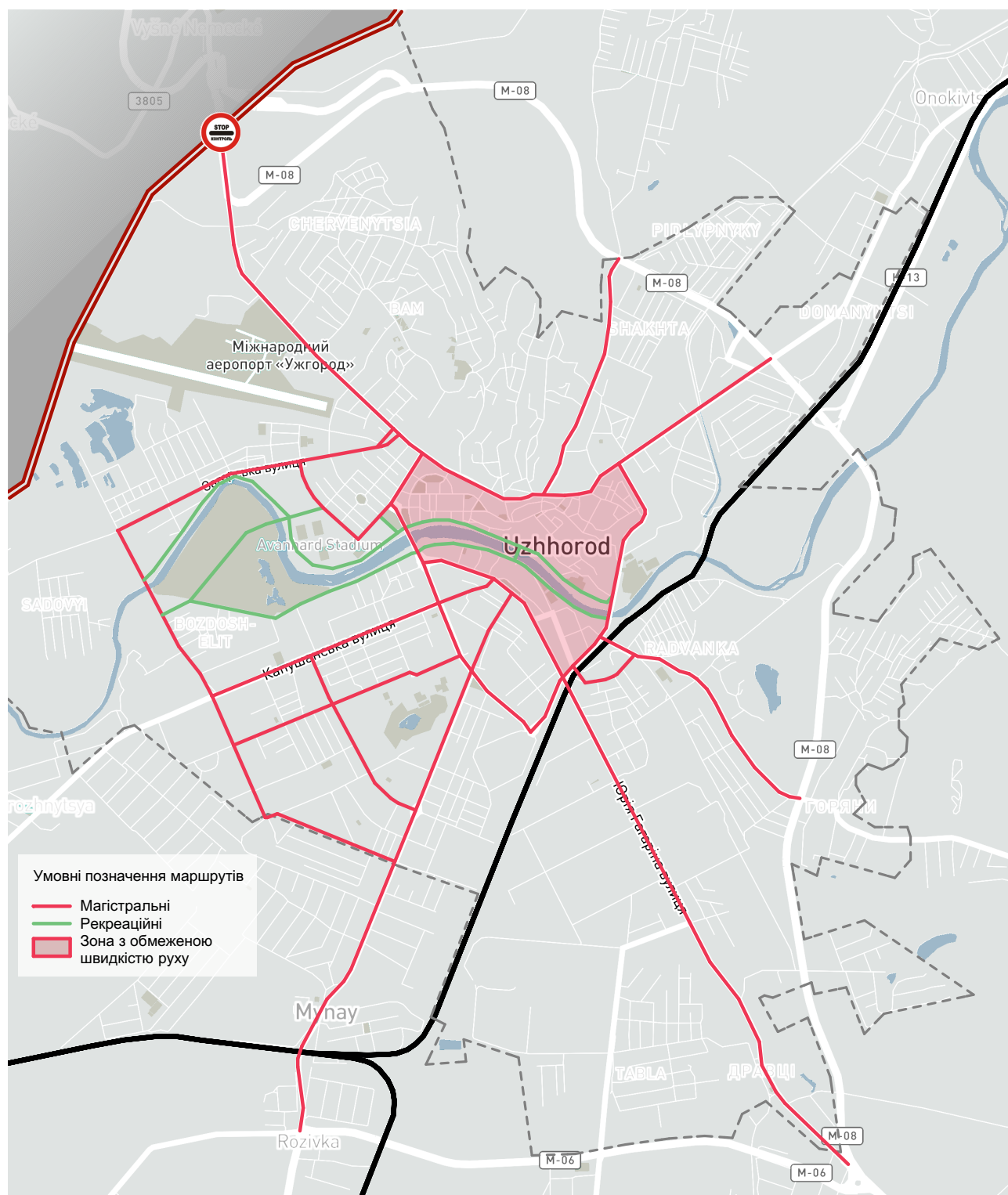
Також в цей етап можна включити продовження розвитку рекреаційних маршрутів, які почало втілювати місто. Тобто, сформувати кільце вздовж берегів річки з безперервним рухом.

Щодо центральної частини міста, на даному етапі окрім обмеження руху варто розглянути вулиці, які не насичені транспортом та через які не йдуть транзитні шляхи як пішохідні. Сформувати ареал історичної частини міста як пішохідного центру. Як приклад подібного підходу можна розглянути центральну частину Львова та Івано-Франківська.

Окрім можливості гнучких велосипедних та пішохідних переміщень в пішохідній частині міста з обмеженим рухом транспорту, варто зауважити збільшення кількості та зростання рівня закладів комерції. Також це один з можливих туристично привабливих ареалів міста, який буде належної якості та доступності.







Етап 4. Другорядні маршрути.

На даному етапі мережа магістральних маршрутів повністю сформована, тому варто її доповнити другорядними додатковими маршрутами. Вони мають забезпечити зв'язок з вузлами притягання у межах району або між сусідніми районами, а також з основними велосипедними магістралями міста.

Створення веломережі з такими районами як БАМ, Новий район, альтернативні шляхи до районів Радванка, Минай, Боздош, тощо.

Втілення маршрутів по вулицях:

- Грибоєдова – Університетська – Кошицька.
- Закарпатська.
- Кошового – Кобилянська – Дворжака – Гранітна .
- О. Блистіва до вул. Об'їздної (тобто, до ринку).
- Коритнянська – промрайон.
- Станційна - Гулака Артемовського – Бородіна.

А також дублюючих магістральних маршрутів, а саме:

- 8го березня.
- Богомольця.
- Достоевського.

Та сполучення з рекреаційним маршрутом – вулиця Радищева.

Етап 5. Завершальний.

На цьому етапі вже сформована мережа магістральних маршрутів міста, а також мережа додаткових маршрутів та рекреаційних. Центральна частина міста також організована для безпечного руху велотранспорту.

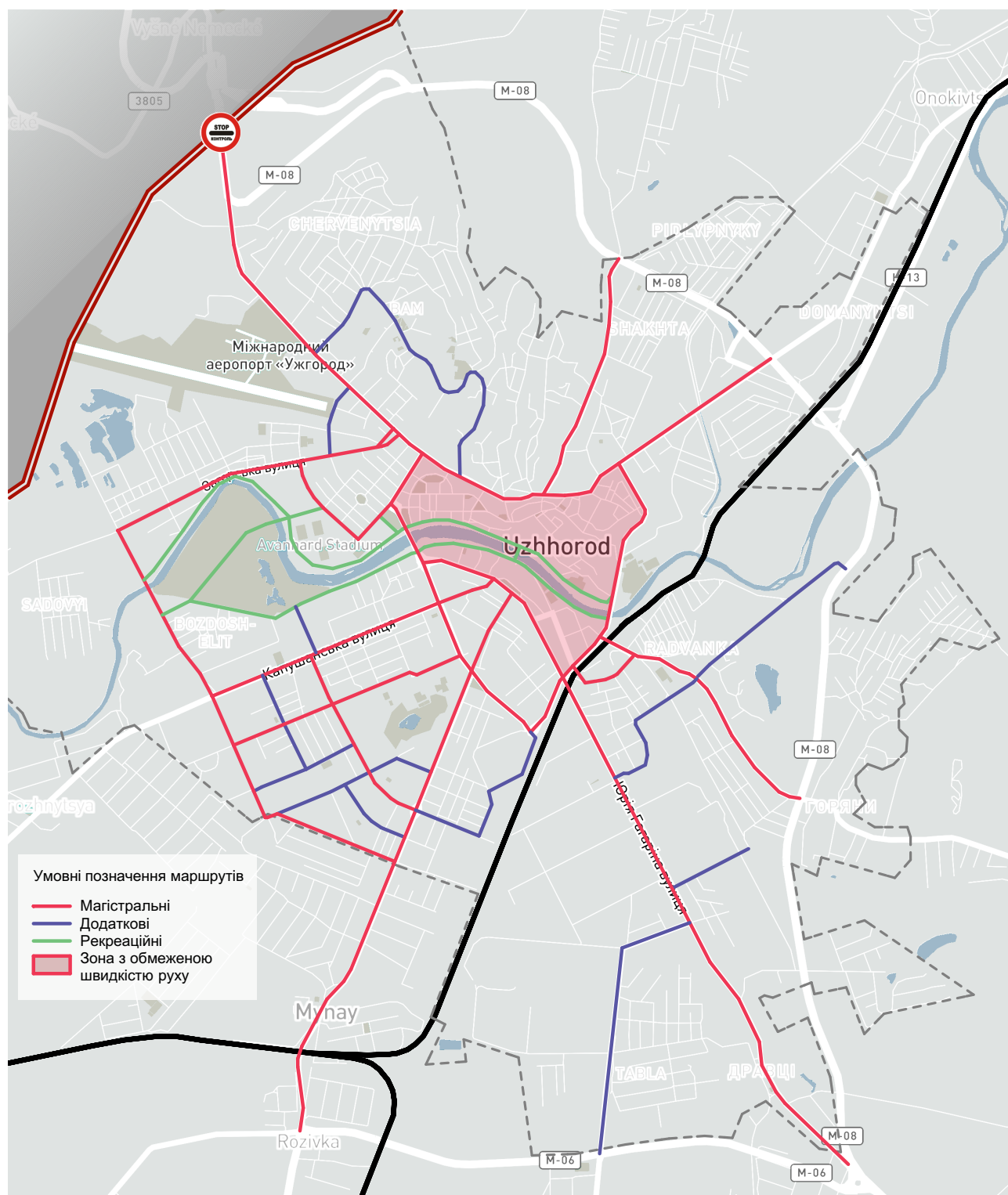
Всі маршрути мають отримати навігаційні позначки та, за необхідності, вдосконалення покриття.

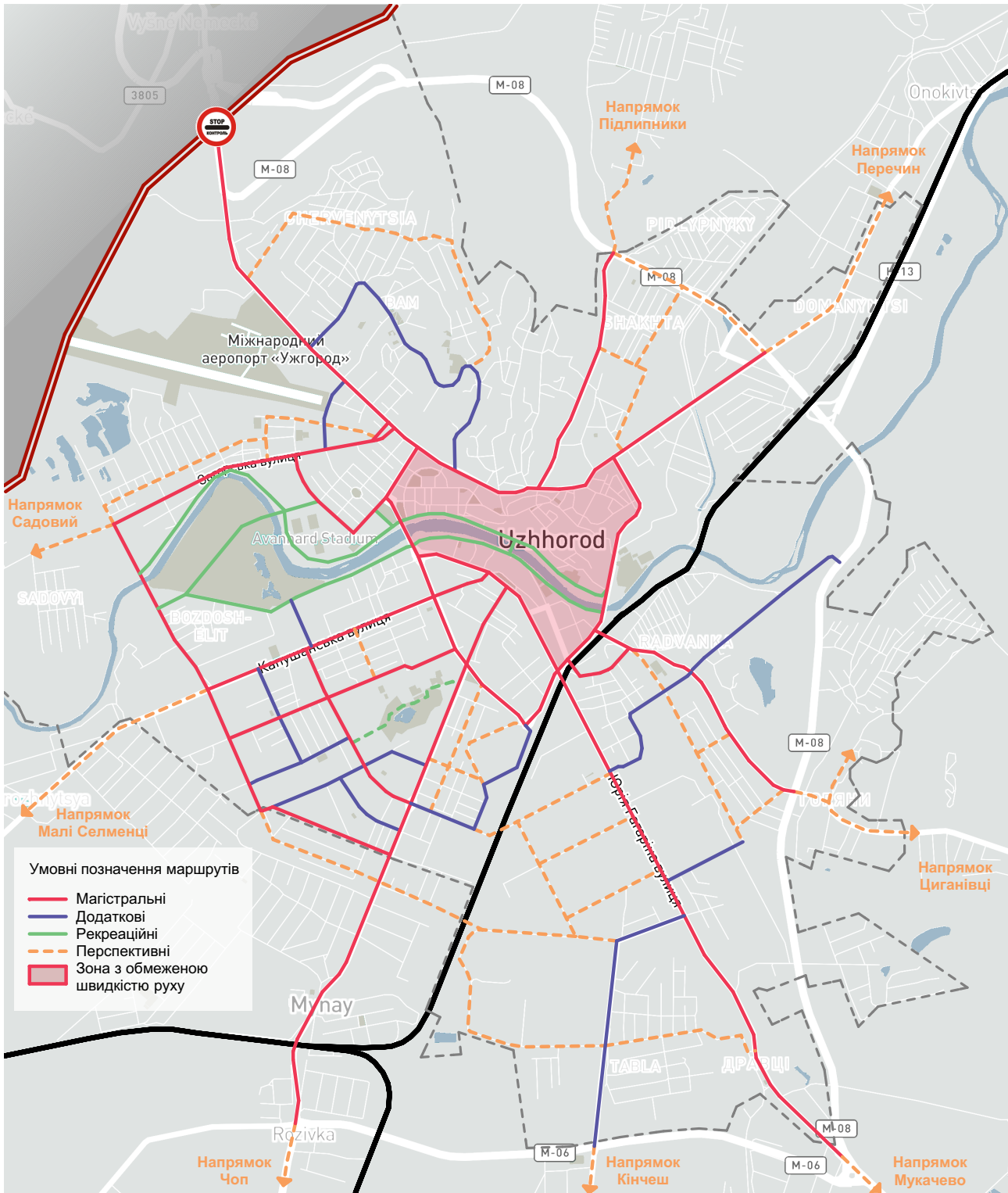
До цього часу в Концепцію можуть бути внесені оперативні поточні зміни: вона може бути уточнена, розширена, доповнена іншими важливими відрізками мережі, які наразі не увійшли до схеми, зокрема перспективні.

Якщо протягом цих п'яти етапів місто планує проводити капремонт або реконструкцію ряду вулиць, що не вказані в даному етапі – на них також обов'язково має закладатись капітальна велоінфраструктура відповідно до схеми веломережі.

Якщо вулиця, на якій плануються капітальний ремонт або реконструкція не вказана на схемі веломережі, на ній все рівно має бути забезпечений комфорт та безпека для можливості руху велосипедистів, норм і стандартів, які діятимуть на момент реалізації таких проектів.

Протягом всіх п'яти етапів, поступово, в центральній частині, а також в центрах житлових районів мають з'явитися вуличні велостійки. Також біля перехресть і зупинок громадського транспорту із значним потоком людей. В житловій зоні, поблизу входів до багатоповерхових житлових будинків, необхідно обладнати велостійки для гостьової парковки велосипедів, з розрахунку 1 велостійка на 15-20 квартир.





Етап 5.

Додаток А.**Перелік вулиць, якими проходять магістральні, другорядні та рекреаційні веломаршрути****Магістральні транспортні:**

Пропускний пункт " Vyšné Nemecké " - Вул. Собранецька - вул. Другетів - вул. Доманинська	6,7 км
Вул. Тімірязєва - вул. Берчені	2,0 км
Вул. Шумна - вул. Анкудінова - вул. Станційна (до З/Д вокзалу)	2,6 км
вул. Українська - вул. Дендеші	2,5 км
Вул. Будителів	0,3 км
Вул. Льва Толстого - площа Ш. Петефі - вул. Мукачівська - Вул. Гагаріна	6,2 км
Вул. Швабська - вул. Минайська	4,7 км
Вул. Заньковецької	2,0 км
Вул. Капушанська	2,4 км
Вул. Грушевського	1,5 км
Вул. Баб'яка - вул. Легоцького - вул. 8-го березня - вул. Можайського	3,7 км
Вул. Загорська - площа Постолак	2,4 км
Вул. І. Франка - вул. Митна	1,8 км
Транспортний міст - проспект Свободи - площа Кирила і Мефодія - проспект Свободи	2,2 км
Всього 41 км	

Додаткові транспортні:

Вул. Грибоєдова - вул. Університетська - вул. Кошицька	3,0 км
Вул. О. Кошового - вул. Кобилянської - вул. Дворжака - вул. Гранітна	2,8 км
Вул. О. Блистіва (до вул. Об'їзна)	0,6 км
Вул. Коритнянська	2,2 км
Вул. Станційна (від З/Д вокзалу) - вул. Бородіна	1,0 км
Вул. Академіка Корольова	0,7 км
Вул. Достоевського	0,8 км

Вул. Богомольця	0,9 км
Вул. Закарпатська (до перехрестя з вул. Загорська)	0,6 км
Вул. Радищева	0,4 км

Рекреаційні маршрути:

від вул. Баб'яка - Паркова набережна - вул. Загорська - вздовж річки Уж до - - набережної Незалежності - площа Є. Фенцика - Ботанічна набережна - - Підзамковий парк	5,1 км
Слов'янська набережна - Боздоський парк - Слов'янська набережна - Київська набережна - Православна набережна	5,0 км

Перспективні маршрути:

Вул. Верховинська - вул. Лозова - вул. Короленка - вул. Солов'їна - вул. Північна	3,4 км
Кільцева дорога Е50 від Тимірязєва до вул. Доманинської	1,5 км
Вул. Сільвая (до перехрестя з вул. Фогарашія) - вул. Фогарашія - вул. Бодлаковича	1,1 км
Вул. Котляревського	0,8 км
Вул. Тельмана	1,8 км
вул. Галицького	0,3 км
Вул. О. Блистів (від вул. Об'їзна)	0,7 км
Вул. Болгарська - вул. Чурговича - вул. Трудова - вул. Жатковича (до вул. Гагаріна)	3,3 км
Вул. Болгарська - вул. Широка - вул. Польова - до вул. Легоцького	2,3 км
Вул. Залізнична - вул. Дубова - вул. Гулака-Артемівського	1,2 км
Вул. В. Комендаря	1,1 км
Вул. Сурикова	0,5 км

Перспективні напрямки:

Південь: напрямом Підлипники, напрямом Перечин (Доманинці, Оноківці і т.д.).

Схід: напрямом Червениця, Циганівці.

Південь: напрямом Мукачево (Барвінок, Підгорб, Великі Лази і т.д.), Кінчеш (Баранинці, Коритняни і т.д.), Чоп (Розівка, Холмок і т.д.).

Додаток Б.**Словник термінів та понять**

Велосипед — транспортний засіб, який приводиться в дію виключно за допомогою сили людських м'язів та має два або більше коліс, на якому може їздити кожен.

Велоінфраструктура — комплекс інженерних об'єктів і заходів (веломаршрути (велодоріжки та інші форми велоруку), пониження бордюрів, велостоянки і т. п.) та організаційних заходів (обмеження швидкості руху на вулиці, розмітка та ознакування, організація велопрокату тощо) на вулицях, площах та інших громадських територіях міста, що забезпечує умови зручного, безпечного та безперешкодного пересування містом на велосипеді, а також його стоянки, зберігання і обслуговування.

Веломаршрут — визначений та відповідно облаштований відрізок масового пересування на велосипедах, що поєднує між собою двоє і більше джерел-цілей велоруку і є складовою загальноміської мережі велоруку.

Велорух — загальне поняття масового пересування на велосипедах вулицями міста. Велодоріжка — конструктивно відділена від проїзної частини вулиці або дороги доріжка для руху велосипедів, розміщена на рівні тротуару і відокремлена від нього бордюром, смугою безпеки або лінією розмітки.

Велосмуга — виділена на правому (за напрямом руху) краю проїзної частини суцільною лінією розмітки смуга руху велосипедів, на якій заборонений рух або стоянка інших транспортних засобів.

Вело-пішохідна доріжка — доріжка, призначена для спільного користування пішоходами і велосипедистами.

Велопарковка — загальне поняття для об'єкту, споруди або території, призначеної для тимчасової та тривалої масової стоянки велосипедів.

Велопаркінг — капітальна споруда або приміщення для тривалого масового зберігання велосипедів.

Велопереїзд — виділене відповідною розміткою та ознакуванням місце перетину форми велоруку (зазвичай велодоріжка, велосмуга чи вело-пішохідна доріжка) з проїзною частиною вулиці або дороги в межах чи поза межами перехрестя.

Велостійка — елемент благоустрою вулиці, призначений для кріплення до нього велосипеда для тимчасової стоянки.

Вулиці, сприятливі для велоруку — вулиці, або ділянки вулиць, що не потребують відмежування велосмуг чи будівництва окремих велодоріжок, а безпека і зручність велоруку досягається засобами заспокоєння руху: місцеві вулиці і проїзди, житлові вулиці, внутрішньо кварталні і внутрішньорайонні проїзди.

Вулично-дорожня мережа (ВДМ) — це система транспортних і пішохідних зв'язків між елементами планувальної структури міста та частинами його території, яка призначається для організації руху транспорту і пішоходів, прокладання інженерних комунікацій та благоустрою.

Громадський транспорт (ГТ) – мережа пасажирського транспорту, яка обслуговує широкий загал на протигагу приватному транспорту, наприклад, приватним автомобілям або автомобілям на прокат.

Доступність (доступність діяльності для особи) – легкість, з якою особа може дістатися місць, де ця діяльність може бути виконана[2]. **Залучення** – процес визначення груп зацікавлених сторін та врахування їх інтересів, потреб і цінностей на відповідних етапах процесу планування.

Захисна смуга – в обмежених умовах виділена на правому (за напрямом руху) краю проїзної частини переривистою лінією розмітки смуга руху велосипедів, на яку допускається виїзд автомобілів в окремих випадках.

Захід – у контексті Концепції, поняття «захід» означає політику, кампанію або проект, що впроваджується для забезпечення досягнення цілей та завдань.

Зацікавлена сторона – будь-яка особа, група чи організація, що піддається впливу з боку запропонованого проекту, або яка може вплинути на проект і його реалізацію. Цей термін включає громадськість, а також широкий спектр інших груп (напр. бізнес, органи влади та групи зі спец. інтересами).

Індивідуальний (приватний) транспорт – автомобільні транспортні засоби фізичних осіб, що застосовуються ними тільки для власних потреб.

Інтеграція – поєднання інструментів політики для посилення їх дії з метою досягнення поставлених цілей.

Комплексний (інтегрований) підхід – інтеграція практик та стратегій між різними видами транспорту, галузями політики, державними та приватними агентствами, рівнями влади, а також сусідніми органами влад.

Контраверсивна смуга, контрасмуга – велосмуга або захисна смуга, виділена по лівому (за напрямом руху транспорту) краю проїзної частини вулиць з одностороннім рухом, що забезпечує рух велосипедистів у зворотному напрямку.

Магістральний веломаршрут, веломагістраль – маршрут велоруку загальноміського значення, що поєднує між собою райони міста та найбільші джерела-цілі велоруку.

Маломобільні групи населення – це люди, що відчують труднощі при самостійному пересуванні, одержанні послуги, необхідної інформації або при орієнтуванні в просторі. До маломобільних груп населення належать вагітні жінки, діти до 7-ми років, особи, які супроводжують малолітніх дітей, люди поважного віку, люди з інвалідністю, люди з постійними та/або тимчасовими функціональними порушеннями (фізичними, сенсорними, психічними, розумовими), люди які отримали тимчасову травму або хворіють, з нестандартними розмірами тіла: значно більшою або меншою за середню масою тіла, низького чи зависокого зросту, люди, які протягом певного часу можуть бути неуважними (приміром під впливом стресу).

Мобільність – легкість пересуватися. критерій, що показує ступінь зручності міської транспортної інфраструктури для його мешканців і гостей; загальне визначення усіх видів пересувань містом.

Особа з обмеженими фізичними можливостями — будь-яка особа, чия мобільність знижена через будь-яку фізичну обмеженість (сенсорну чи опорно-рухову, постійну або тимчасову), інтелектуальну недостатність чи порушення, або будь-яку іншу причину інвалідності або вік.

Оцінка — судження стосовно виконаного проекту у порівнянні з віхами та результатами, що вимагаються на різних точках під час процесу планування або після виконання.

Перехоплюючий паркінг або перехоплюючий паркувальний майданчик — платний підземний чи наземний паркінг або спеціально обладнаний майданчик для паркування, розміщений на в'їздах у місто біля основних магістралей з розвинутою інфраструктурою транспортних розв'язок громадського транспорту, який надає можливість власнику транспортного засобу залишити свій транспортний засіб на необхідний йому час та продовжити рух до центральної частини міста за допомогою громадського транспорту.

Підхід за участі зацікавлених осіб (партисипація) — залучення жителів та зацікавлених сторін від початку і протягом всього процесу прийняття рішень, виконання та оцінки, розбудови місцевого потенціалу для виконання складних завдань планування та забезпечення гендерної рівності.

Показник — визначена частина даних (зазвичай кількісних), що використовується для моніторингу прогресу у досягненні цілей та завдань. Наприклад, кількість ДТП є показником безпеки.

Рекреаційний веломаршрут — система форм велоруху, що пролягає рекреаційними територіями (парк, ліс, набережна тощо), подалі від вулиць з інтенсивним рухом транспорту.

Соціальна рівність — врахування потреб всієї громади, включаючи вразливі групи населення, такі як діти, інваліди, люди похилого віку, сім'ї з низькими доходами, меншини і т.д. Гарантує рівний доступ до державних послуг, доступність та наявність варіантів мобільності. Розробляє рівноправний ринок праці і полегшує зайнятість через пов'язані з транспортом заходи.

Сценарій — можлива майбутня ситуація, визначена з розрахунку ряду факторів, таких, як економічне зростання, зміна чисельності населення та розмірів домогосподарств, доходів та володіння автомобілем.

Транспортна доступність — можливість (потенційна та реальна) досягнення певного місця (точки простору, ділянки території) транспортними засобами по наявній транспортній мережі.

Транспортно-пересадковий вузол (ТПВ) — це вузловий елемент планувальної структури міста транспортно-громадського призначення, в якому здійснюється пересадка між різними видами міського пасажирського та зовнішнього транспорту або між різними лініями одного виду транспорту, а також попутне обслуговування пасажирів об'єктами соціальної інфраструктури.

Участь зацікавлених осіб — залучення жителів та зацікавлених сторін від початку і протягом всього процесу прийняття рішень, виконання та оцінки, розбудови місцевого потенціалу для виконання складних задач планування та забезпечення гендерної рівності.

Участь жителів — заохочення жителів та надання можливості долучитись до обговорень та колективного прийняття рішень за допомогою різних інструментів.