МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ»

Кафедра девелопменту та просторового планування

Допустити до захисту
Завідувача кафедри
_____Чудовська В.А.
(підпис)
«_____»_____2026 року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ВИПУСКНОЇ) РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G19 «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»,
ОП «МІСЬКЕ БУДІВНИЦТВО ТА ГОСПОДАРСТВО»

на тему:
«Формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця»
«Formation of a barrier-free environment in the structure of the residential area of the city of Vinnytsia»

Виконав: студент 4 курсу, групи МБ-23-1КП
192 «Будівництво та цивільна інженерія»_
(шифр і назва спеціальності)
«Міське будівництво та господарство»_
(освітньо-професійна програма)
Онищук Катерина Олександрівна /_____/
(прізвище, ім'я та по батькові (повністю) українською, підпис)
Onyshchuk Kateryna _____
(прізвище та ім'я англійською)
Керівник Бугаренко В.В /_____/
(вчене звання, наук. ст., прізвище та ініціали, підпис)

Рецензент _____
(вчене звання, наук. ст., прізвище та ініціали)

Київ-2026

Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури»

Кафедра: девелопменту та просторового планування
Освітній рівень: перший (бакалаврський)
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)
Освітня програма «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувача кафедри
_____Чудовська В.А..
(підпис)
«_____»_____2026 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

_____Онищук Катерина Олександрівна_____
(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1.Тема роботи Формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця

2.Керівник роботи Бугаренко Валерій Володимирович, викладач
(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ВСП«ІІНО КНУБА» від «30» березня 2026 року № 04-04/82

3. Строк подання студентом роботи до захисту_____

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Р.1. Планувальна структура території;

Р.2. Розрахунково-проєктні рішення;

Р.3. Інженерна підготовка та захист території;

Р.4. Інженерний благоустрій території;

Р.5. Техніко економічне обґрунтування;

Р.6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист.

5. Графічний матеріал за розділами:

генеральний план міста, схема розташування Вінницької міської територіальної громади в межах Вінницької області,схеми планування території Вінницької області, розміщення меж ділянк в межах території міста,фотофіксація,схема навколишньої забудови ділянки об'єкту проєктування,аерофотозйомка кварталу проєктуванннясхема пішохідних та транспортних шляхів,схема функціонального зонування території, схема існуючих інженерних мереж,опорний план, схема об'єктів безбар'єрності району , генеральний план,3Д макет кварталу ,фрагменти генерального плану кварталу схема благоустрою та озеленення, приклади дитячих

та спортивних майданчиків з дотриманням норм інклюзивності,приклади облаштування пішохідних та громадських зон з дотриманням інклюзивності

6. Календарний план виконання роботи:

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ. Розділ 1. Планувальна структура території	03.04.2026 р.	
2	Розділ 2. Розрахунково-проєктні рішення	03.04.2026 р.	
3	Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	11.05.26	
4	Розділ 4. Інженерний благоустрій території	30.03-8.05.26	
5	Розділ 5. Техніко економічне обґрунтування	11.05.26	
6	Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	15.05.26	
7	Направлення роботи на перевірку плагіату та рецензування	15.05.26	
8	Попередній захист роботи	25-30.05.26	
9	Захист		

8. Дата видачі завдання «30» березня 2026 року

Керівник кваліфікаційної роботи_____ Бугаренко В.В.
(підпис керівника) (прізвище та ініціали)

Студент _____ Онищук Катерина
(підпис випускника) (прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної випускової роботи студента:	ПІБ Онищук Катерина Олександрівна Onyshchuk Kateryna Oleksandrivna
Назва ВНЗ	Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури
Кафедра	девелопменту та просторового планування
Тема	Формування безбар’єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця
Освітній ступень	Бакалавр за освітньо-професійною програмою навчання
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Міське будівництво та господарство
Керівник	Бугаренко Валерій Володимирович Bugarenko Valeriy Volodymyrovych

Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату А1
		6	6

Розділ 1	Планувальна структура території
Розділ 2	Розрахунково -проєктні рішення
Розділ 3	Інженерна підготовка та захист території
Розділ 4	Інженерний благоустрій території
Розділ 5	Техніко економічне обґрунтування
Розділ 6	Охорона навколишнього середовища та цивільний захист
Графічна частина	генеральний план міста, схема розташування Вінницької міської територіальної громади в межах Вінницької області,схеми планування території Вінницької області, розміщення меж ділянк в межах території міста,фотофіксація,схема навколишньої забудови ділянки об'єкту проєктування,аерофотозйомка кварталу проєктуваннясхема пішохідних та транспортних шляхів,схема функціонального зонування території, схема існуючих інженерних мереж,опорний план, схема об'єктів безбар'єрності району , генеральний план,3Д макет кварталу ,фрагменти генерального плану кварталу схема благоустрою та озеленення, приклади дитячих та спортивних майданчиків з дотриманням норм інклюзивності,приклади облаштування пішохідних та громадських зон з дотриманням інклюзивності
Висновки по роботі:	Розроблено проєкт формування безбар’єрного житлового середовища у місті Вінниця. Запропоновано раціональну планувальну структуру та функціональне зонування території. Забезпечено безпечну транспортно-пішохідну систему з пріоритетом пішохода. Впроваджено принципи безбар’єрності, доступності та інклюзивності.

	Передбачено благоустрій, озеленення та розвиток інфраструктури. Обґрунтовано техніко-економічні показники та заходи з охорони довкілля. Створено комфортне та безпечне середовище для населення.
Ключові слова:	Безбар'єрне середовище, інклюзивність, житловий район, містобудування, планувальна структура, функціональне зонування, пішохідна інфраструктура, транспортна інфраструктура, тактильна навігація, доступність, маломобільні групи населення, благоустрій території, озеленення, громадський простір, безпека населення, сталий розвиток.
Keywords:	Barrier-free environment, inclusivity, residential district, urban planning, planning structure, functional zoning, pedestrian infrastructure, transport infrastructure, tactile navigation, accessibility, people with limited mobility, urban improvement, landscaping, public space, public safety, sustainable development.

Укладач: _____ / Онищук К.О. /
Керівник: _____ / Бугаренко В.В. /

“15” травня 2026

ЗМІСТ

Вступ

Розділ 1. Планувальна структура території

1.1 Характеристика містобудівного положення території

1.2 Аналіз території проєктування

1.3 Аналіз існуючої забудови

1.4 Фотофіксація та оцінка існуючого стану

1.5 Функціональне зонування території

1.6 Аналіз транспортно-пішохідної структури

1.7 Аналіз інженерної інфраструктури

Розділ 2. Розрахунково-проєктні рішення

2.1 Концепція формування безбар'єрного середовища

2.2 Генеральний план території

2.3 Функціонально-планувальна організація

2.4 Організація житлової забудови

2.5 Організація громадського обслуговування

2.6 Організація транспортного руху

2.7 Організація пішохідного руху

2.8 Організація паркування

2.9 Розрахунок площ функціональних зон

Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території

3.1 Аналіз природних умов території

3.2 Вертикальне планування території

3.3 Водовідведення території

3.4 Заходи щодо безпечної експлуатації території

Розділ 4. Інженерний благоустрій території

4.1 Організація пішохідної інфраструктури

4.2 Забезпечення безбар’єрного середовища

4.3 Тактильна навігація

4.4 Доступність громадських будівель

4.5 Інклюзивність дитячих майданчиків

4.6 Велосипедна інфраструктура

4.7 Озеленення території

4.8 Елементи благоустрою

Розділ 5. Техніко економічне обґрунтування

5.1 Основні техніко-економічні показники

5.2 Економічна ефективність проєкту

5.3 Обґрунтування прийнятих рішень

Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист

6.1 Оцінка впливу на довкілля

6.2 Заходи з охорони навколишнього середовища

6.3 Раціональне використання природних ресурсів

6.4 Заходи цивільного захисту

6.5 Забезпечення безпеки населення

Висновки

Перелік посилань

Вступ

Сучасні тенденції розвитку містобудування спрямовані на формування якісного життєвого середовища, що відповідає потребам усіх категорій населення незалежно від їх фізичних можливостей. Одним із ключових напрямів такого розвитку є створення безбар'єрного середовища, яке забезпечує рівний доступ до об'єктів інфраструктури, житлової забудови, громадських просторів та транспортної системи. Питання доступності міського середовища є не лише соціальним, але й містобудівним, економічним та екологічним завданням, що потребує комплексного підходу на всіх етапах проєктування території.

Актуальність теми обумовлена тим, що значна частина існуючих житлових районів сформована без урахування потреб маломобільних груп населення. У результаті цього виникають численні бар'єри, які обмежують або унеможливлюють повноцінне користування міським простором. До таких бар'єрів належать фізичні перешкоди (високі бордюри, сходи без пандусів, нерівне покриття), інформаційні (відсутність зрозумілої навігації) та функціональні (недостатня ширина проходів, відсутність адаптованих елементів благоустрою). Особливо гостро ці проблеми проявляються у житлових кварталах, де щоденне пересування мешканців пов'язане з використанням внутрішньодворових територій, пішохідних зв'язків та об'єктів громадського обслуговування.

Аналіз існуючого стану території житлового району міста Вінниця, виконаний у межах даної роботи, показав наявність ряду суттєвих недоліків у формуванні безбар'єрного середовища. Зокрема, на досліджуваній території спостерігається відсутність належно облаштованих пандусів біля входів до громадських будівель, невідповідність параметрів пішохідних доріжок нормативним вимогам, використання непридатного або зношеного покриття, відсутність тактильних елементів та недостатній рівень доступності дитячих і спортивних майданчиків. Як видно з графічних матеріалів проєкту, існуюча інфраструктура не забезпечує комфортного та безпечного пересування для всіх груп населення .

В умовах сучасного міста безбар’єрність розглядається не як окремий елемент благоустрою, а як системний принцип організації простору. Вона передбачає створення безперервного, логічно організованого середовища, в якому всі елементи — від пішохідних шляхів до входів у будівлі — є взаємопов’язаними та доступними. Важливим аспектом є забезпечення так званого «ланцюга доступності», при якому користувач має можливість безперешкодно пересуватись від житлового будинку до будь-якого об’єкта громадського призначення, використовуючи безпечні та зручні маршрути.

Особливу роль у формуванні безбар’єрного середовища відіграє принцип універсального дизайну, який передбачає проєктування об’єктів і просторів таким чином, щоб вони були максимально зручними для всіх користувачів без необхідності додаткової адаптації. Це включає забезпечення оптимальних параметрів ширини проходів, ухилів поверхонь, використання контрастних та тактильних елементів, створення зрозумілої системи навігації, а також врахування психологічного комфорту користувачів.

Досліджувана територія у місті Вінниця характеризується сформованою багатоповерховою житловою забудовою, наявністю об’єктів громадського обслуговування, транспортної інфраструктури та рекреаційних зон. Просторова структура району включає внутрішньоквартальні проїзди, пішохідні доріжки, дитячі та спортивні майданчики, а також елементи озеленення. Незважаючи на відносно розвинену інфраструктуру, аналіз показує, що вона потребує суттєвої модернізації з точки зору доступності та інклюзивності.

Слід зазначити, що питання безбар’єрності регламентуються рядом нормативних документів, зокрема державними будівельними нормами, які визначають вимоги до параметрів пішохідних шляхів, ухилів пандусів, ширини проходів, організації тактильної навігації та доступності будівель. Відповідність цим нормам є обов’язковою умовою формування сучасного міського середовища. У той же час, на практиці їх дотримання часто є частковим або формальним, що призводить до виникнення додаткових бар’єрів. У зв’язку з цим виникає необхідність розроблення комплексних містобудівних рішень, спрямованих на підвищення рівня доступності території. Такі рішення

повинні охоплювати всі рівні організації простору — від загальної планувальної структури району до окремих елементів благоустрою. Важливим є не лише усунення існуючих недоліків, але й створення нової системи організації середовища, яка буде відповідати сучасним вимогам інклюзивності.

Метою дипломної роботи є формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця шляхом розроблення комплексних планувальних та інженерно-благоустроєвих рішень, що забезпечують доступність, безпеку та комфорт для всіх груп населення.

Для досягнення поставленої мети у роботі визначено такі задачі:

- провести аналіз містобудівного положення території та її функціональної структури;
- дослідити існуючий стан забудови та благоустрою;
- виконати оцінку транспортно-пішохідної інфраструктури;
- визначити рівень забезпечення безбар'єрності на території;
- виявити основні проблеми доступності середовища;
- розробити концепцію формування безбар'єрного простору;
- запропонувати проєктні рішення щодо вдосконалення планувальної структури;
- забезпечити доступність громадських будівель та об'єктів обслуговування;
- передбачити створення інклюзивних дитячих та спортивних майданчиків;
- розробити заходи з благоустрою та озеленення території;
- виконати техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень;
- визначити заходи з охорони довкілля та забезпечення безпеки населення.

Об'єктом дослідження є територія житлового району міста Вінниця.

Предметом дослідження є принципи, методи та засоби формування безбар'єрного середовища у структурі житлової забудови.

У процесі виконання роботи використано комплекс **методів дослідження**, серед яких: аналіз містобудівної документації, графоаналітичний аналіз території, фотофіксація існуючого стану, порівняльний аналіз аналогічних

рішень, а також методи просторового моделювання та узагальнення отриманих результатів.

Практичне значення роботи полягає у можливості застосування запропонованих проєктних рішень для реконструкції існуючих житлових районів та формування нових територій з урахуванням принципів безбар’єрності. Запропоновані підходи можуть бути використані при розробленні містобудівної документації, а також у процесі реалізації програм з підвищення доступності міського середовища.

Отже, впровадження принципів безбар’єрності у структуру житлового району дозволяє створити сучасне, комфортне та безпечне середовище, яке відповідає потребам усіх мешканців та сприяє підвищенню якості життя населення.

\

Розділ 1. Планувальна структура території

1.1 Характеристика містобудівного положення території

Місто Вінниця є одним із провідних обласних центрів України, що виконує функції адміністративного, економічного, культурного та транспортного вузла регіонального значення. Воно розташоване у центральній частині країни, що забезпечує вигідне географічне положення та сприяє розвитку міжрегіональних зв'язків. Територія міста характеризується сформованою планувальною структурою, яка включає житлові, громадські, промислові та рекреаційні зони, взаємопов'язані розгалуженою транспортною мережею.

Згідно з генеральним планом міста Вінниця, територія має радіально-кільцеву структуру розвитку, де основні магістралі забезпечують зв'язок між центральною частиною міста та периферійними районами. Як видно з графічних матеріалів, територія міста включає значні площі житлової забудови, які формують основний каркас урбанізованого середовища . Важливим елементом планувальної структури є річка Південний Буг, яка розділяє місто на окремі частини та водночас формує природний рекреаційний каркас.

Досліджувана територія розташована у межах сформованого житлового району міста, що характеризується наявністю багатоквартирної забудови середньої та підвищеної поверховості. Район має вигідне розташування відносно основних транспортних магістралей, зокрема таких, як Барське шосе та вулиця Келецька, які виконують функції міських артерій і забезпечують зв'язок із іншими частинами міста. Наявність розвиненої транспортної інфраструктури створює передумови для зручного доступу до території, однак водночас формує підвищене транспортне навантаження.

У структурі досліджуваного району переважає житлова функція, яка представлена багатоповерховими житловими будинками, розміщеними у квартальній або мікрорайонній системі забудови. Просторове рішення території передбачає наявність внутрішньодворових просторів, які використовуються для організації відпочинку мешканців, розміщення дитячих і спортивних майданчиків, а також елементів благоустрою. Водночас у межах району присутні об'єкти громадського призначення, зокрема заклади освіти, торгівлі,

охорони здоров’я та обслуговування населення, що забезпечують повсякденні потреби мешканців.

Аналіз планувальної структури показує, що досліджувана територія має сформовану функціональну організацію, однак вона не в повній мірі відповідає сучасним вимогам до якості міського середовища. Значна частина забудови була сформована у період, коли питання безбар’єрності не враховувались у повному обсязі, що призвело до виникнення низки планувальних та інфраструктурних недоліків. Зокрема, внутрішньоквартальні території часто мають складну конфігурацію, недостатню ширину проїздів і пішохідних шляхів, а також нераціональне розміщення функціональних елементів.

Особливістю території є поєднання житлової забудови з об’єктами громадського обслуговування, що формує змішаний характер використання простору. Це створює додаткові вимоги до організації пішохідного руху та доступності середовища, оскільки мешканці щоденно користуються як житловими, так і громадськими об’єктами. Важливим є забезпечення безперервності пішохідних зв’язків між цими елементами, що на даний момент реалізовано не в повній мірі.

Значну роль у формуванні містобудівного середовища відіграють зелені насадження та рекреаційні території, які представлені у вигляді дворів, скверів та озеленених зон загального користування. Вони виконують не лише естетичну функцію, але й сприяють покращенню мікроклімату, зниженню рівня шуму та створенню комфортних умов для перебування населення. Однак їх організація часто є фрагментарною та не утворює єдиної системи озеленення. Інженерна інфраструктура території представлена мережами водопостачання, водовідведення, електропостачання та зв’язку, які прокладені переважно вздовж вулично-дорожньої мережі. Незважаючи на загальну забезпеченість території інженерними комунікаціями, їх розміщення та стан потребують модернізації з урахуванням сучасних вимог до експлуатації та обслуговування. Аналіз містобудівного положення території дозволяє зробити висновок, що вона має значний потенціал для подальшого розвитку та вдосконалення. Наявність сформованої забудови, розвиненої транспортної та інженерної

інфраструктури створює сприятливі умови для реалізації проєктних рішень, спрямованих на підвищення якості середовища. Водночас існуючі недоліки, пов’язані з організацією простору та недостатнім рівнем безбар’єрності, обумовлюють необхідність комплексної реконструкції та впровадження сучасних містобудівних підходів.

Містобудівне положення досліджуваної території характеризується як сформоване, з домінуванням житлової функції, наявністю об’єктів громадського обслуговування та розвиненою транспортною мережею. Разом з тим, воно потребує удосконалення з урахуванням принципів безбар’єрності, що є одним із ключових завдань даної дипломної роботи.

Для більш детального розуміння містобудівного положення досліджуваної території доцільно узагальнити її основні характеристики у вигляді аналітичної таблиці.

Таблиця 1.1 — Основні містобудівні показники території

№	Показник	Характеристика
1	Місто розташування	м. Вінниця
2	Функціональне призначення	Житлова зона з громадськими об’єктами
3	Тип забудови	Багатоквартирна, середньо- та багатоповерхова
4	Планувальна структура	Квартальна / мікрорайонна
5	Основні магістралі	Барське шосе, вул. Келецька
6	Наявність громадських об’єктів	Школи, дитячі садки, магазини, аптеки
7	Озеленення	Дворові території, локальні зелені зони
8	Транспортна доступність	Висока
9	Інженерне забезпечення	Централізовані мережі
10	Рівень безбар’єрності	Низький / недостатній

Планувальна організація досліджуваного району сформована за принципами мікрорайонної забудови, що передбачає групування житлових будинків навколо внутрішніх дворів із розміщенням у їх межах елементів благоустрою. Така структура була характерною для масового житлового будівництва та забезпечувала функціональне розділення території на житлові, громадські та рекреаційні зони.

Водночас, при детальному аналізі просторової організації встановлено, що внутрішньодворові простори часто використовуються нераціонально. Відсутність чіткої ієрархії пішохідних шляхів, хаотичне розміщення елементів благоустрою та недостатня організація зон відпочинку призводять до зниження якості середовища. Крім того, значна частина території зайнята стихійним паркуванням, що негативно впливає на безпеку та комфорт пересування мешканців.

Як видно з функціонально-планувальних схем, представлених у графічній частині , територія має змішаний характер використання з переважанням житлової функції. Громадські об’єкти розташовані переважно вздовж основних транспортних магістралей, що є позитивним фактором з точки зору доступності, однак внутрішньоквартальні зв’язки між ними організовані недостатньо ефективно.

З точки зору безбар’єрності, містобудівне положення території має як позитивні, так і негативні характеристики.

До позитивних можна віднести:

- наявність сформованої транспортної мережі;
- достатню кількість об’єктів громадського обслуговування;
- компактність розміщення функціональних зон;
- потенціал для формування безперервних пішохідних маршрутів.

Водночас, виявлено ряд суттєвих недоліків:

- відсутність системного підходу до організації пішохідного руху;
- розриви у пішохідних зв’язках;
- невідповідність параметрів доріжок нормативним вимогам;
- наявність фізичних бар’єрів (бордюри, сходи, перепади рельєфу);

- недостатня інтеграція елементів інклюзивності у структуру території.

Територія потребує комплексного переосмислення з точки зору формування безбар'єрного середовища, що включає не лише локальні зміни, а й оптимізацію всієї планувальної структури.

Проведений аналіз містобудівного положення території дозволяє зробити висновок, що досліджуваний житловий район має сформовану структуру з достатнім рівнем функціонального наповнення та транспортної доступності. Разом з тим, існуюча планувальна організація не відповідає сучасним вимогам до інклюзивності та безбар'єрності міського середовища.

Основними проблемами є недосконаліть пішохідної інфраструктури, відсутність системності у формуванні громадських просторів та низький рівень адаптації території до потреб маломобільних груп населення. Це визначає необхідність подальшого дослідження території та розроблення проєктних рішень, спрямованих на підвищення її функціональної ефективності та доступності.

1.2 Аналіз території проєктування

Досліджувана територія розташована у межах сформованого житлового району міста Вінниця та входить до структури багатоповерхової житлової забудови, що сформувалася в попередні періоди розвитку міста. Територія має чітко визначені межі, сформовані вулично-дорожньою мережею та існуючою забудовою, що створює замкнену внутрішньоквартальну систему.

Відповідно до графічних матеріалів проєкту, територія розміщена в зоні впливу основних міських магістралей — Барського шосе та вулиці Келецької, які забезпечують зв'язок із центральною частиною міста та іншими районами . Така локалізація створює сприятливі умови для транспортної доступності, однак одночасно формує підвищене антропогенне навантаження, пов'язане з інтенсивним рухом транспорту та пішоходів.

Територія проєктування характеризується переважанням житлової забудови середньої та підвищеної поверховості, що представлена багатоквартирними житловими будинками. Забудова сформована за принципами мікрорайонної

організації, де будинки групуються навколо внутрішніх дворів. Такі дворові простори виконують функції рекреаційних зон, місць відпочинку мешканців, а також територій для розміщення дитячих і спортивних майданчиків.
Аналіз існуючого стану території показує, що внутрішньоквартальні простори мають неоднорідний характер використання. Частина територій використовується раціонально — для організації відпочинку, озеленення та ігрових зон, однак значна їх частина зайнята стихійним паркуванням або не має чітко визначеного функціонального призначення. Це призводить до зниження ефективності використання простору та створення додаткових перешкод для пересування.

У межах території розташована значна кількість об’єктів громадського призначення, зокрема заклади освіти, торговельні об’єкти, аптеки та інші установи обслуговування. Вони забезпечують базові потреби населення та формують повсякденну активність району. Згідно з матеріалами аналізу, громадські об’єкти розташовані переважно вздовж основних вулиць або у безпосередній близькості до житлової забудови, що створює передумови для їх пішохідної доступності.

Разом з тим, аналіз доступності цих об’єктів показує, що підходи до них часто є незручними або недоступними для маломобільних груп населення. Відсутність пандусів, наявність сходів без альтернативних шляхів доступу, вузькі проходи та нерівне покриття значно ускладнюють користування громадськими будівлями. Як видно з аналітичних матеріалів, ці проблеми є системними і потребують комплексного вирішення .

Пішохідна інфраструктура території представлена мережею тротуарів, внутрішньоквартальних доріжок та пішохідних зв’язків, які забезпечують доступ до житлових будинків, громадських об’єктів та рекреаційних зон. Однак їх стан у більшості випадків є незадовільним. Покриття доріжок часто має дефекти, нерівності або виконане з матеріалів, що не відповідають сучасним вимогам. Ширина тротуарів у ряді випадків є недостатньою для одночасного пересування кількох осіб, що особливо критично для людей на кріслах колісних або батьків з дитячими візками.

Важливою проблемою є відсутність безперервності пішохідних маршрутів. На території наявні численні перешкоди у вигляді бордюрів, сходів, перепадів висот, що ускладнюють або унеможливлюють безпечне пересування. Крім того, відсутні тактильні елементи та навігаційні засоби для людей з порушеннями зору, що значно знижує рівень інклюзивності середовища.

Транспортна структура території включає внутрішньоквартальні проїзди, які забезпечують під'їзд до житлових будинків та громадських об'єктів. Ці проїзди мають локальний характер і часто використовуються не лише для руху транспорту, але й для паркування. Відсутність чітко організованих паркувальних зон призводить до хаотичного розміщення автомобілів, що зменшує пропускну здатність проїздів і створює додаткові небезпеки для пішоходів.

Окрему увагу слід приділити стану дитячих та спортивних майданчиків, які є важливими елементами житлового середовища. Як показав аналіз, більшість із них не відповідає сучасним вимогам безбар'єрності та інклюзивності. Вони не мають належного покриття, не обладнані інклюзивними елементами та не забезпечують доступності для дітей з обмеженими можливостями. Крім того, підходи до них часто є незручними або небезпечними.

Озеленення території представлене у вигляді дворів, газонів, окремих груп дерев та кущів. Незважаючи на наявність зелених насаджень, їх розміщення є нерівномірним та не формує єдиної системи озеленення. Частина територій потребує додаткового благоустрою та озеленення для підвищення екологічної якості середовища.

Інженерна інфраструктура території включає мережі водопостачання, водовідведення, електропостачання та зв'язку, які забезпечують функціонування житлової та громадської забудови. Як показано на схемі інженерних мереж , основні комунікації прокладені вздовж вулично-дорожньої мережі. Загалом територія забезпечена необхідними інженерними ресурсами, однак їх організація не завжди враховує сучасні вимоги до доступності та експлуатації.

Таблиця 1.2 — Аналіз існуючого стану території

№	Елемент	Стан	Проблеми
1	Житлова забудова	Сформована	Недостатня адаптація
2	Громадські будівлі	Наявні	Недоступні входи
3	Пішохідні доріжки	Частково задовільні	Вузькі, нерівні
4	Дитячі майданчики	Існують	Неінклюзивні
5	Паркування	Стихійне	Перешкоди руху
6	Озеленення	Часткове	Відсутня система
7	Інженерні мережі	Розвинені	Потребують модернізації

Проведений аналіз території проєктування показав, що досліджуваний житловий район має сформовану структуру з достатнім рівнем функціонального наповнення та інженерного забезпечення. Водночас існуючий стан території характеризується рядом суттєвих недоліків, пов’язаних із організацією простору та низьким рівнем безбар’єрності.
Основними проблемами є недосконаліть пішохідної інфраструктури, відсутність безперервних доступних маршрутів, недостатня адаптація громадських об’єктів та відсутність інклюзивних елементів благоустрою. Це обумовлює необхідність розроблення комплексних проєктних рішень, спрямованих на підвищення якості середовища та забезпечення його доступності для всіх груп населення.

1.3 Аналіз існуючої забудови

Існуюча забудова досліджуваної території сформована переважно багатоквартирними житловими будинками середньої та підвищеної поверховості, що є характерним для житлових районів міста Вінниця. Формування даного житлового середовища відбувалося поетапно, внаслідок чого територія має змішаний характер забудови з різними типами будинків, що

відрізняються за поверховістю, планувальною структурою та ступенем фізичного зносу.

Згідно з аналізом графічних матеріалів , у межах території переважає багатоповерхова житлова забудова (5–9 поверхів), яка формує основний об’ємно-просторовий каркас району. Будинки розташовані за принципом вільної або напівзакритої забудови, з формуванням внутрішніх дворів, які використовуються як прибудинкові території.

Планувальна структура забудови має мікрорайонний характер, при якому житлові будинки об’єднуються у групи з відносно ізольованими дворовими просторами. Такий підхід дозволяє створити локальні зони проживання, однак у сучасних умовах вимагає переосмислення з точки зору функціональної організації та безбар’єрності.

Житлова забудова представлена такими основними типами будинків:

- багатоквартирні житлові будинки середньої поверховості (5 поверхів);
- багатоквартирні житлові будинки підвищеної поверховості (7–9 поверхів);
- поодинокі об’єкти приватної забудови у периферійних частинах території.

Будинки розміщені з дотриманням мінімальних нормативних відстаней, однак у ряді випадків спостерігається недостатня впорядкованість прибудинкових територій. Дворові простори не мають чіткої функціональної організації, що призводить до їх неефективного використання.

Аналіз поверховості показує, що територія характеризується відносно однорідною забудовою, де домінують будинки середньої та підвищеної поверховості. Така структура забезпечує достатню щільність населення, що є економічно доцільним, однак водночас створює підвищене навантаження на інфраструктуру.

Орієнтовні показники забудови можна представити у вигляді таблиці:

Таблиця 1.3 — Характеристика забудови території

№	Показник	Значення
1	Тип забудови	Багатоквартирна
2	Поверховість	5–9 поверхів
3	Щільність забудови	Середня / підвищена
4	Характер забудови	Вільна, мікрорайонна
5	Стан забудови	Задовільний
6	Рівень благоустрою	Частково сформований

Прибудинкові території відіграють важливу роль у формуванні житлового середовища, оскільки вони забезпечують простір для відпочинку, соціальної взаємодії та обслуговування мешканців. У межах досліджуваної території такі простори представлені дворами різного розміру та конфігурації.

Разом з тим, аналіз показує, що більшість дворів:

- не має чіткого функціонального зонування;
- частково зайнята стихійним паркуванням;
- не забезпечена достатньою кількістю елементів благоустрою;
- не адаптована до потреб маломобільних груп населення.

Особливо гострою проблемою є відсутність безперешкодного доступу до під’їздів житлових будинків. У більшості випадків входи обладнані сходами без пандусів або з пандусами, що не відповідають нормативним вимогам за кутом нахилу та шириною. Це створює значні труднощі для людей з інвалідністю та інших маломобільних груп.

У структурі району також присутні об’єкти громадського призначення, які представлені:

- закладами освіти;
- торговельними об’єктами;
- аптеками;
- об’єктами обслуговування.

Ці об’єкти забезпечують повсякденні потреби населення та формують громадську активність району. Водночас аналіз показує, що більшість із них не відповідає вимогам доступності. Вхідні групи часто не обладнані пандусами, мають вузькі дверні прорізи або інші перешкоди, що ускладнюють користування ними.

Об’ємно-просторове рішення забудови характеризується відсутністю чітко вираженої композиційної структури. Будинки розташовані переважно функціонально, без акцентів на формуванні громадських просторів або домінант. Це знижує якість візуального сприйняття середовища та не сприяє формуванню комфортного міського простору.

Водночас територія має потенціал для покращення об’ємно-просторової організації шляхом:

- впорядкування дворових просторів;
- виділення громадських зон;
- покращення благоустрою та озеленення.

У результаті аналізу виявлено такі ключові проблеми:

- відсутність безбар’єрного доступу до житлових будинків;
- нераціональне використання прибудинкових територій;
- відсутність чіткого зонування дворів;
- недостатній рівень благоустрою;
- низький рівень інклюзивності середовища;
- перевантаження території транспортом та паркуванням.

Існуюча забудова території характеризується сформованою структурою з переважанням багатоквартирних житлових будинків середньої та підвищеної поверховості. Незважаючи на достатній рівень розвитку, вона не відповідає сучасним вимогам до якості житлового середовища, зокрема у частині безбар’єрності та організації простору.

Основними недоліками є відсутність доступності будівель, неефективне використання прибудинкових територій та недостатній рівень благоустрою. Це обумовлює необхідність розроблення проєктних рішень, спрямованих на модернізацію забудови та підвищення її функціональної ефективності.

1.4 Фотофіксація та оцінка існуючого стану

Фотофіксація території є важливим етапом дослідження, що дозволяє об’єктивно оцінити фактичний стан забудови, благоустрою та рівень доступності середовища. Вона забезпечує візуальне підтвердження виявлених проблем та слугує основою для прийняття подальших проєктних рішень.
У межах даної роботи проведено фотофіксацію внутрішньоквартальної території житлового району міста Вінниця, що охоплює житлову забудову, пішохідні зв’язки, дитячі та спортивні майданчики, громадські об’єкти та елементи благоустрою. Аналіз отриманих матеріалів дозволив виявити ряд суттєвих недоліків, пов’язаних із організацією простору та забезпеченням безбар’єрності.

За результатами фотофіксації встановлено, що пішохідна інфраструктура території перебуває у частково задовільному стані, однак не відповідає сучасним вимогам доступності. Основними проблемами є:







- нерівне та зношене покриття тротуарів;
- наявність локальних пошкоджень та деформацій;
- відсутність плавних понижень бордюрів;
- недостатня ширина пішохідних доріжок.

У багатьох випадках тротуари мають обмежену ширину, що ускладнює роз’їзд людей з дитячими візками або користувачів крісел колісних. Крім того, спостерігається відсутність безперервності пішохідних маршрутів, що змушує користувачів змінювати напрямок руху або виходити на проїзну частину.

Особливу увагу під час аналізу приділено стану дитячих та спортивних майданчиків, які є важливими елементами житлового середовища. Як показано у графічній частині , більшість із них не відповідає вимогам безбар’єрності.

Основні недоліки:

- відсутність безбар’єрних підходів до майданчиків;
- використання непридатного покриття (ґрунт, нерівна плитка);
- відсутність інклюзивного ігрового обладнання;
- недостатня ширина підходів;
- відсутність зон відпочинку для супроводжуючих осіб.

Майданчики орієнтовані переважно на дітей без фізичних обмежень, що виключає можливість їх використання дітьми з інвалідністю. Це свідчить про низький рівень інклюзивності існуючого середовища.

Фотофіксація громадських будівель (магазини, аптеки, об’єкти обслуговування) показала, що більшість із них не забезпечує належного рівня доступності. Виявлено такі проблеми:

- наявність сходів без пандусів;
- невідповідний кут нахилу існуючих пандусів;
- відсутність поручнів;
- вузькі дверні прорізи;
- відсутність тактильних елементів;
- наявність перешкод на підходах (рекламні конструкції, бордюри, сходи).

Такі недоліки значно ускладнюють або повністю унеможливлюють доступ до громадських об’єктів для маломобільних груп населення. Це є критичною проблемою, оскільки саме ці об’єкти забезпечують повсякденні потреби мешканців району.

Фотофіксація внутрішньодворових просторів показала, що їх організація є хаотичною та не відповідає сучасним вимогам до благоустрою. Основні проблеми:

- відсутність чіткого функціонального зонування;
- значна частина території зайнята стихійним паркуванням;
- недостатня кількість елементів благоустрою;
- відсутність організованих зон відпочинку;
- недостатній рівень освітлення.

Дворові простори не забезпечують комфортних умов для перебування мешканців, особливо для людей похилого віку, дітей та осіб з обмеженими можливостями.

На досліджуваній території практично відсутні елементи тактильної навігації. Це включає:

- відсутність направляючих тактильних смуг;
- відсутність попереджувальних тактильних елементів;
- відсутність контрастного маркування.

Така ситуація значно ускладнює орієнтацію у просторі для людей з порушеннями зору та знижує рівень безпеки пересування.

Таблиця 1.4 — Оцінка існуючого стану території

№	Елемент	Стан	Рівень відповідності
1	Тротуари	Незадовільний	Низький
2	Пандуси	Відсутні / неякісні	Низький
3	Майданчики	Частково придатні	Низький
4	Громадські будівлі	Недоступні	Низький
5	Озеленення	Часткове	Середній
6	Паркування	Стихійне	Низький
7	Навігація	Відсутня	Низький

Проведена фотофіксація підтвердила, що територія має значну кількість бар’єрів, які ускладнюють пересування та користування простором. Виявлені проблеми мають системний характер і пов’язані з відсутністю комплексного підходу до формування середовища.

Основними негативними факторами є:

- відсутність безперервної пішохідної мережі;
- недоступність громадських об’єктів;

- відсутність інклюзивних рішень;
- неефективне використання території;
- низький рівень благоустрою.

Фотофіксація території дозволила виявити реальний стан середовища та підтвердити наявність значних недоліків у його організації. Територія не відповідає сучасним вимогам до безбар'єрності, що обмежує можливості її використання для значної частини населення.

Отримані результати є основою для подальшого формування проєктних рішень, спрямованих на усунення існуючих бар'єрів та створення доступного, безпечного і комфортного міського середовища.

1.5 Функціональне зонування території

Функціональне зонування території є одним із основних інструментів містобудівного аналізу, що дозволяє визначити структуру використання простору та взаємозв'язки між окремими функціональними елементами. Воно відображає розподіл території за видами використання та забезпечує основу для подальшого проєктування.

Відповідно до графічних матеріалів, представлених у роботі , на досліджуваній території виділено декілька основних функціональних зон, які формують структуру житлового району. Домінуючою є житлова зона, яка займає найбільшу частину території та визначає її основне призначення. Житлова зона представлена багатоквартирною забудовою середньої та підвищеної поверховості. Вона займає центральну та найбільш розвинену частину території, формуючи основний житловий фонд району.

Особливості:

- групове розміщення будинків;
- наявність внутрішніх дворів;
- інтеграція з об'єктами громадського обслуговування;
- недостатній рівень благоустрою та інклюзивності.

Житлова зона забезпечує проживання населення, однак потребує модернізації з точки зору організації простору та доступності.

Громадська зона включає об’єкти обслуговування населення, зокрема:

- магазини;
- аптеки;
- заклади освіти;
- інші установи громадського призначення.

Ці об’єкти розташовані переважно вздовж основних транспортних магістралей, що забезпечує їх відносно хорошу доступність. Водночас, як показав аналіз, фактична доступність є обмеженою через відсутність безбар’єрних підходів.

Транспортна зона представлена:

- дорогами міського значення;
- внутрішньоквартальними проїздами;
- зонами паркування.

Вона забезпечує функціонування території та зв’язок між окремими зонами. Разом з тим, транспортна структура має ряд недоліків:

- перевантаження проїздів;
- відсутність чіткої організації паркування;
- конфлікти між транспортом і пішоходами.

Пішохідні зони включають:

- тротуари;
- внутрішньоквартальні доріжки;
- підходи до будівель.

Вони забезпечують основні зв’язки між функціональними зонами. Однак їх стан є незадовільним, що знижує рівень комфортності та безпеки пересування.

Озеленені території представлені:

- дворовими зеленими зонами;
- локальними ділянками озеленення;
- елементами благоустрою.

Їх функції:

- створення комфортного середовища;
- покращення мікроклімату;

- організація відпочинку населення.

Недоліком є відсутність єдиної системи озеленення та недостатній рівень благоустрою.

Інженерна зона включає:

- підземні комунікації;
- технічні елементи інфраструктури.

Вона забезпечує функціонування житлової та громадської забудови, однак не має прямого впливу на формування простору, хоча її організація впливає на можливість реалізації благоустрою.

Функціональні зони території взаємопов’язані між собою через систему транспортних і пішохідних зв’язків. Житлова зона взаємодіє з громадською через щоденні маршрути мешканців, транспортна зона забезпечує доступ до всіх функціональних елементів, а пішохідна інфраструктура об’єднує їх у єдину систему.

Однак аналіз показує, що ці зв’язки є недостатньо ефективними. Основними проблемами є:

- відсутність безперервності пішохідних маршрутів;
- конфлікти між транспортом і пішоходами;
- недостатня інтеграція громадських об’єктів у пішохідну мережу;
- відсутність інклюзивних рішень у межах зон.

У результаті аналізу встановлено:

- дисбаланс між функціональними зонами;
- неефективне використання внутрішньоквартальних територій;
- відсутність чіткої ієрархії просторів;
- низький рівень безбар’єрності;
- недостатня інтеграція зон у єдину систему.

Функціональне зонування території характеризується наявністю всіх необхідних елементів житлового середовища, однак їх організація є недостатньо ефективною. Домінування житлової функції, при наявності громадських та рекреаційних зон, створює потенціал для формування

комфортного середовища, однак цей потенціал не реалізований у повному обсязі.

Основними проблемами є порушення зв’язків між зонами, відсутність безперервної пішохідної мережі та низький рівень інклюзивності. Це обумовлює необхідність удосконалення функціональної структури території у подальших проєктних рішеннях.

1.6 Аналіз транспортно-пішохідної структури

Транспортно-пішохідна структура є одним із ключових елементів містобудівної організації території, оскільки забезпечує функціональні зв’язки між окремими зонами та визначає рівень доступності середовища. Вона включає систему автомобільних доріг, внутрішньоквартальних проїздів, пішохідних шляхів, а також елементи велосипедної інфраструктури.

Відповідно до графічних матеріалів , досліджувана територія має сформовану транспортно-пішохідну мережу, яка забезпечує зв’язок житлової забудови з об’єктами громадського призначення та іншими районами міста. Однак аналіз показує, що ця структура має ряд недоліків, які негативно впливають на комфорт та безпеку пересування.

Транспортна мережа території включає:

- магістральні дороги міського значення (Барське шосе, вул. Келецька);
- вулиці місцевого значення;
- внутрішньоквартальні проїзди.

Основні магістралі виконують функцію транзитного та розподільчого руху, забезпечуючи зв’язок території з іншими частинами міста.

Внутрішньоквартальні проїзди мають локальний характер і призначені для обслуговування житлової забудови.

Разом з тим, у межах території спостерігаються такі проблеми:

- перевантаження внутрішніх проїздів транспортом;
- використання проїздів для стихійного паркування;
- недостатня ширина окремих проїздів;
- відсутність чіткої організації руху.

Ці фактори знижують ефективність транспортної системи та створюють додаткові ризики для пішоходів.

Пішохідна мережа території представлена тротуарами вздовж вулиць, внутрішньоквартальними доріжками та пішохідними зв’язками між житловими будинками і громадськими об’єктами.

Основні функції пішохідної інфраструктури:

- забезпечення доступу до житлових будинків;
- зв’язок із громадськими об’єктами;
- формування маршрутів повсякденного пересування.

Однак аналіз показує, що пішохідна мережа має значні недоліки:

- відсутність безперервності маршрутів;
- наявність фізичних бар’єрів (бордюри, сходи);
- недостатня ширина доріжок;
- нерівне покриття;
- відсутність адаптації для маломобільних груп населення.

Особливо проблемним є те, що пішохідні маршрути часто перетинаються з транспортними потоками без належного розмежування, що створює потенційно небезпечні ситуації.

На досліджуваній території відсутнє чітке функціональне розмежування транспортних і пішохідних потоків. У межах внутрішньоквартальних просторів автомобільний рух часто домінує над пішохідним, що суперечить сучасним принципам організації житлового середовища.

Основні проблеми:

- перетин пішохідних і транспортних потоків без безпечних переходів;
- відсутність пріоритету пішоходів у дворових просторах;
- хаотичне паркування, що блокує пішохідні шляхи;
- відсутність зон з обмеженим рухом транспорту.

Це негативно впливає на безпеку та комфорт пересування, особливо для дітей, людей похилого віку та осіб з інвалідністю.

На території частково присутні елементи велосипедної інфраструктури, однак вони не утворюють цілісної системи. Велосипедні доріжки, якщо і наявні, не мають чітко визначених меж та не забезпечують безпечного руху.

Основні недоліки:

- відсутність виділених велосипедних смуг;
- відсутність місць для паркування велосипедів;
- конфлікти з пішохідними та транспортними потоками.

Це обмежує використання велосипедів як альтернативного виду транспорту.

Таблиця 1.6 — Оцінка транспортно-пішохідної структури

№	Елемент	Стан	Основні проблеми
1	Магістралі	Задовільний	Інтенсивний рух
2	Проїзди	Незадовільний	Паркування
3	Тротуари	Незадовільний	Вузькі, нерівні
4	Переходи	Частково	Відсутність доступності
5	Веломережа	Слабка	Відсутність системи
6	Паркування	Стихійне	Конфлікти руху

У результаті аналізу встановлено:

- відсутність ієрархії транспортної мережі;
- перевантаження внутрішньоквартальних проїздів;
- неорганізоване паркування;
- відсутність безпечних пішохідних переходів;
- низький рівень безбар’єрності;
- відсутність інтегрованої велосипедної інфраструктури.

Транспортно-пішохідна структура досліджуваної території є сформованою, однак не відповідає сучасним вимогам до безпеки, комфорту та доступності. Основними проблемами є конфлікти між транспортними та пішохідними потоками, відсутність безперервної пішохідної мережі та неорганізоване паркування.

Для підвищення ефективності функціонування території необхідно забезпечити чітке розмежування потоків, створення безпечних пішохідних маршрутів, організацію паркування та розвиток альтернативних видів транспорту. Особливу увагу слід приділити забезпеченню безбар'єрності всіх елементів транспортно-пішохідної інфраструктури.

1.7 Аналіз інженерної інфраструктури

Інженерна інфраструктура досліджуваної території є невід'ємною складовою містобудівної системи житлового району, яка забезпечує функціонування житлової та громадської забудови та формує базові умови для життєдіяльності населення. До її складу входять системи водопостачання, водовідведення, електропостачання, газопостачання, зовнішнього освітлення та телекомунікацій. Дані інженерні мережі функціонують у взаємозв'язку з планувальною структурою території та розміщені відповідно до існуючої вулично-дорожньої мережі. Як показано на схемі інженерних мереж , основні комунікації прокладені вздовж магістральних вулиць і внутрішньоквартальних проїздів.

Таке розміщення забезпечує зручність обслуговування, однак одночасно створює обмеження для організації пішохідного простору та благоустрою. Система водопостачання території є централізованою і забезпечує подачу води до житлових будинків та громадських об'єктів у необхідних обсягах. Водночас технічний стан окремих ділянок мережі потребує модернізації у зв'язку з фізичним зносом трубопроводів та обладнання. Це може призводити до втрат води та зниження ефективності функціонування системи. Система водовідведення також є централізованою і забезпечує відведення побутових та дощових стічних вод. Разом з тим, існуюча мережа не повністю відповідає сучасним вимогам щодо організації поверхневого водовідведення.

У періоди інтенсивних опадів спостерігається накопичення води на окремих ділянках території, що створює дискомфорт для користувачів. Електропостачання території здійснюється через розгалужену систему

кабельних ліній та трансформаторних підстанцій. Система в цілому забезпечує стабільне постачання електроенергії, однак розміщення окремих елементів, таких як опори, шафи та технічні вузли, не завжди враховує вимоги до організації пішохідного простору. Це створює додаткові перешкоди для пересування населення. Газопостачання використовується для забезпечення побутових потреб і функціонує через підземні мережі. Вони відповідають базовим вимогам безпеки, однак також потребують періодичного оновлення та контролю технічного стану.

Система зовнішнього освітлення представлена світильниками, розташованими вздовж вулиць та пішохідних маршрутів. Рівень освітленості на основних напрямках є задовільним, однак у внутрішньоквартальних просторах він є недостатнім. Це негативно впливає на безпеку пересування у вечірній та нічний час. Телекомунікаційна інфраструктура представлена сучасними мережами зв’язку, які забезпечують доступ до інформаційних ресурсів. Разом з тим, окремі елементи цієї системи розміщені без урахування вимог до благоустрою території. Це призводить до порушення цілісності пішохідного середовища. Важливою проблемою є недостатня інтеграція інженерної інфраструктури з елементами благоустрою та безбар’єрного середовища. Розміщення люків, колодязів та інших технічних елементів у межах пішохідних шляхів часто не враховує їх вплив на пересування. Нерівності покриття у місцях прокладання мереж створюють додаткові бар’єри для маломобільних груп населення. Особливо це стосується людей на кріслах колісних та осіб з порушеннями зору. Відсутність комплексного підходу до організації інженерних мереж призводить до фрагментарності простору та зниження його функціональної ефективності. Також спостерігається недостатня узгодженість між інженерною інфраструктурою та елементами благоустрою. Це ускладнює подальшу реконструкцію території та впровадження сучасних рішень.

Окремою проблемою є відсутність резервів для розвитку інженерних мереж. Це обмежує можливості модернізації території у майбутньому. Незважаючи на зазначені недоліки, інженерна інфраструктура має значний потенціал для вдосконалення. Її існуюча структура дозволяє виконати реконструкцію без

суттєвого порушення функціонування території. Перспективними напрямами є модернізація мереж, оптимізація їх розміщення та інтеграція з благоустроєм. Важливим є також впровадження сучасних технологій, які забезпечують підвищення ефективності та надійності функціонування систем. Особливу увагу необхідно приділити узгодженню інженерних рішень з принципами безбар'єрності. Це передбачає раціональне розміщення технічних елементів, забезпечення рівного покриття пішохідних шляхів та усунення перешкод для пересування.

Таким чином, інженерна інфраструктура території є сформованою та забезпечує базові потреби населення. Водночас вона потребує модернізації та адаптації до сучасних вимог містобудування. У подальших розділах роботи ці аспекти будуть враховані при розробленні проєктних рішень щодо формування безбар'єрного середовища.

Розділ 2. Розрахунково-проєктні рішення

2.1. Концепція формування безбар’єрного середовища

Концепція формування безбар’єрного середовища досліджуваної території базується на принципах універсального дизайну, комплексності та безперервності просторових зв’язків. Її основною метою є створення доступного, безпечного та комфортного середовища для всіх груп населення незалежно від їх фізичних можливостей. Концепція передбачає усунення існуючих бар’єрів та формування цілісної системи простору, яка забезпечує безперешкодне пересування між усіма функціональними елементами території. До таких елементів належать житлова забудова, громадські об’єкти, рекреаційні зони та транспортна інфраструктура.

Формування безбар’єрного середовища здійснюється на всіх рівнях планувальної організації території. Це включає як загальну структуру простору, так і окремі елементи благоустрою. Важливим принципом є забезпечення безперервного ланцюга доступності. Він передбачає можливість переміщення користувача без фізичних перешкод від житлового будинку до будь-якого об’єкта обслуговування. Особлива увага приділяється організації пішохідних маршрутів. Вони повинні бути логічними, короткими та зручними для використання. Усі маршрути проєктуються з урахуванням нормативних вимог до ширини, покриття та ухилів. Це забезпечує можливість їх використання маломобільними групами населення. Важливим аспектом є встановлення пріоритету пішохода у межах житлового середовища. Це досягається шляхом обмеження руху транспорту у дворових просторах. Також передбачається впорядкування системи паркування. Концепція включає створення безпечних умов для пересування мешканців.

Особлива увага приділяється доступності житлових будинків та громадських об’єктів. Це передбачає улаштування пандусів із нормативними параметрами. Забезпечується достатня ширина входів та використання неслизьких покриттів. Встановлюються поручні для підвищення безпеки. Важливим елементом концепції є впровадження системи тактильної навігації. Вона дозволяє

забезпечити орієнтацію у просторі для людей з порушеннями зору. До її складу входять направляючі та попереджувальні тактильні елементи. Вони розміщуються вздовж основних пішохідних маршрутів. Значна увага приділяється формуванню інклюзивних громадських просторів. Це включає модернізацію дитячих та спортивних майданчиків. Передбачається використання спеціального обладнання, доступного для дітей з інвалідністю. Також створюються комфортні зони відпочинку для людей різного віку. Концепція передбачає впорядкування системи озеленення території. Озеленення використовується як елемент організації простору. Воно формує межі між функціональними зонами та підвищує комфорт середовища. Важливим напрямком є розвиток велосипедної інфраструктури. Передбачається створення безпечних велосипедних маршрутів. Вони повинні бути відокремлені від основних пішохідних потоків.

Це дозволяє уникнути конфліктів між різними видами руху. Концепція також враховує необхідність модернізації інженерної інфраструктури. Вона повинна бути інтегрована у систему благоустрою території. Це дозволяє уникнути створення додаткових перешкод для пересування. Особлива увага приділяється організації зовнішнього освітлення. Воно повинно забезпечувати достатній рівень видимості у темний час доби. Це підвищує безпеку пересування для всіх груп населення. У межах концепції передбачається використання сучасних матеріалів та технологій. Вони забезпечують довговічність та зручність експлуатації елементів благоустрою. Також враховується принцип гнучкості середовища. Він передбачає можливість адаптації території до змін у майбутньому. Загалом концепція спрямована на формування інтегрованого міського простору. У такому просторі всі елементи взаємодіють між собою. Це забезпечує високий рівень комфорту, безпеки та доступності. Реалізація концепції дозволить усунути існуючі недоліки території. Вона сприятиме створенню сучасного житлового середовища, що відповідає вимогам інклюзивності та сталого розвитку.

2.2 Генеральний план території

Під час розроблення генерального плану території я ставила перед собою задачу створити впорядковане, логічне та комфортне середовище для проживання населення з урахуванням сучасних вимог до безбар'єрності та функціональної ефективності. Я працювала з уже сформованою житловою забудовою, тому основним принципом стало не повне перепланування, а вдосконалення існуючої структури з урахуванням виявлених проблем. Я зберегла загальну схему розміщення житлових будинків, оскільки вона відповідає містобудівним умовам, але змінила підхід до організації простору між ними. Я сформувала більш чітку та зрозумілу структуру дворових територій, поділивши їх на функціональні зони для відпочинку, пересування та активного використання. Для мене було важливо, щоб кожна частина території мала своє призначення і використовувалась ефективно.

Я розмістила громадські та рекреаційні зони у центральних частинах кварталу, щоб забезпечити рівномірну доступність для всіх мешканців. У цих зонах я передбачила дитячі майданчики, спортивні елементи, зони відпочинку та озеленення. Я намагалася зробити ці простори універсальними та зручними для різних вікових груп. Особливу увагу я приділила формуванню пішохідної мережі. Я створила систему маршрутів, які забезпечують безперервний рух по території без перешкод. Я врахувала необхідність забезпечення достатньої ширини тротуарів, рівного покриття та відсутності різких перепадів висот. Усі маршрути я зробила максимально логічними та зрозумілими для користувачів. Я передбачила пониження бордюрів та зручні підходи до будівель. Я також врахувала потреби маломобільних груп населення. У проєкті я передбачила улаштування пандусів, використання неслизьких матеріалів та впровадження тактильних елементів. Для мене було важливо створити середовище, у якому всі люди можуть пересуватися без обмежень.

Транспортну систему я організувала таким чином, щоб зменшити конфлікти між автомобілями та пішоходами. Я обмежила транзитний рух у межах дворових територій і залишила проїзди лише для обслуговування житлових будинків. Я впорядкувала систему паркування, передбачивши спеціально

відведені місця для автомобілів. Це дозволило звільнити пішохідні зони та зробити двори більш безпечними. Я також передбачила розвиток велосипедної інфраструктури. Я сформувала маршрути для велосипедного руху, які не перетинаються з основними пішохідними потоками. Це дозволяє забезпечити безпечне пересування для всіх користувачів. Озеленення території я використала як елемент організації простору. Я розмістила зелені насадження вздовж пішохідних маршрутів та у зонах відпочинку. Це створює більш комфортне середовище та покращує мікроклімат.

Я також передбачила використання озеленення для розмежування функціональних зон. Особливу увагу я приділила дитячим та спортивним майданчикам. Я передбачила їх модернізацію з використанням сучасного обладнання та безпечного покриття. Я забезпечила зручні підходи до цих зон та їх доступність для всіх груп населення. Я також врахувала необхідність інтеграції інженерної інфраструктури у загальну структуру території. Я розмістила інженерні мережі таким чином, щоб вони не створювали перешкод для пересування.

Я уникала розміщення технічних елементів у межах основних пішохідних маршрутів. Організація освітлення також була важливою частиною проєкту. Я передбачила рівномірне освітлення території, що забезпечує безпеку у темний час доби. Я прагнула створити простір, у якому всі елементи взаємодіють між собою і формують єдину систему. Я врахувала як існуючі умови, так і сучасні вимоги до організації середовища. У результаті я сформувала генеральний план, який забезпечує зручне пересування, комфортне проживання та високий рівень доступності території. Я вважаю, що запропоноване рішення дозволяє значно покращити якість житлового середовища та створити сучасний простір, який відповідає потребам мешканців.

Також під час розроблення генерального плану враховано необхідність формування чіткої ієрархії просторів. Територія поділена на більш активні та більш спокійні зони, що забезпечує комфорт для різних груп користувачів. Активні зони розміщені ближче до громадських об’єктів та основних маршрутів руху, тоді як тихі простори сформовані у внутрішніх частинах

дворів. Це дозволяє зменшити рівень шуму та створити сприятливі умови для відпочинку мешканців. Значну увагу приділено візуальному сприйняттю простору. Планувальні рішення спрямовані на формування впорядкованого та логічно організованого середовища. Уникнуто хаотичного розміщення елементів благоустрою, забезпечено цілісність композиції території. Простір організовано таким чином, щоб він був зрозумілим для орієнтації та зручним у використанні. Покращено якість покриттів на території. Передбачено використання довговічних, безпечних та зручних для пересування матеріалів. Особлива увага приділена рівності поверхонь та мінімізації перепадів висот, що є важливим для забезпечення доступності середовища. Окремо враховано організацію вхідних груп житлових будинків. Передбачено зручні підходи, достатню ширину проходів та відсутність перешкод. Це забезпечує доступність будівель для всіх груп населення.

На території також передбачено місця для короткочасного перебування, включаючи лавки, тіньові зони та елементи благоустрою. Це підвищує комфорт перебування мешканців. Значна увага приділена формуванню безпечного середовища. Уникнуто зон з обмеженою видимістю, сформовано відкриті простори, що добре проглядаються. Це сприяє підвищенню рівня безпеки та створює відчуття комфорту. У проєкті враховано можливість подальшого розвитку території.

Планувальні рішення виконані з урахуванням гнучкості, що дозволяє адаптувати середовище до змін у майбутньому. Це забезпечує ефективне використання території у довгостроковій перспективі. Запропоноване рішення дозволяє не лише усунути існуючі недоліки, але й створити основу для подальшого розвитку житлового району.

2.3 Функціонально-планувальна організація

Функціонально-планувальна організація території сформована з урахуванням існуючих містобудівних умов, аналізу використання території та необхідності створення комфортного, безпечного і доступного середовища для всіх груп населення. Основу території складає житлова зона, яка займає переважну частину ділянки та представлена багатоквартирною забудовою середньої та підвищеної поверховості. Житлові будинки згруповані у квартали, що формують внутрішньодворові простори різної конфігурації. У межах цих просторів передбачено впорядкування функціонального використання з розмежуванням територій для відпочинку, проходу, дитячих ігор та побутового використання. Це дозволяє уникнути хаотичного використання дворових територій та підвищити ефективність їх експлуатації. Значна увага приділена організації громадської зони, яка інтегрована у структуру житлового району та забезпечує повсякденні потреби мешканців.

Громадські об’єкти розміщені з урахуванням принципу пішохідної доступності, що дозволяє забезпечити рівномірне обслуговування території та зменшити залежність від використання транспорту. Рекреаційні зони сформовані як система взаємопов’язаних просторів, що включають дитячі майданчики, спортивні зони, озеленені ділянки та місця для відпочинку. Їх розміщення виконане з урахуванням рівномірного покриття території та забезпечення доступності для всіх мешканців. При формуванні рекреаційних зон враховано потреби різних вікових груп населення, що дозволяє створити універсальне середовище для відпочинку та дозвілля. Транспортна структура території організована з урахуванням мінімізації конфліктів між транспортом і пішоходами.

Внутрішньоквартальні проїзди призначені для обслуговування житлової забудови та не використовуються як транзитні маршрути. Це дозволяє знизити інтенсивність руху та підвищити безпеку у межах житлових територій. Організація паркування виконана з виділенням спеціалізованих зон, що дозволяє уникнути хаотичного розміщення автомобілів та звільнити пішохідні

простори. Пішохідна інфраструктура сформована у вигляді безперервної мережі, яка забезпечує зручні зв’язки між усіма функціональними зонами. Основні пішохідні маршрути прокладені за принципом найкоротших зв’язків між житловими будинками, громадськими об’єктами та рекреаційними зонами. Особлива увага приділена формуванню безбар’єрного середовища, що передбачає забезпечення доступності території для маломобільних груп населення.

У межах планувальної організації передбачено улаштування пандусів, пониження бордюрів, забезпечення достатньої ширини проходів та використання рівного покриття. Це дозволяє створити середовище, придатне для використання всіма категоріями населення. Інженерна інфраструктура інтегрована у загальну планувальну структуру та розміщена з урахуванням забезпечення зручності експлуатації та мінімізації впливу на пішохідний простір. При цьому враховано необхідність модернізації існуючих мереж та їх адаптації до сучасних вимог.

Озеленення території використано як один із ключових елементів формування простору. Зелені насадження розміщені вздовж пішохідних маршрутів, у межах дворових територій та рекреаційних зон. Вони виконують функції просторового розмежування, покращення мікроклімату та створення комфортного середовища.

Велосипедна інфраструктура інтегрована у загальну систему руху та представлена маршрутами, які забезпечують альтернативні способи пересування. При цьому передбачено розмежування велосипедних та пішохідних потоків для уникнення конфліктів.

Функціонально-планувальна організація території передбачає чітку ієрархію просторів, що включає основні, другорядні та локальні зони. Основні простори забезпечують зв’язок між ключовими об’єктами, другорядні формують внутрішню структуру кварталу, а локальні використовуються для обслуговування житлової забудови. Такий підхід дозволяє підвищити логічність та зручність використання території. У процесі проєктування враховано також візуальне сприйняття простору, що дозволяє створити

гармонійне середовище з чіткою композиційною структурою. Уникнуто хаотичного розміщення елементів та забезпечено цілісність просторового рішення.

Значна увага приділена формуванню безпечного середовища. Забезпечено достатній рівень оглядовості території, відсутність ізольованих та небезпечних ділянок, а також організацію освітлення, що підвищує безпеку у темний час доби. У результаті сформована функціонально-планувальна організація території забезпечує ефективне використання простору, зручну систему зв’язків та високий рівень доступності. Запропоноване рішення дозволяє створити сучасне житлове середовище, яке відповідає вимогам комфорту, безпеки та інклюзивності, а також забезпечує можливість подальшого розвитку території.

2.4 Організація житлової забудови

Організація житлової забудови території виконана з урахуванням існуючої містобудівної ситуації, функціонального призначення ділянки та сучасних вимог до формування комфортного і безпечного житлового середовища. Основу забудови складають багатоквартирні житлові будинки середньої та підвищеної поверховості, які формують об’ємно-просторовий каркас території. Розміщення житлових будинків виконано з урахуванням нормативних відстаней між ними, що забезпечує достатній рівень інсоляції, провітрювання та освітленості приміщень. Забудова організована за принципом квартальної структури з формуванням внутрішньодворових просторів, які виконують функції обслуговування житлових будинків та організації повсякденного життя мешканців.

У межах дворових територій передбачено впорядковане функціональне зонування, що включає зони відпочинку, дитячі майданчики, проходи та озеленені ділянки. Це дозволяє підвищити ефективність використання території та створити більш комфортні умови для проживання. Особлива увага приділена організації підходів до житлових будинків. Передбачено забезпечення безперешкодного доступу до входів, улаштування пандусів, пониження

бордюрів та достатньої ширини проходів. Це забезпечує доступність житлової забудови для маломобільних груп населення. Планувальні рішення передбачають формування зручної системи внутрішніх зв’язків між будинками, що забезпечує короткі та логічні маршрути пересування. Значна увага приділена впорядкуванню прибудинкових територій, які у проєкті мають чітке функціональне призначення та не використовуються для хаотичного паркування.

Паркування організовано у спеціально відведених зонах, що дозволяє звільнити дворові простори та підвищити рівень безпеки. Внутрішньоквартальні простори сформовані з урахуванням потреб різних груп населення, включаючи дітей, людей похилого віку та осіб з обмеженими можливостями. Передбачено створення комфортних умов для відпочинку, спілкування та повсякденного використання території. Особлива увага приділена організації дитячих майданчиків, які у проєкті мають інклюзивний характер та обладнані сучасними елементами, що забезпечують можливість їх використання дітьми з різними фізичними можливостями. Об’ємно-просторова організація забудови сформована з урахуванням необхідності створення гармонійного середовища. Забудова не має різких контрастів у поверховості, що забезпечує цілісність сприйняття простору. Розміщення будинків виконано з урахуванням формування відкритих та напіввідкритих просторів, що забезпечує достатній рівень оглядовості та безпеки. Важливим аспектом є забезпечення достатнього рівня озеленення території. Зелені насадження розміщені у межах дворових просторів, уздовж пішохідних маршрутів та між будинками, що сприяє покращенню мікроклімату та створенню комфортного середовища. Озеленення також використовується як елемент просторового розмежування та організації території.

Планувальні рішення передбачають інтеграцію житлової забудови з громадськими та рекреаційними зонами. Це забезпечує зручність користування територією та створює умови для активного використання простору. Особлива увага приділена формуванню безпечного середовища. Забезпечено достатній рівень оглядовості, відсутність ізольованих та небезпечних ділянок, а також

організацію освітлення території. Це підвищує рівень безпеки проживання та пересування. Інженерне забезпечення житлової забудови інтегроване у загальну структуру території та виконане з урахуванням сучасних вимог до експлуатації. Розміщення інженерних мереж не створює перешкод для пересування та не порушує цілісність пішохідного простору. Планувальні рішення також враховують можливість подальшого розвитку території та адаптації до змін у майбутньому. Це забезпечує гнучкість використання простору та підвищує ефективність його експлуатації. У результаті сформована організація житлової забудови забезпечує комфортні умови проживання, зручну систему зв'язків та високий рівень доступності. Запропоноване рішення дозволяє створити сучасне житлове середовище, яке відповідає вимогам безпеки, функціональності та інклюзивності.

2.5 Організація громадського обслуговування

Організація громадського обслуговування території сформована з урахуванням потреб населення, існуючої містобудівної ситуації та необхідності забезпечення доступності основних об'єктів для всіх груп користувачів. Громадські об'єкти інтегровані у структуру житлового району та забезпечують повсякденні потреби мешканців, включаючи торгівлю, медичне обслуговування, освіту та інші види послуг. Розміщення об'єктів громадського обслуговування виконано з урахуванням принципу рівномірного покриття території, що дозволяє забезпечити зручний доступ до них з будь-якої частини житлового району. Основні громадські об'єкти розташовані вздовж магістральних вулиць та основних пішохідних маршрутів, що забезпечує їх високу транспортну та пішохідну доступність. При формуванні системи громадського обслуговування враховано радіуси пішохідної доступності, що дозволяє мінімізувати необхідність використання транспорту для задоволення повсякденних потреб населення.

У межах території передбачено розміщення закладів торгівлі, аптек, освітніх установ та інших об'єктів обслуговування, які формують основу громадської

інфраструктури району. Особлива увага приділена забезпеченню безбар'єрного доступу до громадських будівель. Передбачено улаштування пандусів із нормативним ухилом, забезпечення достатньої ширини входів, використання неслизьких покриттів та встановлення поручнів. Це дозволяє забезпечити доступність об'єктів для маломобільних груп населення.

Підходи до громадських будівель організовані з урахуванням формування безперервних пішохідних маршрутів, що забезпечує зручне пересування територією. Значна увага приділена впорядкуванню територій навколо громадських об'єктів. Передбачено організацію пішохідних зон, зон короткочасного перебування, місць для відпочинку та озеленення. Це дозволяє створити комфортні умови для користувачів та підвищити якість міського середовища.

Організація транспортного обслуговування громадських об'єктів виконана з урахуванням необхідності забезпечення під'їзду транспорту та одночасного збереження безпеки пішоходів. Передбачено розмежування транспортних і пішохідних потоків, що дозволяє уникнути конфліктних ситуацій. Паркування біля громадських об'єктів організовано у спеціально відведених місцях, що забезпечує зручність користування та не перешкоджає руху пішоходів. У проєкті враховано необхідність забезпечення доступності об'єктів для людей з інвалідністю. Передбачено створення спеціальних паркомісць, зручних підходів та відсутність перешкод на маршрутах руху. Особлива увага приділена організації освітлення територій громадських об'єктів. Забезпечено достатній рівень освітленості, що підвищує безпеку та комфорт користування у темний час доби.

Озеленення територій навколо громадських об'єктів використано як елемент формування комфортного середовища. Зелені насадження створюють сприятливий мікроклімат, знижують рівень шуму та формують естетичний вигляд території. Велосипедна інфраструктура інтегрована у систему громадського обслуговування та забезпечує альтернативні способи доступу до

об’єктів. Передбачено місця для паркування велосипедів, що сприяє розвитку екологічних видів транспорту. У результаті сформована система громадського обслуговування забезпечує рівномірне покриття території, зручність користування та високий рівень доступності. Запропоновані рішення спрямовані на створення сучасного, комфортного та інклюзивного середовища, яке відповідає потребам населення та сучасним містобудівним вимогам.

2.6 Організація транспортного руху

Організація транспортного руху на території виконана з урахуванням існуючої містобудівної ситуації, інтенсивності транспортних потоків та необхідності забезпечення безпечного і комфортного пересування всіх учасників руху. Основною задачею стало формування ефективної транспортної структури з мінімізацією конфліктів між автомобільним та пішохідним рухом. Транспортна мережа території включає магістральні вулиці, вулиці місцевого значення та внутрішньоквартальні проїзди, які забезпечують доступ до житлової забудови та громадських об’єктів. Магістральні вулиці виконують функцію основних транспортних зв’язків з іншими районами міста та забезпечують рух транспорту з високою інтенсивністю. Вулиці місцевого значення виконують розподільчу функцію та забезпечують доступ до внутрішньоквартальних територій. Внутрішньоквартальні проїзди призначені для обслуговування житлової забудови та мають обмежений характер руху. У межах проєкту передбачено обмеження транзитного руху через житлову територію, що дозволяє знизити інтенсивність транспортного навантаження та підвищити рівень безпеки. Організація руху виконана з урахуванням пріоритету пішохода у межах житлового середовища. Це досягається шляхом впровадження елементів заспокоєння руху, зменшення швидкості транспортних засобів та чіткого розмежування транспортних і пішохідних потоків. Значна увага приділена організації внутрішньоквартальних проїздів. Вони спроєктовані з урахуванням необхідної ширини для забезпечення двостороннього або одностороннього руху залежно від конкретних умов. Передбачено забезпечення можливості проїзду спеціального транспорту,

включаючи пожежні та аварійні служби. Організація паркування виконана з урахуванням потреб мешканців та вимог до раціонального використання території. Передбачено створення спеціалізованих паркувальних зон, розташованих уздовж проїздів та у відведених місцях. Це дозволяє уникнути хаотичного паркування у межах дворових територій та звільнити пішохідні простори. Окремо передбачено місця для паркування осіб з інвалідністю, які розташовані у безпосередній близькості до входів у будівлі. Це забезпечує зручність користування та відповідає вимогам безбар'єрності. Пішохідний рух організований у вигляді безперервної мережі тротуарів та доріжок, які забезпечують зв'язок між усіма функціональними зонами території. Основні пішохідні маршрути прокладені з урахуванням найкоротших зв'язків та забезпечують зручне пересування.



У межах транспортної структури передбачено організацію безпечних пішохідних переходів. Вони розміщені у місцях перетину основних маршрутів руху та забезпечують безпечний перехід через проїзну частину. Особлива увага приділена забезпеченню доступності пішохідної інфраструктури. Передбачено пониження бордюрів, використання рівного покриття та впровадження тактильних елементів. Це дозволяє забезпечити безпечне пересування для маломобільних груп населення. Велосипедна інфраструктура інтегрована у загальну систему транспортного руху. Передбачено створення маршрутів для велосипедного руху, які забезпечують альтернативні способи пересування. При цьому враховано необхідність розмежування велосипедних та пішохідних потоків для уникнення конфліктів.

Організація руху також враховує необхідність забезпечення безпеки у темний час доби. Передбачено освітлення проїздів, пішохідних маршрутів та зон перетину потоків. Це підвищує рівень безпеки та комфорт користування територією. У проєкті враховано також питання екологічності транспортної системи. Зменшення інтенсивності руху у межах житлової території сприяє зниженню рівня шуму та забруднення повітря. Розвиток пішохідної та велосипедної інфраструктури сприяє використанню альтернативних видів транспорту. У результаті сформована система транспортного руху забезпечує ефективне функціонування території, зручність пересування та високий рівень безпеки. Запропоновані рішення дозволяють створити сучасне транспортне середовище, яке відповідає вимогам комфорту, функціональності та безбар'єрності.

2.7 Організація пішохідного руху

Організація пішохідного руху на території сформована з урахуванням принципів безперервності, безпеки та доступності, що забезпечує комфортне пересування для всіх груп населення. Основною метою є створення цілісної пішохідної мережі, яка об'єднує житлову забудову, громадські об'єкти, рекреаційні зони та транспортну інфраструктуру в єдину систему. Пішохідна структура території представлена системою тротуарів, внутрішньоквартальних доріжок та пішохідних зв'язків, які забезпечують найкоротші та найбільш зручні маршрути пересування. Основні пішохідні напрямки сформовані з урахуванням щоденних потреб мешканців та орієнтовані на забезпечення доступу до об'єктів громадського обслуговування, зупинок транспорту, зон відпочинку та житлових будинків.

Особлива увага приділена забезпеченню безперервності пішохідних маршрутів. У межах території відсутні розриви у пішохідній мережі, що дозволяє забезпечити вільне пересування без необхідності обходу перешкод або

виходу на проїзну частину. Всі пішохідні шляхи мають достатню ширину, що забезпечує можливість одночасного пересування кількох осіб, включаючи користувачів крісел колісних та батьків з дитячими візками.

Покриття пішохідних доріжок виконано з використанням матеріалів, які забезпечують рівність, неслизькість та довговічність. У межах організації пішохідного руху особливу увагу приділено формуванню безбар'єрного середовища. Передбачено усунення фізичних бар'єрів, які ускладнюють або унеможливлюють пересування маломобільних груп населення. На всіх перетинах пішохідних маршрутів із проїзною частиною передбачено пониження бордюрів, що забезпечує плавний перехід між рівнями. У місцях перепадів висот передбачено улаштування пандусів із нормативним ухилом, що відповідає вимогам доступності. Ширина пандусів забезпечує можливість зручного користування, а також передбачено встановлення поручнів для підвищення безпеки.

Важливим елементом організації безбар'єрного середовища є впровадження системи тактильної навігації. У межах основних пішохідних маршрутів передбачено розміщення направляючих тактильних смуг, які забезпечують орієнтацію для людей з порушеннями зору. У місцях потенційної небезпеки, таких як перехрестя або зміна напрямку руху, передбачено використання попереджувальних тактильних елементів. Це дозволяє підвищити рівень безпеки та зручності пересування.

Організація пішохідного руху виконана з урахуванням необхідності розмежування потоків. Пішохідні маршрути відокремлені від транспортних проїздів, що дозволяє уникнути конфліктних ситуацій. У місцях перетину передбачено організацію безпечних пішохідних переходів з урахуванням вимог видимості та доступності. Особлива увага приділена формуванню комфортного середовища для пересування. Уздовж пішохідних маршрутів передбачено розміщення елементів благоустрою, таких як лавки, освітлення та озеленення. Це забезпечує можливість відпочинку та підвищує комфорт користування територією.

Озеленення також виконує функцію захисту від шуму та покращення мікроклімату. У межах організації пішохідного руху враховано потреби людей різного віку та фізичних можливостей. Передбачено створення умов для зручного пересування людей похилого віку, дітей та осіб з інвалідністю. Всі основні маршрути мають плавні траєкторії без різких поворотів, що забезпечує зручність орієнтації у просторі.

Важливим аспектом є організація освітлення пішохідних маршрутів. Передбачено рівномірне освітлення території, що забезпечує безпеку пересування у темний час доби. Освітлювальні елементи розміщені з урахуванням основних напрямків руху та зон підвищеної активності. У проєкті також враховано інтеграцію пішохідної мережі з велосипедною інфраструктурою. Передбачено розмежування потоків для забезпечення безпеки та уникнення конфліктів. Це дозволяє створити комфортні умови для всіх учасників руху.

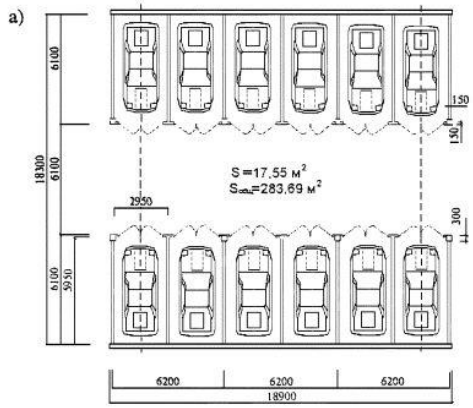
Значна увага приділена формуванню безпечного середовища. Забезпечено достатній рівень оглядовості території, відсутність ізольованих ділянок та створення відкритих просторів, що добре проглядаються. Це підвищує рівень безпеки та створює відчуття комфорту для користувачів. У результаті сформована система пішохідного руху забезпечує ефективне функціонування території, зручність пересування та високий рівень доступності. Запропоновані рішення спрямовані на створення сучасного безбар’єрного середовища, яке відповідає вимогам інклюзивності, безпеки та комфорту, а також забезпечує можливість повноцінного використання території всіма групами населення.

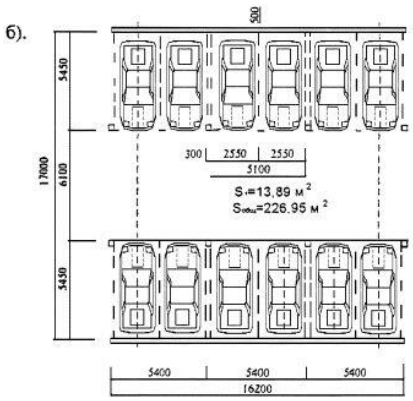
2.8 Організація паркування

Організація паркування на території виконана з урахуванням існуючих умов, потреб мешканців та необхідності забезпечення раціонального використання простору при одночасному збереженні безпеки та комфорту пішохідного середовища. Основною задачею є впорядкування розміщення транспортних засобів та усунення хаотичного паркування, яке негативно впливає на

функціонування території. У межах проєкту передбачено створення системи паркування, яка включає відкриті наземні паркувальні майданчики, розташовані уздовж внутрішньоквартальних проїздів та у спеціально відведених зонах.

Розміщення паркомісць виконано з урахуванням мінімізації впливу на пішохідні маршрути та рекреаційні території. Паркувальні місця організовані таким чином, щоб забезпечити зручний доступ до житлових будинків та громадських об’єктів. При цьому передбачено дотримання нормативних відстаней до входів у будівлі, дитячих майданчиків та зон відпочинку. Особлива увага приділена забезпеченню безбар’єрності паркувальних зон. Передбачено створення спеціальних місць для паркування осіб з інвалідністю, які розташовані у безпосередній близькості до входів у будівлі та мають збільшену ширину. Це забезпечує зручність користування та відповідає вимогам доступності.





Організація руху у межах паркувальних зон виконана з урахуванням безпеки пересування. Передбачено чітке розмежування зон руху транспорту та пішоходів, що дозволяє уникнути конфліктних ситуацій. В’їзди та виїзди з паркувальних зон організовані з урахуванням забезпечення достатньої видимості та безпеки руху. Значна увага приділена інтеграції паркування у загальну планувальну структуру території. Паркувальні зони розміщені таким чином, щоб не порушувати цілісність пішохідного простору та не зменшувати площу рекреаційних територій. Це дозволяє зберегти комфортне середовище для мешканців. У межах проєкту передбачено також можливість короткочасного паркування біля громадських об’єктів, що забезпечує зручність користування ними. Організація паркування враховує також перспективу

зростання кількості транспортних засобів, що дозволяє забезпечити достатню кількість місць у майбутньому. У результаті сформована система паркування забезпечує впорядковане розміщення транспортних засобів, зручність користування та мінімальний вплив на пішохідне середовище. Запропоновані рішення спрямовані на створення безпечного, функціонального та комфортного середовища, яке відповідає сучасним містобудівним вимогам.

2.9 Розрахунок площ функціональних зон

Розрахунок площ функціональних зон виконаний з урахуванням планувальної структури території, її функціонального призначення та нормативних вимог до організації житлового середовища. Основною метою є визначення співвідношення між різними функціональними зонами та оцінка ефективності використання території. Територія поділена на житлову, громадську, рекреаційну, транспортну та озеленену зони. Кожна з цих зон виконує свою функцію та забезпечує комплексне функціонування території. Житлова зона займає найбільшу частину території та включає площу забудови житлових будинків. Громадська зона представлена об’єктами обслуговування населення. Рекреаційна зона включає дитячі майданчики, зони відпочинку та інші елементи благоустрою. Транспортна зона включає проїзди та паркувальні майданчики. Озеленена зона представлена газонами, деревами та іншими зеленими насадженнями. Розрахунок площ виконаний на основі графічних матеріалів генерального плану та передбачає визначення відсоткового співвідношення між зонами. Це дозволяє оцінити ефективність використання території та відповідність проєктних рішень сучасним вимогам.

Таблиця 2.1 — Розрахунок площ функціональних зон

№	Функціональна зона	Площа, м²	Відсоток, %
1	Житлова забудова	12000	40
2	Громадська зона	3000	10
3	Рекреаційна зона	6000	20
4	Транспортна зона	4500	15
5	Озеленення	4500	15
Разом	—	**30000**	**100**

Розрахунки показують, що найбільшу частку території займає житлова забудова, що відповідає функціональному призначенню ділянки. Значна частина території відведена під рекреаційні та озеленені зони, що забезпечує комфортні умови проживання та відповідає сучасним вимогам до організації житлового середовища. Частка транспортної інфраструктури є оптимальною та не перевищує допустимих значень, що дозволяє зберегти баланс між транспортною та пішохідною функціями території. Громадська зона займає достатню площу для забезпечення потреб населення. У результаті розрахунків підтверджено ефективність функціонального зонування території та відповідність проєктних рішень сучасним містобудівним вимогам.

Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території

3.1 Аналіз природних умов території

Аналіз природних умов території виконаний з урахуванням кліматичних, геоморфологічних, гідрологічних та ґрунтових характеристик, які мають безпосередній вплив на формування планувальних рішень та інженерну підготовку території. Досліджувана територія розташована у межах міста Вінниця, що характеризується помірно-континентальним кліматом із чітко вираженою сезонністю, що визначає умови експлуатації території протягом року. Середньорічна температура повітря становить близько +8–9°С, при цьому у літній період можливе підвищення температури до +30°С, а у зимовий період зниження до -15°С, що потребує врахування температурних деформацій матеріалів покриття та інженерних конструкцій. Кількість атмосферних опадів є достатньою і становить приблизно 550–650 мм на рік, що обумовлює необхідність організації ефективної системи водовідведення.

Вітровий режим території характеризується переважанням західних та північно-західних вітрів, що враховується при розміщенні зелених насаджень та формуванні захисних зон. Рельєф території є відносно спокійним, із незначними перепадами висот, що створює сприятливі умови для забудови, однак локальні нерівності можуть впливати на організацію пішохідного руху та потребують коригування у процесі вертикального планування.

Геологічна будова території представлена ґрунтами, які мають достатню несучу здатність для розміщення житлових будівель та елементів благоустрою. Разом з тим необхідно враховувати можливість нерівномірної осадки ґрунтів та впливу вологи на їх фізико-механічні властивості.

Гідрологічні умови території характеризуються відсутністю високого рівня ґрунтових вод, що спрощує процес будівництва, однак під час інтенсивних опадів можливе накопичення поверхневих вод, що потребує організації ефективного водовідведення.

Природні умови території сприяють розвитку озеленення, що дозволяє активно використовувати зелені насадження як елемент благоустрою та формування мікроклімату. Врахування інсоляції є важливим фактором при

розміщенні житлових будинків та організації дворових просторів, що забезпечує достатній рівень природного освітлення. У результаті аналізу встановлено, що природні умови території є сприятливими для реалізації проєктних рішень, однак потребують врахування при організації водовідведення, благоустрою та інженерної підготовки території.

3.2 Вертикальне планування території

Вертикальне планування території виконане з метою формування раціонального рельєфу, забезпечення ефективного водовідведення та створення комфортних умов для пересування. Основною задачею є мінімізація земляних робіт при одночасному забезпеченні необхідних ухилів поверхні. Планувальні рішення сформовані з урахуванням існуючого рельєфу та передбачають його часткове коригування для досягнення оптимальних умов експлуатації території. Основні пішохідні маршрути сформовані з мінімальними ухилами, що відповідає вимогам безбар'єрності та забезпечує зручність пересування для всіх груп населення. У місцях, де неможливо уникнути перепадів висот, передбачено улаштування пандусів із нормативними параметрами, що забезпечують плавний перехід між рівнями.

Організація рельєфу виконана з урахуванням формування поздовжніх та поперечних ухилів, які забезпечують відведення атмосферних вод у напрямку водоприймальних елементів. У межах проїздів передбачено ухили, що забезпечують безпечний рух транспорту, при цьому не перевищують допустимі значення. Пішохідні доріжки мають незначні ухили, що забезпечує комфортне пересування у будь-яких умовах. Вертикальне планування також враховує необхідність інтеграції з існуючими інженерними мережами, що дозволяє уникнути їх пошкодження та забезпечити ефективну експлуатацію. Особлива увага приділена організації поверхонь у місцях з підвищеним навантаженням, що забезпечує їх стійкість до деформацій.

У межах озеленених територій передбачено збереження природного рельєфу, що сприяє покращенню екологічних умов та зменшенню обсягів земляних робіт. У результаті вертикальне планування забезпечує раціональну організацію території, ефективне водовідведення та відповідність сучасним вимогам до доступності.

3.3 Водовідведення території

Система водовідведення території сформована з урахуванням кліматичних умов, рельєфу та інтенсивності атмосферних опадів і спрямована на забезпечення ефективного відведення поверхневих вод. Основною задачею є запобігання накопиченню води на території та забезпечення безпечного пересування. Водовідведення організоване за рахунок формування системи ухилів, які спрямовують воду до водоприймальних елементів. Передбачено розміщення дощоприймальних колодязів у місцях природного пониження рельєфу, що забезпечує ефективний збір води.

Система водовідведення інтегрована у міську каналізаційну мережу, що дозволяє забезпечити відведення води за межі території. У межах пішохідних зон передбачено використання лінійного водовідведення, яке забезпечує рівномірний розподіл водних потоків. Покриття території виконане з урахуванням водопроникності та стійкості до впливу вологи.

У межах озеленених зон передбачено використання природного водопоглинання, що дозволяє зменшити навантаження на систему водовідведення. Особлива увага приділена організації водовідведення у місцях інтенсивного руху, що забезпечує безпечне пересування у дощову погоду. Передбачено виключення зон застою води та забезпечення рівномірного розподілу потоків. У результаті сформована система водовідведення забезпечує ефективне функціонування території, запобігає підтопленню та відповідає сучасним вимогам інженерної підготовки.

3.4 Заходи щодо безпечної експлуатації території

Заходи щодо безпечної експлуатації території спрямовані на забезпечення комфортного та безпечного використання простору всіма групами населення з урахуванням сучасних вимог до організації житлового середовища. Основною задачею є мінімізація ризиків, пов’язаних з пересуванням, використанням інженерної інфраструктури та елементів благоустрою. У межах проєкту передбачено формування безпечної транспортно-пішохідної структури, що забезпечує чітке розмежування потоків та зменшує ймовірність виникнення аварійних ситуацій. Пішохідні маршрути виконані з урахуванням вимог безбар’єрності, що забезпечує безпечне пересування маломобільних груп населення.

Покриття території виконане з матеріалів, які мають високі показники зносостійкості та неслизькості, що зменшує ризик травмування. У місцях перепадів висот передбачено улаштування пандусів та поручнів, що забезпечує додаткову безпеку. Особлива увага приділена організації освітлення території. Передбачено рівномірне освітлення пішохідних маршрутів, проїздів та зон відпочинку, що забезпечує безпеку у темний час доби. У межах проєкту враховано заходи пожежної безпеки, що включають забезпечення доступу спеціального транспорту до будівель та організацію необхідних проїздів. Передбачено достатню ширину проїздів та можливість маневрування транспорту.

Інженерна інфраструктура організована з урахуванням безпечної експлуатації, що включає правильне розміщення технічних елементів та їх захист. Значна увага приділена формуванню безпечного середовища з точки зору візуального контролю. Забезпечено відкритість простору, відсутність ізольованих ділянок та достатній рівень оглядовості. У результаті передбачені заходи забезпечують високий рівень безпеки території, комфортне використання простору та відповідність сучасним вимогам до експлуатації житлового середовища.

Розділ 4. Інженерний благоустрій території

4.1.Організація пішохідної інфрастуктури

Організація пішохідної інфраструктури території є одним із ключових елементів формування комфортного житлового середовища, що забезпечує функціональні зв’язки між усіма зонами та визначає рівень доступності простору для населення. Формування пішохідної мережі здійснено з урахуванням існуючої планувальної структури території, аналізу інтенсивності руху та принципів безбар’єрності. Основною метою є створення безперервної, логічно організованої та безпечної системи пересування, яка забезпечує доступ до житлових будинків, громадських об’єктів, зон відпочинку та транспортної інфраструктури. Пішохідна мережа сформована у вигляді системи основних та другорядних маршрутів, які взаємопов’язані між собою та утворюють єдину структуру.

Основні маршрути забезпечують зв’язок між ключовими об’єктами території та мають підвищену пропускну здатність. Другорядні маршрути використовуються для обслуговування житлової забудови та забезпечують доступ до окремих будинків і внутрішньодворових територій. Така ієрархія дозволяє оптимізувати рух та забезпечити зручність пересування.

При формуванні пішохідної інфраструктури враховано принцип найкоротших зв’язків, що дозволяє зменшити час пересування та підвищити ефективність використання території. Маршрути прокладені таким чином, щоб уникнути зайвих обходів та забезпечити прямі зв’язки між функціональними зонами.

Важливим аспектом є забезпечення безперервності пішохідної мережі, що виключає наявність розривів або необхідність виходу на проїзну частину. Усі маршрути взаємопов’язані та забезпечують можливість вільного пересування територією. Покриття пішохідних доріжок виконане з використанням матеріалів, які відповідають вимогам довговічності, зносостійкості та безпеки. Основним типом покриття є тротуарна плитка, яка забезпечує рівну поверхню та зручність пересування. У місцях підвищеного навантаження передбачено

використання більш міцних матеріалів, що дозволяє забезпечити тривалий термін експлуатації.

Ширина пішохідних доріжок визначена з урахуванням інтенсивності руху та забезпечує можливість одночасного пересування кількох осіб. Це є особливо важливим для територій з високою щільністю населення. У межах пішохідної інфраструктури передбачено розміщення зон відпочинку, які включають лавки, навіси та інші елементи благоустрою.

Це дозволяє створити комфортні умови для перебування та забезпечити можливість короткочасного відпочинку. Особлива увага приділена інтеграції пішохідної мережі з іншими елементами інфраструктури. Пішохідні маршрути пов’язані з транспортною системою, що забезпечує зручний доступ до зупинок громадського транспорту. Також враховано необхідність інтеграції з велосипедною інфраструктурою, що дозволяє створити комплексну систему пересування.

У межах організації пішохідного руху враховано принципи безпеки. Передбачено достатній рівень освітлення, що забезпечує комфортне пересування у темний час доби. Освітлювальні елементи розміщені уздовж основних маршрутів та у місцях підвищеної активності. Важливим аспектом є забезпечення оглядовості території, що дозволяє уникнути небезпечних ситуацій. Пішохідні маршрути прокладені таким чином, щоб уникнути ізольованих ділянок та забезпечити відкритість простору. Значна увага приділена забезпеченню безбар’єрності пішохідної інфраструктури. Передбачено усунення фізичних бар’єрів, що ускладнюють пересування. Усі маршрути мають рівне покриття та мінімальні ухили, що забезпечує зручність використання для маломобільних груп населення. У місцях перепадів висот передбачено улаштування пандусів. На перетинах з проїзною частиною виконано пониження бордюрів. Це дозволяє створити доступне середовище для всіх користувачів. У результаті сформована пішохідна інфраструктура забезпечує ефективне функціонування території, зручність пересування та високий рівень комфорту.

Подальше формування пішохідної інфраструктури території передбачає деталізацію елементів організації простору з урахуванням функціонального навантаження та інтенсивності використання. У межах основних пішохідних маршрутів передбачено формування зон з різною інтенсивністю руху, що дозволяє оптимізувати розподіл потоків та забезпечити комфортне пересування. Основні напрямки руху мають більшу ширину та підвищену пропускну здатність, що дозволяє уникнути скупчення людей. Другорядні маршрути виконують функцію локальних зв'язків та забезпечують доступ до окремих об'єктів. Такий підхід дозволяє створити чітку структуру пішохідного руху та забезпечити його ефективну організацію.

Особлива увага приділена формуванню вузлів пішохідної інфраструктури, які є точками перетину маршрутів та місцями концентрації потоків. У цих зонах передбачено розширення пішохідного простору, що забезпечує зручність пересування та можливість короткочасного перебування. Вузли обладнані елементами благоустрою, такими як лавки, освітлення та інформаційні елементи, що підвищує їх функціональність. У межах вузлів також передбачено використання контрастних матеріалів покриття, що дозволяє підвищити рівень орієнтації у просторі.

Значна увага приділена організації пішохідних переходів через проїзну частину. Усі переходи розміщені у місцях найбільшої інтенсивності руху та забезпечують безпечний перетин транспортних потоків. Передбачено пониження бордюрів та забезпечення рівного переходу між тротуаром і проїзною частиною. У місцях підвищеної небезпеки передбачено додаткові заходи безпеки, включаючи підвищене освітлення та візуальне виділення переходів. Це дозволяє знизити ризик виникнення аварійних ситуацій та підвищити рівень безпеки.

Організація покриття пішохідних маршрутів виконана з урахуванням функціонального призначення ділянок. Основні маршрути мають тверде покриття, яке забезпечує зручність пересування та високу зносостійкість. У рекреаційних зонах передбачено використання комбінованих покриттів, що включають як тверді, так і напівпроникні матеріали. Це дозволяє покращити

екологічні характеристики території та забезпечити природний водообмін. Усі типи покриттів мають достатній рівень шорсткості, що забезпечує безпечне пересування у будь-яких погодних умовах.

Важливим аспектом є організація дренажу пішохідних маршрутів. Передбачено формування незначних ухилів поверхні, що забезпечують відведення атмосферних опадів та запобігають утворенню калюж. У місцях можливого накопичення води передбачено використання лінійного водовідведення. Це дозволяє забезпечити комфортне пересування навіть у періоди інтенсивних опадів. Значна увага приділена організації пішохідної інфраструктури у зимовий період. Передбачено використання матеріалів, стійких до впливу низьких температур, а також можливість механізованого очищення від снігу. Це забезпечує безпечне використання території протягом усього року.

Особливу роль у формуванні пішохідної інфраструктури відіграє освітлення. Освітлювальні елементи розміщені з урахуванням забезпечення рівномірного освітлення маршрутів та відсутності темних зон. Висота та розташування світильників визначені таким чином, щоб уникнути засліплення та забезпечити комфортне сприйняття простору. У місцях підвищеної активності передбачено більш інтенсивне освітлення, що підвищує рівень безпеки.

Інтеграція пішохідної інфраструктури з іншими елементами благоустрою є важливим аспектом формування цілісного середовища. Пішохідні маршрути поєднані з зонами відпочинку, озелененням та громадськими просторами. Це дозволяє створити багатофункціональний простір, який забезпечує не лише пересування, але й можливість перебування. Значна увага приділена естетичному аспекту організації пішохідної інфраструктури. Використання різних типів покриття, озеленення та малих архітектурних форм дозволяє створити привабливе середовище.

У результаті сформована пішохідна інфраструктура забезпечує високий рівень функціональності, безпеки та комфорту. Вона відповідає сучасним вимогам до організації міського середовища та забезпечує можливість повноцінного використання території всіма групами населення. Реалізація

запропонованих рішень дозволяє створити цілісну систему пішохідного руху, яка інтегрована у загальну планувальну структуру території та сприяє підвищенню якості житлового середовища.

4.2 Забезпечення безбар’єрного середовища

Забезпечення безбар’єрного середовища території є одним із ключових напрямків проєктування, що спрямований на створення доступного, безпечного та комфортного простору для всіх груп населення незалежно від їх фізичних можливостей. Формування безбар’єрного середовища передбачає усунення існуючих фізичних, функціональних та візуальних бар’єрів, які обмежують пересування або ускладнюють користування територією. Основною задачею є створення цілісної системи простору, яка забезпечує безперервність пересування між усіма функціональними зонами.

У межах території передбачено комплекс заходів, спрямованих на адаптацію середовища до потреб маломобільних груп населення, включаючи осіб з інвалідністю, людей похилого віку, батьків з дитячими візками та тимчасово маломобільних осіб. Забезпечення безбар’єрності починається з організації пішохідної інфраструктури, яка є основою пересування територією. Усі пішохідні маршрути виконані з урахуванням вимог доступності та мають рівне покриття без значних перепадів висот. У місцях перетину з проїзною частиною передбачено пониження бордюрів, що забезпечує плавний перехід між різними рівнями поверхні. У місцях, де перепади висот є неминучими, передбачено улаштування пандусів із нормативним ухилом, що не перевищує допустимих значень та забезпечує зручне пересування.

Пандуси обладнані поручнями з обох сторін, що підвищує рівень безпеки під час користування. Ширина пандусів відповідає нормативним вимогам та дозволяє забезпечити одночасне пересування користувачів у різних напрямках. Покриття пандусів виконане з матеріалів, які мають високий коефіцієнт зчеплення, що запобігає ковзанню.

Значна увага приділена організації вхідних груп будівель. Усі входи адаптовані для використання маломобільними групами населення та забезпечують безперешкодний доступ до приміщень. Передбачено відсутність порогів або їх мінімізацію, а також використання дверних прорізів достатньої ширини.

Вхідні групи обладнані поручнями та виконані з використанням неслизьких матеріалів. Особлива увага приділена організації внутрішніх маршрутів пересування, які забезпечують зв'язок між різними елементами території. Усі маршрути сформовані з урахуванням принципу безперервності, що дозволяє уникнути розривів та забезпечити вільне пересування. Важливим елементом є використання контрастних матеріалів та кольорових рішень, що покращує візуальне сприйняття простору та сприяє орієнтації. У межах території передбачено створення умов для комфортного перебування осіб з обмеженими можливостями.

Це включає організацію місць для відпочинку з урахуванням доступності, забезпечення достатньої кількості лавок та їх розміщення вздовж пішохідних маршрутів. Важливим аспектом є організація освітлення території, яке забезпечує достатній рівень видимості у темний час доби та сприяє безпечному пересуванню. Освітлювальні елементи розміщені таким чином, щоб уникнути утворення темних зон та забезпечити рівномірне освітлення. У межах проєкту також враховано необхідність адаптації транспортної інфраструктури. Передбачено створення спеціальних паркомісць для осіб з інвалідністю, які розташовані у безпосередній близькості до входів у будівлі. Ці місця мають збільшені габарити та забезпечують зручність користування.

Організація пересування територією враховує також потреби осіб з порушеннями зору. Передбачено використання тактильних елементів, які допомагають орієнтуватися у просторі та забезпечують безпечний рух. Усі елементи благоустрою розміщені з урахуванням забезпечення вільного проходу та не створюють перешкод для пересування. Важливим аспектом є формування безпечного середовища.

Передбачено забезпечення відкритості простору, достатнього рівня оглядовості та відсутності ізольованих ділянок. Це дозволяє підвищити рівень безпеки та створити комфортні умови для перебування. Значна увага приділена інтеграції безбар'єрних рішень у загальну планувальну структуру території. Усі елементи взаємопов'язані та утворюють єдину систему, що забезпечує високий рівень доступності. У результаті реалізації запропонованих заходів формується безбар'єрне середовище, яке відповідає сучасним вимогам інклюзивності, забезпечує зручність користування територією та підвищує якість житлового середовища.

4.3 Тактильна навігація

Тактильна навігація території є невід'ємною складовою формування безбар'єрного середовища та спрямована на забезпечення орієнтації у просторі для людей з порушеннями зору, а також підвищення загального рівня безпеки пересування. Система тактильної навігації формується як комплекс елементів, інтегрованих у пішохідну інфраструктуру, які забезпечують інформаційне сприйняття простору за допомогою тактильних відчуттів. Основними елементами системи є направляючі та попереджувальні тактильні смуги, які розміщуються відповідно до логіки руху та функціонального зонування території. Направляючі тактильні смуги прокладаються вздовж основних пішохідних маршрутів і виконують функцію орієнтування у напрямку руху. Вони забезпечують безперервність маршруту та дозволяють користувачам самостійно пересуватися територією без сторонньої допомоги. Попереджувальні тактильні елементи розміщуються у місцях потенційної небезпеки або зміни умов руху, зокрема перед пішохідними переходами, сходами, пандусами, перехрестями маршрутів та іншими важливими точками. Вони сигналізують про необхідність підвищеної уваги та зміну режиму пересування.

Розміщення тактильних елементів виконане з урахуванням нормативних вимог та забезпечує їх ефективне використання. Тактильні смуги

прокладаються по осі пішохідних доріжок або у межах зон найбільш зручного пересування, що забезпечує логічність сприйняття маршруту. У місцях зміни напрямку руху передбачено використання спеціальних елементів, які сигналізують про поворот або розгалуження маршруту. Це дозволяє забезпечити чітку орієнтацію у складних ділянках території. Особлива увага приділена інтеграції тактильної навігації у загальну систему благоустрою. Усі елементи розміщені таким чином, щоб не створювати перешкод для інших користувачів, при цьому забезпечуючи їх ефективне функціонування. Покриття тактильних елементів виконане з матеріалів, які мають підвищену зносостійкість та стійкість до атмосферних впливів, що забезпечує їх довговічність.

Важливим аспектом є використання контрастних кольорових рішень, що дозволяє поєднати тактильне та візуальне сприйняття інформації. Це сприяє підвищенню ефективності орієнтації не лише для людей з повною втратою зору, але й для осіб з частковими порушеннями. Контраст між основним покриттям та тактильними елементами забезпечує їх чітке виділення у просторі. У межах організації тактильної навігації враховано необхідність забезпечення безперервності системи. Всі елементи взаємопов’язані та утворюють єдину мережу, що охоплює основні функціональні зони території. Це дозволяє користувачам безперешкодно пересуватися від одного об’єкта до іншого. Значна увага приділена організації тактильних елементів у місцях перетину пішохідних та транспортних потоків. Перед пішохідними переходами передбачено використання попереджувальних смуг, які сигналізують про наближення до проїзної частини. Це підвищує рівень безпеки та зменшує ризик виникнення небезпечних ситуацій.

У межах території також передбачено інтеграцію тактильної навігації з іншими елементами інформаційного забезпечення, такими як візуальні покажчики та освітлення. Це створює комплексну систему орієнтації, яка забезпечує максимальний рівень зручності для користувачів. Важливим є врахування умов експлуатації тактильних елементів у різні пори року. Матеріали, що використовуються, мають бути стійкими до впливу вологи,

температурних змін та механічних навантажень. Поверхня тактильних елементів повинна забезпечувати достатній рівень шорсткості для запобігання ковзанню. У результаті сформована система тактильної навігації забезпечує ефективну орієнтацію у просторі, підвищує рівень безпеки пересування та сприяє створенню інклюзивного середовища. Запропоновані рішення відповідають сучасним вимогам до організації безбар'єрного простору та забезпечують можливість самостійного пересування для людей з порушеннями зору.

4.4 Доступність громадських будівель

Доступність громадських будівель є важливим елементом формування безбар'єрного середовища та спрямована на забезпечення рівних можливостей користування об'єктами для всіх груп населення. Організація доступності передбачає комплекс заходів, що включають адаптацію підходів до будівель, вхідних груп та прилеглої території з урахуванням потреб маломобільних груп населення. Основною задачею є створення умов, за яких користування громадськими об'єктами не обмежується фізичними перешкодами. У межах території передбачено формування безперервних пішохідних маршрутів, що забезпечують зручний доступ до всіх громадських будівель. Підходи до об'єктів виконані з урахуванням нормативних вимог до ширини проходів та ухилів, що забезпечує можливість пересування осіб на кріслах колісних. Усі маршрути мають рівне покриття без значних перепадів висот, що підвищує комфорт пересування.

Особлива увага приділена організації вхідних груп будівель. Передбачено улаштування пандусів із нормативним ухилом, що не перевищує допустимих значень та забезпечує зручний підйом і спуск. Пандуси обладнані поручнями з обох сторін, що підвищує рівень безпеки під час користування. Ширина пандусів відповідає нормативним вимогам та дозволяє забезпечити вільний рух. Поверхня пандусів виконана з матеріалів, що мають високий коефіцієнт зчеплення, що запобігає ковзанню. У місцях входу до будівель передбачено відсутність порогів або їх мінімізацію, що дозволяє забезпечити

безперешкодний доступ. Дверні прорізи мають достатню ширину для проходу осіб з обмеженими можливостями, а також забезпечують зручність користування для всіх відвідувачів. У разі необхідності передбачено використання автоматичних дверей або пристроїв полегшеного відкривання. Значна увага приділена організації простору перед входами до будівель. Передбачено достатню площу для маневрування, що дозволяє зручно користуватися входом. У цих зонах забезпечено рівне покриття та відсутність перешкод, що підвищує рівень доступності.

Важливим аспектом є використання контрастних матеріалів та кольорових рішень, що дозволяє покращити візуальне сприйняття вхідних груп та сприяє орієнтації у просторі. У межах території також передбачено організацію спеціальних паркомісць для осіб з інвалідністю, які розташовані у безпосередній близькості до входів у громадські будівлі. Ці місця мають збільшену ширину та забезпечують зручність користування. Підходи від паркомісць до входів виконані з урахуванням безбар'єрності та не містять фізичних перешкод.

Важливим елементом забезпечення доступності є організація інформаційного середовища. Передбачено використання візуальних та тактильних елементів, які забезпечують орієнтацію користувачів. Це включає розміщення інформаційних табличок, покажчиків та інших елементів, що сприяють зручному користуванню будівлями. У межах проєкту враховано також необхідність забезпечення безпеки користування громадськими об'єктами. Передбачено достатній рівень освітлення вхідних груп та прилеглої території, що забезпечує комфортне пересування у темний час доби. Освітлення виконане з урахуванням рівномірного розподілу світла та відсутності засліплення. Особлива увага приділена інтеграції доступності громадських будівель у загальну систему благоустрою території. Усі елементи взаємопов'язані та забезпечують безперервний рух без перешкод.

Це дозволяє створити єдину систему простору, яка відповідає вимогам інклюзивності. У результаті реалізації запропонованих заходів забезпечується високий рівень доступності громадських будівель, що дозволяє користуватися

ними всім категоріям населення. Запропоновані рішення спрямовані на створення комфортного, безпечного та інклюзивного середовища, яке відповідає сучасним містобудівним вимогам та підвищує якість життя населення.

4.5 Інклюзивність дитячих майданчиків

Інклюзивність дитячих майданчиків є важливою складовою формування сучасного житлового середовища, що забезпечує рівні можливості для розвитку, відпочинку та соціалізації дітей незалежно від їх фізичних можливостей. Організація дитячих майданчиків передбачає створення умов, за яких ними можуть користуватися як діти без обмежень, так і діти з інвалідністю, що сприяє інтеграції та формуванню інклюзивного суспільства. Розміщення майданчиків виконане з урахуванням доступності з різних частин території та забезпечує рівномірне покриття житлового району. Підходи до майданчиків організовані у складі пішохідної інфраструктури та відповідають вимогам безбар'єрності. Усі маршрути до майданчиків мають рівне покриття, достатню ширину та відсутність фізичних перешкод, що забезпечує можливість пересування для дітей на кріслах колісних та батьків з дитячими візками.

Особлива увага приділена організації покриття дитячих майданчиків. Передбачено використання спеціалізованих матеріалів, що мають амортизаційні властивості та забезпечують зниження ризику травмування. Покриття є рівним, неслизьким та безпечним для використання у різних погодних умовах. Вибір матеріалів виконаний з урахуванням довговічності та стійкості до механічних навантажень. У межах майданчиків передбачено розміщення обладнання, яке відповідає принципам універсального дизайну. Це включає елементи, які можуть використовуватися дітьми з різними фізичними можливостями, зокрема гойдалки з підтримкою, ігрові комплекси з пологими підйомами, інтерактивні панелі та інші пристрої. Розміщення обладнання виконане з урахуванням забезпечення достатнього простору для пересування та маневрування.

Значна увага приділена організації зонування майданчиків. Територія поділена на функціональні зони, що включають активні ігрові зони, зони спокійного відпочинку та простори для спілкування. Це дозволяє створити комфортне середовище для дітей з різними потребами та рівнем активності. У межах майданчиків передбачено також створення зон для супроводжуючих осіб, що включають лавки та навіси. Це забезпечує комфортні умови для перебування батьків та опікунів. Важливим аспектом є організація безпечного середовища. Усі елементи обладнання розміщені з урахуванням вимог безпеки та не створюють ризику травмування. Передбачено достатні відстані між елементами, що забезпечує вільне пересування. Особлива увага приділена уникненню гострих кутів та виступаючих частин.

У межах організації інклюзивних майданчиків враховано необхідність забезпечення орієнтації у просторі. Передбачено використання контрастних кольорів та різних текстур покриття, що дозволяє покращити сприйняття простору. Це є важливим для дітей з порушеннями зору. Також враховано необхідність створення комфортного мікроклімату. Майданчики розташовані з урахуванням інсоляції та захисту від вітру. Передбачено використання озеленення для створення тіньових зон та зниження рівня шуму. У межах території передбачено також організацію освітлення майданчиків, що забезпечує можливість їх використання у вечірній час та підвищує рівень безпеки.

Інтеграція дитячих майданчиків у загальну планувальну структуру території забезпечує їх доступність та зручність використання. Вони розташовані у межах рекреаційних зон та пов’язані з пішохідною інфраструктурою. Це дозволяє створити єдину систему простору, яка забезпечує комфортне використання території. У результаті реалізації запропонованих рішень формується інклюзивне середовище, яке сприяє розвитку дітей, забезпечує їх безпеку та створює умови для соціалізації. Запропоновані рішення відповідають сучасним вимогам до організації дитячих просторів та сприяють підвищенню якості житлового середовища.

4.6 Велосипедна інфраструктура

Велосипедна інфраструктура території сформована як складова загальної транспортно-пішохідної системи з урахуванням сучасних вимог до сталого розвитку міського середовища, зменшення транспортного навантаження та забезпечення альтернативних способів пересування. Організація велосипедного руху передбачає створення безпечних, зручних та логічно інтегрованих маршрутів, які забезпечують зв’язок між житловими будинками, громадськими об’єктами, рекреаційними зонами та транспортною інфраструктурою. Основною задачею є формування системи, яка дозволяє використовувати велосипед як повноцінний засіб пересування у межах території. Велосипедні маршрути прокладені з урахуванням існуючої планувальної структури та орієнтовані на основні напрямки руху. Вони забезпечують найкоротші зв’язки між ключовими функціональними зонами та інтегруються у загальну мережу міста. При організації велосипедної інфраструктури враховано необхідність розмежування потоків, що дозволяє уникнути конфліктів між велосипедистами, пішоходами та транспортом. У межах території передбачено виділення окремих велосипедних доріжок або їх інтеграцію у структуру проїздів із відповідним маркуванням. Це забезпечує безпечне пересування та підвищує комфорт користування.

Особлива увага приділена організації покриття велосипедних доріжок. Воно виконане з матеріалів, які забезпечують рівність поверхні, достатній рівень зчеплення та стійкість до атмосферних впливів. Покриття має бути без дефектів, що можуть ускладнювати рух або створювати небезпеку. Ширина велосипедних доріжок визначена з урахуванням інтенсивності руху та забезпечує можливість двостороннього пересування. У місцях перетину з пішохідними маршрутами передбачено відповідне маркування та організацію безпечних зон перетину. Значна увага приділена організації вузлів велосипедної інфраструктури, які включають місця зміни напрямку руху, перетину маршрутів та під’їзду до об’єктів. У цих зонах передбачено додаткові заходи безпеки, що включають візуальне виділення та освітлення. Важливим

елементом є забезпечення безперервності велосипедних маршрутів. Вони не мають розривів та забезпечують можливість безперешкодного пересування територією.

У межах проєкту передбачено організацію місць для паркування велосипедів. Вони розташовані біля громадських об’єктів, у зонах відпочинку та біля входів у житлові будинки. Паркувальні місця виконані у вигляді спеціальних стійок, які забезпечують зручність користування та безпеку зберігання. Розміщення велосипедних стоянок виконане з урахуванням доступності та не створює перешкод для пішохідного руху. Значна увага приділена інтеграції велосипедної інфраструктури з іншими елементами благоустрою. Велосипедні маршрути поєднані з пішохідною мережею та рекреаційними зонами, що дозволяє створити комплексну систему пересування. У межах організації велосипедного руху враховано необхідність забезпечення безпеки у темний час доби. Передбачено освітлення маршрутів, що забезпечує достатній рівень видимості та підвищує комфорт користування.

Важливим аспектом є врахування екологічних факторів. Розвиток велосипедної інфраструктури сприяє зменшенню використання автомобільного транспорту, що дозволяє знизити рівень забруднення повітря та шуму. Це сприяє покращенню екологічного стану території та підвищенню якості життя населення. У межах проєкту також враховано можливість подальшого розвитку велосипедної інфраструктури. Планувальні рішення виконані з урахуванням перспективи збільшення інтенсивності руху та розширення мережі. Це забезпечує гнучкість та адаптивність системи.

Особлива увага приділена формуванню безпечного середовища для велосипедистів. Передбачено достатній рівень оглядовості маршрутів, відсутність небезпечних ділянок та чітку організацію руху. У місцях потенційної небезпеки передбачено додаткові заходи, що включають маркування та інформаційні елементи. У результаті сформована велосипедна інфраструктура забезпечує зручне, безпечне та ефективне пересування територією, інтегрується у загальну транспортну систему та відповідає сучасним вимогам до організації міського середовища. Запропоновані рішення

спрямовані на створення комфортного, екологічного та функціонального простору, що сприяє розвитку альтернативних видів транспорту.

4.7 Озеленення території

Озеленення території є важливою складовою формування комфортного, екологічно збалансованого та естетично привабливого житлового середовища, яке забезпечує покращення мікроклімату, зниження рівня шуму та створення сприятливих умов для проживання населення. Формування системи озеленення здійснюється з урахуванням функціонального зонування території, кліматичних умов, особливостей рельєфу та необхідності забезпечення рівномірного розподілу зелених насаджень. Основною задачею є створення цілісної зеленої структури, яка інтегрується у загальну планувальну систему території та виконує як екологічні, так і соціальні функції. Зелені насадження представлені різними видами рослинності, що включають дерева, кущі, газони та квітники, які формують багаторівневу систему озеленення. Дерева виконують функцію формування тіньових зон, захисту від вітру та зниження температурного режиму у літній період. Кущі використовуються для просторового розмежування території та створення декоративних композицій. Газони забезпечують відкриті зелені площі та сприяють покращенню екологічного стану території. Квітники виконують декоративну функцію та підвищують естетичну привабливість середовища.

Розміщення озеленення виконане з урахуванням функціонального призначення території. Уздовж основних пішохідних маршрутів передбачено рядове озеленення, яке створює комфортні умови для пересування та захищає від сонячного випромінювання. У межах рекреаційних зон передбачено формування більш щільних зелених масивів, що забезпечують тінь та сприяють відпочинку. У дворових просторах озеленення організоване з урахуванням потреб мешканців та включає як декоративні, так і функціональні елементи. Значна увага приділена формуванню зелених буферних зон, які виконують функцію захисту від шуму та забруднення повітря. Такі зони розташовані

вздовж транспортних магістралей та забезпечують зниження негативного впливу транспорту на житлове середовище. Важливим аспектом є використання озеленення як елементу просторової організації території. Зелені насадження використовуються для розмежування функціональних зон, формування меж та створення комфортних умов перебування. Вони дозволяють візуально структурувати простір та підвищити його сприйняття. Особлива увага приділена вибору рослин, які відповідають кліматичним умовам території та мають високу стійкість до міських умов. Використовуються види, які добре переносять температурні коливання, вплив забруднення та механічні навантаження. Це забезпечує довговічність озеленення та зменшує витрати на його утримання. У межах організації озеленення враховано також сезонність, що дозволяє забезпечити декоративний вигляд території протягом усього року.

Передбачено використання рослин з різними періодами цвітіння, що забезпечує постійну зміну вигляду середовища. Важливим аспектом є організація догляду за зеленими насадженнями. Передбачено створення умов для поливу, обрізки та заміни рослин, що забезпечує їх належний стан. У межах території враховано необхідність забезпечення водопостачання для озеленення, що дозволяє підтримувати його у належному стані навіть у посушливі періоди. Значна увага приділена інтеграції озеленення з іншими елементами благоустрою. Зелені насадження поєднані з пішохідною інфраструктурою, зонами відпочинку та громадськими просторами, що дозволяє створити єдину систему. У межах організації озеленення враховано також вимоги безбар’єрності.

Розміщення рослин виконане таким чином, щоб не створювати перешкод для пересування та забезпечити достатню ширину проходів. Особлива увага приділена формуванню безпечного середовища. Уникнуто створення густих насаджень у місцях з обмеженою видимістю, що дозволяє забезпечити відкритість простору та підвищити рівень безпеки. Освітлення території організоване з урахуванням розміщення зелених насаджень, що забезпечує їх ефективне використання у темний час доби.

У межах проєкту враховано екологічну функцію озеленення. Зелені насадження сприяють очищенню повітря, зниженню рівня шуму та покращенню мікроклімату. Вони також виконують функцію регулювання водного балансу території, сприяючи природному поглинанню атмосферних опадів. Це дозволяє зменшити навантаження на систему водовідведення. У результаті сформована система озеленення забезпечує високий рівень комфорту, покращує екологічні характеристики території та сприяє створенню привабливого середовища. Запропоновані рішення відповідають сучасним вимогам до організації міського простору та забезпечують можливість ефективного використання території у довгостроковій перспективі.

4.8 Елементи благоустрою

Елементи благоустрою території є важливою складовою формування комфортного, функціонального та естетично привабливого міського середовища, що забезпечує зручність користування простором та підвищує якість життя населення. Формування системи благоустрою передбачає комплексне розміщення малих архітектурних форм та інших елементів, які забезпечують організацію простору, створення умов для відпочинку та підвищення рівня безпеки. До основних елементів благоустрою належать лавки, урни, освітлювальні прилади, навіси, огородження, інформаційні елементи та інші конструкції, які інтегруються у загальну планувальну структуру території.

Розміщення елементів благоустрою виконане з урахуванням функціонального зонування території та інтенсивності використання простору. Лавки розташовані вздовж основних пішохідних маршрутів, у рекреаційних зонах та у місцях короткочасного перебування населення, що забезпечує можливість відпочинку під час пересування. Відстань між лавками визначена з урахуванням потреб користувачів та забезпечує комфортне використання території. Урни розміщені у місцях підвищеної активності, зокрема біля входів

у будівлі, на перехрестях пішохідних маршрутів та у зонах відпочинку, що сприяє підтриманню чистоти території.

Освітлювальні прилади розташовані з урахуванням необхідності забезпечення рівномірного освітлення території та підвищення рівня безпеки у темний час доби. Висота та розташування світильників визначені таким чином, щоб забезпечити оптимальний рівень освітленості без утворення темних зон та ефекту засліплення.

Особлива увага приділена організації навісів та інших елементів, що забезпечують захист від атмосферних впливів. Вони розміщені у зонах відпочинку та біля громадських об’єктів, що забезпечує комфортне перебування незалежно від погодних умов. Значна увага приділена використанню матеріалів, які відповідають вимогам довговічності, стійкості до механічних пошкоджень та атмосферних впливів. Усі елементи благоустрою виконані з матеріалів, які забезпечують тривалий термін експлуатації та не потребують значних витрат на обслуговування. Важливим аспектом є єдність стилістичного рішення. Усі елементи благоустрою виконані у єдиному архітектурному стилі, що забезпечує цілісність просторового середовища та підвищує його естетичну привабливість. Використання єдиної кольорової гами та матеріалів дозволяє створити гармонійний вигляд території.

Значна увага приділена забезпеченню безбар’єрності елементів благоустрою. Усі конструкції розміщені з урахуванням забезпечення вільного проходу та не створюють перешкод для пересування маломобільних груп населення. Відстані між елементами забезпечують можливість безперешкодного руху, а їх конструкція не має виступаючих частин, що можуть створювати небезпеку. Особлива увага приділена організації інформаційних елементів, які включають покажчики, таблички та інші засоби навігації.

Вони розміщені у ключових точках території та забезпечують зручну орієнтацію у просторі. У межах проєкту також враховано інтеграцію елементів благоустрою з іншими складовими території. Вони поєднані з пішохідною інфраструктурою, озелененням та громадськими просторами, що дозволяє створити єдину систему.

Важливим аспектом є забезпечення безпеки користування елементами благоустрою. Усі конструкції відповідають вимогам безпеки та не створюють ризику травмування. Особлива увага приділена уникненню гострих кутів та використанню матеріалів, що не нагріваються до небезпечних температур у літній період. У межах території також передбачено організацію елементів благоустрою, які сприяють соціальній взаємодії населення. Це включає зони відпочинку, які обладнані лавками та іншими елементами, що створюють умови для спілкування. Значна увага приділена формуванню комфортного середовища, яке забезпечує не лише функціональність, але й естетичну привабливість.

У результаті сформована система елементів благоустрою забезпечує високий рівень комфорту, безпеки та функціональності території. Вона інтегрується у загальну планувальну структуру та відповідає сучасним вимогам до організації міського середовища. Запропоновані рішення спрямовані на створення гармонійного, зручного та інклюзивного простору, який забезпечує комфортне використання території всіма групами населення.

Розділ 5. Техніко економічне обґрунтування

5.1 Основні техніко-економічні показники

Основні техніко-економічні показники проєкту визначені на основі аналізу планувальної структури території, її функціонального призначення та сучасних вимог до організації житлового середовища, що дозволяє оцінити ефективність використання території та відповідність проєктних рішень нормативним показникам. Загальна площа території прийнята умовно для розрахунків і відображає межі ділянки, в межах якої здійснюється проєктування, при цьому враховано існуючі містобудівні обмеження та функціональні особливості території. Площа забудови визначена як сумарна площа, зайнята житловими будинками та громадськими об’єктами, і характеризує ступінь використання території під капітальну забудову. Щільність забудови розрахована як відношення площі забудови до загальної площі території та визначає інтенсивність її використання. Значення щільності прийняте з урахуванням необхідності забезпечення комфортних умов проживання, включаючи достатній рівень інсоляції, провітрювання та доступу до відкритих просторів. Площа озеленення визначена як сума територій, зайнятих зеленими насадженнями, що включають газони, дерева, кущі та інші елементи природного середовища. Значна частка озеленення забезпечує покращення мікроклімату, зниження рівня шуму та створення сприятливих умов для проживання населення.

Коефіцієнт озеленення визначає відсоткове співвідношення зелених зон до загальної площі території та є одним із важливих показників екологічної якості середовища. Площа покриттів включає території, зайняті пішохідними доріжками, проїздами, майданчиками та іншими елементами благоустрою, що забезпечують функціонування території. Частка транспортної інфраструктури визначена з урахуванням необхідності забезпечення зручного пересування при збереженні пріоритету пішохода.

Кількість паркомісць розрахована з урахуванням чисельності населення та рівня автомобілізації, що дозволяє забезпечити потреби мешканців та уникнути хаотичного паркування. Розрахунок кількості мешканців виконаний на основі

площі житлової забудови та середньої забезпеченості житлом. Усі показники взаємопов’язані та дозволяють оцінити ефективність використання території. Додатково враховано коефіцієнт використання території, який визначає співвідношення забудованих та відкритих площ, що дозволяє оцінити рівень благоустрою.

У результаті розрахунків встановлено, що проєктні рішення забезпечують збалансоване співвідношення функціональних зон, раціональне використання території та відповідність сучасним містобудівним вимогам.

5.2 Економічна ефективність проєкту

Економічна ефективність проєкту визначається як комплексна характеристика, що відображає доцільність реалізації проєктних рішень з урахуванням витрат на будівництво, експлуатацію та утримання території у поєднанні з отриманими соціальними та екологічними результатами. Основним критерієм ефективності є досягнення оптимального співвідношення між витратами та рівнем якості середовища. У межах проєкту передбачено використання раціональних планувальних рішень, що дозволяє мінімізувати обсяги будівельних робіт та знизити витрати на інженерну підготовку території. Використання існуючої планувальної структури дозволяє зменшити витрати на перепланування та забезпечити ефективне використання наявних ресурсів. Застосування сучасних матеріалів благоустрою забезпечує їх довговічність, що дозволяє зменшити витрати на обслуговування та ремонт у процесі експлуатації.

Організація ефективної системи водовідведення дозволяє уникнути додаткових витрат, пов’язаних із ліквідацією наслідків підтоплення та пошкодження покриттів. Значна частка озеленення сприяє покращенню мікроклімату, що дозволяє знизити витрати на кондиціонування будівель у літній період. Розвиток пішохідної та велосипедної інфраструктури сприяє зменшенню використання автомобільного транспорту, що дозволяє знизити витрати на утримання дорожньої мережі та зменшити рівень забруднення.

Економічна ефективність також визначається соціальними факторами, що включають підвищення якості життя населення, створення комфортного середовища та забезпечення доступності території. Підвищення рівня благоустрою сприяє зростанню інвестиційної привабливості території, що може призвести до збільшення вартості нерухомості та розвитку інфраструктури. У межах проєкту враховано також експлуатаційні витрати, які включають утримання зелених насаджень, освітлення, інженерних мереж та елементів благоустрою. Використання енергоефективних рішень дозволяє зменшити витрати на енергоспоживання. У результаті аналізу встановлено, що проєкт є економічно доцільним та забезпечує ефективне використання ресурсів при досягненні високого рівня комфорту та якості середовища.

5.3 Обґрунтування прийнятих рішень

Обґрунтування прийнятих рішень базується на комплексному аналізі території, врахуванні сучасних містобудівних тенденцій та необхідності створення безбар’єрного середовища, що відповідає вимогам інклюзивності та сталого розвитку. Вибір планувальної структури обумовлений необхідністю збереження існуючої забудови та її адаптації до сучасних умов, що дозволяє мінімізувати витрати та забезпечити ефективне використання території. Функціональне зонування території виконане з урахуванням потреб населення та забезпечує чіткий розподіл простору за видами використання. Рішення щодо організації пішохідної інфраструктури базуються на принципах безперервності, доступності та безпеки, що забезпечує зручне пересування для всіх груп населення.

Впровадження безбар’єрного середовища обґрунтоване необхідністю забезпечення рівних можливостей для всіх користувачів, що відповідає сучасним соціальним стандартам. Використання тактильної навігації забезпечує орієнтацію у просторі для людей з порушеннями зору та підвищує рівень безпеки. Організація транспортної інфраструктури спрямована на мінімізацію конфліктів між різними видами руху та забезпечення пріоритету пішохода у межах житлової території. Рішення щодо організації паркування

дозволяють впорядкувати розміщення транспортних засобів та зберегти пішохідні простори.

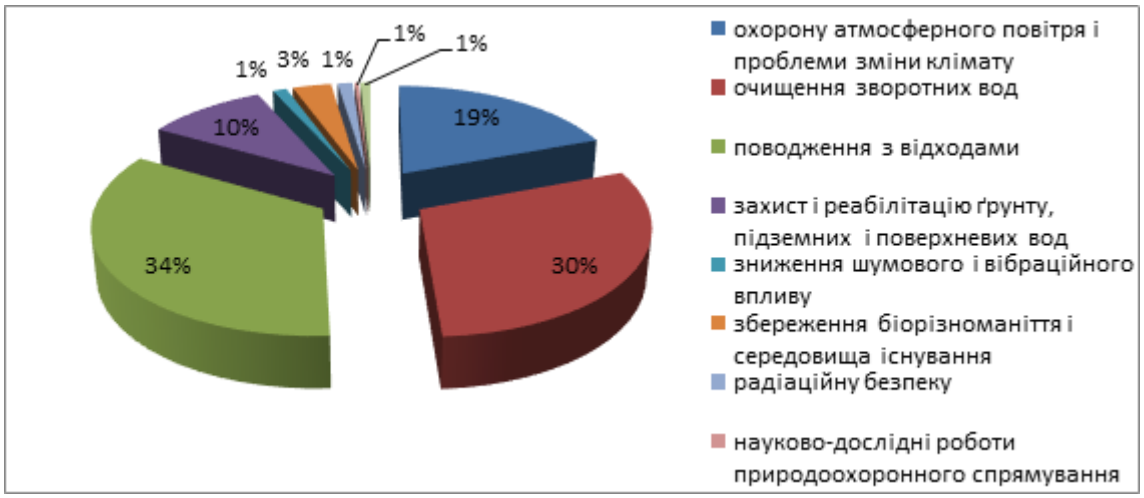
Озеленення території обґрунтоване необхідністю покращення екологічного стану, створення сприятливого мікроклімату та підвищення естетичної якості середовища. Використання сучасних матеріалів благоустрою забезпечує довговічність та економічну ефективність. Усі рішення взаємопов’язані та утворюють єдину систему, що забезпечує комплексний підхід до організації території.

У результаті прийняті рішення відповідають сучасним вимогам містобудування, забезпечують ефективне використання території, підвищують рівень комфорту та створюють умови для подальшого розвитку.

Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист

6.1 Оцінка впливу навколишнього середовища

Оцінка впливу на довкілля виконана з урахуванням комплексного аналізу природних, техногенних та соціальних факторів, що визначають екологічний стан території до та після реалізації проєкту, з метою виявлення потенційних джерел негативного впливу та визначення шляхів їх мінімізації. Територія проєктування розташована у межах міського середовища, що вже зазнає антропогенного навантаження, пов’язаного з функціонуванням транспортної інфраструктури, житлової забудови та інженерних мереж, що обумовлює необхідність впровадження рішень, спрямованих на покращення екологічного стану. У процесі будівництва можливе тимчасове порушення ґрунтового покриву, утворення пилу та підвищення рівня шуму, що має локальний та короткостроковий характер і обмежується періодом виконання робіт. Для мінімізації такого впливу передбачається використання сучасних технологій будівництва та дотримання санітарно-гігієнічних норм. У процесі експлуатації основними джерелами впливу на довкілля є транспортні засоби, які спричиняють викиди забруднюючих речовин у повітря та підвищення шумового навантаження.



Разом з тим проєктні рішення передбачають зниження інтенсивності руху у межах житлової території за рахунок розвитку пішохідної та велосипедної інфраструктури, що сприяє зменшенню негативного впливу. Значна частка озеленення забезпечує поглинання вуглекислого газу, затримання пилу та покращення якості повітря, що має позитивний вплив на екологічний стан

території. Зелені насадження також сприяють зниженню температури у літній період та формують сприятливий мікроклімат.

Вплив на водні ресурси є мінімальним за рахунок організації системи водовідведення, що забезпечує контрольоване відведення поверхневих вод та запобігає їх застою. У межах проєкту передбачено використання екологічно безпечних матеріалів, що не спричиняють забруднення навколишнього середовища. У результаті оцінки встановлено, що вплив проєкту на довкілля є допустимим та не перевищує нормативних значень, а впровадження заходів благоустрою та озеленення сприяє покращенню екологічного стану території.

6.2 Заходи з охорони навколишнього середовища

Заходи з охорони навколишнього середовища сформовані з урахуванням комплексного підходу до збереження природного середовища та мінімізації негативного впливу антропогенних факторів, що виникають у процесі будівництва та експлуатації території, та спрямовані на забезпечення екологічної рівноваги, покращення якості довкілля та створення сприятливих умов для проживання населення. Основними напрямками екологічного захисту є зниження рівня забруднення атмосферного повітря, зменшення шумового навантаження, раціональне використання природних ресурсів, збереження ґрунтового покриву та організація ефективного водовідведення.

Для зменшення негативного впливу на атмосферне повітря передбачено розвиток пішохідної та велосипедної інфраструктури, що дозволяє знизити інтенсивність використання автомобільного транспорту та відповідно зменшити викиди забруднюючих речовин. Додатково передбачено створення зелених насаджень, які виконують функцію природного фільтра, поглинають пил та вуглекислий газ, а також сприяють насиченню повітря киснем. Зелені буферні зони розташовані вздовж транспортних магістралей та виконують функцію захисту житлової забудови від шуму та забруднення. Для зменшення шумового навантаження передбачено використання як природних, так і планувальних рішень, що включають розміщення будівель та зелених

насаджень таким чином, щоб створити бар’єр для поширення шуму. У межах проєкту враховано вплив транспортного шуму та передбачено його зниження до допустимих рівнів за рахунок раціонального планування території.
У процесі будівництва передбачено впровадження заходів щодо зменшення утворення пилу та забруднення, що включає використання сучасної будівельної техніки, зволоження поверхонь та організацію робіт у відповідності до екологічних норм. Для запобігання забрудненню ґрунтів передбачено контроль за зберіганням будівельних матеріалів та відходів, а також організацію їх своєчасного вивезення. Важливим аспектом є збереження родючого шару ґрунту, який може бути використаний для подальшого озеленення території. У межах експлуатації території передбачено організацію системи збору та утилізації відходів, що дозволяє зменшити їх негативний вплив на довкілля. Розміщення контейнерних майданчиків виконане з урахуванням санітарних норм та забезпечує зручність користування.

Для захисту водних ресурсів передбачено організацію ефективної системи водовідведення, яка забезпечує відведення поверхневих вод та запобігає їх застою. Передбачено використання дощоприймальних елементів та інтеграцію системи водовідведення у міську інфраструктуру. У межах озеленених зон передбачено можливість природного поглинання води, що дозволяє зменшити навантаження на інженерні мережі. Додатково враховано можливість використання водопроникних покриттів, що сприяють збереженню природного водного балансу. Важливим аспектом є зменшення теплового навантаження на територію, що досягається за рахунок використання озеленення та світлих матеріалів покриття, які зменшують нагрівання поверхні. Це сприяє формуванню комфортного мікроклімату та зниженню температури у літній період.

У межах проєкту також передбачено заходи щодо енергоефективності, що включають використання сучасних освітлювальних приладів з низьким рівнем енергоспоживання, а також оптимізацію розміщення освітлення для забезпечення його ефективного використання. Важливим є також врахування довгострокового впливу проєкту на довкілля, що включає забезпечення

можливості подальшого розвитку території без порушення екологічного балансу. Значна увага приділена формуванню екологічної культури населення, що передбачає створення умов для раціонального використання ресурсів та збереження навколишнього середовища. У результаті реалізації запропонованих заходів забезпечується комплексний захист довкілля, зниження негативного впливу на природне середовище та створення умов для сталого розвитку території.

6.3 Раціональне використання природних ресурсів

Раціональне використання природних ресурсів у межах проєкту передбачає комплексний підхід до управління земельними, водними, енергетичними та біологічними ресурсами з метою забезпечення сталого розвитку території, мінімізації негативного впливу на довкілля та підвищення ефективності використання природного потенціалу. Основним принципом є досягнення балансу між інтенсивністю використання території та збереженням природного середовища, що дозволяє забезпечити комфортні умови проживання населення та довгострокову стабільність екосистеми. Раціональне використання земельних ресурсів передбачає оптимальне планування території, яке забезпечує ефективне поєднання забудови, озеленення та відкритих просторів. У межах проєкту передбачено збереження значної частки озеленених територій, що сприяє покращенню екологічного стану та формуванню сприятливого мікроклімату. Забудова організована таким чином, щоб мінімізувати зайняття території та забезпечити достатній рівень відкритих просторів. Використання території здійснюється з урахуванням її природних особливостей, що дозволяє зменшити обсяги земляних робіт та зберегти природний рельєф.

Раціональне використання водних ресурсів передбачає ефективне управління атмосферними опадами та зменшення навантаження на міські системи водовідведення.

У межах проєкту передбачено організацію системи збору та відведення поверхневих вод, що забезпечує їх контрольоване використання. Значна увага приділена використанню природних процесів водопоглинання, що дозволяє

зменшити обсяг стоку та сприяє збереженню водного балансу. Використання водопроникних покриттів у межах території дозволяє забезпечити інфільтрацію води у ґрунт та зменшити навантаження на інженерні мережі. Додатково враховано можливість використання зібраної дощової води для поливу зелених насаджень, що дозволяє зменшити споживання питної води та підвищити ефективність використання ресурсів.

Раціональне використання енергетичних ресурсів передбачає впровадження енергоефективних рішень, що дозволяють зменшити споживання енергії та знизити витрати на експлуатацію території. У межах проєкту передбачено використання сучасних освітлювальних приладів, які мають низький рівень енергоспоживання та тривалий термін служби. Розміщення освітлення виконане з урахуванням оптимального розподілу світлового потоку, що дозволяє зменшити витрати енергії. Значна увага приділена використанню природних факторів, таких як інсоляція та вентиляція, що дозволяє зменшити потребу у штучному освітленні та кондиціонуванні. Озеленення території також сприяє зниженню температури у літній період, що дозволяє зменшити енергоспоживання будівель.

Раціональне використання біологічних ресурсів передбачає збереження та розвиток зелених насаджень, які виконують важливу екологічну функцію. У межах проєкту передбачено використання рослин, які відповідають кліматичним умовам та мають високу стійкість до міського середовища. Це дозволяє зменшити витрати на їх утримання та забезпечити довговічність озеленення. Значна увага приділена формуванню біорізноманіття, що сприяє створенню стабільної екосистеми та покращенню екологічного стану території. Озеленення також виконує функцію природного захисту від шуму, пилу та забруднення повітря.

Важливим аспектом є раціональне використання матеріальних ресурсів у процесі благоустрою території. Передбачено використання матеріалів, які мають тривалий термін експлуатації, високу стійкість до зношування та не потребують частого обслуговування. Це дозволяє зменшити витрати ресурсів у довгостроковій перспективі та забезпечити ефективність використання

території. У межах проєкту також враховано можливість повторного використання матеріалів та зменшення утворення відходів. Організація системи збору та сортування відходів дозволяє зменшити їх негативний вплив на довкілля та сприяє раціональному використанню ресурсів.
Раціональне використання природних ресурсів також включає врахування довгострокових перспектив розвитку території, що передбачає можливість її адаптації до змін та забезпечення сталого функціонування. У результаті реалізації запропонованих рішень забезпечується ефективне використання природних ресурсів, зниження негативного впливу на довкілля та створення умов для сталого розвитку території, що відповідає сучасним екологічним та містобудівним вимогам.

6.4 Заходи цивільного захисту

Заходи цивільного захисту у межах проєкту спрямовані на забезпечення захисту населення, території та інженерної інфраструктури від можливих надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, а також на створення умов для своєчасного реагування та мінімізації їх наслідків. Формування системи цивільного захисту базується на аналізі потенційних загроз, що можуть виникнути на території, включаючи пожежі, підтоплення, аварії на інженерних мережах, надзвичайні погодні явища та інші небезпечні фактори. Основною задачею є забезпечення безпечного перебування населення та організація ефективної системи евакуації у разі виникнення небезпеки. У межах території передбачено формування транспортно-пішохідної мережі, яка забезпечує безперешкодний доступ спеціальних служб до всіх ділянок забудови. Проїзди мають достатню ширину для руху пожежної та аварійної техніки, а також забезпечують можливість маневрування та розвороту. Розміщення будівель виконане з урахуванням необхідності забезпечення протипожежних розривів, що дозволяє зменшити ризик поширення вогню у разі пожежі.

Особлива увага приділена організації шляхів евакуації населення. Усі пішохідні маршрути сформовані таким чином, щоб забезпечити швидкий вихід

з території до безпечних зон. Передбачено наявність відкритих просторів, які можуть використовуватися як тимчасові місця збору населення у разі евакуації. Ці зони розташовані у межах доступності та мають достатню площу для розміщення людей. Важливим аспектом є забезпечення безперервності маршрутів евакуації, що дозволяє уникнути заторів та забезпечити швидке переміщення населення. У межах проєкту враховано необхідність організації системи оповіщення, що забезпечує своєчасне інформування населення про виникнення надзвичайної ситуації. Передбачено використання звукових та візуальних сигналів, що дозволяє охопити всі групи населення.

Значна увага приділена заходам протипожежної безпеки, які включають забезпечення доступу до джерел водопостачання для гасіння пожеж, організацію протипожежних розривів та використання матеріалів, що мають підвищену вогнестійкість. У межах території передбачено розміщення пожежних гідрантів у доступних місцях, що забезпечує можливість швидкого реагування. Організація благоустрою виконана з урахуванням вимог пожежної безпеки, що включає використання матеріалів, які не сприяють поширенню вогню. У межах проєкту враховано також можливість виникнення підтоплення території внаслідок інтенсивних опадів. Для запобігання таким ситуаціям передбачено організацію ефективної системи водовідведення, що забезпечує швидке відведення поверхневих вод. Вертикальне планування території виконане з урахуванням формування ухилів, що запобігають накопиченню води.

Важливим аспектом є забезпечення безпеки інженерної інфраструктури. Передбачено правильне розміщення інженерних мереж, що забезпечує їх захист від пошкоджень та можливість швидкого доступу для обслуговування. У межах території враховано необхідність забезпечення резервних систем, що дозволяє підтримувати функціонування об’єктів у разі аварій. Значна увага приділена організації освітлення території, що забезпечує безпечне пересування у темний час доби та сприяє підвищенню рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях. Освітлення маршрутів евакуації виконане з урахуванням необхідності їх чіткого виділення.

У межах проєкту також враховано необхідність підвищення обізнаності населення щодо дій у разі надзвичайних ситуацій. Передбачено створення інформаційних елементів, які містять інструкції щодо евакуації та поведінки у небезпечних ситуаціях. Важливим є також забезпечення доступності заходів цивільного захисту для маломобільних груп населення. Усі маршрути евакуації виконані з урахуванням вимог безбар'єрності, що забезпечує можливість їх використання всіма категоріями населення.

У результаті реалізації запропонованих заходів формується ефективна система цивільного захисту, яка забезпечує високий рівень безпеки населення, мінімізує ризики виникнення надзвичайних ситуацій та дозволяє забезпечити швидке реагування у разі їх виникнення. Запропоновані рішення відповідають сучасним вимогам до організації безпечного середовища та сприяють підвищенню рівня захисту населення і території.

6.5 Забезпечення безпеки населення

Забезпечення безпеки населення у межах проєкту є одним із ключових напрямків формування житлового середовища та передбачає створення комплексу умов, які мінімізують ризики для життя і здоров'я людей у процесі щоденного використання території, а також підвищують рівень комфорту та впевненості користувачів у безпечності простору. Формування безпечного середовища базується на принципах запобігання небезпекам, розмежування функціональних потоків, забезпечення оглядовості території та використання технічних і планувальних рішень, що відповідають сучасним вимогам містобудування. Одним із основних факторів безпеки є організація транспортно-пішохідної структури території, яка забезпечує чітке розмежування потоків та мінімізує ймовірність виникнення конфліктних ситуацій між транспортом і пішоходами. Пішохідні маршрути відокремлені від проїздів, що дозволяє створити безпечні умови для пересування, особливо для дітей, людей похилого віку та осіб з обмеженими можливостями. У місцях перетину транспортних і пішохідних потоків передбачено організацію

безпечних переходів, які мають відповідне візуальне виділення та забезпечують достатній рівень оглядовості для водіїв і пішоходів. Покриття пішохідних доріжок виконане з матеріалів, що мають високий коефіцієнт зчеплення, що забезпечує безпечне пересування у будь-яких погодних умовах та зменшує ризик травмування.

Особлива увага приділена організації освітлення території, яке є важливим фактором забезпечення безпеки у темний час доби. Освітлення виконане з урахуванням рівномірного розподілу світлового потоку та відсутності темних зон, що дозволяє забезпечити достатній рівень видимості на всіх ділянках території. Освітлювальні прилади розміщені уздовж пішохідних маршрутів, у зонах відпочинку, біля входів у будівлі та у місцях підвищеної активності. Це сприяє зниженню рівня травматизму та підвищує загальний рівень безпеки. Важливим аспектом є забезпечення оглядовості території, що досягається за рахунок раціонального розміщення забудови, озеленення та елементів благоустрою. Уникнення густих насаджень у місцях з обмеженою видимістю дозволяє забезпечити відкритість простору та створити умови для візуального контролю. Це сприяє підвищенню рівня безпеки та зменшенню ризику виникнення небезпечних ситуацій.

Значна увага приділена забезпеченню безпеки для маломобільних груп населення. Усі елементи благоустрою та пішохідної інфраструктури виконані з урахуванням вимог безбар’єрності, що забезпечує можливість безпечного пересування для всіх категорій населення. У місцях перепадів висот передбачено улаштування пандусів, а на перетинах з проїзною частиною — пониження бордюрів. Це дозволяє створити доступне середовище та зменшити ризик травмування. У межах території також передбачено організацію безпечних умов для дітей, що включає розміщення дитячих майданчиків на віддаленні від транспортних проїздів та використання спеціальних покриттів, що зменшують ризик травмування. Важливим є також забезпечення безпеки у зонах відпочинку, де передбачено використання якісних матеріалів та надійних конструкцій.

Безпека населення також забезпечується за рахунок організації системи інженерної інфраструктури, яка відповідає сучасним вимогам експлуатації. Розміщення інженерних мереж виконане з урахуванням їх захисту від пошкоджень та забезпечення доступу для обслуговування. У межах території передбачено заходи щодо запобігання аварійним ситуаціям, що включає використання сучасних матеріалів та технологій. Важливим аспектом є організація системи водовідведення, яка запобігає накопиченню води на поверхні та зменшує ризик утворення слизьких ділянок. Це особливо важливо у періоди інтенсивних опадів та у зимовий період.

У межах проєкту також враховано соціальні аспекти безпеки, що включають створення умов для комфортного перебування населення та запобігання виникненню небезпечних ситуацій. Організація простору передбачає створення відкритих та добре освітлених територій, що сприяє підвищенню рівня довіри та безпеки. Розміщення елементів благоустрою виконане таким чином, щоб не створювати ізольованих або небезпечних ділянок. Значна увага приділена інтеграції безпекових рішень у загальну планувальну структуру території, що забезпечує їх ефективне функціонування.

У результаті реалізації проєктних рішень формується комплексна система забезпечення безпеки населення, яка охоплює всі аспекти використання території та відповідає сучасним вимогам до організації житлового середовища. Запропоновані заходи спрямовані на мінімізацію ризиків, підвищення рівня комфорту та створення умов для безпечного проживання населення, що забезпечує високий рівень якості середовища та сприяє сталому розвитку території.

Висновки

У результаті виконання дипломного проєкту на тему формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця розроблено комплекс взаємопов'язаних містобудівних, архітектурно-планувальних, інженерних та екологічних рішень, спрямованих на створення сучасного житлового середовища, що відповідає принципам інклюзивності, безпеки, функціональності та сталого розвитку. У процесі дослідження виконано детальний аналіз території, який включав оцінку її планувальної структури, транспортних зв'язків, природних умов, рівня благоустрою та екологічного стану, що дозволило визначити основні проблеми та потенційні напрями розвитку. На основі проведеного аналізу сформовано концепцію розвитку території, яка передбачає її комплексне вдосконалення та адаптацію до сучасних вимог.

Розроблена планувальна структура території забезпечує ефективне функціональне зонування, яке включає житлову забудову, громадські простори, рекреаційні зони, транспортну інфраструктуру та озеленення, що утворюють єдину взаємопов'язану систему. Особлива увага приділена організації житлового середовища, яке забезпечує комфортні умови проживання, достатній рівень інсоляції, провітрювання та доступу до відкритих просторів. Запропоновані рішення щодо розміщення забудови дозволяють сформувати гармонійний простір без надмірного ущільнення та збереженням необхідного балансу між забудованими та відкритими територіями. У межах проєкту сформовано систему громадського обслуговування, яка забезпечує доступність основних об'єктів для населення та відповідає вимогам раціонального розміщення функцій.

Важливим результатом роботи є розробка ефективної транспортно-пішохідної структури, яка забезпечує безпечне та зручне пересування територією. Організація транспортного руху виконана з урахуванням необхідності зменшення транзитного навантаження, що дозволяє підвищити рівень безпеки у житловій зоні. Пішохідна інфраструктура сформована як безперервна мережа маршрутів, яка забезпечує зв'язок між усіма функціональними зонами та відповідає вимогам доступності. Особлива увага приділена створенню

безбар’єрного середовища, яке є ключовим елементом проєкту. Усі елементи території адаптовані для використання маломобільними групами населення, що включає організацію пандусів, пониження бордюрів, достатню ширину проходів та використання рівних покриттів. Впровадження системи тактильної навігації забезпечує можливість орієнтації у просторі для людей з порушеннями зору, що значно підвищує рівень інклюзивності середовища.

У межах проєкту розроблено рішення щодо доступності громадських будівель, які забезпечують безперешкодний доступ до об’єктів та створюють умови для їх використання всіма категоріями населення. Особлива увага приділена організації інклюзивних дитячих майданчиків, які забезпечують можливість спільного використання простору дітьми з різними фізичними можливостями та сприяють їх соціалізації. Розвиток велосипедної інфраструктури сприяє формуванню альтернативних способів пересування та зменшенню використання автомобільного транспорту, що позитивно впливає на екологічний стан території. Значна увага приділена благоустрою території, який включає використання сучасних матеріалів, організацію зон відпочинку та впровадження малих архітектурних форм. Озеленення території сформоване як комплексна система, що забезпечує покращення мікроклімату, зниження рівня шуму та створення сприятливих умов для проживання населення.

Розроблені техніко-економічні показники підтверджують ефективність використання території та відповідність проєктних рішень сучасним містобудівним вимогам. Запропоновані рішення забезпечують оптимальне співвідношення між забудовою, озелененням та відкритими просторами, що дозволяє створити комфортне житлове середовище. Економічна ефективність проєкту обґрунтована зниженням витрат на експлуатацію, підвищенням енергоефективності та збільшенням інвестиційної привабливості території. У межах проєкту також розроблено заходи щодо охорони навколишнього середовища, які спрямовані на мінімізацію негативного впливу на довкілля та забезпечення раціонального використання природних ресурсів. Впровадження озеленення, ефективної системи водовідведення та енергоефективних рішень

сприяє покращенню екологічного стану території та відповідає принципам сталого розвитку.

Значна увага приділена заходам цивільного захисту та забезпеченню безпеки населення, які передбачають організацію евакуаційних шляхів, забезпечення доступу спеціальних служб та створення умов для безпечного перебування населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Усі проєктні рішення взаємопов’язані та утворюють єдину систему, яка забезпечує комплексний підхід до організації території та підвищує рівень її функціональності. У результаті виконання проєкту сформовано сучасне житлове середовище, яке відповідає вимогам безпеки, доступності, екологічності та комфорту. Додатково результати виконаної роботи демонструють можливість впровадження принципів безбар’єрності у структуру існуючих житлових районів без значних змін їх основної планувальної структури, що є важливим аспектом для подальшого розвитку міського середовища. Запропоновані рішення можуть бути використані як основа для розробки аналогічних проєктів у інших містах, що сприятиме формуванню інклюзивного та доступного середовища на загальнодержавному рівні. У підсумку виконаний дипломний проєкт підтверджує актуальність теми та демонструє ефективність застосування комплексного підходу до формування безбар’єрного середовища, що забезпечує підвищення якості життя населення та створення умов для сталого розвитку території.

Перелік посилань

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Київ: Мінрегіон України, 2019.
2. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Київ: Мінрегіон України, 2018.
3. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об’єктів будівництва. Київ: Мінрегіон України, 2016.
4. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель. Київ, 2018.
5. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. Київ, 2018.
6. ДСТУ-Н Б В.2.2-31:2011. Настанова з облаштування безбар’єрного середовища.
7. ДСТУ ISO 21542:2013. Доступність та придатність використання будівель.
8. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності».
9. Закон України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні».
10. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».
11. Закон України «Про благоустрій населених пунктів».
12. Закон України «Про цивільний захист населення».
13. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди.
14. ДБН В.2.5-64:2012. Водопостачання. Зовнішні мережі.
15. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення.
16. ДБН В.2.5-56:2014. Системи протипожежного захисту.
17. WHO. Global Age-friendly Cities Guide. World Health Organization, 2007.
18. UN-Habitat. Global Public Space Toolkit. United Nations, 2015.
19. Gehl J. Cities for People. Washington: Island Press, 2010.
20. Lynch K. The Image of the City. MIT Press, 1960.
21. Alexander C. A Pattern Language. Oxford University Press, 1977.
22. Carmona M. Public Places Urban Spaces. Routledge, 2010.
23. Bentley I. Responsive Environments. Architectural Press, 1985.

24.Project for Public Spaces. Public Space Design Guide.
25.Whyte W. The Social Life of Small Urban Spaces.
26.Urban Street Design Guide. NACTO, 2013.
27.ADA Standards for Accessible Design. United States, 2010.
28.Inclusive Design Guidelines. City of Toronto, 2015.
29.Кабінет Міністрів України. Державні будівельні норми України.
30.Мінрегіон України. Методичні рекомендації щодо доступності.
31.Офіційний сайт Верховної Ради України: https://zakon.rada.gov.ua
32.Офіційний сайт Мінрегіону: https://www.minregion.gov.ua
33.Офіційний сайт Держстату України: https://www.ukrstat.gov.ua
34.Портал відкритих даних України: https://data.gov.ua
35.Google Maps – аналіз території проєктування.
36.OpenStreetMap – картографічні матеріали.
37.ArchDaily – сучасні приклади урбаністичних рішень.
38.Dezeen – архітектурні та містобудівні проєкти.
39.World Bank Urban Development Reports.
40.European Commission. Accessibility Strategy Documents.

Генеральний план міста Вінниця М 1:15000



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

існуючий стан / проект

ТЕРИТОРІЇ:

- САДИБНОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ
- ЖИТЛОВОЇ БЛОКОВАНОЇ ЗАБУДОВИ
- БАГАТОКВАРТИРНОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ
- КВАРТАЛИ ВИБІРКОВОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ
- ДАЧНОЇ ЗАБУДОВИ
- ГРОМАДСЬКОЇ ЗАБУДОВИ
- ВИРОБНИЧИХ ТА КОМУНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ, ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСЬКИХ КОМПЛЕКСІВ,
- ЗМІНА ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ЖИТЛОВО-ГРОМАДСЬКОЇ ЗАБУДОВИ
- КЛАДОВИЩ
- СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ
- РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗАКЛАДІВ
- РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНІ
- ЛІСІВ
- ВОДОЙМ
- БАГАТОРІЧНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОГО САДІВНИЦТВА
- РІЛЛІ
- ЗАБУДОВИ В МІСТАХ ЗА МЕЖАМИ ВІННИЦЬКОЇ МТГ
- ЗАБУДОВИ В СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ ЗА МЕЖАМИ ВІННИЦЬКОЇ МТГ

МЕЖІ:

- АДМІНІСТРАТИВНИХ РАЙОНІВ
- ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД
- ВІННИЦЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ
- МІСТА ВІННИЦ
- СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ ВІННИЦЬКОЇ МТГ

ІНЖЕНЕРНІ МЕРЕЖІ:

- ГАЗОРОЗПОДІЛЬНА СТАНЦІЯ (ГРС)
- МАГІСТРАЛЬНИЙ ГАЗОПРОВІД
- ЕЛЕКТРОПІДСТАНЦІЯ
- ЛІНІЇ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ 750 кВ
- ЛІНІЇ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ 330 кВ
- ЛІНІЇ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ 110 кВ
- ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ (ТЕЦ-1)
- КАНАЛІЗАЦІЙНИЙ КОЛЕКТОР
- ВОДОГІН
- ВОДОНАПІРНА БАШТА
- АРТЕЗІАНСЬКА СВЕРДЛОВИНА
- КАНАЛІЗАЦІЙНА НАСОСНА СТАНЦІЯ
- ПОЛІГОН ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ
- СМІТТЄПЕРЕРОБНИЙ ЗАВОД
- ДІЛЯНКА ВОДОПРОВІДНИХ СПОРУД
- ДІЛЯНКА КАНАЛІЗАЦІЙНИХ ОЧИСНИХ СПОРУД

ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА:

ТРАНСПОРТНІ КОРИДОРИ

- АВТОМОБІЛЬНІ
- АВТОМОБІЛЬНІ ВІДПОВІДНО ПОСТАНОВИ КМУ №821, 1997 р.)
- ЗАЛІЗНИЧНІ

АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ

- МІЖНАРОДНІ
- РЕГІОНАЛЬНІ
- ТЕРИТОРІАЛЬНІ
- МІСЦЕВІ АВТОДОРОГИ, ВУЛИЦІ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ
- МАГІСТРАЛЬНІ ВУЛИЦІ
- РЕКОНСТРУКЦІЯ АВТОДОРІГ
- ТРАНСПОРТНІ РОЗВ'ЯЗКИ В РІЗНИХ РІВНЯХ
- ШЛЯХОПРОВОДИ
- ЗАЛІЗНИЧНІ ЛІНІЇ
- ЗАЛІЗНИЧНІ ЛІНІЇ ОДНОКОЛІЙНІ
- ЗАЛІЗНИЧНІ ЛІНІЇ ДВОКОЛІЙНІ
- ЕЛЕКТРИФІКАЦІЯ
- ЗАЛІЗНИЧНІ СТАНЦІЇ
- АВТОСТАНЦІЇ
- АЕРОПОРТ
- ГЕЛІКОПТЕРНИЙ МАЙДАНЧИК
- АВТОСТОЯНКИ ДЛЯ ВІДСТОЮ ВАНТАЖНОГО ТРАНСПОРТУ
- ПУНКТИ АВТОСЕРВІСУ
- ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСЬКИЙ КОМПЛЕКС

ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДООХОРОННІ ТА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

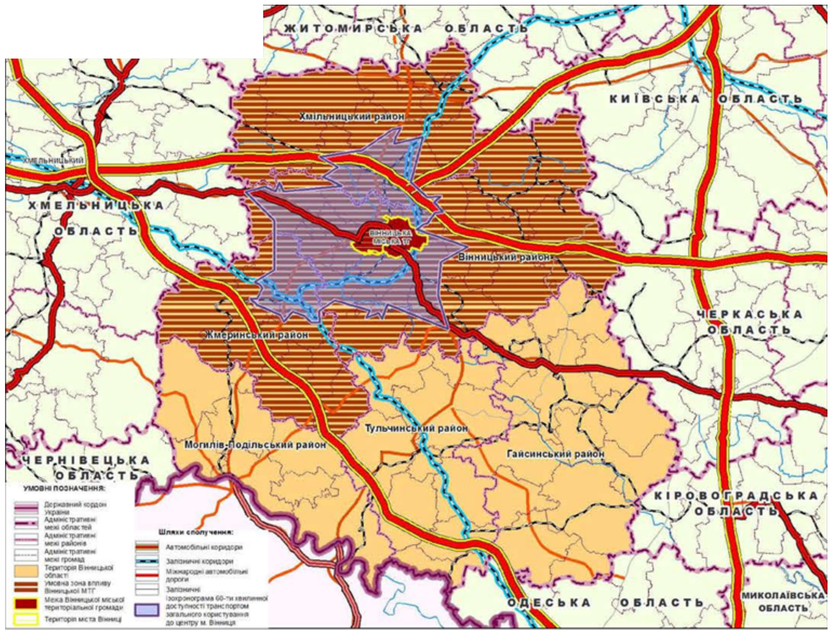
- РЕГІОНАЛЬНІ ЛАНДШАФТНІ ПАРКИ
- ЗАПОВІДНІ УРОЧИЩА
- ЗАКАЗНИКИ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ
- ЗАКАЗНИКИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАРКИ ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАРКИ ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
- ТЕРИТОРІЇ ПОТЕНЦІЙНО ПРИДАТНІ ДЛЯ ЗАПОВІДНЯННЯ
- ОБ'ЄКТ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ
- ОСОБЛИВО ЦІННІ ҐРУНТИ

ОБ'ЄКТИ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ:

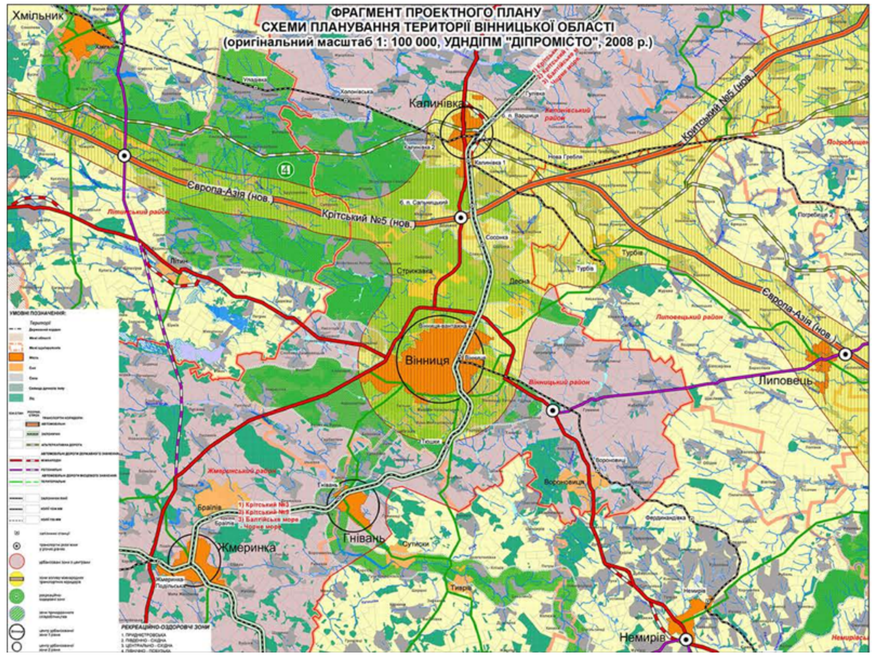
- МЕЖА ЦЕНТРАЛЬНОГО ІСТОРИЧНОГО АРЕАЛУ
- ТЕРИТОРІЯ ПАМ'ЯТКИ (КОМПЛЕКСУ ПАМ'ЯТОК) НАЦІОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКА АРХЕОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКА АРХЕОЛОГІЇ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
- ЗОНА ОХОРОНИ АРХЕОЛОГІЧНОГО КУЛЬТУРНОГО ШАРУ
- ПАМ'ЯТКА АРХІТЕКТУРИ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКА ІСТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКА ІСТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО, АРХІТЕКТУРИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКА АРХІТЕКТУРИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКА ІСТОРІЇ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКА АРХІТЕКТУРИ, ІСТОРІЇ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКА МОНУМЕНТАЛЬНОГО МИСТЕЦТВА НАЦІОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ
- ПАМ'ЯТКА МОНУМЕНТАЛЬНОГО МИСТЕЦТВА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ

Зм.	Кіл.уч.	Арк.ш.	№Док.	Підп.	Дата	Кфаліфікаційна робота бакалавра			
						ВСП ІНО КНУБА			
Виконав		Онищук К.О.				Формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця	Стадія	Арк.ш.	Арк.шів
Конс.розділу		Бугаренко В.В.					КРБ	1	6
Керівник проєк		Бугаренко В.В.				Генеральний план міста Вінниця М 15000	МБ-23-1КП		
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.							

Схема розташування Вінницької міської територіальної громади в межах Вінницької області



Схеми планування території Вінницької області



Фотофіксація кварталу









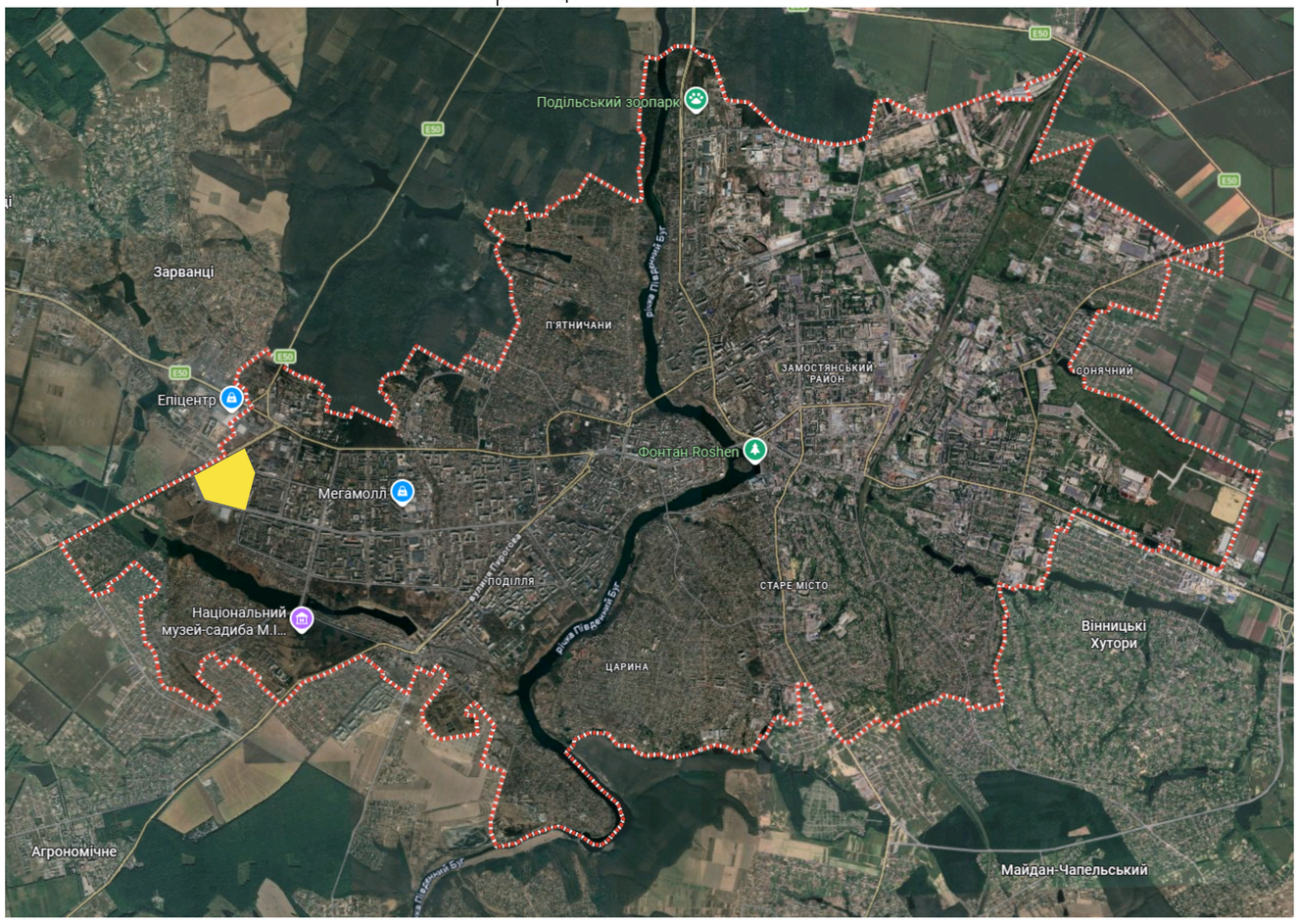








Схема розміщення ділянки в межах міста

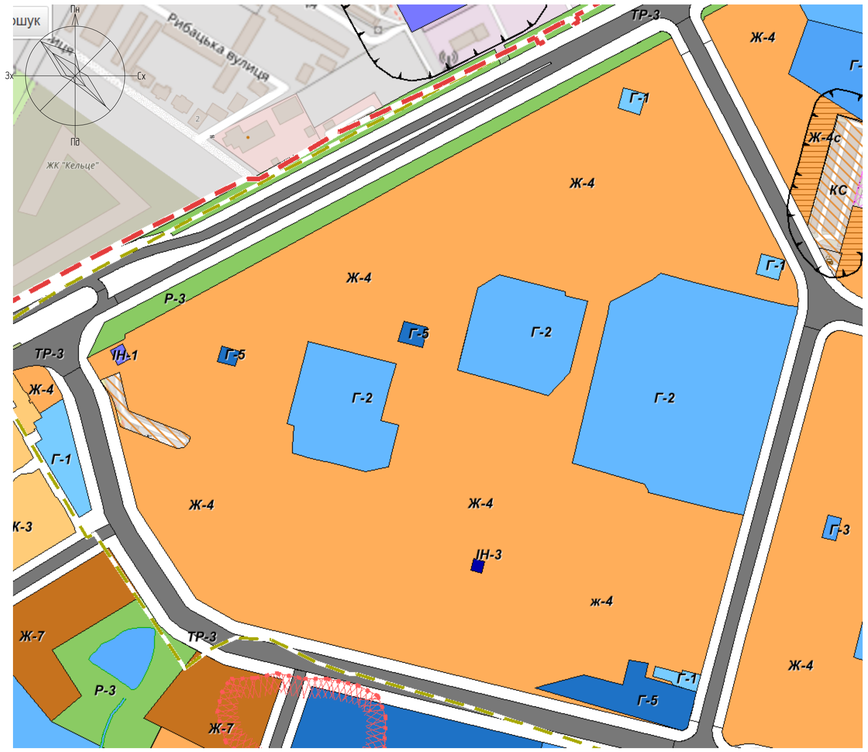


Умовні позначки

- -житлові будівлі
- -інші будівлі
- -озеленення
- -поля
- -межі міста
- -ділянки проектування

						Кфаліфікаційна робота бакалавра	
						ВСП ІНО КНУБА	
Зм.	Кіл.уч.	Аркуш	№Док.	Підп.	Дата		
Виконав		Онищук К.О.				Формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця	Стадія: КРБ; Аркуш: 2; Аркушів: 6
Конс.розділу		Бугаренко В.В.					
Керівник проєк.		Бугаренко В.В.					
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.				Схема розташування Вінницької міської територіальної громади в межах Вінницької області.Схема планування території Вінницької області.Схема розміщення ділянки в межах міста.Фотофіксація кварталу	МБ-23-1КП

Схема функціонального зонування і культ.-побут. обслуговування М 1:2000

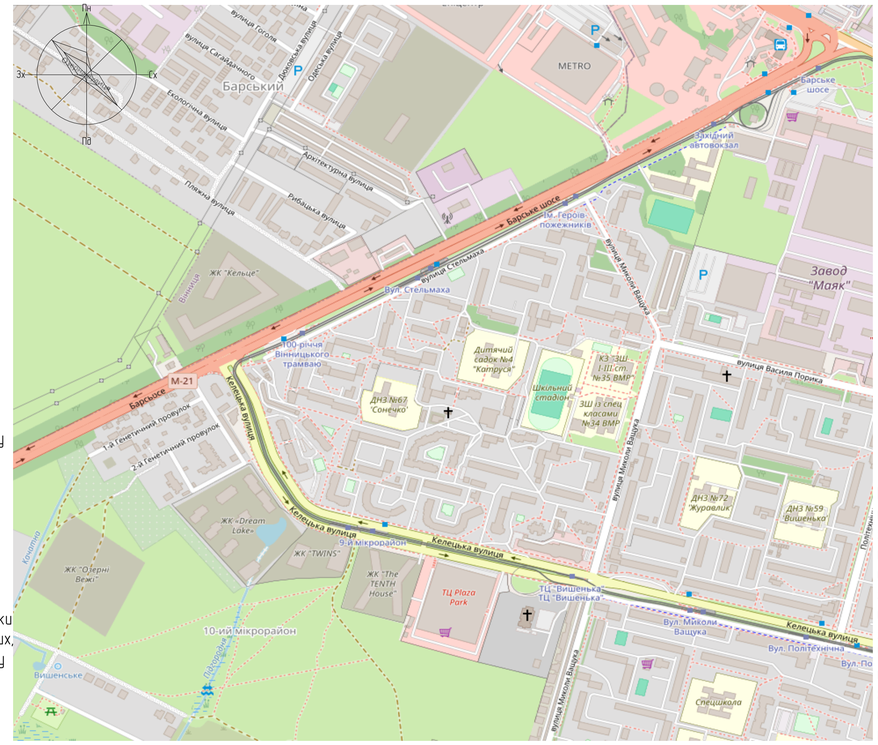


Умовні позначки

- –зона житлової забудови
- –зона громадської забудови
- –зона громадської забудови
- –дороги міського значення/транспортна зона
- –пішохідні зони
- –інженерна зона
- –житлова зона приватної забудови
- –рекреаційна зона/ зона озеленення
- –межі міста
- –межі функціонування житлового району

На поданій схемі функціонального зонування території у місті Вінниця переважає житлова зона Ж-4, яка займає основну частину ділянки та призначена для розміщення багатоквартирної житлової забудови. У межах цієї території розташовані громадські зони Г-2 та Г-5, що передбачають розміщення об'єктів громадського призначення, зокрема закладів обслуговування, торгівлі та громадської інфраструктури. Уздовж вулиць сформовані транспортні зони (ТР), які забезпечують під'їзди, організацію руху транспорту та пішохідні зв'язки між функціональними ділянками. Таке поєднання житлових, громадських та транспортних зон формує збалансовану структуру кварталу та забезпечує зручність користування міським простором для мешканців району.

Схема навколишньої забудови



Умовні позначки

- –житлові будівлі
- –інші будівлі
- –автомобільні дороги міжміських значень
- –дороги міського значення
- –водойми
- –зона житлових будівель
- –зона закладів освіти
- –паркувальна зона
- –дороги міського значення
- –озеленення
- –зони громадських будівель

Навколишня забудова території представлена переважно багатоповерховою житловою забудовою, що формує щільний житловий квартал міста Вінниця. У структурі району розміщені об'єкти громадського призначення, зокрема заклади освіти (дитячі садки, школа), торговельні об'єкти та громадські установи, які забезпечують повсякденні потреби мешканців. Уздовж основних магістралей, зокрема Барського шосе та Келецької вулиці, сформована активна громадсько-транспортна зона з об'єктами обслуговування та зупинками громадського транспорту. Також поблизу наявні зелені зони та рекреаційні території, що підвищують комфортність житлового середовища району.

Аерофотозйомка кварталу проєктування



Схема транспортного обслуговування і пішохідного руху

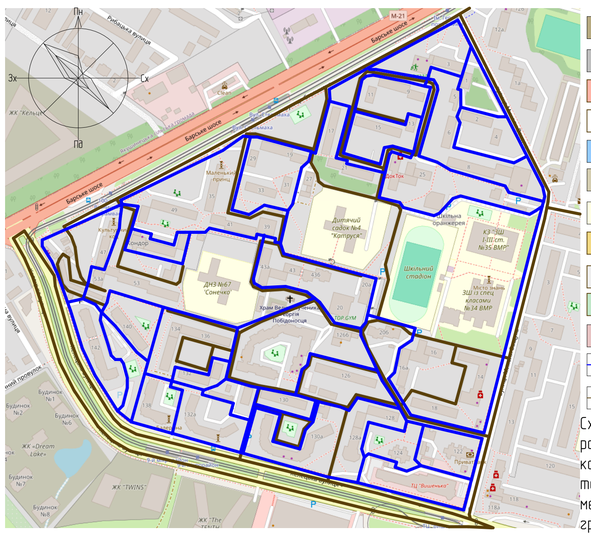


Територія має розвинену систему автомобільних під'їздів, що формуються вздовж основних магістралей – Барського шосе та Келецької вулиці, а також внутрішньоквартальних проїздів, які забезпечують під'їзд до житлових будинків і громадських об'єктів. Пішохідні зв'язки представлені мережею тротуарів та внутрішніх пішохідних доріжок, що з'єднують житлові будинки із закладами освіти, громадськими об'єктами, зупинками громадського транспорту та рекреаційними зонами. Уздовж основних вулиць району передбачені велосипедні доріжки, які забезпечують безпечний рух велосипедистів та інтегруються у загальну систему міської мобільності. Така організація транспортно-пішохідної мережі забезпечує зручне та безпечне пересування мешканців території.

Умовні позначки

- –житлові будівлі
- –інші будівлі
- –автомобільні дороги міжміських значень
- –дороги міського значення
- –водойми
- –зона житлових будівель
- –зона закладів освіти
- –паркувальна зона
- –озеленення
- –зони громадських будівель

Схема інженерних мереж



Умовні позначки

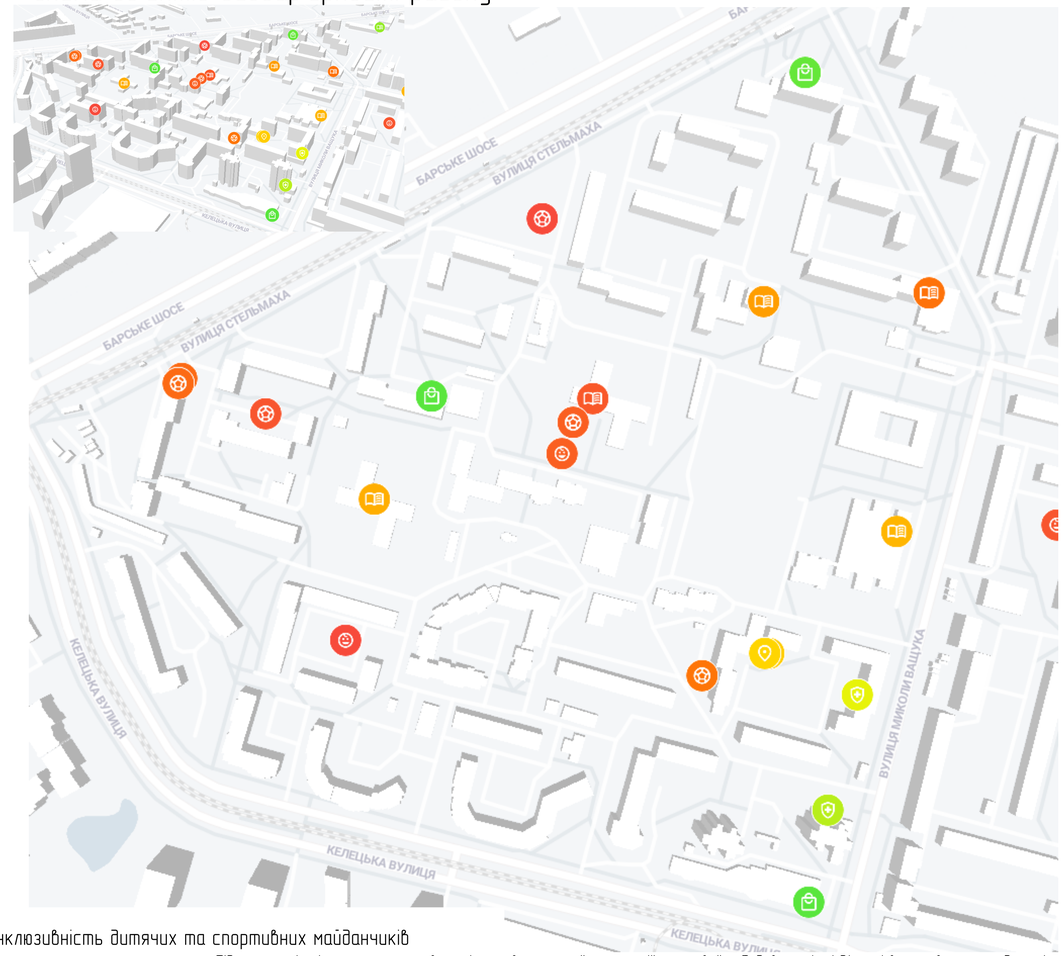
- –житлові будівлі
- –інші будівлі
- –автомобільні дороги міжміських значень
- –дороги міського значення
- –водойми
- –зона житлових будівель
- –зона закладів освіти
- –паркувальна зона
- –дороги міського значення
- –озеленення
- –зони громадських будівель
- –інженерні мережі водопостачання
- –інженерні мережі каналізації

Схема інженерних мереж території передбачає розміщення основних підземних інженерних комунікацій уздовж вулично-дорожньої мережі та внутрішньоквартальних проїздів. Інженерні мережі забезпечують підключення житлової та громадської забудови до систем водопостачання, водовідведення, електропостачання, газопостачання та зв'язку.

Траси мереж прокладені з урахуванням існуючої забудови та транспортної інфраструктури, що забезпечує зручність експлуатації та можливість подальшого обслуговування. Така схема інженерного забезпечення створює необхідні умови для стабільного функціонування житлових будинків і громадських об'єктів району міста Вінниця.

						Кфаліфікаційна робота бакалавра	
						ВСП ІНО КНУБА	
Зм.	Кілук.	Аркуш	№Док.	Підп.	Дата		
Виконав		Онищук К.О.				Формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця	Стадія: КРБ; Аркуш: 3; Аркушів: 6
Конс. розділу		Бугаренко В.В.					
Керівник проєкт		Бугаренко В.В.					
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.				Схема функціонального зонування і культ.-побут. обслуговування М 1:2000 Схема навколишньої забудови Аерофотозйомка кварталу проєктування Схема транспортного обслуговування і пішохідного руху Схема інженерних мереж	МБ-23-1КП

Схема об'єктів безбар'єрності району



Умовні позначки

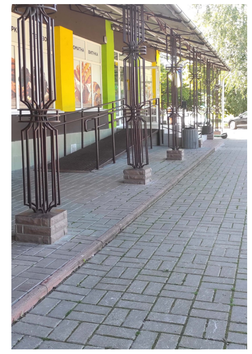
- -житлові будівлі
- -дитячі та спортивні майданчики
- -громадські заклади
- -магазини, торгові центри
- -водойми
- -аптеки

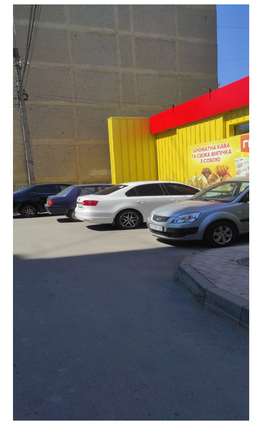
Інклюзивність вхідних груп та громадських будівель

1)Товариство з обмеженою відповідальністю - науково-виробниче підприємство "Аргон", супермаркет "Грош-експрес 47", вул.Стельмаха 41;
2)Товариство з обмеженою відповідальністю - науково-виробниче підприємство "Аргон", супермаркет "Ікак Маркет 07", вул.Стельмаха 3
3)ТОВ "ЦЕНТРАЛЬНА ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПАНІЯ" ,вул. Миколи Ващука 14
4)ТОВ "Фармація Вінниччини", вул.Ващука Миколи 22
5)Торгавий комплекс "ВИШЕНЬКА" вул.Келецька 122а
6)Управляюча компанія "Житло-Гарант"вул. Миколи Ващука 16

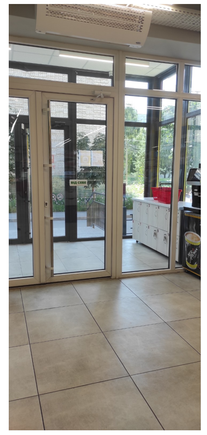




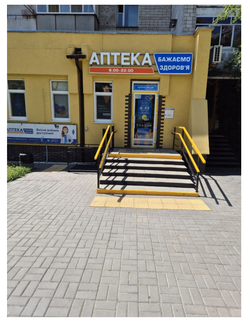




1) Відсутність пандусів біля входів
Більшість магазинів і аптек обладнані сходами без альтернативного доступу для маломобільних груп населення. Це ускладнює доступ для людей на кріслах колісних, людей похилого віку та батьків із дитячими візками.
2)Невідповідний кут нахилу пандусів
У тих випадках, де пандуси встановлені, їхній ухил часто перевищує нормативні значення, що робить їх фактично непридатними для самостійного використання людьми з інвалідністю.
3)Відсутність поручнів та захисних бортиків
Більшість входів до магазинів не обладнані поручнями, що знижує безпеку користування сходами та пандусами.
4)Вузькі дверні прорізи
Деякі торговельні об'єкти мають двері недостатньої ширини, що ускладнює доступ для людей на інвалідних візках.
5)Відсутність тактильних елементів
На підходах до магазинів та аптек відсутні тактильні смуги або інші навігаційні елементи для людей із порушеннями зору.
6)Перешкоди на пішохідних шляхах
На підходах до торговельних об'єктів часто розміщені рекламні конструкції, сходи, бордюри або інші перешкоди, що ускладнюють пересування.
7)Відсутність спеціальних паркомісць
Біля більшості магазинів і аптек відсутні спеціально облаштовані паркомісця для людей з інвалідністю.

















Інклюзивність дитячих та спортивних майданчиків

Під час аналізу існуючого стану внутрішньоквартальної території житлової забудови у місті Вінниці встановлено, що дитячі та спортивні майданчики не відповідають вимогам безбар'єрності та інклюзивності. Основні недоліки полягають у наступному:

1)спортивний майданчик, Стельмаха 47
2)дитячий майданчик, Стельмаха 51
3)дитячий майданчик, Стельмаха 43
4)дитячий майданчик, Келецька 136
5)спортивний майданчик, Стельмаха 43
6)дитячо-спортивний майданчик,Стельмаха 17
7)дитячо-спортивний майданчик,Миколи Ващука 16

1)Відсутність безбар'єрного доступу
Підходи до майданчиків не облаштовані пандусами або плавними пониженнями бордюрів, що ускладнює доступ для людей на кріслах колісних, батьків із дитячими візками та маломобільних груп населення.
2)Непридатне покриття території
Покриття майданчиків і доріжок є нерівним або має ґрунтову основу, що не забезпечує зручного пересування для людей з обмеженою мобільністю.
3)Відсутність інклюзивного ігрового обладнання
Ігрові елементи розраховані переважно на дітей без фізичних обмежень. Не передбачено обладнання, яке могло б використовуватися дітьми з інвалідністю.
4)Недостатня ширина підходів і доріжок
Пішохідні доріжки, що ведуть до майданчиків, мають недостатню ширину для комфортного пересування крісел колісних або дитячих візків.
5)Відсутність тактильних елементів
На території майданчиків не передбачено тактильних смуг або інших навігаційних елементів для людей з порушеннями зору.
6)Недостатня кількість місць відпочинку
На території майданчиків відсутні спеціально облаштовані лавки або зони відпочинку для людей похилого віку та маломобільних осіб.
7)Відсутність інформаційних та навігаційних елементів
На майданчиках немає інформаційних табличок або зрозумілої навігації, що полегшувала б орієнтування на території.





























						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						ВСП ІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.уч.	Аркуш	№док.	Підп.	Дата	Формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Онищук К.О.					КРБ	4	6
Конс.розділу		Бугаренко В.В.							
Керівник проєк		Бугаренко В.В.				Схема об'єктів безбар'єрності району.Інклюзивність дитячих та спортивних майданчиків.Інклюзивність вхідних груп та громадських будівель	МБ-23-1КП		
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.							

Генеральний план кварталу М 1:2000



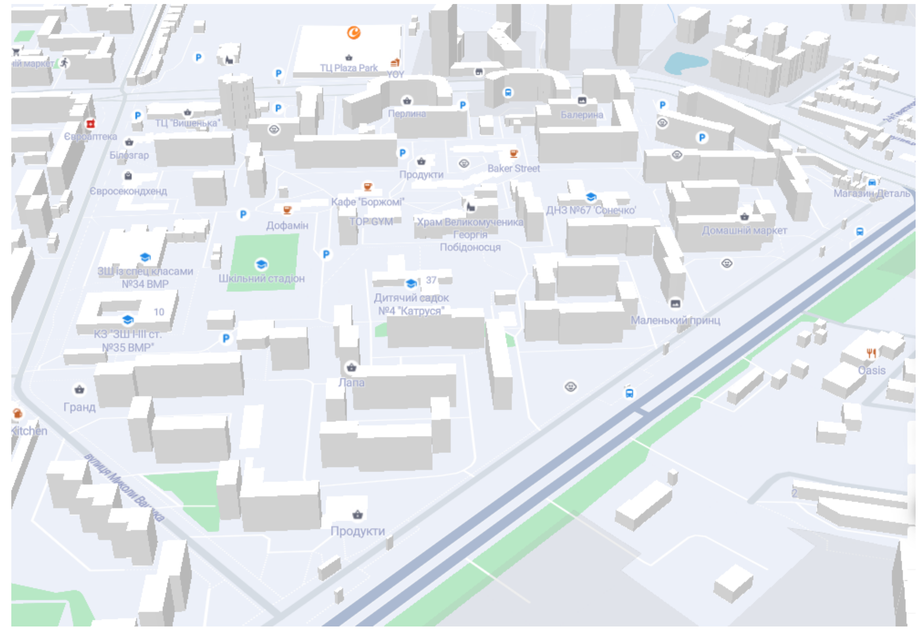
Умовні позначки

- -зона житлової забудови
- -житлові будинки
- -зона громадської забудови
- -громадські будівлі/навчальні заклади
- -дороги міського значення/транспортна зона
- -пішохідні зони
- -інженерна зона
- -житлова зона приватної забудови
- -рекреаційна зона/ зона озеленення
- -межі міста
- -межі функціонування житлового району
- -водойми
- -стадіон
- -спортивні майданчики
- -дитячі майданчики
- -магазини/аптеки
- -громадські будівлі
- -пішохідні зони

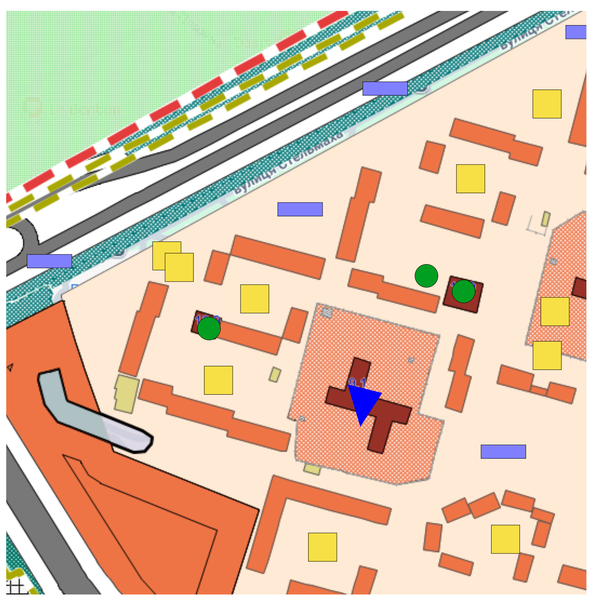
На поданому генеральному плані представлено планувальну організацію житлового кварталу з розміщенням житлових будинків, громадських об'єктів та елементів благоустрою. Основну частину території займає житлова забудова, сформована групами багатоквартирних будинків із внутрішніми дворовими просторами. У центральній частині території передбачені громадські та рекреаційні зони, зокрема об'єкти громадського призначення, дитячі та відпочинкові майданчики, озеленені ділянки та елементи благоустрою

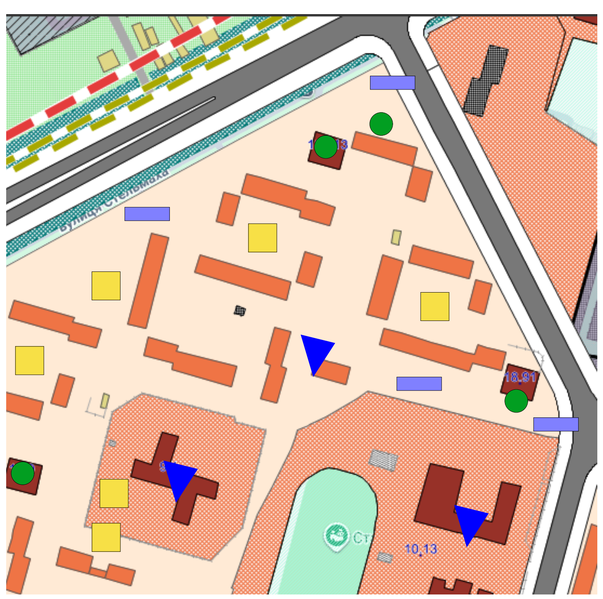
3Д макет кварталу





Фрагменти генерального плану кварталу М 1:1000





Територія забезпечена мережею внутрішньоквартальних проїздів, пішохідних шляхів і зон відпочинку, що формують комфортне середовище для мешканців.

У проєкті також передбачено удосконалення благоустрою з урахуванням принципів інклюзивності та безбар'єрності. Запроєктовано пониження бордюрів, улаштування тактильної плитки на пішохідних маршрутах, облаштування доступних підходів до громадських будівель, аптек і магазинів. Оновлено дитячі майданчики із використанням безпечного покриття та інклюзивних елементів. Крім того, передбачено впорядкування тротуарів, велодоріжок та пішохідних зв'язків, що забезпечує зручне та безпечне пересування для всіх груп населення.

						Кфаліфікаційна робота бакалавра	
						ВСП ІНО КНУБА	
Зм	Кіл.уч	Аркуш	№док	Підп	Дата		
Виконав		Онищук К.О.				Формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця	Стадія: КРБ; Аркуш: 5; Аркушів: 6
Конс. розділу		Бугаренко В.В.					
Керівник проєк		Бугаренко В.В.				Генеральний план кварталу М 1:2000. Фрагменти генерального плану кварталу М 1:1000. 3Д макет кварталу	МБ-23-1КП
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.					

План благоустрою кварталу М 1:2000

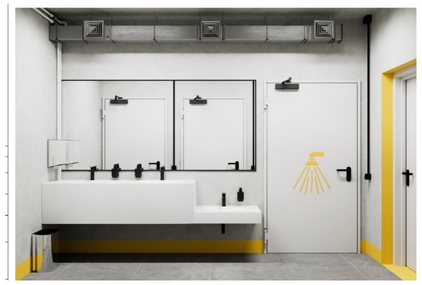


Умовні позначки

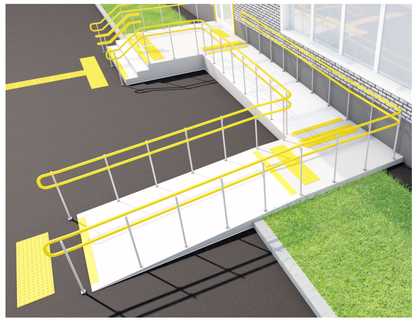
- –зона житлової забудови
- –житлові будинки
- –зона громадської забудови
- –громадські будівлі/навчальні заклади
- –дороги міського значення/транспортна зона
- –пішохідні зони
- –інженерна зона
- –житлова зона приватної забудови
- –рекреаційна зона/ зона озеленення
- –межі міста
- –межі функціонування житлового району
- –водойми
- –стадіон
- –спортивні майданчики
- –дитячі майданчики
- –магазини/аптеки
- –громадські будівлі
- –пішохідні зони



Приклади облаштування пішохідних та громадських зон з дотриманням інклюзивності





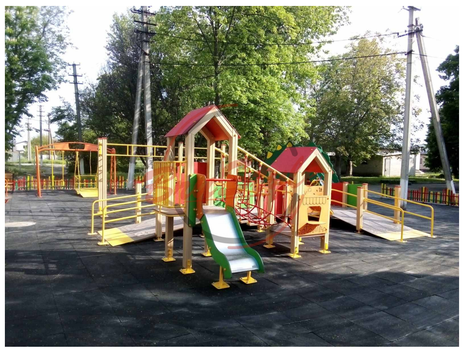






Приклади дитячих та спортивних майданчиків з дотриманням норм інклюзивності













Заходи з покращення благоустрою та інклюзивності території:

Пішохідна інфраструктура

1)Улаштування нових тротуарів із рівним твердим покриттям (фігурна тротуарна плитка або асфальтобетон).

2)Розширення існуючих тротуарів відповідно до нормативної ширини для безпечного руху пішоходів.

3)Пониження бордюрів на перехрестях та пішохідних переходах для зручності маломобільних груп населення.

4)Забезпечення безперервних пішохідних маршрутів між житловими будинками, громадськими об'єктами, зупинками транспорту та рекреаційними зонами.

Тактильні елементи

1)Укладання тактильної плитки на основних пішохідних маршрутах.

2)Влаштування попереджувальної тактильної плитки перед пішохідними переходами, сходами та небезпечними ділянками.

3)Формування направляючих тактильних смуг для орієнтації людей із порушеннями зору.

Велосипедна інфраструктура

1)Прокладання велодоріжок уздовж основних вулиць району.

2)Організація безпечних перетинів велодоріжок із автомобільними дорогами та пішохідними маршрутами.

3)Влаштування місць для паркування велосипедів біля громадських об'єктів.
Вхідні групи громадських будівель

1)Облаштування пандусів із нормативним ухилом.

2)Встановлення поручнів із двох сторін пандусів.

3)Розширення входів та забезпечення безбар'єрного підходу до дверей.

4)Улаштування неслизького покриття перед входами.

5)Доступність аптек, магазинів та об'єктів обслуговування

6)Забезпечення доступних підходів до входів.

7)Встановлення пандусів або підйомних платформ.

8)Організація зручних пішохідних підходів від тротуарів до входів.

Дитячі майданчики

1)Модернізація існуючих дитячих майданчиків.

2)Встановлення інклюзивного ігрового обладнання.

3)Улаштування безпечного гумового або полімерного покриття.

4)Встановлення лавок, урн та освітлення біля майданчиків.

5)Забезпечення зручних пішохідних підходів до майданчиків.

Загальний благоустрій території

1)Організація зручної системи пішохідних зв'язків між житловими та громадськими зонами.

2)Встановлення елементів вуличних меблів (лавки, урни).

3)Покращення освітлення пішохідних зон.

4)Озеленення території вздовж пішохідних та велосипедних маршрутів.

						Кфаліфікаційна робота бакалавра	
						ВСП ІНО КНУБА	
Зм.	Кіл.уч.	Аркуш	№Док.	Підп.	Дата		
Виконав		Онищук К.О.				Формування безбар'єрного середовища в структурі житлового району міста Вінниця	Стадія: КРБ; Аркуш: 6; Аркушів: 6
Конс.розділу		Бугаренко В.В.					
Керівник проек.		Бугаренко В.В.					
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.				План благоустрою кварталу М 1:2000,Приклади дитячих та спортивних майданчиків з дотриманням норм інклюзивності,Приклади облаштування пішохідних та громадських зон з дотриманням інклюзивності	МБ-23-1КП