

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення міської ради
30.10.2019 №24

Концепція
розвитку велоінфраструктури міста Запоріжжя

ЗМІСТ

Вступ	3
1. Мета та завдання Концепції	4
1.1. Завдання Концепції	4
1.2. Переваги велотранспорту (для міста, мешканців, бізнесу)	5
1.3. Методологія розробки Концепції та схеми велосипедної мережі	6
2. Аналіз поточної ситуації	7
2.1. Стратегічні документи, пов'язані з розвитком велоруку	7
2.2. Існуюча велоінфраструктура (доріжки та парковки)	9
2.3. Аналіз дорожньо-транспортних пригод за участі велотранспорту	11
2.4. Попередні дослідження та матеріали по темі розвитку велотранспорту	11
3. Розвиток велоінфраструктури	13
3.1. Рекомендації стосовно пріоритетних заходів для Запоріжжя	13
3.2. Мережа транспортних велосипедних шляхів: схема, пріоритетність, типові профілі	13
3.3. Мережа рекреаційних веломаршрутів: схема та рекомендації з облаштування	21
3.4. Інтеграція з громадським транспортом	22
3.5. Парковки біля закладів та у житлових кварталах	24
3.6. Принципи вибору точок велопрокату та прокату електросамокатів	31
4. Популяризація користування велотранспортом	34
4.1. Першочергові цільові аудиторії	35
4.2. Рекомендовані заходи з популяризації	35
5. Система управління розвитком велотранспорту	36
5.1. Центр відповідальності та координації роботи з розвитку велотранспорту	36
5.2. Збір даних про користування та ставлення до велотранспорту	37
6. Перелік пропонованих веломаршрутів	37

Вступ

Сучасна мобільність передбачає свободу вибору способу пересування. В рамках міста можна виділити такі способи, як пересування пішки, велосипедом, громадським транспортом, таксі та автомобілем. Піші переміщення є важливим способом пересування в містах і їх розвиток має бути пріоритетною метою відповідно до “Піраміди сталої мобільності”. Коли йдеться про відстані, занадто великі для пішого пересування, більшість міст віддає пріоритет розвитку інфраструктури для автомобілів, та за залишковим принципом - громадському транспорту. Обидва способи, попри певну масовість і навіть безальтернативність використання, попри звички та традиційне сприйняття, мають як переваги, так і недоліки у масштабі міста, його життя і розвитку.



Автомобіль є привабливим засобом пересування - він надає гнучкість, незалежність, комфорт і є доволі універсальним. Але в містах із щільною забудовою та відносно невеликими відстанями автомобілі часто є економічно й екологічно невиправданими. Громади міст дедалі більше потерпають через побічні ефекти автомобілізації: затори, забруднення повітря, шум, переповненість вулиць та прибудинкових територій запаркованими транспортними засобами. Високий рівень використання автомобілів у місті є однією з причин збільшення числа дорожньо-транспортних пригод, крім того, стимулює непропорційно різке збільшення видатків на транспортну (автомобільну) інфраструктуру. На рівні окремого домогосподарства володіння автомобілем потребує постійних фінансових витрат, які лише зростатимуть.

Громадський транспорт є головною альтернативою приватному автомобілю в контексті масових перевезень населення при значно нижчому

рівні використання міського простору. Він є найбільш ефективним для перевезення великих груп людей одночасно до спільних точок призначення. Він споживає менше ресурсів, займає менше місця, чистіший і дешевший для користувача, ніж індивідуальні авто. Сучасні міста, зазвичай, погоджуються, що значні інвестиції в цю галузь є виправданими та мають позитивний ефект на якість життя і розвиток міста. Втім, громадський транспорт не може задовольнити усі транспортні потреби мешканців. Фіксовані маршрути та жорсткі розклади не підходять для значної кількості подорожей та є не дуже ефективними для відносно невеликих відстаней (2-3 км).

Багато мешканців має потребу в більш гнучкій мобільності, прагне обирати такий варіант, який відповідає поточній необхідності, особливо на порівняно невеликих відстанях. Таким рішенням є велосипед – високоефективний міський транспортний засіб. Велосипед має свою нішу як важливий компонент транспортної системи. Сучасні міста, комфортні для життя, вже довели, що велосипед має потенціал стати важливим транспортом для пересувань по місту. Наприклад, у містах Данії та Нідерландів рівень користування велосипедом складає близько 30-40% від усіх місцевих поїздок - більше, ніж громадський транспорт або приватні автомобілі.

1. Мета та завдання Концепції

Метою розробки цієї Концепції є інтеграція велосипедного транспорту в загальну систему міської транспортної інфраструктури міста Запоріжжя як повноцінного виду транспорту та досягнення значної частки поїздок велосипедом від загальної кількості переміщень. Це, у свою чергу, відповідно до Стратегії розвитку міста Запоріжжя до 2028 року, створить зручну альтернативу автотранспорту, розвантажить дороги від заторів, зменшить навантаження на громадський транспорт, зменшить кількість ДТП та підвищить безпеку на магістральних вулицях міст

1.1. Завдання Концепції

Реалізація цієї Концепції дозволить місту реалізувати такі завдання:

1. Підвищити мобільність мешканців Запоріжжя – забезпечити можливість участі людей в активностях, які відбуваються у різних частинах міста та за його межами.
2. Визначити засади розвитку велоінфраструктури в Запоріжжі.
3. Стимулювати органи місцевого самоврядування міста Запоріжжя розробляти та реалізовувати програми розвитку міської інфраструктури згідно з Цілями сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй.
4. Створити комфортне та безпечне середовище для велосипедного руху, давши можливість безпечно та вільно користуватися велосипедом якомога ширшому колу людей.

5. Забезпечити рівноправність усіх учасників дорожнього руху, зокрема найменш захищених категорій населення.

6. Підвищити безпеку руху на вулицях шляхом зниження насиченості та швидкості автомобільного руху, створення уніфікованої системи велосипедних шляхів.

7. Зменшити навантаження на довкілля, рівень забрудненості повітря та шуму, сприяти покращенню стану здоров'я мешканців Запоріжжя.

8. Популяризувати використання велосипедів для пересування містом, зміцнити сприйняття велосипеда як виду транспорту.

1.2. Переваги велотранспорту (для міста, мешканців, бізнесу)

Велосипед сприяє розвитку міста. Добре розвинений велосипедний рух у місті створює численні переваги як для міста загалом, так і для його мешканців та бізнесу зокрема.

Велосипед робить міста чистішими та здоровішими. Він не виділяє викидів і не створює шуму, а завдяки щоденним помірним фізичним навантаженням, люди, що регулярно їздять на велосипедах стають здоровішими. Використання велосипеда впливає на зниження показників серцево-судинних захворювань та хвороб опорно-рухового апарату. Це все йде на користь усім мешканцям міста.

Розвиток велотранспорту робить міста безпечнішими та зручнішими для життя. Автомобіль досі може бути символом статусу для багатьох, але мешканці європейських міст дедалі більше розуміють підвищення якості життя в своєму районі через зменшення й уповільнення автомобільного руху. Там, де швидкість автомобілів обмежується до 30 км/год для безпеки велосипедистів або там, де для велосипедистів відокремлюється частина вуличного простору (велодоріжка або велосмуга), кількість і швидкість автомобілів зменшуються. Дослідження показують, що принцип «безпека в кількості» працює: ризик ДТП нижчий у містах, де більше мешканців використовують для переміщення пішу ходу або велосипеди.

Велосипед сприяє економічному розвитку. У найпростішому сенсі, видатки на велосипедну інфраструктуру компенсуються заощадженнями на автомобільній. Якщо взяти до уваги збереження здоров'я та економію на утриманні автомобілів, велосипедна інфраструктура окупає себе щонайменше 4-5 разів за 10 років експлуатації. Щоб побудувати місце для парковки велосипеда, необхідно 5% коштів, потрібних на одне автомобільне паркомісце. Також велосипед збільшує конкурентоспроможність торговельних площ у центрі міста та в зоні пішої доступності. Велосипедисти – більш регулярні та постійні клієнти найближчих магазинів, тоді як автомобілісти віддають перевагу великим заміським торговельним центрам. Велосипедний транспорт стає дедалі важливішим аргументом у міському маркетингу. Дружнє до велосипедистів місто приваблює працівників інтелектуальної та креативної сфери.

Велосипед сприяє розвитку туристичної галузі. Цей транспорт дедалі більше приваблює гостей міст і туристів. Це зручний і приємний спосіб оглянути місто, швидший за пішу ходу, але достатньо повільний і відкритий, щоб побачити все, він гнучкий та автономний.

Розвиток велотранспорту – це підвищення соціальних стандартів мобільності міста. Через подорожчання енергоносіїв автомобільні поїздки стають більш дорогими та менш доступними. Сьогодні більшість городян не може собі дозволити поїздки на приватному авто в будь-яку мить: або з економічних міркувань, або через вікові обмеження, або просто через те, що наявним автомобілем користується інший член сім'ї. Для них велосипед – дешеве доповнення до громадського транспорту, яке значно розширює їх можливості для пересування і, як наслідок, можливості для роботи, навчання, культури або відпочинку. Особливо виграють діти, студенти, пенсіонери та малозабезпечені верстви населення. Велосипед вписується в політику соціального включення як транспорт для всіх.

1.3. Методологія розробки Концепції та схеми велосипедної мережі

Для підготовки цього документу використана методика 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.

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

Далі схема сполучень трансформується у схему укрупнених прямих сполучень аби виявити напрямки з вищим і меншим рівнем попиту на поїздки та визначити магістральні сполучення (які об'єднують багато дрібніших сполучень) та - другорядні. Наступним кроком ці прямі лінії накладаються на вулично-дорожню мережу для визначення найкоротших сполучень, якими пропонується організувати велосипедні маршрути. Остаточна схема порівнювалась з ключовими напрямками, зазначеними під час опитувань респондентами, які люди готові здійснювати на велосипеді.

Рекреаційні маршрути прокладено на основі пропозицій велосипедних активістів та громадськості під час опитувань і воркшопу.

Окрім аналізу маршрутів переміщення та пропозицій по рекреаційним веломаршрутам, при підготовці схеми були враховані наступні фактори та принципи:

1. Проаналізовано карту сполучень, які учасники воркшопу зазначили як такі, що можуть долатися велосипедом.

2. Проаналізовано розподіл робочих місць і розміщення вищих навчальних закладів. Зони з високою концентрацією робочих місць і університетами включено до веломережі, навіть якщо зараз з нею немає сполучень до 7 км. Зокрема, це стосується великої промислової зони на північному сході міста.

3. У випадках коли планування показало потребу прокладати маршрут магістральною вулицею з інтенсивним рухом автотранспорту, розглядалися також альтернативні шляхи більш спокійними сусідніми вулицями. Такі маршрути будуть більш привабливими для широкого кола користувачів велотранспорту.

4. Ця схема не ґрунтується на основі якості дорожнього покриття чи наявного вуличного простору, а суто на логіці пересувань найкоротшими шляхами. Профілі кожної вулиці мають визначатись на етапі проектних робіт, виходячи з принципів, описаних нижче.

5. Створену мережу було доповнено ланками, які не відображали сполучення на карті, але виглядали логічними сполученнями для замикання мережі.

Дані про переміщення жителів Запоріжжя, структуру міста та транспортну систему отримано з результатів проведеного дводенного воркшопу щодо мобільності мешканців Запоріжжя, що проходив 7-8 червня 2019 року, а також зустрічей із зацікавленими сторонами та матеріалів, наданих департаментом транспорту Запорізької міської ради.

Рекомендації щодо методів популяризації велосипедного транспорту ґрунтуються на кращих практиках інших українських та західноєвропейських міст. Пріоритетні цільові аудиторії були визначені за результатами обговорень із зацікавленими сторонами.

2. Аналіз поточної ситуації

2.1. Стратегічні документи, пов'язані з розвитком велоруку

Стратегія розвитку міста Запоріжжя до 2028 року виділяє розвиток велосипедної інфраструктури в Запоріжжі як одну з оперативних цілей (“Місто дружнє для пішоходів та велосипедистів”) стратегічного напрямку “Місто зручної, безпечної та креативної урбаністики розвитку”. Оперативна ціль визначає такі сфери реалізації проектів:

- розвиток велоінфраструктури для острова Хортиця та мікрорайонів міста

- розбудова мережі велодоріжок та пішохідних стежок відповідно до потреб містян.

Індикатором реалізації цілі визначено протяжність мережі велодоріжок, а відповідальним органом - Департамент інфраструктури та благоустрою міської ради та районні адміністрації.

Більш детально засади планування і проектування велоінфраструктури запропоновано Концепцією архітектурного середовища міста Запоріжжя "КОД МІСТА". Розгорнуту деталізацію технічних параметрів містить Том 4 "Довідник з облаштування елементів дорожньо-транспортної інфраструктури". В документі прописані рекомендації з вибору форм велоруку (велодоріжки, велосмуги, вело-пішохідні доріжки тощо) в залежності від технічних параметрів вулиць, рекомендовані геометричні параметри відповідно до оновлених українських норм та світової практики, інтеграція велоінфраструктури у структуру вулично-дорожньої мережі, особливості розміщення велоінфраструктури на вузлах та перегонах та рекомендації щодо організації велосипедного паркування.

Стратегія розвитку туризму у місті Запоріжжі на 2014-2018 рр. передбачає розвиток велосипедного туризму, зокрема зеленого та пов'язаного з островом Хортиця. Стратегічними цілями документу, окрім необхідності розвитку міської транспортної інфраструктури (VELOШЛЯХИ та VEЛОСТОЯНКИ), є розбудова та натурне позначення мережі туристичних веломаршрутів у Запоріжжі та найближчих околицях.

На противагу вищезгаданим стратегічним документам, практично не згадується велоінфраструктура у матеріалах оновленого Генплану м. Запоріжжя, затвердженому 28 лютого 2018 року: текст пояснювальної записки містить згадки про велосипед, проте напрацювання з розвитку веломережі відсутні.

Згідно з основним кресленням Генплану представлено автомобілецентричний підхід до розвитку міської транспортної інфраструктури: передбачається будівництво розгалуженої мережі магістральних доріг безперервного руху та великої кількості багаторівневих розв'язок, що займає велику площу міста та розривають історично сформовані локальні транспортні та пішохідні зв'язки. Крім того, Генплан передбачає екстенсивний розвиток міста з освоєнням нових територій під мало- та багатоповерхову забудову, при цьому практично повністю ігнорує можливість реконструкції та розумного ущільнення плями забудови міста в існуючих межах.

У відкритому доступі на офіційних інтернет-ресурсах міста відсутні розділи Генплану, а саме:

- схема проектної магістральної вулично-дорожньої мережі;
- схема проектної мережі муніципального міського транспорту.

Ці схеми могли б містити графічну інформацію щодо розвитку велосипедних та пішохідних зв'язків, що може свідчити про те, що затверджений Генплан міста фактично не розглядає велосипедний транспорт як повноцінну складову транспортної схеми міста.

Програма розвитку та вдосконалення міського пасажирського транспорту в місті Запоріжжя на 2017-2019 роки не згадує велосипед і не розглядає його інтеграцію до системи міського громадського транспорту. Даний документ в принципі не розглядає системних змін в сфері громадського транспорту, в тому числі таких, які б повноцінно інтегрували велосипед до транспортної системи міста, наприклад: поєднання з транспортно-пересадковими вузлами, проїзд “останньої милі” від зупинки громадського транспорту до дверей та можливості провезення велосипеда в салоні громадського транспорту в непікові години.

2.2. Існуюча велоінфраструктура (доріжки та парковки)

Велошляхи. Дослідження й аналіз наявної вулично-дорожньої мережі під час підготовки цієї Концепції зафіксували наявність велодоріжки вздовж вулиці Новокузнецької. Її довжина складає близько 1 кілометра. Також на вулиці Тюленіна прокладена велосмуга завдовжки 1,8 км в одному напрямку (від просп. Соборного до мосту ім. Преображенського).



Велосмуга по вул. Тюленіна (північна сторона вулиці)

Перша велодоріжка прокладена у спальному районі вздовж вулиці Новокузнецької. Ширина тротуару 4,5 метри, червоної зони, передбаченої під велодоріжку – 1,2 метри (що недостатньо навіть для 1-стороннього руху, попри те, що велодоріжка передбачена її розробниками двосторонньою), довжина реконструкції близько 1 кілометра. Поки що відсутня розмітка. Бордюри в деяких місцях частково занижені, та цього недостатньо, адже їхня висота залишається 7-10 см, при нормі не більше 2 см. В деяких місцях немає занижень взагалі.



Велодоріжка по вул. Новокузнецькій

Висновок:

Наявні відрізки велосипедної інфраструктури не створюють єдиної цілісної мережі: вони короткі, розміщені в різних кінцях міста, неналежно облаштовані (відсутність понижень, регулювання руху на перехрестях тощо) тому велосипедний транспорт здебільшого змушений рухатись в загальному потоці з автомобілями або по тротуарах, а в пішохідних зонах - у спільному потоці з пішоходами.

Велостоянки. За приблизними підрахунками користувачів, у Запоріжжі встановлено 40 парковок у різних частинах міста біля громадських закладів. Здебільшого це велостійки для тимчасового паркування біля входів, встановлені адміністраціями чи власниками закладів. Їх конструкція різна, часто така, що дозволяє кріплення лише переднього колеса і не забезпечує надійність зберігання велосипедів у контексті крадіжок. Також є інформація про відкриття велосипедного гаражу на 80 місць у парку “Дубовий Гай”.



Типові приклади велостійок: 1 – П-подібна (АТБ), 2 – «під колесо»

Парковки “під колесо” не дають можливості надійно розмістити велосипед та замкнути коротким замком раму до корпусу стійки. Крім того за ними часто назбирується сміття, конструкція часто не є антивандальною, і вони виглядають непривабливо. В цілому складається негативне враження та відсутня впевненість у надійності зберігання велосипеда. Ці фактори відіграють велику роль у готовності потенційних користувачів

велотранспорту почати користуватись велосипедом. Відсутність універсальної форми та кольору стійки ускладнює впізнаваність таких об'єктів інфраструктури. Велосипедні парковки біля транспортно-пересадочних вузлів відсутні.

2.3. Аналіз дорожньо-транспортних пригод за участі велотранспорту

Відповідно до статистичних даних Національної поліції за період часу з 01.01.2017 до 31.12.2018 на території міста Запоріжжя було зафіксовано 55 ДТП за участю велосипедистів. Найбільш проблемними виявились вулиці: Прибережна автомагістраль, проспект Соборний, вулиця Перемоги, на яких за 2 роки було по 4 ДТП з велосипедистами.



Карта ДТП за участю велосипедистів 2017-2018рр

2.4. Попередні дослідження та матеріали по темі розвитку велотранспорту

Будь-які дослідження по Запоріжжю у сфері велотранспорту нечисленні, несистемні та епізодичні, тому не дозволяють отримати повної картини щодо поточного стану велоруку. Тим не менше, навіть вони надають певні стартові точки щодо доцільності та критичної необхідності розвитку велосипедної інфраструктури у місті, особливо з огляду на певні успіхи інших українських міст.

Так, проведені велосипедними активістами у 2017 році опитування показали, що близько 30% населення має велосипед і час від часу ним користується, але навіть серед власників більша частина не готова ним регулярно користуватися як транспортом через небезпечні умови руху в загальному потоці.

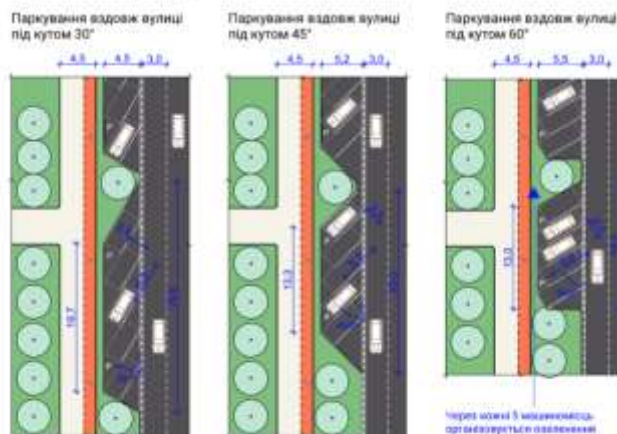
Офіційних концепцій чи пропозицій з розвитку велотранспорту у Запоріжжі наразі не існує, хоча велоспільнотою неодноразово висувалися вимоги і петиції щодо облаштування велоінфраструктури у місті, зокрема на просп. Соборному і навіть була начебто створена робоча група. Результат її діяльності невідомий.

Єдиним ґрунтовним документом, у якому детально розглядаються типові рішення щодо облаштування велоінфраструктури, є Концепція архітектурного середовища міста Запоріжжя “КОД МІСТА”, її матеріали не мають прив’язки до конкретних локацій міста, хоча дають типові рішення для багатьох вулиць і перехресть.

Типи вулиць для використання:
Ц1, Ц2, С2, С3, С4, С5, П1, П2, П6

Елементи благоустрою: П

Покриття, ФЕМ типу «травниця», дорожня розмітка, дорожні знаки, колесовідбійники, бортове каміння, елементи освітлення, елементи озеленення, лінійне водовідведення.

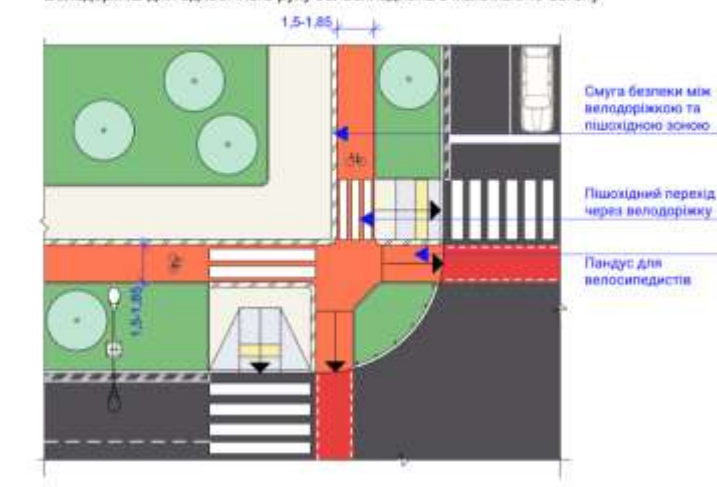


Типи вулиць для використання:
С1, С2, С3, С5, П1, П2

Елементи благоустрою:

Суцільне покриття, штучне покриття, розмітка.

Велодоріжка для одностороннього руху велосипедистів з можливістю обгону



Приклади візуальних матеріалів у Концепції архітектурного середовища міста Запоріжжя “Код міста”

3. Розвиток велоінфраструктури

Залежно від щільності мережі велошляхів і кількості велосипедних поїздок, міста прийнято поділяти на три ключові категорії: міста-початківці, прогресуючі міста та міста-чемпіони. Запоріжжя - це місто-початківець і для такої категорії міст важливо зробити рух на велосипеді можливим, безпечним і прийнятним способом пересування для будь-якої групи мешканців.

3.1. Рекомендації стосовно пріоритетних заходів для Запоріжжя

Для міст на початковій стадії необхідно приділяти більше уваги саме інфраструктурі. Запоріжжя, як і інші міста-початківці, має суттєвий прихований попит на користування велотранспортом (див. розділ 2 п. 2.5). Необхідно приділяти максимальну увагу розбудові безпечних велошляхів з мінімальними об'їздами. На цьому етапі розвитку безперервність веломережі або додаткові заходи, які підвищують комфорт пересування велосипедом, є менш важливими. Популяризація має, передусім, спрямовуватись на заохочення почати їздити велосипедом.

Розбудова веломережі та підвищення безпеки руху - перший крок, який дозволить потенційним користувачам велотранспорту почати їздити містом на велосипеді.

Основний принцип у розвитку велоінфраструктури: спочатку інфраструктура - потім велосипедисти.

3.2. Мережа транспортних велосипедних шляхів: схема, пріоритетність, типові профілі

Практика міст, які успішно досягли високого рівня користування велосипедним транспортом доводить, що ним регулярно користуються тоді, коли у місті з'являється якісна мережа велосипедних шляхів: велодоріжок, велосмуг, зон з обмеженням швидкості до 30 км/год тощо.

3.2.1 Типи велосипедних маршрутів

Велосипедний маршрут з'єднує кілька ключових точок призначення і може включати більше, ніж одну вулицю або ділянку для руху. Для кожного маршруту на етапі підготовки проектної документації обирається форма велоруху, придатна для веломаршруту. При цьому на одному маршруті може використовуватись кілька форм велоруху: велосипедні доріжки (одно- або двосторонні), велосмуги, рух смугою для громадського транспорту тощо.

Уся мережа велосипедних маршрутів міста ділиться на типи, зазначені в таблиці нижче.

Таблиця 1. Типи велосипедних маршрутів та їх характеристика

Тип веломаршруту	Функція	Ключові вимоги		
		Бажані розрахункові швидкості руху	Освітлення	Навігація (дорого-вкази)
Магістральний	з'єднує різні райони міста з центром та між собою	15-25 км/год (часто прокладаються уздовж магістральних вулиць з інтенсивним рухом)	+	+
Другорядний	виконує функцію підвезення до магістральних маршрутів, з'єднує ключові точки тяжіння в межах одного району міста	15-20 км/год	+	опціонально
Рекреаційний	створені для активного відпочинку, у т.ч. з дітьми; розміщуються переважно у паркових/зелених зонах у місті, уздовж водойм, можуть пролягати на шляху до рекреаційних територій за межами міста.	-	+ (в паркових зонах) опціонально або навіть небажано на маршрутах за межами міста	+

Пропонована схема веломаршрутів Запоріжжя містить усі три вищезазначених типи. Магістральні та другорядні транспортні маршрути визначено на основі даних про переміщення мешканців та мешканок міста між транспортними районами на відстані до 7 км.

Наступний етап - це визначення найбільш придатної форми велосипедного руху на етапі підготовки завдання на проектування для подальшого виготовлення проектно-кошторисної документації.

Тип та протяжність пропонованих велошляхів зазначена у таблиці 2.

Таблиця 3.2 - Тип та протяжність пропонованих веломаршрутів

Тип веломаршруту	Кількість маршрутів	Загальна протяжність, км
Транспортні, магістральні	19	169,58
Транспортні, другорядні	32	91,93
Рекреаційні	7	59,5
Перспективні (нове будівництво)	3	7,0
ЗАГАЛОМ	61	328,01

Концепція містить схему транспортних та рекреаційних веломаршрутів (зображення нижче).



Схема запропонованих велосипедних маршрутів для м. Запоріжжя

Схема веломаршрутів у кращій якості надається у Додатку. Детальний перелік маршрутів та вулиць, якими мають проходити ці маршрути, надано у розділі 6 цієї Концепції.

На вулицях, що не увійшли до схеми, також ПОТРІБНО організовувати умови для безпечного руху велосипедом. Запропонована схема веломережі визначає вулиці, які мають найвищий потенціал для заохочення людей користуватися велотранспортом, однак при проведенні ремонтів та реконструкцій інших вулиць умови для велосипедного руху на них теж необхідно облаштовувати.

3.2.2 Форми організації велосипедного руху

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

Велосипедна смуга – смуга, призначена для руху велосипедистів в межах проїзної частини вулиці та/або дороги, яка виділена за допомогою дорожньої розмітки або конструктивно.

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.

Крім цього, у цій Концепції та у ДБН 2.3-5:2018 використано поняття “вело-пішохідна доріжка” та “змішаний рух на проїзній частині”.

Вело-пішохідна доріжка призначена для спільно руху пішоходів та велосипедистів без розмежування на окремі зони для пішоходів та велосипедистів.

Змішаний рух на проїзній частині – це організація руху велосипедного транспорту у загальному потоці з автотранспортом.

3.2.3 Критерії вибору велосипедної інфраструктури та базові принципи її проектування

При підготовці проекту капітального ремонту або реконструкції вулиці, де має з’явитись велосипедна інфраструктура, будівництві веломаршруту, вибір форм велоруху 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 та вибрати найбільш доречний тип.

ДБН 2.3-5:2018 “Вулиці та дороги населених пунктів” визначає такі рекомендовані форми організації велоруху залежно від категорії вулиці:

Таблиця 3 – форми організації велосипедного руху, залежно від категорії вулиці

Категорія вулиці		Форма організації велосипедного руху			
		Велоси-педна доріжка	Велоси-педна смуга	Вело-пішохідна доріжка	Змішаний рух на проїзній частині
Магістральні дороги		X			
Магістральні вулиці загальноміського значення	Безперервного руху	X		X	
	Регульованого руху	X	X	X	
Магістральні вулиці районного значення	Регульованого руху	X	X		
Вулиці і дороги місцевого значення	Житлові вулиці	X	X		X
	Вулиці та дороги в науково-виробничих, промислових і комунально-складських зонах	X	X		X
	Пішохідні вулиці	X		X	
	Проїзди				X
Примітка. Спільна велосипедно-пішохідна доріжка влаштовується за сумарної інтенсивності руху не більше ніж 75 од./год.					

Для кожної категорії вулиці підходять кілька форм організації велоруку. Далі слід перевірити, який з них особливо доцільний, виходячи з транспортних чи вулично-просторових граничних умов. Зазвичай, для цього достатньо візуального спостереження. При остаточному виборі форми організації велоруку також варто зважати на критерії наведені нижче.

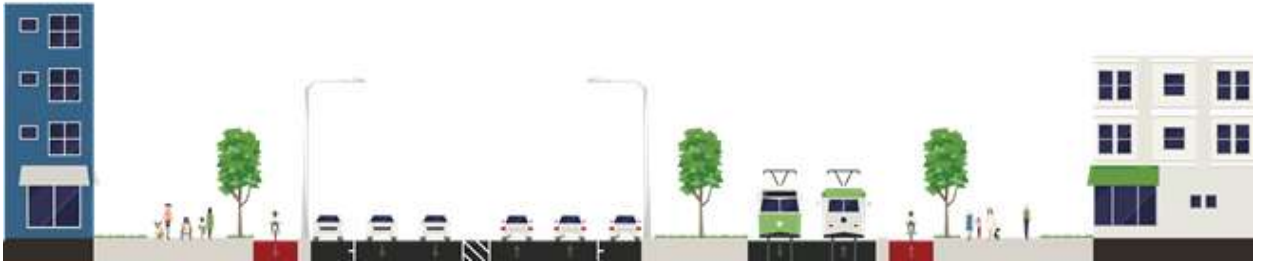
Таблиця 4 - Критерії, що впливають на вибір форми організації велосипедного руху

Інтенсивність автомобільного руху	Враховує загрози, які залежать від автомобільного руху внаслідок інтенсивності руху (години пік) і швидкості 85% потоку. На обидві величини є можливість впливати інженерними або організаційними рішеннями. Що інтенсивнішим та швидшим є рух автомобільного транспорту, тим 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 вираховують за допомогою абсолютної кількості вантажівок на день. Що інтенсивнішим є рух вантажного транспорту, тим більше підстав

	організувати рух велотранспорту за межами проїзної частини.
Наявність вуличного простору	Допомагає визначити чи форма організації велоруку буде безпечною для користування залежно від її ширини. Придатність до користування визначається співставленням наявної ширини у просторі вулиці із мінімальними вимогами, визначеними у ДБН 2.3-5:2018 “Вулиці та дороги населених пунктів”. При цьому потрібно також перевірити, чи наявні елементи профілю вулиці, як 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 одна з форм організації велоруку не може бути реалізована у стандартній ширині, то її не варто принципово відхиляти. При цьому, слід уникати поєднання мінімальних розмірів велоінфраструктури з мінімальними ширинами смуг для інших учасників руху. Якщо це неможливо, слід шукати інше рішення.
Паркування автомобілів	Враховує потенціальну небезпеку для користувачів велосмуг, що виникає під час паркування автотранспорту. Крім небезпеки при заїзді та виїзді з/на парковку і при відкриванні 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 велоруку за межами проїзної частини. І навпаки, велика кількість автівок, що паркуються на довгий час, незначний рух транспорту доставки та нечасті зупинки у другому ряду або загалом невеликий попит на паркування на краю проїзної частини, не заважають облаштуванню велоруку проїзною частиною.

Перехрестя та виїзди з прилеглих територій	Враховує небезпеку з боку транспортних засобів, що змінюють напрямок руху в зоні перехресть 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 і 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 (велосипедні доріжки, вело-пішохідні доріжки або суміщений рух пішоходів та велотранспорту).
Повздовжній нахил	Враховує вищі швидкості руху велотранспорту вниз і потребу у більшій ширині при русі 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 у велорусі відокремлено від автотранспорту. Через відносну сумісність з пішохідним рухом, та особливо через необхідність зон видимості на примиканнях другорядної дороги до головної, треба віддавати перевагу велоруху у межах проїзної частини.

Беручи до уваги викладені вище критерії та проаналізувавши попередньо вулично-дорожню мережу, можна виділити кілька типових принципів розміщення велосипедної інфраструктури в міських умовах Запоріжжя:



Тип 1

проїзна частина (4 смуги) - паралельна парковка - трамвайна лінія - 2-стор. велодоріжка - зелена зона – тротуар (приклади вулиць: просп. Моторбудівників, вул. Іванова)



Тип 2

проїзна частина (4 і більше смуг) - паралельна парковка - технічна зона - 2-стор. велодоріжка – тротуар (приклади вулиць: просп. Соборний, вул. Новокузнецька, вул. Перемоги, просп. Інженера Преображенського, просп. Ювілейний)



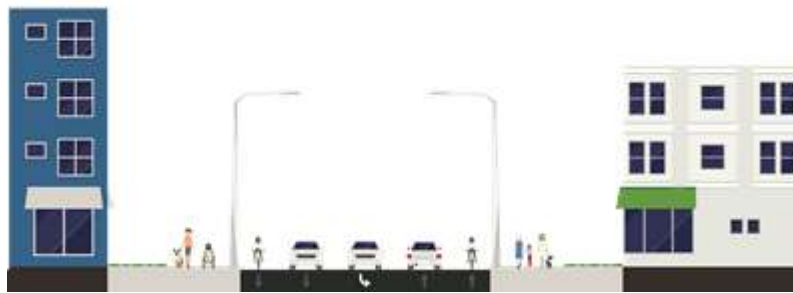
Тип 3

проїзна частина (4 і більше смуг) - паралельна парковка - технічна зона - 1-стор. велодоріжка – тротуар (приклади вулиць: вул. Українська, Хортицьке шосе, вул. Новгородська, вул. Лермонтова, вул. Чарівна, вул. Північно-Кільцева, вул. Василя Сергієнка, вул. Шкільна)



Тип 4

проїзна частина (4 смуги) - буферна зона - велосмуга - технічна зона – тротуар (приклади вулиць: вул. Залізнична, вул. Стефанова, вул. Тюленіна, вул. Гребельна)



Тип 5

проїзна частина (2-3 смуги) - велосмуга - технічна зона – тротуар (приклади вулиць: Дніпровське шосе, вул. Братська, вул. Б. Хмельницького, вул. Сікорського, вул. Магістральна)

Доволі якісно приклади профілів вулиць Запоріжжя із включенням елементів велоінфраструктури зображені та описані у Концепції архітектурного середовища міста Запоріжжя “КОД МІСТА”, Том IV. У цьому документі окрім типових рішень щодо місця облаштування велоінфраструктури в існуючому профілі вулиць детально показані та описані типові приклади рішень на вузлах і перехрестях: з велодоріжками, велосмугами, перетину проїзної частини та кільцевих розв’язок, обходу парковки. Дана Концепція рекомендує також у проектних рішеннях звертатися до “КОДу МІСТА” як помічника у проектуванні велоінфраструктури конкретно для м. Запоріжжя.

3.3. Мережа рекреаційних веломаршрутів: схема та рекомендації з облаштування

Запропоновані рекреаційні веломаршрути у м. Запоріжжя передусім пов’язані з рекреаційно-туристичною зоною о. Хортиця - ця територія має найбільший потенціал для прогулянкових поїздок і необхідність

облаштування рекреаційних маршрутів (див. Схему веломаршрутів у розділі 3.2).

Окрім Хортиці, значний потенціал має зелений схил правого берега Дніпра на південь від міської забудови - до с. Нижня Хортиця, а також райони приватного сектору поруч з аеропортом і особливо - райони гранітних кар'єрів на схід від міста, як потенційні зони промислового туризму.

Вимоги до облаштування рекреаційних веломаршрутів:

- М'яке покриття (грунт або втрамбована гравійно-піщана засипка) вздовж ділянок з відносно малою інтенсивністю руху, що пролягають через паркові зелені зони, водойми без набережних та заповідні території /або/
- Тверде покриття (асфальт або мощення) вздовж вулиць, ділянок з інтенсивним рухом велосипедистів, а також ділянок спільного користування із пішоходами та іншими видами транспорту.
- Розчищений простір до зелених насаджень шириною мінімум 3 м з кожного боку велошляху;
- Система навігації.
- Обладнані та доступні зони відпочинку.

3.4. Інтеграція з громадським транспортом

Враховуючи значні масштаби Запоріжжя (понад 20 км з кінця в кінець міста), велосипед не може розглядатися як єдиний спосіб переміщення на такі відстані - потрібно розглядати можливість поєднання велоруху з громадським транспортом (ГТ). Інтеграція велосипеда у систему громадського транспорту дозволяє підвищити привабливість як велосипедного, так і громадського транспорту, розширюючи, таким чином, територію покриття та досяжності обох видів транспорту. Поєднання можливе або шляхом провезення велосипеда в салоні ГТ з доданням "останньої милі" на велосипеді, або шляхом облаштування перехоплюючих велостоянок на станціях залізниці, транспортно-пересадкових вузлах з можливістю тривалого (до 8 годин) зберігання велосипедів.

Зокрема, можливість перевозити велосипед у громадському транспорті дозволяє мінімізувати вплив метеоумов на рішення використовувати велосипед. Так само, це дозволяє не хвилюватися про мобільність в разі поломки велосипеда чи несподіваного погіршення самопочуття.

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

Зважаючи, що зазвичай, велосипед залишатиметься на парковці більше двох годин, користувачі мають вищі вимоги до надійності зберігання. У ході роботи над цією Концепцією, визначено такий перелік важливих ТПВ:

1. Пл. 174 км.
2. Пл. Хортиця.
3. Станція Запоріжжя-1.
4. Станція Запоріжжя-2.
5. Автовокзал Запоріжжя-1.

6. Автовокзал Запоріжжя-2.
7. ТПВ на перехресті вул. Тюленіна - вул. Перемоги.
8. ТПВ на перехресті вул. Заводська - Південне шосе.
9. ТПВ на перехресті просп. Соборний - вул. Дніпровська.
10. ТПВ на перехресті вул. Іванова - просп. Моторбудівельників.

Першочерговими локаціями для облаштування перехоплюючих парковок є залізничні зупинки Хортиця і 174 км, оскільки крупний мікрорайон на правому березі Дніпра наразі немає зручного сполучення з центром міста, окрім як залізницею, а віддаленість його (понад 10 км) значно більша за комфортну для велоруку відстань. Тому на цьому маршруті велосипед використовуватиметься, переважно, як транспорт “останньої милі”.



Велопарковка біля залізничної платформи містечка Гроссе Аменслебен (Німеччина)

Облаштування місць зберігання велосипедів на ТПВ бажано робити по мірі організації або реконструкції таких вузлів.

Провезення велосипедів всередині громадського транспорту.

Враховуючи вищезазначене, критично важливим є забезпечення можливості провезення велосипеда в салонах приміських поїздів (в даному випадку мова йде про домовленість міста з Укрзалізницею), як між вищезгаданими пунктами, так і до інших залізничних станцій і платформ, в тому числі, з приміської зони. В ідеалі, якийсь один вагон на невеликій його частині має бути обладнаний замість сидінь кріпленнями для велосипедів. Така практика певний час була в Україні на Львівській залізниці, де електропоїзди зі Львова до Мукачево й Ужгорода мали у своєму складі веловагон.

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. Для

зручного перевезення велосипеда у салоні тролейбуса, трамваю 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.

3.5. Парковки біля закладів та у житлових кварталах

Крім потреби у безпечних та комфортних велосипедних шляхах, користувачі велосипедного транспорту потребують додаткових зручностей для надійного зберігання велосипедів. Ризик крадіжки суттєво знижує привабливість та ймовірність користування цим видом транспорту. Із зростанням популярності велотранспорту виникає проблема хаотичного паркування велосипедів, зокрема, у центральній частині міста або поруч з ключовими центрами тяжіння. Відповідно, велосипедні парковки мають виконувати дві базові функції: зберігання велосипеда та упорядкування великої кількості велосипедів у місцях скупчення людей. Додатковою функцією велосипедних стійок є популяризація велосипедів як виду транспорту, для якого у місті створюється дедалі більше умов. Для цього на стійках рекомендується робити велосипедне маркування.

Коротко- і довгострокове зберігання велосипедів.

Залежно від часу перебування власника велосипеда у пункті призначення велопарковки розділяють на парковки для короткочасного та довгострокового зберігання. Для коротких візитів важливо близьке розташування велопарковки до входу у будівлю. Чим довше очікуване перебування у закладі та час зберігання велосипеда, тим менш важливою є близькість до входу, проте вимоги до безпеки зберігання велосипеда зростають.

На вибір типу велосипедної парковки впливають тривалість зберігання велосипеда та тип точки тяжіння. Більше детально про види парковок та їх доцільний вибір описано у таблиці 5.

Таблиця 5 - Функції, тривалість і типи велопарковок

Тривалість стоянки

		Коротк а (денний	Довга / денний час (> 6 годин)	Довга в нічний час

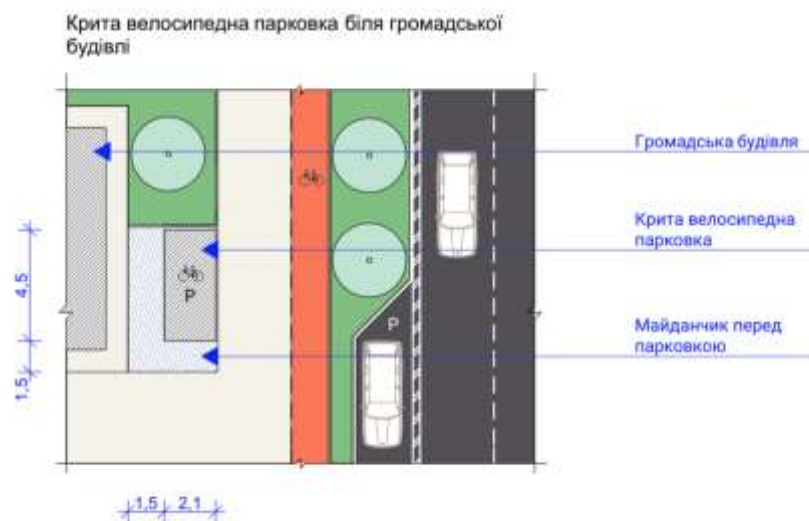
		час) (<2 годин)		
	Тип паркувальних зручностей	Стійки в громад- ських місцях	Накриті, під охоро- ною або наглядом	В приміще- нні або ж під охороною або наглядом
	Рекомендовано відстань до входу до будівлі	до 50 метрів	50-100 метрів	до 250 метрів
ПУНКТИ ВІДПРА- ВЛЕННЯ — ПРИЗНА- ЧЕННЯ	Місця проживання людей (середньо- та багатоповерхова забудова)			
	Транспортно- пересадочний вузол (залізничний вокзал, автостанції)	Велоси- пед+ громад- ський тран- спорт		
		Громад- ський тран- спорт+ велоси- пед		
	Навчальні заклади	Учні і вчителі		
		Відвіду- вачі		
		Праців- ники		

	Підприємства, офісні приміщення	Відвідувачі			
	Торгівля	Працівники			
		Відвідувачі			
	Розваги / дозвілля	Працівники			
	Відвідувачі житлових будинків				

Кількість місць для конкретних закладів та установ визначається індивідуально. Для оцінки потенційного попиту на короточасні велопарковки рекомендовано оцінити кількість хаотично припаркованих велосипедів. Якщо такі відсутні, то почати з кількох велосипедних стійок, залишивши місце для розширення (додавання стійок), коли попит зросте.

Для облаштування довгострокових парковок доцільно провести опитування серед потенційних користувачів (наприклад, працівники закладу, орендарі приміщень, гості закладу) для оцінки прихованого попиту.

Концепція архітектурного середовища міста Запоріжжя “Код міста” містить окремі рекомендації щодо організації місць паркування велосипедів у Запоріжжі (див. Том 4).



Приклад рекомендацій по організації місць паркування у “Коді міста”

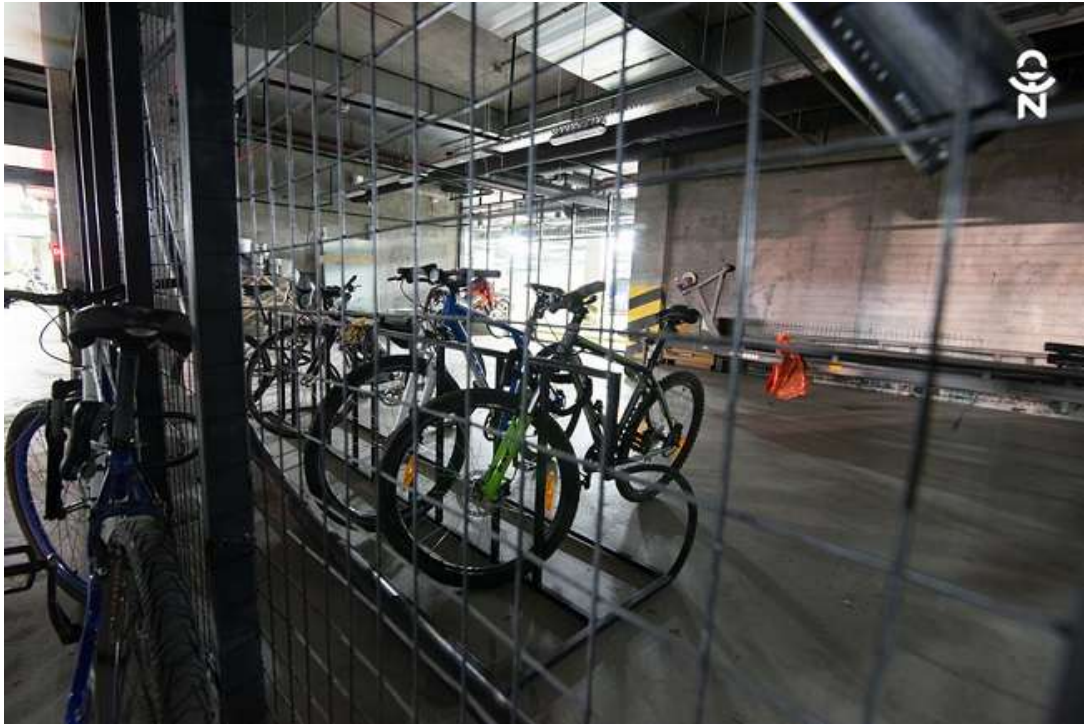
Далі продемонстровані різні типи велосипедних парковок деяких міст України та Європи. На фото видно, що різний тип характеризується додатковою інфраструктурою (захист від вітру та дощу, вказівники).



Велопарковка біля вокзалу, м. Вроцлав (Польща)



Велопарковка біля школи у м. Лохвиця (Полтавська область)



Закритий паркінг для працівників компанії ZEO Alliance, м Київ



Велопарковка біля супермаркету АТБ, м. Івано-Франківськ

Окремо слід розглянути зберігання велосипедів в житлових кварталах. Адже відсутність місця у квартирі так само є стримуючим фактором, що не дає розвиватися велосипедному руху та використанню велосипеда як транспорту.

Якщо індивідуальне зберігання велосипеда не є практичним, слід розглядати варіанти колективного зберігання. Наявність надійних місць зберігання велосипедів біля дому суттєво підвищує привабливість цього виду транспорту. Так, згідно з кращими європейськими практиками, поширеними є два способи організації зберігання велосипедів у багатоквартирних будинках:

Приміщення для колективного зберігання. Простір для них може бути знайдений всередині будинків або ж на прилеглий території. Загалом, такі зручності є привабливими, якщо розташовані в радіусі 150 метрів і доступ туди відкритий тільки для власників велосипедів.

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

Зазвичай, користування такими приміщеннями або гаражами є платним, проте міська рада може покривати витрати на утримання таких парковок для заохочення користування велотранспортом. Адміністрування проводить керуюча компанія, ОСББ чи агенція, яка відповідає за паркування у місті або комбінація різних структур.

Рекомендований дизайн стійок та схеми розміщення.

Зовнішній вигляд стійок може варіюватись, вони можуть мати індивідуальний дизайн. Проте, 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, на яку наносити піктограму велосипеда (малюнок нижче). Колір велостійок пропонується уніфікувати з кольором зупинкових павільйонів, опор освітлення та/або вуличних меблів. Використовуючи єдиний стиль цих об'єктів, вони матимуть кращу впізнаваність серед користувачів та гостей міста, а також це дозволить здешевити їх масове виробництво та експлуатаційне утримання.

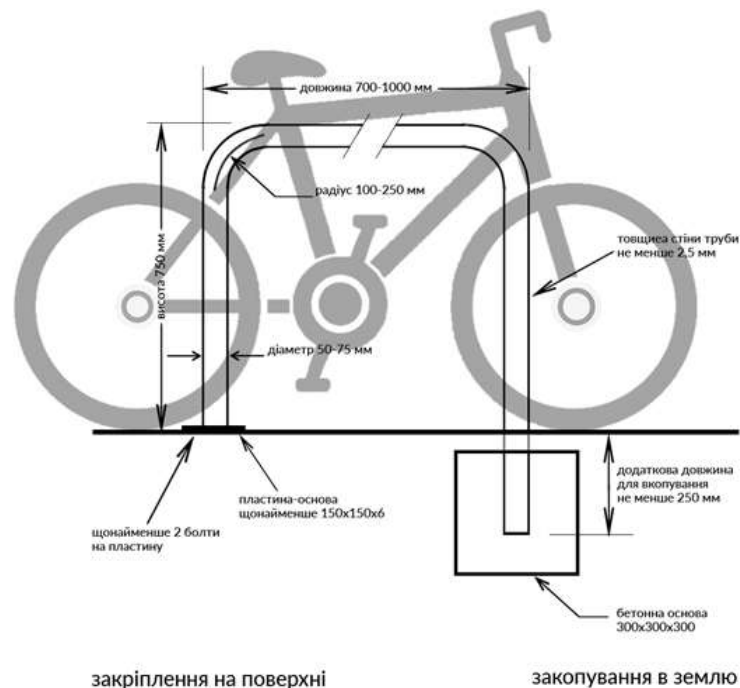
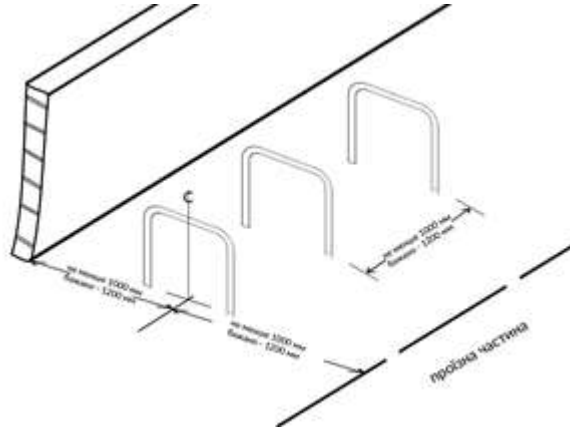
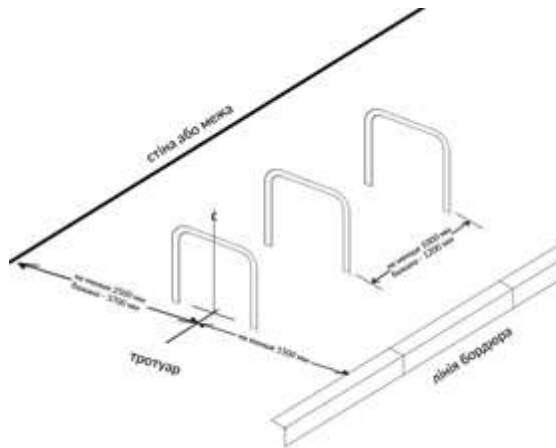


Схема розмірів та монтажу П-подібної велосипедної стійки

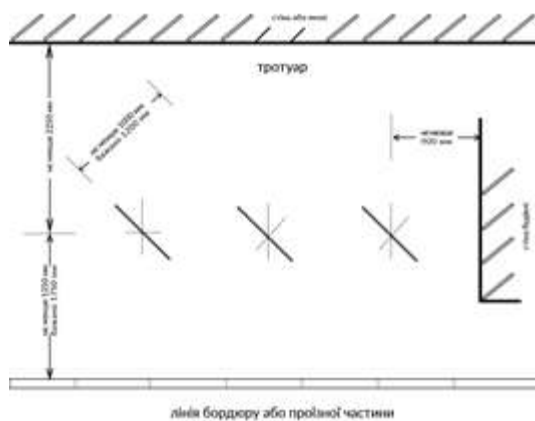
Рекомендовано витримувати наступні відстані до стін, бордюрів та інших об'єктів навколо велопарковок:



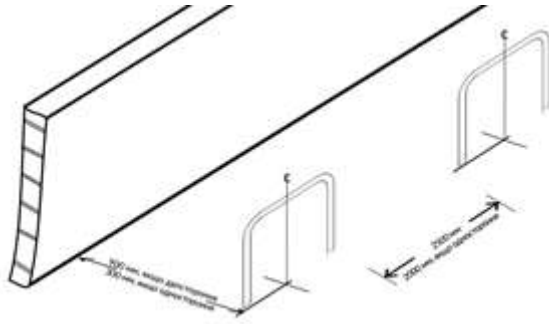
- Рекомендовані відстані та приклад розміщення велостійок за відсутності пішохідної зони тротуару



- 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

3.6. Принципи вибору точок велопрокату та прокату електросамокатів

Громадський велопрокат, міський прокат велосипедів, тощо - це система короткотермінової оренди велосипедів як виду громадського транспорту. Система велопрокату робить акцент на короткі поїздки (часто до 30 хв.) і, відповідно, великої кількості користувачів на кожен велосипед у системі. Система громадського велопрокату особливо приваблива для забезпечення мобільності населення у центральній частині міста, де відбувається багато пересувань на короткі відстані та обмежений вуличний простір.

Система може бути зі станціями для паркування велосипедів і без, зі звичайними або електровелосипедами. В Україні подібні системи вже запущено у Львові, Києві, Харкові та Вінниці. Більше детально про типи систем у таблиці 6, а реалізовані приклади - на зображеннях нижче.

Таблиця 6 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 у разі потреби ● Низька привабливість системи, якщо станцій мало і вони далеко

Велопрокат або прокат електросамокатів без станцій, але з чіткими зонами паркування велосипедів або електросамокатів Користувачі можуть паркувати транспортний засіб лише у чітко визначених зонах. Ці зони позначені у мобільному додатку і 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 або електросамокатів ● Низька привабливість системи, якщо станцій мало і вони занадто далеко одна від одної
Прокат велосипедів або електросамокатів без станцій, з вільним паркуванням, крім зон заборони паркування Користувачі можуть паркувати велосипед або електросамокат у будь-якому місці, крім заборонених зон. Блокування колеса велосипеда відбувається через мобільний додаток. Велосипед не блокується до нерухомих предметів. Зони заборони позначені у мобільному додатку і зазвичай включають проїзну частину, евакуаційні	● Відносно низька вартість запуску системи ● Велика зона покриття і гнучкість у використанні для користувачів	● Вищий ризик крадіжок або вандалізму велосипедів або електросамокатів ● Зусилля для визначення і мапування зон обмеження паркування велосипедів або електросамокатів

виїзди/виходи, дворові території, зони безпосередньо перед входом до будівлі тощо.		
Станції велопрокату з електровелосипедами	● Приваблива для міст з нерівним рельєфом або якщо є великий прихований попит на поїздки на відстані більше 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

Незалежно від обраного типу системи громадського велопрокату або прокату електросамокатів, існують рекомендації щодо охоплення і доступності велосипедів або електросамокатів для успішного функціонування:

- розміщення біля ключових точок тяжіння (вулиці з насиченими торговельними 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 та відвідувачів міста і заохочення користування
- за можливості, поєднання абонементу на прокат велосипедів або електросамокатів з електронним квитком на громадський транспорт.

Фінансування запуску та розширення системи громадського велопрокату/прокату електросамокатів може відбуватись коштом міського бюджету або за рахунок приватних компаній. У разі залучення приватних коштів, на велосипедах/електросамокатах, станціях, у мобільних додатках розміщується реклама, можливо додатково передаються в оренду рекламні площі (наприклад, на зупинках громадського транспорту). Потенційну вартість прокату для різних типів абонементів визначають компанії на основі інформації про першочергову кількість станцій/локацій та транспортних

засобів, планів щодо розширення мережі, привабливість розміщення реклами, тривалість “сезону” та потенційну кількість користувачів.

Визначення оператора громадського велопрокату рекомендовано проводити на основі процедури інвестиційного конкурсу, визначивши базові вимоги до кількості велосипедів, локацій прокату та інших критеріїв, описаних вище та поширити інформацію серед основних міжнародних гравців ринку послуг. Також на етапі підготовки до запуску велопрокату рекомендовано користуватися Довідником з планування запуску громадського велопрокату, опублікованого у 2018 році Інститутом транспортної політики та політики розвитку (ITDP).

У Запоріжжі систему громадського велопрокату рекомендується запускати після створення базової веломережі на ключових напрямках та підвищення загальної безпеки руху на вулицях.

4. Популяризація користування велотранспортом

У містах з низьким рівнем користування велотранспортом, де велосипедна інфраструктура лише починає з’являтися, популяризаційні заходи мають спрямовуватись на тих, хто або вже користується велосипедом як транспортом, або потребують мінімального поштовху та заохочення.

Найкращим і найпершим заохоченням для міст-початківців є розвиток якісної велосипедної інфраструктури: велосипедних шляхів і парковок.

Поява нових веломаршрутів заохотить тих, хто вже їздить продовжувати робити це, тих, хто користується велосипедом лише інколи – їздити частіше, а тих, хто їздив велосипедом лише вихідні дні в парку, – спробувати користуватися велосипедом і у справах.

Поява велопарковки біля школи або корпусу університету також має промоційний ефект і стимулює їздити велосипедом на навчання тих, у кого він вже є.

Після появи кількох велосипедних маршрутів, доцільно розробити онлайн карту велосипедної інфраструктури. Цей ресурс має регулярно оновлюватися та містити інформацію про існуючі веломаршрути, у т.ч. рекреаційні, усі або ключові велопарковки, запланованої інфраструктури. Карта може розміщуватись на сайті міської ради або на окремо створеному ресурсі для популяризації велотранспорту у Запоріжжі.

Інформування про появу маршруту, крім офіційного публічного відкриття веломаршруту та інформування через ЗМІ, доцільно додатково використовувати дошки оголошень багатоквартирних будинків або у магазинах поруч з новим маршрутом. Плакати мають містити інформацію про новий веломаршрут, орієнтовний час доїзду до центру або іншого місця і заохочення спробувати скористатись велосипедом.

4.1. Першочергові цільові аудиторії

За результатами воркшопу із зацікавленими сторонами було визначено наступні першочергові цільові аудиторії:

- студенти та співробітники вищих навчальних закладів;
- сім'ї з неповнолітніми дітьми;
- співробітники АТ “Мотор Січ”
- компанії, які мають програми корпоративної соціальної відповідальності.

4.2. Рекомендовані заходи з популяризації

Інформування та підвищення обізнаності про можливість використовувати велосипед для щоденних поїздок, а також велосипедні промо-події є ефективними інструментами популяризації велосипедного транспорту є.

Велосипедні події мають створювати інформаційні приводи говорити про можливості користування велосипедом, сталі види пересування містом, бути нагодою спробувати пересуватись Запоріжжям у нетиповий для себе спосіб.

Для проведення велосипедних подій необхідно залучати велосипедні й інші громадські організації. Вони можуть взяти на себе велику частину промоційної роботи та зекономити ресурси міста.

В Україні вже добре себе зарекомендували кілька форматів і типів подій:

1. Велосипедом на роботу
2. Європейський тиждень мобільності
3. Конкурс на найкращого велопрацедавця міста
4. Велопарад дівчат
5. Інформаційні точки з безкоштовним велопрокатом на міських фестивалях або в пішохідних зонах
6. Всеукраїнський “Велодень”.

З огляду на цільові аудиторії, визначені у розділі 4.1, рекомендовано запровадити або продовжити практику проведення наступних подій та кампаній з популяризації велотранспорту:

1. Облаштування велопарковок біля університетів та проведення кампанії “Велосипедом на навчання” з метою заохочення поїздок велосипедом на навчання (цільова аудиторія: студенти та співробітники вищих навчальних закладів; партнери: вищі навчальні заклади, громадські організації, компанії, які мають програми корпоративної соціальної відповідальності, місцеві ЗМІ);

2. Всеукраїнський “Велодень” (цільова аудиторія: молодь, батьки з неповнолітніми дітьми);

3. Облаштування критих/закритих охороняємих парковок та проведення кампанії “Велосипедом на роботу” для співробітників АТ “Мотор Січ” та компаній, які мають програму корпоративної соціальної відповідальності;

4. Після облаштування велосипедних парковок кількома роботодавцями, організувати щорічний конкурс “Велопрацедавець року”.

5. Запуск та регулярне проведення велошколи з безпеки руху (цільова аудиторія: студенти, учні старшої школи).

5. Система управління розвитком велотранспорту

5.1. Центр відповідальності та координації роботи з розвитку велотранспорту

Для забезпечення постійного і невідворотного розвитку велосипедної інфраструктури та руху велотранспорту, міська рада має змінити систему управління у сфері транспорту. Зокрема, спочатку має з'явитись відповідальна особа (радник, провідний інженер, заступник директора профільного департаменту тощо), а у подальшому і відділ, який буде відповідати за координацію усіх дій, пов'язаних із розвитком велосипедного транспорту у Запоріжжі.

Велосипедні плани та ініціативи, зазначені у цій Концепції, мають враховуватись при розробці та реалізації інших міських цільових програм, стратегій і планів міського розвитку. Наприклад, програми у сфері охорони здоров'я, безпеки дорожнього руху, підтримки молоді або літніх людей можуть включати елементи, пов'язані з заохоченням користуватися велосипедом у місті. Проекти нового будівництва, реконструкцій та, за можливості, капітального ремонту вулиць, доріг, транспортних споруд у Запоріжжі повинні враховувати схему велосипедних маршрутів та інші завдання, визначені цією Концепцією.

Співпраця з місцевими громадськими організаціями та бізнесом, у тому числі велосипедним бізнесом, можуть суттєво знизити витрати та пришвидшити популярність велосипедного транспорту серед мешканців. Зокрема, громадські організації можуть займатися популяризацією велосипедного транспорту, проведенням навчання з безпеки дорожнього руху для велосипедистів, іншими освітніми ініціативами. У той же час, місцевий бізнес може надати підтримку встановленням велосипедних парковок як біля власних закладів, так і допомогти обладнати велосипедні парковки біля шкіл або інших муніципальних закладів.

В рамках різних проектів міжнародної співпраці або обміну досвідом існує багато можливостей для поїздок у країни Євросоюзу з метою навчання та підвищення кваліфікації. Представникам Запорізької міської ради рекомендовано долучатися до проектів, які дають можливість вивчати досвід країн-сусідів та підвищувати розуміння роль велосипеда у транспортній мережі міста.

5.2. Збір даних про користування та ставлення до велотранспорту

Для моніторингу ефективності нової велоінфраструктури корисним буде проведення регулярних підрахунків велосипедистів з метою вивчення динаміки змін кількості велосипедистів та гендерного розподілу після появи нових велосипедних доріжок або смуг.

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 поїздки, 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.

За результатами зібраної статистики щорічно фіксується та публікується у ЗМІ та офіційних документах відповідального органу/особи міської ради динаміка росту кількості велокористувачів, що лягає в подальшому в основу оптимізації бюджетних програм розвитку велоінфраструктури чи інтенсифікації її впровадження.

Для моніторингу оцінки населення щодо розвитку веломережі та посилення позитивного іміджу велоінфраструктури та велотранспорту у місті загалом відповідні особи, органи міської ради чи зацікавлені громадські організації та ЗМІ проводять опитування населення (як мешканців, так і гостей міста) щодо їх ставлення до появи ланок веломаршрутів та інших елементів велоінфраструктури, поступового розвитку веломережі та до суспільного значення цих заходів.

6. Перелік пропонованих веломаршрутів

Таблиця 7. Перелік веломаршрутів з розподілом по категоріях вулиць

№ м-ту	Категорія маршруту	Перелік вулиць	Категорія вулиці	Довжина, км	Заг. довжина, км
1	Магістральний	Каширське шосе	Магістральна загальноміського значення	5,96	12,12

		вул. Тиражна	Магістральна загальноміського значення	1,42	
		вул. Гребельна	Магістральна загальноміського значення	0,86	
		ДніпроГЕС (гребля)	Магістральна загальноміського значення	2,31	
		просп. Соборний	Магістральна загальноміського значення	1,57	
2	Магістральний	вул. Зачиняєва	Магістральна загальноміського значення	3,56	7,37
		Дніпровське шосе	Магістральна районного значення	2,80	
		вул. Дудикіна	Житлова	1,01	
3	Магістральний	вул. Акад. Александрова	Магістральна районного значення	0,45	6,94
		вул. Братська	Магістральна районного значення	2,02	
		Дніпровське шосе	Магістральна районного значення	0,60	
		вул. Таганська	Магістральна районного значення	0,90	
		Арковий міст	Магістральна районного значення	0,60	
		дорога по о. Хортиця	Магістральна районного значення	2,37	

4	Магістральний	вул. Істоміна	Магістральна загальноміського значення	3,67	7,05
		Хортицьке шосе	Магістральна загальноміського значення	2,30	
		вул. Новгородська	Магістральна загальноміського значення	0,75	
		вул. Василя Сергієнка	Магістральна загальноміського значення	0,33	
5	Магістральний	вул. Рельєфна	Житлова	0,78	8,75
		вул. Михайлова	Житлова	1,58	
		вул. Дніпровські Зорі	Промислова/Житлова	4,53	
		вул. Воронежська	Магістральна районного значення	0,94	
		просп. Інженера Преображенського	Магістральна районного значення	0,92	
		просп. Ювілейний	Магістральна загальноміського значення	2,06	
6	Магістральний	просп. Інженера Преображенського	Магістральна загальноміського значення	1,91	12,37
		міст Преображенського	Магістральна загальноміського значення	0,40	
		вул. Січі	Магістральна загальноміського значення	3,49	

		міст Преображенського	Магістральна загальноміського значення	1,00	
		вул. Тюленіна	Магістральна загальноміського значення	3,51	
		Північне шосе	Магістральна загальноміського значення	1,11	
7	Магістральний	вул. Теплична	Промислова	2,99	7,97
		вул. Софіївська	Житлова	0,78	
		вул. Електрична	Магістральна районного значення	0,38	
		пров. Білгородський	Житлова	0,65	
		вул. Липовецька	Житлова	1,33	
		вул. Спартака Маковського	Житлова	0,73	
		Північне шосе	Магістральна загальноміського значення	3,81	
8	Магістральний	вул. Перспективна	Магістральна районного значення	1,43	8,83
		вул. Лізи Чайкіної	Магістральна районного значення	1,22	
		вул. Демократична	Магістральна районного значення	2,37	
		Північне шосе	Магістральна районного значення	2,91	
9	Магістральний	просп. Металургів	Магістральна загальноміського значення	1,86	9,37

		вул. Перемоги	Магістральна загальноміського значення	4,60	
		вул. Діагональна	Магістральна загальноміського значення	2,17	
10	Магістральний	вул. Заводська	Магістральна загальноміського значення	1,21	7,23
		вул. Лермонтова	Магістральна загальноміського значення	1,95	
		просп. Маяковського	Магістральна районного значення	1,90	
		вул. Тбіліська	Магістральна районного значення	0,70	
11	Магістральний	бульв. Шевченка	Магістральна районного значення	1,74	7,34
		вул. Леоніда Жаботинського	Магістральна районного значення	1,70	
		вул. Якова Новицького	Магістральна районного значення	0,53	
		вул. Патріотична	Магістральна районного значення	1,29	
		вул. Яценка	Магістральна районного значення	1,38	
		Прибережна магістраль	Магістральна загальноміського значення	10,14	
12	Магістральний	вул. Автозаводська	Магістральна загальноміського значення	0,66	10,80

		вул. Поштова	Житлова	3,53	
13	Магістральний	просп. Соборний	Магістральна загальноміського значення	1,60	8,47
		вул. Привокзальна	Магістральна загальноміського значення	0,88	
		вул. Новокузнецька	Магістральна районного значення	1,82	
		вул. Водограйна	Житлова	0,64	
		Південне шосе	Магістральна загальноміського значення	3,99	
14	Магістральний	вул. Каліброва	Магістральна загальноміського значення	1,76	7,35
		вул. Солідарності	Магістральна районного значення	1,60	
		вул. Запорізька	Магістральна районного значення	0,99	
14	Магістральний	вул. Українська	Магістральна загальноміського значення	2,53	8,89
		вул. Стефанова	Магістральна загальноміського значення	0,56	
		вул. Іванова	Магістральна загальноміського значення	2,48	
		вул. Олексія поради	Магістральна районного значення	2,33	

		вул. Сікорського	Магістральна загальноміського значення	6,19	
15	Магістральний	вул. Кругова	Житлова	0,36	6,19
16	Магістральний	вул. Героїв 55-ї Бригади	Житлова	2,38	6,48
		вул. Чарівна	Магістральна районного значення	2,02	
		вул. Вороніна	Магістральна районного значення	1,72	
		вул. Дніпровська	Магістральна районного значення	1,12	
17	Магістральний	вул. Костянтина Великого	Магістральна районного значення	0,92	7,92
		вул. Троїцька	Магістральна загальноміського значення	0,72	
		вул. Залізнична	Магістральна загальноміського значення	0,41	
		вул. Червона	Магістральна загальноміського значення	0,51	
		просп. Моторбудівників	Магістральна загальноміського значення	4,24	
		автодорога М-18 (від вул. Чарівної)	Автодорога міжнародного значення, II категорії	4,72	
18	Магістральний	вул. Юності	Магістральна районного значення	3,04	10,76

		вул. Олександра Говорухи	Магістральна загальноміського значення	1,91	
		вул. Автозаводська	Магістральна загальноміського значення	1,09	
		вул. Сергія Серікова	Магістральна загальноміського значення	0,44	
19	Магістральний	вул. Космічна	Магістральна загальноміського значення	4,05	7,38
		Оріхівське шосе	Магістральна загальноміського значення	0,52	
		вул. Культурна	Магістральна районного значення	1,34	
		вул. Барикадна	Магістральна районного значення	1,03	
				Разом	169,58
20	Другорядний	вул. Сковороди	Житлова	0,51	1,72
		вул. Героїв 37 Батальйону	Магістральна районного значення	1,21	
		вул. Піщана	Магістральна районного значення	0,72	
21	Другорядний	вул. Сергія Синенка	Магістральна районного значення	2,50	3,22
		вул. Кияшка	Магістральна районного значення	1,40	
22	Другорядний	бульв. Вінтера	Магістральна районного значення	1,74	3,14

		вул. Товариська	Магістральна районного значення	0,97	
23	Другорядний	вул. Маршала Чуйкова	Житлова	0,91	2,75
		вул. Ладозька	Магістральна районного значення	0,87	
		вул. Бородинська	Магістральна районного значення	3,35	
24	Другорядний	вул. Ленська	Житлова	2,53	5,88
		вул. Василя Сергієнка	Магістральна районного значення	2,82	
25	Другорядний	вул. Міська	Магістральна районного значення	0,30	3,12
		вул. Богдана Хмельницького	Магістральна районного значення	0,94	
26	Другорядний	вул. Нижньодніпровська	Житлова	1,05	0,94
27	Другорядний	вул. Паркова	Житлова	0,66	2,89
		вул. Південноукраїнська	Житлова	1,18	
		вул. Незалежної України	Магістральна районного значення	3,38	
28	Другорядний	вул. Гагаріна	Магістральна районного значення	0,25	3,63
		вул. Садова	Магістральна районного значення	1,47	
29	Другорядний	пл. Профспілок	транспортно-пішохідна	0,20	1,67

		просп. Соборний	Магістральна загальноміського значення	7,72	
30	Другорядний	парк Перемоги	місцевий проїзд	1,04	7,72
30	Другорядний	вул. Шкільна	Магістральна районного значення	2,10	1,04
31	Другорядний	вул. Перша Ливарна	Житлова	1,26	3,36
		вул. Фортечна	Магістральна районного значення	2,04	
32	Другорядний	вул. Іванова	Магістральна районного значення	0,37	2,41
		вул. Гоголя	Магістральна районного значення	2,34	
33	Другорядний	вул. Святого Миколая	Житлова	1,96	2,34
34	Другорядний	вул. Глісерна	Житлова	1,36	1,96
35	Другорядний	вул. Українська	Житлова	0,54	1,36
36	Другорядний	вул. Шевченка	Магістральна районного значення	2,90	0,54
37	Другорядний	вул. Верещагіна	Магістральна районного значення	1,41	5,01
		вул. Бочарова	Магістральна районного значення	0,70	
		вул. Пархоменка	Магістральна районного значення	0,80	
38	Другорядний	вул. Полякова	Магістральна районного значення	1,15	1,85
		вул. Чарівна	Магістральна районного значення	1,28	

39	Другорядний	вул. Магістральна	Магістральна загальноміського значення	2,55	1,28
40	Другорядний	Північне шосе	Магістральна загальноміського значення	2,38	2,55
41	Другорядний	вул. Скворцова	Магістральна загальноміського значення	4,06	7,31
		автодорога М-18 (до с. Матвіївка)	Автодорога міжнародного значення, II категорії	0,87	
		автодорога М-18 (від с. Матвіївка до вул. Сікорського)	Автодорога міжнародного значення, II категорії	3,78	
42	Другорядний	вул. Електрична	Магістральна районного значення	0,85	3,78
43	Другорядний	вул. Чубанова	Житлова	2,97	0,85
44	Другорядний	вул. 40-річчя Перемоги	Магістральна районного значення	1,84	2,97
45	Другорядний	вул. Нагнибіди	Магістральна районного значення	0,59	2,43
		вул. Микола Ласточкіна	Магістральна районного значення	2,93	
46	Другорядний	вул. Культурна	Житлова	2,07	2,93
47	Другорядний	вул. Парамонова	Магістральна районного значення	0,95	2,07
48	Другорядний	вул. Магара	Житлова	0,43	2,86
		вул. Північно-Кільцева	Магістральна районного значення	1,13	

		вул. Ситова	Магістральна районного значення	0,35	
		вул. Комарова	Магістральна районного значення	0,35	
49	Другорядний	вул. Чумаченка	Магістральна районного значення	2,30	2,65
		вул. Морфлотська	Магістральна районного значення	0,65	
50	Другорядний	вул. Оптимістична	Магістральна районного значення	1,29	1,94
		вул. Звенигородська	Магістральна районного значення	1,04	1,76
51	Другорядний	вул. Руставі	Магістральна районного значення	0,72	
				Разом	91,93
52	Рекреаційний	вул. Сурікова	Житлова	2,00	2,00
53	Рекреаційний	мережа по верхній частині о. Хортиця	Житлові, місцеві проїзди, польові дороги	16,00	16,00
54	Рекреаційний	мережа по нижній частині о. Хортиця	Місцеві проїзди, польові дороги	15,50	15,50
55	Рекреаційний	Маршрут до с. Нижня Хортиця	Житлові, місцеві проїзди, польові дороги	10,00	10,00
56	Рекреаційний	Маршрут до Аеродрому (вул. Віражна, вул. Стартова)	Житлові, місцеві проїзди	6,50	6,50
57	Рекреаційний	Маршрут до с. Ростуще (М-18, вул.	Автодорога міжнародного значення II категорії,	5,50	5,50

		Молочна, пров. Квітковий)	житлові, місцеві проїзди		
58	Рекреаційний	Маршрут до гранітних кар'єрів вздовж р. Мокра Московка	Місцеві проїзди, польові дороги	4,00	4,00
				Разом	59,50
59	Перспективний	Новий міст через старе русло Дніпра	Магістральна загальноміського значення	2,25	2,25
60	Перспективний	Новий міст через нове русло Дніпра	Магістральна загальноміського значення	3,85	3,85
61	Перспективний	вул. Акад. Амосова	Житлова	0,90	0,90
				Разом	7,00
				Загалом	328,01

Секретар міської ради

Р.О. Пидорич