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:
«Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль»

«Comprehensive improvement of the veterans' hub territory in the city of Ternopil»

Виконав: студент 4 курсу, групи МБ-22-1КП(п)
192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)
«Міське будівництво та господарство»_
(освітньо-професійна програма)
Наумець Вадим Сергійович /_____/
(прізвище, ім'я та по батькові (повністю) українською, підпис)
Naumets Vadim _____
(прізвище та ім'я англійською)
Керівник Слободянюк О.М. /_____/
(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

Наумець Вадим Сергійович

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1.Тема роботи Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль

2.Керівник роботи Слободянюк Олеся Миколаївна, 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 Тернопіль, Схема розміщення ділянки в межах міста, Схема транспортного обслуговування і пішохідного руху, Схема навколишньої забудови, Фотофіксація, Схема функціонального зонування і культурно-побутового обслуговування, Схема інженерних мереж кварталу, Схема інженерних мереж території проєктування, Вузол підключення мереж до будинку, Опорний план (існуючий стан), План демонтажу, Генеральний план після демонтажу, Вертикальний профіль вулиці, Генеральний план (проєктний стан), Фрагменти генерального плану,

Схема безбар’єрності території, Фрагменти схеми безбар’єрності, Елементи благоустрою, Елементи спортивних тренажерів, Елементи покриттів дорожніх та пішохідних.

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_____ Слободянюк О.М.
(підпис керівника) (прізвище та ініціали)

Студент _____ Наумець Вадим
(підпис випускника) (прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної випускової роботи студента:	ПІБ Наумець Вадим Сергійович Naumets Vadim Serhiyovych
Назва ВНЗ	Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури
Кафедра	девелопменту та просторового планування
Тема	Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль
Освітній ступень	Бакалавр за освітньо-професійною програмою навчання
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Міське будівництво та господарство
Керівник	Слободянюк Олеся Миколаївна Slobodyanyuk Olesya Mykolaivna

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 Тернопіль, Схема розміщення ділянки в межах міста, Схема транспортного обслуговування і пішохідного руху, Схема навколишньої забудови, Фотофіксація, Схема функціонального зонування і культурно-побутового обслуговування, Схема інженерних мереж кварталу, Схема інженерних мереж території проєктування, Вузол підключення мереж до будинку, Опорний план (існуючий стан), План демонтажу, Генеральний план після демонтажу, Вертикальний профіль вулиці, Генеральний план (проєктний стан), Фрагменти генерального плану, Схема безбар'єрності території, Фрагменти схеми безбар'єрності, Елементи благоустрою, Елементи спортивних тренажерів, Елементи покриттів дорожніх та пішохідних.
Висновки по роботі:	У дипломному проєкті розроблено комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль із урахуванням сучасних вимог до формування безпечного, інклюзивного та комфортного громадського простору. У процесі роботи було виконано аналіз території, розроблено функціональне зонування, систему пішохідних зв'язків, озеленення, рекреаційні та спортивні

	зони, а також інженерні рішення щодо благоустрою території. Особливу увагу приділено формуванню безбар'єрного середовища, створенню комфортних умов для реабілітації та соціальної адаптації ветеранів, а також екологічній безпеці території. Запропоновані проєктні рішення сприяють покращенню якості міського середовища та формуванню сучасного громадського простору для відпочинку, дозвілля та соціальної взаємодії мешканців міста Тернопіль.
Ключові слова:	ветеранський хаб, благоустрій території, громадський простір, безбар'єрне середовище, озеленення, рекреаційна зона, ландшафтний дизайн, функціональне зонування, громадська інфраструктура, пішохідні зв'язки, інженерний благоустрій, соціальна адаптація, реабілітаційний простір, малі архітектурні форми, екологічна безпека, інклюзивність, спортивний благоустрій, міське середовище, Тернопіль, ветеранська реабілітація.
Keywords:	veteran hub, territory improvement, public space, barrier-free environment, landscaping, recreational zone, landscape design, functional zoning, public infrastructure, pedestrian connections, engineering improvement, social adaptation, rehabilitation space, small architectural forms, environmental safety, inclusiveness, sports improvement, urban environment, Ternopil, veteran rehabilitation.

Укладач: _____ / Наумець В. С./
Керівник: _____ / Слободянюк О.М. /

“15” травня 2026

ЗМІСТ

Вступ

Розділ 1. Планувальна структура території

1.1 Аналіз містобудівної ситуації території

1.2 Аналіз розташування ділянки в структурі міста Тернопіль

1.3 Аналіз транспортного та пішохідного руху

1.4 Аналіз навколишньої забудови та функціонального використання території

1.5 Фотофіксація та характеристика існуючого стану території

1.6 Передпроєктний аналіз території та визначення основних проблем

Розділ 2. Розрахунково-проєктні рішення

2.1 Концепція формування території ветеранського хабу

2.2 Функціональне зонування території

2.3 Формування пішохідних зв’язків та транспортного обслуговування

2.4 Організація зон відпочинку та реабілітації

2.5 Проєктування спортивних і рекреаційних майданчиків

2.6 Формування громадського простору та місць соціальної взаємодії

Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території

3.1 Аналіз існуючого рельєфу території

3.2 Вертикальне планування території

3.3 Організація поверхневого водовідведення

3.4 План демонтажу та підготовчих робіт

3.5 Інженерний захист території

Розділ 4. Інженерний благоустрій території

4.1 Формування системи озеленення території

4.2 Використання малих архітектурних форм

4.3 Організація освітлення території

4.4 Влаштування місць відпочинку та дозвілля

4.5 Елементи спортивного благоустрою території

4.6 Формування безбар'єрного середовища

Розділ 5. Техніко економічне обґрунтування

Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист

6.1 Оцінка впливу проєкту на навколишнє середовище

6.2 Заходи з охорони довкілля

6.3 Раціональне використання природних ресурсів

6.4 Заходи цивільного захисту населення

6.5 Забезпечення безпеки та комфортного перебування користувачів території

Висновки

Перелік посилань

Вступ

У сучасних умовах розвитку українських міст особливої актуальності набуває формування комфортного, безпечного та соціально орієнтованого міського середовища. Внаслідок військових дій значно зросла потреба у створенні спеціалізованих просторів для підтримки та реабілітації ветеранів, військовослужбовців і членів їхніх сімей. Саме тому важливим напрямком сучасного містобудування та ландшафтної архітектури є проєктування ветеранських хабів — багатофункціональних просторів, які поєднують соціальні, психологічні, рекреаційні та громадські функції.

Комплексний благоустрій території ветеранського хабу є не лише питанням естетичного формування простору, але й важливою складовою процесу соціальної адаптації, психологічного відновлення та фізичної реабілітації ветеранів. Організація комфортного середовища сприяє покращенню емоційного стану людини, забезпечує можливість безпечного перебування на території, стимулює соціальну взаємодію та формує відчуття захищеності.

Особливо важливим є створення безбар'єрного простору, який забезпечує доступність усіх функціональних зон для людей з обмеженою мобільністю, військовими травмами та користувачами засобів реабілітації.

Територія ветеранського хабу повинна бути максимально адаптованою до потреб різних категорій користувачів. Саме тому при проєктуванні важливо враховувати організацію пішохідних маршрутів, транспортного обслуговування, зон активного та тихого відпочинку, озеленення, освітлення, елементів благоустрою та навігації. Важливу роль відіграє також формування сприятливого психологічного середовища за рахунок використання природних компонентів, рекреаційних просторів, спортивних майданчиків і місць для соціальної комунікації.

Об'єктом дослідження є територія ветеранського хабу в місті Тернопіль. Предметом дослідження є архітектурно-планувальні, функціональні та ландшафтні рішення комплексного благоустрою території. Основною метою дипломного проєкту є формування сучасного, комфортного та безбар'єрного

громадського простору для ветеранів шляхом комплексного благоустрою території ветеранського хабу в місті Тернопіль.

Для досягнення поставленої мети у проєкті вирішуються такі завдання:

- аналіз містобудівної ситуації та існуючого стану території;
- дослідження транспортних і пішохідних зв’язків;
- формування функціонального зонування території;
- організація рекреаційних, спортивних та громадських просторів;
- забезпечення безбар’єрності середовища;
- проєктування системи озеленення та благоустрою;
- розроблення інженерної підготовки території;
- обґрунтування економічної та соціальної ефективності проєкту.

Під час виконання дипломного проєкту були використані методи містобудівного аналізу, функціонально-планувального моделювання, ландшафтного проєктування, графічного аналізу території та порівняння сучасних аналогів благоустрою громадських просторів. Проєкт розроблено з урахуванням сучасних вимог інклюзивності, екологічності та комфортності міського середовища.

У графічній частині проєкту представлено генеральний план території, схеми транспортного та пішохідного руху, функціонального зонування, інженерних мереж, безбар’єрності території, благоустрою та озеленення, а також фрагменти організації рекреаційних і спортивних просторів.

Розділ 1. Планувальна структура території

1.1 Аналіз містобудівної ситуації території

Територія проєктування ветеранського хабу розташована в межах міста Тернопіль — одного з важливих адміністративних, культурних та громадських центрів Західної України. Місто характеризується вигідним географічним положенням, розвиненою транспортною структурою та значною кількістю громадських і рекреаційних територій. У сучасних умовах розвитку міського середовища особливої актуальності набуває створення спеціалізованих просторів соціальної підтримки населення, серед яких важливе місце займають ветеранські хаби. Такі об’єкти формують новий тип громадського середовища, орієнтованого на реабілітацію, соціальну адаптацію та психологічне відновлення ветеранів і військовослужбовців.

Ділянка проєктування розташована у сформованій міській забудові та має вигідне розташування відносно основних транспортних і пішохідних зв’язків міста. Територія знаходиться в зоні громадської та житлової забудови, що забезпечує зручний доступ для мешканців різних районів Тернополя. Важливою перевагою є наближеність до магістральних вулиць міського значення, які забезпечують транспортне сполучення з центральною частиною міста та іншими районами. Аналіз транспортної структури показав, що територія має достатній рівень доступності як для приватного транспорту, так і для пішоходів та користувачів громадського транспорту.

Містобудівна ситуація території характеризується наявністю сформованого кварталу з переважно громадською та житловою забудовою середньої поверховості. Навколишня забудова формує чітку просторову структуру вулиць та внутрішньоквартальних територій. У безпосередньому оточенні розташовані житлові будинки, громадські споруди, заклади обслуговування, об’єкти транспортної інфраструктури та озеленені ділянки. Таке функціональне середовище створює сприятливі умови для формування громадського простору ветеранського хабу, який органічно інтегрується в існуючу міську структуру.

Аналіз території показав, що ділянка має достатній потенціал для створення

багатофункціонального простору, який поєднуватиме рекреаційні, спортивні, соціальні та реабілітаційні функції. Значною перевагою є можливість організації відкритих громадських просторів, пішохідних маршрутів та озеленених зон, що є важливими елементами формування комфортного середовища для ветеранів. Існуюча структура кварталу дозволяє створити логічну систему функціонального зонування території без суттєвого порушення існуючих містобудівних зв'язків.

Під час аналізу містобудівної ситуації було встановлено, що територія має сприятливі умови для організації безбар'єрного простору. Рельєф ділянки є відносно спокійним, що дозволяє ефективно організувати доступні пішохідні маршрути, пандуси, тактильні елементи та безпечні переходи для маломобільних груп населення. Це є особливо важливим для функціонування ветеранського хабу, оскільки значна частина його користувачів може потребувати спеціальних умов пересування та доступності середовища.

Важливим аспектом містобудівного аналізу є оцінка озеленення та екологічного стану території. У межах ділянки та прилеглих територій наявні окремі елементи озеленення — дерева, газони та зелені насадження вздовж вулиць. Проте існуючий рівень благоустрою потребує суттєвого покращення та формування більш цілісної системи рекреаційних просторів. У проєкті передбачається комплексне озеленення території із використанням декоративних дерев, кущів, газонів та елементів ландшафтного дизайну, що сприятиме покращенню мікроклімату території та формуванню сприятливого психологічного середовища.

Суттєвий вплив на формування містобудівного рішення має існуюча транспортна структура району. Територія забезпечена вулично-дорожньою мережею, що дозволяє організувати зручний під'їзд до ветеранського хабу та забезпечити необхідну кількість паркувальних місць. Водночас при проєктуванні особлива увага приділяється пріоритету пішохідного руху, створенню безпечних переходів та обмеженню конфліктів між транспортними і пішохідними потоками. Це дозволяє сформувати більш комфортне та безпечне середовище для користувачів території.

Проведений аналіз містобудівної ситуації також виявив низку проблем існуючого середовища. Серед основних недоліків можна виділити недостатній рівень благоустрою території, відсутність сучасних рекреаційних просторів, недостатню кількість зон активного та тихого відпочинку, а також відсутність комплексно організованого безбар'єрного середовища. Частина території використовується неефективно та потребує функціонального переосмислення. Існуючі пішохідні зв'язки не забезпечують достатнього рівня комфорту та доступності для всіх категорій користувачів.

Особливу роль у формуванні проєктного рішення відіграє соціальна значущість об'єкта. Ветеранський хаб є важливим елементом соціальної інфраструктури міста, який забезпечує підтримку ветеранів, військовослужбовців та їхніх сімей. Саме тому містобудівне рішення повинно створювати комфортне, безпечне та психологічно сприятливе середовище, яке сприятиме соціальній адаптації та інтеграції користувачів у міське життя. Формування відкритого громадського простору дозволяє не лише організувати територію для реабілітації, але й створити новий громадський центр локального значення.

Таким чином, аналіз містобудівної ситуації території показав, що ділянка має вигідне розташування, достатній функціональний потенціал та сприятливі умови для реалізації проєкту комплексного благоустрою ветеранського хабу.

Територія характеризується наявністю сформованих транспортних і пішохідних зв'язків, можливістю організації безбар'єрного середовища та перспективами формування сучасного громадського простору. Реалізація проєкту дозволить підвищити якість міського середовища, покращити рівень благоустрою території та створити комфортний простір для реабілітації, відпочинку та соціальної взаємодії ветеранів у місті Тернопіль.

1.2 Аналіз розташування ділянки в структурі міста Тернопіль

Місто Тернопіль є одним із важливих адміністративних, культурних та громадських центрів Західної України, що характеризується розвиненою транспортною інфраструктурою, сформованою системою громадських просторів та активним розвитком житлових районів. Просторова структура міста сформована під впливом історичного розвитку, природного ландшафту та сучасних містобудівних процесів. Значний вплив на планувальну організацію Тернополя має Тернопільський став, навколо якого сформовані рекреаційні та громадські території міського значення. Сучасний розвиток міста спрямований на покращення якості громадського середовища, створення безбар'єрних просторів та підвищення рівня комфортності міських територій.

Територія проєктування ветеранського хабу розташована у межах сформованої міської забудови та займає важливе місце у структурі громадських просторів міста. Ділянка має вигідне розташування відносно основних транспортних магістралей, житлових кварталів та об'єктів громадського обслуговування, що забезпечує зручний доступ до території для різних категорій користувачів. Відповідно до генерального плану міста Тернопіль, територія знаходиться у зоні активного міського розвитку, де поєднуються житлові, громадські та рекреаційні функції.

Розташування ділянки у структурі міста є сприятливим для формування ветеранського хабу, оскільки територія має хороші транспортні та пішохідні зв'язки з іншими районами Тернополя. Наявність магістральних вулиць поблизу забезпечує зручний під'їзд до об'єкта як приватним транспортом, так і громадським. Одночасно територія не знаходиться у зоні надмірного транспортного навантаження, що позитивно впливає на рівень акустичного та психологічного комфорту майбутнього громадського простору.

Важливою особливістю ділянки є її інтеграція у сформоване міське середовище. У безпосередньому оточенні розташовані житлові будинки, громадські споруди, заклади обслуговування, торговельні об'єкти та озеленені території. Така структура забудови створює умови для активного функціонування ветеранського хабу як частини повсякденного життя міста.

Формування відкритого громадського простору у цій частині Тернополя сприятиме підвищенню соціальної активності населення та розвитку громадської інфраструктури району.

Аналіз розташування території показав, що ділянка має зручні пішохідні зв'язки з навколишніми кварталами. Пішохідна доступність є важливою складовою функціонування ветеранського хабу, оскільки забезпечує можливість комфортного пересування територією для людей різного віку та фізичних можливостей. Проєктом передбачається подальше вдосконалення пішохідної інфраструктури шляхом формування безбар'єрних маршрутів, розширення пішохідних зон та створення комфортних умов для пересування маломобільних груп населення.

Значний вплив на містобудівне рішення має навколишня функціональна структура території. Поблизу ділянки розташовані житлові квартали середньої поверховості, громадські будівлі та елементи міської інфраструктури, що створює постійну активність у межах району. Водночас територія має достатній потенціал для організації рекреаційного простору із зонами тихого відпочинку, спортивними майданчиками та громадськими зонами для соціальної взаємодії. Це особливо важливо для формування комфортного середовища реабілітації та психологічної підтримки ветеранів.

Розташування ділянки у структурі міста також характеризується наявністю озеленених територій та елементів природного середовища у навколишньому просторі. Існуючі зелені насадження формують сприятливий мікроклімат та позитивно впливають на екологічний стан території. Проєктне рішення передбачає подальший розвиток системи озеленення шляхом створення нових зелених зон, висадки декоративних дерев та кущів, організації газонів і рекреаційних просторів. Використання озеленення у структурі ветеранського хабу має не лише естетичне, але й психологічне значення, оскільки контакт із природою сприяє емоційному відновленню та зниженню рівня стресу.

Важливою складовою аналізу є оцінка перспектив розвитку прилеглого району. Сучасні тенденції містобудівного розвитку Тернополя передбачають покращення якості громадських просторів, модернізацію транспортної

інфраструктури та створення комфортного міського середовища. У цьому контексті реалізація проєкту ветеранського хабу відповідає сучасним потребам міста та сприяє розвитку соціальної інфраструктури. Формування нового громадського простору дозволить активізувати територію, покращити її функціональну структуру та підвищити рівень благоустрою району.

Під час аналізу також було враховано можливість організації безпечного та інклюзивного середовища. Розташування ділянки дозволяє забезпечити зручний доступ до всіх функціональних зон території, організувати безбар'єрні маршрути та створити комфортні умови для користувачів із різними фізичними потребами. Важливою перевагою є можливість формування логічної системи пішохідних зв'язків без значних перепадів рельєфу, що значно спрощує організацію інклюзивного простору.

Аналіз розташування ділянки в структурі міста Тернопіль показав, що територія має вигідне містобудівне положення, високий рівень транспортної та пішохідної доступності, а також значний потенціал для формування сучасного громадського простору. Інтеграція ветеранського хабу у структуру міста сприятиме покращенню соціальної інфраструктури району, розвитку системи громадських просторів та підвищенню якості міського середовища загалом.

Реалізація проєкту дозволить створити комфортний, безпечний та функціонально насичений простір для ветеранів, мешканців району та інших користувачів території.

1.3 Аналіз транспортного та пішохідного руху

Організація транспортного та пішохідного руху є однією з найважливіших складових формування комфортного та функціонального міського середовища. Для території ветеранського хабу питання транспортної та пішохідної доступності має особливе значення, оскільки об'єкт повинен забезпечувати зручне, безпечне та безбар'єрне пересування для всіх категорій користувачів, включаючи ветеранів з інвалідністю, маломобільні групи населення, людей похилого віку та осіб, які проходять фізичну реабілітацію.

Територія проєктування розташована у межах сформованої вулично-дорожньої мережі міста Тернопіль та має вигідне транспортне положення відносно основних міських магістралей. Аналіз транспортної структури показав, що ділянка забезпечена зручними транспортними під'їздами та має хороші зв'язки з іншими районами міста. Наявність транспортних артерій поблизу забезпечує можливість швидкого доступу до території як приватним транспортом, так і громадським. Водночас територія не знаходиться у зоні надмірного транспортного навантаження, що позитивно впливає на рівень безпеки та комфорту громадського простору.

Аналіз існуючої транспортної ситуації показав, що основний транспортний рух здійснюється прилеглими вулицями міського значення. Вони забезпечують під'їзд до території проєктування та виконують функцію розподілу транспортних потоків між житловими та громадськими зонами району. Інтенсивність руху на прилеглих вулицях є помірною, що створює сприятливі умови для формування безпечного громадського простору. Водночас існуюча транспортна інфраструктура потребує вдосконалення в частині організації пішохідних переходів, паркувальних місць та доступності для маломобільних груп населення.

Однією з важливих особливостей території є наявність пішохідних зв'язків із житловими кварталами та громадськими об'єктами, розташованими у прилеглому середовищі. Пішохідний рух у межах району є достатньо активним, оскільки територія використовується мешканцями для щоденного пересування між житловими будинками, громадськими установами та об'єктами обслуговування. Водночас аналіз показав, що існуюча пішохідна інфраструктура не повністю відповідає сучасним вимогам комфортності та безбар'єрності. Частина тротуарів має недостатню ширину, нерівне покриття та не забезпечує повноцінного пересування для людей із обмеженою мобільністю.

Під час аналізу було виявлено недостатню кількість організованих зон відпочинку вздовж пішохідних маршрутів, що негативно впливає на комфорт користувачів території. Відсутність місць для короткочасного відпочинку, недостатнє озеленення та нерівномірне освітлення створюють несприятливі

умови для пересування територією у вечірній час. Особливо це важливо для ветеранів та людей, які проходять фізичну або психологічну реабілітацію, оскільки комфортне середовище безпосередньо впливає на процес відновлення.

Суттєву увагу під час аналізу було приділено безбар'єрності транспортної та пішохідної інфраструктури. Існуючі умови пересування не забезпечують повного рівня доступності для людей на кріслах колісних, користувачів протезів або осіб із тимчасовими фізичними обмеженнями. Частина пішохідних переходів не обладнана пандусами або має надмірний ухил, що ускладнює пересування маломобільних груп населення. Також відсутні тактильні елементи навігації для людей із порушеннями зору. Саме тому одним із головних завдань проєкту є створення повноцінного безбар'єрного середовища із комфортними пішохідними маршрутами, плавними перепадами висот, тактильними смугами та безпечними переходами.

Важливим аспектом аналізу є організація транспортного обслуговування території. Для функціонування ветеранського хабу необхідно забезпечити можливість зручного під'їзду спеціалізованого транспорту, автомобілів екстрених служб та приватного транспорту користувачів. Проєктом передбачається організація впорядкованих під'їздів та паркувальних місць з урахуванням потреб маломобільних груп населення. Особлива увага приділяється створенню спеціалізованих паркомісць для осіб з інвалідністю, які повинні розташовуватись максимально близько до основних входів на територію.

Аналіз транспортних потоків показав необхідність розмежування транспортного та пішохідного руху в межах території проєктування. Одним із головних принципів формування сучасного громадського простору є пріоритет пішохода над транспортом. Саме тому проєктне рішення передбачає мінімізацію конфліктів між транспортними та пішохідними потоками, обмеження швидкості руху транспорту у межах території та створення безпечних умов пересування. Організація пішохідних алей, зон відпочинку та рекреаційних просторів сприятиме формуванню комфортного середовища для всіх користувачів території.

Важливою складовою транспортно-пішохідної структури є формування логічної системи внутрішніх маршрутів. Проєктом передбачається створення чіткої мережі пішохідних доріжок, які забезпечуватимуть зв’язок між усіма функціональними зонами території — зонами відпочинку, спортивними майданчиками, громадськими просторами та місцями реабілітації. Основні маршрути будуть обладнані безпечним покриттям, освітленням, елементами навігації та місцями для відпочинку.

Система транспортного та пішохідного руху також повинна враховувати психологічний комфорт користувачів території. Для ветеранів та осіб, які проходять реабілітацію, важливим є створення спокійного, безпечного та зрозумілого середовища. Саме тому при формуванні пішохідних маршрутів важливо уникати надмірної складності планувальної структури, забезпечувати хорошу візуальну орієнтацію та створювати плавні просторові переходи між функціональними зонами.

Таким чином, проведений аналіз транспортного та пішохідного руху показав, що територія має достатній потенціал для формування комфортного та безпечного громадського простору. Існуюча транспортна структура забезпечує хорошу доступність ділянки, проте потребує вдосконалення з урахуванням сучасних вимог інклюзивності та безбар’єрності. Реалізація проєктних рішень дозволить створити зручну систему транспортного та пішохідного обслуговування території, підвищити рівень безпеки користувачів та забезпечити комфортне функціонування ветеранського хабу у структурі міста Тернопіль.

1.4 Аналіз навколишньої забудови та функціонального використання території

Навколишня забудова та функціональне використання території є важливими чинниками, що безпосередньо впливають на формування архітектурно-планувального рішення ветеранського хабу. Аналіз існуючої забудови дозволяє визначити характер просторової організації району, рівень функціонального навантаження території, особливості транспортних і пішохідних зв’язків, а

також потенціал подальшого розвитку громадського простору. Для формування комфортного та гармонійного середовища важливо враховувати існуючу містобудівну структуру та взаємозв'язок проєктованої території з навколишнім середовищем.

Територія проєктування розташована у межах сформованої міської забудови міста Тернопіль, яка характеризується поєднанням житлових, громадських та рекреаційних функцій. У структурі прилеглого району переважає житлова забудова середньої поверховості, що формує основний просторовий каркас території. Поряд із житловими будинками розташовані громадські установи, заклади обслуговування, торговельні об'єкти та елементи транспортної інфраструктури. Таке функціональне поєднання створює активне міське середовище та забезпечує постійне використання території мешканцями району.

Аналіз навколишньої забудови показав, що територія має сформовану планувальну структуру з чіткою системою вулиць та внутрішньоквартальних просторів. Існуюча забудова розташована переважно вздовж основних транспортних магістралей, тоді як внутрішні території кварталів використовуються для організації прибудинкових просторів, озеленення та рекреаційних зон. Водночас частина територій використовується недостатньо ефективно та потребує функціонального оновлення і благоустрою.

Характер навколишньої забудови значною мірою впливає на формування масштабності та просторового рішення ветеранського хабу. Середня поверховість навколишніх будівель створює комфортне міське середовище без надмірного ущільнення забудови. Це дозволяє організувати відкриті громадські простори, рекреаційні зони та озеленення без порушення існуючої містобудівної композиції. Важливим аспектом є також збереження візуальних зв'язків між окремими функціональними зонами території та навколишньою забудовою.

Функціональний аналіз території показав, що район має змішаний характер використання. Основними функціями є житлова, громадська та транспортна. Житлова функція представлена багатоквартирною забудовою, що формує

постійний користувацький потік у межах району. Громадська функція представлена об’єктами соціального та побутового обслуговування, магазинами, закладами громадського призначення та елементами адміністративної інфраструктури. Така структура є сприятливою для розміщення ветеранського хабу, оскільки дозволяє інтегрувати його у вже сформоване громадське середовище.

Особливу роль у функціональній структурі території відіграють рекреаційні та озеленені простори. У межах району наявні окремі зелені насадження, елементи прибудинкового озеленення та відкриті простори, проте їхня кількість є недостатньою для повноцінного формування комфортного міського середовища. Частина існуючих зелених зон не має чіткої функціональної організації та потребує благоустрою. Саме тому проєкт комплексного благоустрою ветеранського хабу передбачає створення нових рекреаційних просторів, зон відпочинку та системи озеленення, які стануть важливими елементами громадського середовища району.

Аналіз навколишньої забудови також виявив низку містобудівних проблем території. Однією з основних є недостатній рівень благоустрою громадських просторів та відсутність сучасного безбар’єрного середовища. Частина пішохідних маршрутів має незадовільний технічний стан, відсутні елементи доступності для маломобільних груп населення, недостатньо організовані місця короткочасного відпочинку та громадської взаємодії. Також спостерігається дефіцит сучасних рекреаційних просторів, які могли б використовуватись для соціальної адаптації, психологічного відновлення та фізичної активності ветеранів.

Важливим аспектом аналізу є оцінка взаємозв’язку території проєктування з навколишніми громадськими просторами. Територія ветеранського хабу має потенціал стати важливим елементом системи громадських просторів міста Тернопіль. Завдяки вигідному розташуванню та наявності транспортно-пішохідних зв’язків проєктований простір може виконувати функцію локального громадського центру, який буде використовуватись не лише ветеранами, а й мешканцями прилеглого району.

При формуванні проєктного рішення важливо враховувати психологічний та соціальний вплив навколишнього середовища на користувачів території. Для ветеранів надзвичайно важливим є створення спокійного, безпечного та комфортного простору, який сприятиме емоційному відновленню та соціальній адаптації. Саме тому у проєкті передбачається збільшення площ озеленення, організація зон тихого відпочинку, використання природних матеріалів благоустрою та створення гармонійного архітектурно-художнього образу території.

Аналіз функціонального використання території також показав необхідність формування чіткої системи зонування. У межах проєкту передбачається організація громадських, рекреаційних, спортивних та реабілітаційних зон, які будуть взаємопов'язані між собою системою пішохідних маршрутів. Таке рішення дозволяє ефективно використовувати територію та забезпечити комфортне функціонування всіх елементів ветеранського хабу.

Таким чином, аналіз навколишньої забудови та функціонального використання території показав, що ділянка має вигідне розташування у структурі міста Тернопіль та достатній потенціал для формування сучасного громадського простору. Існуюче поєднання житлової, громадської та рекреаційної функцій створює сприятливі умови для інтеграції ветеранського хабу у міське середовище. Реалізація проєкту комплексного благоустрою дозволить покращити якість громадських просторів району, підвищити рівень благоустрою території та створити комфортне середовище для реабілітації, відпочинку та соціальної взаємодії ветеранів і мешканців міста.

1.5 Фотофіксація та характеристика існуючого стану території

Фотофіксація території є важливою складовою передпроєктного аналізу, оскільки дозволяє детально дослідити фактичний стан ділянки, визначити особливості існуючого середовища, виявити основні проблеми території та оцінити потенціал її подальшого розвитку. Проведене обстеження території

ветеранського хабу в місті Тернопіль дало можливість проаналізувати стан благоустрою, озеленення, транспортної та пішохідної інфраструктури, а також виявити недоліки функціональної організації простору. Фотофіксація виконувалась із різних точок території та охоплювала основні підходи, пішохідні маршрути, існуючі елементи благоустрою та навколишню забудову.

Під час аналізу існуючого стану території встановлено, що ділянка знаходиться у межах сформованої міської забудови та має достатній потенціал для створення сучасного громадського простору. Водночас територія характеризується недостатнім рівнем благоустрою та потребує комплексної реконструкції. Частина існуючих просторів використовується неефективно, відсутня чітка функціональна організація території, а окремі елементи благоустрою перебувають у незадовільному технічному стані.

Існуюча планувальна структура території сформована хаотично та не забезпечує достатнього рівня комфортності для користувачів. Пішохідні маршрути не мають чіткої системи організації, а окремі доріжки мають нерівне покриття та пошкодження. Частина покриттів втратила свої експлуатаційні властивості внаслідок тривалого використання та відсутності належного обслуговування. Це створює незручності для пересування пішоходів та значно ускладнює користування територією для маломобільних груп населення.

Особливу увагу під час фотофіксації було приділено стану транспортної та пішохідної інфраструктури. Аналіз показав, що існуюча система руху не забезпечує належного рівня безпеки та доступності. Частина тротуарів має недостатню ширину та не відповідає сучасним вимогам інклюзивності. Відсутні тактильні елементи навігації, пониження бордюрів та безпечні пандуси для людей на кріслах колісних. Існуючі пішохідні переходи не повністю адаптовані для потреб маломобільних груп населення, що створює додаткові труднощі при пересуванні територією.

Під час обстеження території було виявлено недостатню кількість зон відпочинку та громадських просторів. На ділянці практично відсутні комфортні місця для короткочасного перебування, спілкування та рекреації. Наявні елементи благоустрою є застарілими або частково пошкодженими. Відсутність

сучасних зон відпочинку негативно впливає на якість міського середовища та не дозволяє повноцінно використовувати потенціал території для соціальної взаємодії та психологічного відновлення користувачів.

Аналіз існуючого озеленення показав, що на території присутні окремі дерева та зелені насадження, проте система озеленення є недостатньо організованою та не формує цілісного рекреаційного середовища. Частина зелених зон перебуває у незадовільному стані та потребує оновлення. Водночас існуючі насадження мають значний потенціал для подальшого розвитку ландшафтної структури території. Використання озеленення у проєкті є особливо важливим, оскільки природне середовище позитивно впливає на психологічний стан людини та сприяє процесу реабілітації ветеранів.

Під час фотофіксації також було проаналізовано стан інженерної інфраструктури території. Виявлено окремі проблеми, пов’язані з організацією поверхневого водовідведення, технічним станом покриттів та інженерних мереж. У межах території спостерігаються локальні пошкодження покриттів та неорганізовані ділянки накопичення дощових вод, що негативно впливає на комфорт користування територією та її експлуатаційний стан. Саме тому у проєкті передбачається комплексна інженерна підготовка території з удосконаленням системи водовідведення та оновленням покриттів.

Важливим результатом фотофіксації стало виявлення відсутності комплексного безбар’єрного середовища. Територія не забезпечує повноцінної доступності для людей із порушеннями опорно-рухового апарату, ветеранів із протезуванням та інших маломобільних груп населення. Значна частина маршрутів має перепади висот, нерівності покриття та відсутність елементів доступності. Це є однією з головних проблем існуючого середовища, яка потребує вирішення у проєктному рішенні.

Окрім технічного стану території, фотофіксація дозволила оцінити загальний архітектурно-художній образ простору. Існуюче середовище не має цілісної композиційної структури та не формує виразного громадського простору. Відсутність сучасних елементів благоустрою, озеленення та рекреаційних зон знижує рівень естетичної привабливості території. Проєктом передбачається

формування нового архітектурно-художнього образу ветеранського хабу із використанням сучасних принципів ландшафтного дизайну, комфортного благоустрою та гармонійної організації простору.

Проведена фотофіксація підтвердила необхідність комплексного благоустрою території та формування нового громадського простору, орієнтованого на потреби ветеранів та мешканців міста. Існуючий стан території не відповідає сучасним вимогам комфортності, безпеки та інклюзивності, проте має значний потенціал для подальшого розвитку. Завдяки вигідному розташуванню, наявності транспортно-пішохідних зв'язків та можливості організації рекреаційних просторів територія може бути трансформована у сучасний багатофункціональний ветеранський хаб.

Таким чином, аналіз фотофіксації та існуючого стану території дозволив виявити основні проблеми та потенційні напрямки розвитку ділянки. Територія потребує оновлення благоустрою, реконструкції пішохідної інфраструктури, організації безбар'єрного середовища, покращення системи озеленення та створення сучасних громадських просторів. Реалізація проєкту комплексного благоустрою дозволить сформувати комфортне, безпечне та функціонально організоване середовище для реабілітації, відпочинку та соціальної адаптації ветеранів у місті Тернопіль.

1.6 Передпроєктний аналіз території та визначення основних проблем

Передпроєктний аналіз території є важливим етапом формування архітектурно-планувального рішення, оскільки дозволяє комплексно оцінити існуючий стан ділянки, виявити її потенціал, функціональні особливості та основні проблеми, що потребують вирішення у процесі проєктування. Для території ветеранського хабу в місті Тернопіль такий аналіз має особливе значення, адже проєктований простір повинен відповідати сучасним вимогам безпеки, комфортності, безбар'єрності та психологічного комфорту користувачів.

Проведений аналіз показав, що територія розташована у межах сформованої міської забудови та має вигідне містобудівне положення. Ділянка забезпечена транспортними та пішохідними зв’язками, знаходиться у доступності до житлових кварталів та громадських об’єктів міста, що створює сприятливі умови для формування громадського простору ветеранського хабу. Водночас існуючий стан території не відповідає сучасним вимогам організації комфортного міського середовища та потребує комплексного благоустрою.

Однією з основних проблем території є недостатній рівень функціональної організації простору. Існуюче планувальне рішення не забезпечує чіткого розподілу території за функціональними зонами, що призводить до неефективного використання окремих ділянок. Відсутність логічної системи громадських просторів та рекреаційних зон негативно впливає на комфорт перебування користувачів та не дозволяє повноцінно використовувати потенціал території для соціальної адаптації та відпочинку ветеранів.

Суттєвою проблемою є незадовільний стан благоустрою території. Існуючі пішохідні покриття частково пошкоджені, мають нерівності та втратили свої експлуатаційні властивості. В окремих місцях спостерігається хаотичне формування пішохідних маршрутів, відсутність чіткої навігації та недостатній рівень організації відкритих просторів. Це ускладнює пересування територією та створює дискомфорт для користувачів.

Особливо важливою проблемою є відсутність повноцінного безбар’єрного середовища. Територія не адаптована для потреб людей з обмеженою мобільністю, ветеранів із травмами опорно-рухового апарату та користувачів крісел колісних. Існуючі перепади рельєфу, відсутність плавних пандусів, понижень бордюрів та тактильних елементів значно ускладнюють користування територією. Частина пішохідних маршрутів має надмірний ухил або незручне покриття, що не відповідає сучасним вимогам інклюзивності та доступності міського середовища.

Передпроєктний аналіз також виявив недостатню кількість зон відпочинку та рекреаційних просторів. На території практично відсутні сучасні громадські простори для спілкування, психологічного відновлення та дозвілля. Існуючі

елементи благоустрою є морально та фізично застарілими, а частина території взагалі не використовується або використовується неефективно. Відсутність якісних місць для відпочинку негативно впливає на загальний рівень комфортності середовища.

Значною проблемою є також недостатній рівень озеленення території. Існуючі зелені насадження мають фрагментарний характер та не формують єдиної системи ландшафтної організації простору. Частина насаджень потребує оновлення та догляду. Недостатня кількість зелених зон негативно впливає на мікроклімат території, рівень затінення та загальний психологічний комфорт користувачів. Для ветеранського хабу озеленення є надзвичайно важливим елементом середовища, оскільки контакт із природою сприяє емоційному відновленню та зниженню рівня стресу.

Під час аналізу було виявлено проблеми транспортної організації території. Існуюча система транспортного обслуговування не забезпечує чіткого розмежування транспортних та пішохідних потоків, що створює потенційно небезпечні ситуації для користувачів території. Відсутня достатня кількість впорядкованих паркувальних місць, у тому числі спеціалізованих місць для осіб з інвалідністю. Також недостатньо організовані під'їзди для спеціалізованого транспорту та служб екстреного реагування.

Окрему увагу під час передпроєктного аналізу було приділено інженерному стану території. Виявлено окремі проблеми з організацією поверхневого водовідведення та технічним станом покриттів. У межах території спостерігаються локальні накопичення дощових вод, що свідчить про недостатню ефективність існуючої системи водовідведення. Також окремі інженерні елементи потребують модернізації та оновлення відповідно до сучасних вимог експлуатації території.

Аналіз навколишнього середовища показав, що територія має недостатньо виражений архітектурно-художній образ. Відсутність композиційної цілісності, сучасних елементів благоустрою та гармонійної організації простору негативно впливає на естетичне сприйняття території. Частина просторів має хаотичний характер використання та не формує повноцінного громадського середовища.

Водночас передпроєктний аналіз дозволив визначити значний потенціал території для подальшого розвитку. Вигідне розташування у структурі міста, наявність транспортних та пішохідних зв’язків, можливість формування рекреаційних просторів та достатня площа ділянки створюють сприятливі умови для реалізації проєкту комплексного благоустрою ветеранського хабу.

Територія має потенціал стати важливим елементом соціальної інфраструктури міста Тернопіль та виконувати функцію сучасного громадського простору для ветеранів і мешканців району.

На основі проведеного аналізу визначено основні завдання проєкту:

- формування сучасного функціонального зонування території;
- створення безбар’єрного середовища;
- реконструкція пішохідної інфраструктури;
- організація рекреаційних та громадських просторів;
- покращення системи озеленення;
- оновлення елементів благоустрою;
- удосконалення транспортної організації території;
- створення комфортного психологічного середовища для ветеранів.

Таким чином, передпроєктний аналіз території дозволив комплексно оцінити існуючий стан ділянки та визначити основні проблеми, які потребують вирішення у процесі проєктування. Територія має значний потенціал для створення сучасного ветеранського хабу, проте потребує комплексного благоустрою, оновлення інфраструктури та формування нового громадського середовища. Реалізація проєкту дозволить створити безпечний, функціональний та комфортний простір, орієнтований на реабілітацію, соціальну адаптацію та психологічне відновлення ветеранів у місті Тернопіль.

Розділ 2. Розрахунково-проєктні рішення

2.1 Концепція формування території ветеранського хабу

Концепція формування території ветеранського хабу базується на створенні сучасного багатофункціонального громадського простору, орієнтованого на реабілітацію, соціальну адаптацію, психологічне відновлення та комфортне перебування ветеранів, військовослужбовців і членів їхніх сімей. Основною ідеєю проєкту є формування безпечного, інклюзивного та емоційно комфортного середовища, яке сприятиме інтеграції ветеранів у повсякденне міське життя та забезпечуватиме умови для фізичного, психологічного та соціального відновлення.

Сучасний ветеранський хаб розглядається не лише як окрема функціональна територія, а як важливий елемент соціальної інфраструктури міста Тернопіль. Саме тому концепція проєкту передбачає створення відкритого громадського простору, доступного для різних категорій населення. Формування такого середовища дозволяє не ізолювати ветеранів від суспільства, а навпаки — створити умови для комунікації, соціальної взаємодії та поступового повернення до активного міського життя.

Основою концепції є принцип людиноорієнтованого проєктування. Усі функціональні та планувальні рішення формуються з урахуванням фізичних, психологічних та соціальних потреб користувачів території. Особлива увага приділяється створенню безбар’єрного середовища, яке забезпечує комфортне пересування людей із порушеннями опорно-рухового апарату, користувачів крісел колісних, ветеранів із протезуванням та інших маломобільних груп населення. У межах території передбачається організація плавних пішохідних маршрутів, понижень бордюрів, тактильних елементів навігації, безпечних покриттів та доступних зон відпочинку.

Концепція формування території передбачає чіткий функціональний поділ простору на окремі зони відповідно до характеру їх використання. Основними функціональними елементами проєкту є:

- зона тихого відпочинку;
- зона активної рекреації;

- спортивна та реабілітаційна зона;
- громадський простір для соціальної взаємодії;
- пішохідні алеї та прогулянкові маршрути;
- озеленені рекреаційні території;
- простори короткочасного відпочинку;
- вхідна громадська площа;
- господарська та технічна зона.

Таке функціональне зонування дозволяє ефективно організувати територію та забезпечити комфортне співіснування різних видів активності без створення конфліктних ситуацій між користувачами простору.

Одним із головних принципів концепції є формування психологічно комфортного середовища. Для ветеранів надзвичайно важливим є створення спокійного та безпечного простору, який сприятиме емоційному відновленню та зниженню рівня стресу. Саме тому у проєкті значна увага приділяється озелененню території, використанню природних матеріалів благоустрою, створенню тихих зон відпочинку та організації візуально комфортного середовища. Контакт із природою, наявність зелених насаджень, затінених алей та рекреаційних просторів позитивно впливають на психологічний стан людини та сприяють процесу реабілітації.

Важливим елементом концепції є формування системи пішохідних зв’язків. Територія організовується таким чином, щоб усі функціональні зони були взаємопов’язані між собою логічною мережею пішохідних маршрутів. Основні алеї забезпечують комфортне пересування між зонами відпочинку, спортивними майданчиками та громадськими просторами. Пішохідні маршрути формуються з урахуванням безпеки, доступності та зручності користування територією.

Концепція також передбачає створення багатофункціонального рекреаційного середовища. На території проєкту організовуються як простори для активної діяльності, так і місця для усамітнення та тихого відпочинку. Спортивні та реабілітаційні зони сприяють фізичному відновленню користувачів, тоді як озеленені території та місця відпочинку формують комфортний простір для

психологічної стабілізації. Важливим аспектом є також створення просторів для спілкування та проведення громадських заходів, які сприятимуть соціальній адаптації ветеранів.

Архітектурно-художня концепція території базується на принципах сучасного мінімалістичного благоустрою із використанням стриманих кольорових рішень, природних текстур та гармонійного поєднання архітектурних і ландшафтних елементів. Основна увага приділяється створенню цілісного композиційного середовища, де всі елементи благоустрою підпорядковані єдиній стилістичній концепції. Використання сучасних малих архітектурних форм, освітлення, навігації та елементів озеленення формує виразний громадський простір із комфортною атмосферою.

Значну роль у концепції відіграє система озеленення території. Проєктом передбачається формування багаторівневого озеленення із використанням дерев, декоративних кущів, газонів та квітникових композицій. Озеленення не лише покращує естетичний вигляд території, але й виконує екологічну, захисну та психологічну функції. Зелені насадження створюють комфортний мікроклімат, забезпечують затінення пішохідних маршрутів та сприяють формуванню сприятливого рекреаційного середовища.

Важливим аспектом концепції є забезпечення безпеки користувачів території. Простір організовується таким чином, щоб уникати ізольованих та небезпечних зон. Передбачається достатній рівень освітлення території, хороша візуальна відкритість простору та логічна система навігації. Усі функціональні елементи розташовуються з урахуванням принципів безпечного та комфортного користування територією.

Концепція формування території ветеранського хабу також враховує сучасні екологічні принципи благоустрою. У проєкті передбачається використання екологічно безпечних матеріалів, водопроникних покриттів, енергоефективного освітлення та раціональної системи озеленення. Такі рішення сприяють підвищенню екологічної якості середовища та формуванню сталого міського простору.

Таким чином, концепція формування території ветеранського хабу спрямована на створення сучасного, комфортного та безбар'єрного громадського простору, який поєднує функції реабілітації, рекреації, соціальної адаптації та громадської активності. Основою проєкту є принцип людиноорієнтованого середовища, де головна увага приділяється потребам користувачів, їхньому фізичному та психологічному комфорту. Реалізація концепції дозволить створити якісний громадський простір, що стане важливим елементом соціальної інфраструктури міста Тернопіль та сприятиме покращенню якості міського середовища загалом.

2.2 Функціональне зонування території

Функціональне зонування території є одним із основних етапів формування архітектурно-планувального рішення ветеранського хабу, оскільки саме воно визначає логіку організації простору, взаємозв'язок окремих функціональних елементів та комфорт користування територією. Основною метою функціонального зонування є створення гармонійного багатофункціонального середовища, яке забезпечуватиме умови для реабілітації, відпочинку, соціальної адаптації та фізичної активності ветеранів і мешканців міста.

При формуванні функціональної структури території враховувались містобудівні умови ділянки, існуючі транспортно-пішохідні зв'язки, особливості навколишньої забудови, рельєф території та потреби основних категорій користувачів. Важливим принципом зонування стало створення комфортного безбар'єрного простору з чітким поділом території за характером використання та рівнем активності.

Функціональне зонування території ветеранського хабу передбачає організацію кількох основних зон, які взаємопов'язані між собою системою пішохідних маршрутів та відкритих громадських просторів. Планувальна структура сформована таким чином, щоб забезпечити логічний розподіл потоків користувачів, уникнути конфліктів між різними типами активності та створити комфортне середовище для всіх категорій населення.

Однією з головних функціональних зон є вхідна громадська зона. Вона розташована поблизу основних підходів до території та виконує функцію простору зустрічі, орієнтації та розподілу пішохідних потоків. У межах цієї зони передбачаються відкриті майданчики, елементи навігації, місця короткочасного відпочинку та озеленення. Вхідна зона формує перше візуальне сприйняття території та створює відкритий характер громадського простору.

Важливою складовою функціонального зонування є зона тихого відпочинку та психологічного відновлення. Дана територія призначена для спокійного перебування користувачів, індивідуального відпочинку та емоційного відновлення. У межах цієї зони передбачається значний рівень озеленення, використання затінених пішохідних алей, лавок, декоративних рослин та елементів ландшафтного дизайну. Простір організовується таким чином, щоб забезпечити максимальний рівень психологічного комфорту та ізоляцію від шуму транспортних потоків.

Наступною функціональною складовою є зона активного відпочинку та фізичної реабілітації. Вона включає спортивні майданчики, тренажери та відкриті простори для фізичної активності користувачів. Організація такої зони є особливо важливою для ветеранів, оскільки фізична активність сприяє процесу реабілітації та покращенню фізичного стану. Спортивні елементи розташовуються з урахуванням безпеки та зручності користування, а покриття території передбачають використання безпечних і травмобезпечних матеріалів.

У структурі території також передбачена зона соціальної взаємодії та громадської активності. Вона включає відкриті майданчики для проведення зустрічей, спілкування, громадських заходів та дозвілля. Дана зона виконує важливу соціальну функцію, оскільки сприяє інтеграції ветеранів у суспільне життя та створює умови для комунікації між користувачами території. Простори громадської активності формуються відкритими та доступними для різних категорій населення.

Значну роль у функціональному зонуванні відіграє система пішохідних просторів. Пішохідні алеї та прогулянкові маршрути забезпечують зв’язок між усіма функціональними зонами території та формують єдину структуру

громадського простору. Основні маршрути організовуються з урахуванням принципів безбар'єрності, безпеки та зручності пересування. Передбачається використання широких пішохідних доріжок, плавних перепадів рельєфу, тактильних елементів та зон короткочасного відпочинку вздовж маршрутів.

Важливою складовою функціонального зонування є система озеленення території. Зелені насадження виконують не лише декоративну, але й функціональну роль. Озеленення використовується для формування затишних рекреаційних просторів, зонування окремих ділянок території та створення комфортного мікроклімату. Дерева та кущі розташовуються таким чином, щоб забезпечити затінення пішохідних маршрутів, захист від шуму та формування візуально комфортного середовища.

Окремо у структурі території передбачається господарська та технічна зона, яка забезпечує обслуговування території та розміщення необхідних інженерних елементів. Дана зона ізолюється від основних громадських просторів та організовується таким чином, щоб не порушувати загальну композицію території та не створювати дискомфорту для користувачів.

Особлива увага у процесі зонування приділяється організації безбар'єрного середовища. Усі функціональні зони території проєктуються доступними для людей з інвалідністю та маломобільних груп населення. Передбачаються безпечні пішохідні маршрути, пандуси, тактильні смуги, доступні місця відпочинку та адаптовані елементи благоустрою. Це дозволяє створити повноцінний інклюзивний простір, орієнтований на потреби всіх категорій користувачів.

Функціональне зонування території також враховує необхідність створення комфортного архітектурно-художнього середовища. Розташування функціональних елементів підпорядковується єдиній композиційній структурі, яка забезпечує візуальну цілісність території та формує гармонійний громадський простір. Використання сучасних елементів благоустрою, освітлення, озеленення та малих архітектурних форм сприяє підвищенню естетичної якості території.

Таким чином, функціональне зонування території ветеранського хабу спрямоване на створення багатофункціонального, комфортного та безпечного середовища для ветеранів та мешканців міста. Чіткий поділ території за функціональним призначенням забезпечує ефективне використання простору, комфортну організацію різних видів активності та формування сучасного громадського середовища. Реалізація проєктного рішення дозволить створити повноцінний ветеранський простір, який сприятиме реабілітації, соціальній адаптації та психологічному відновленню користувачів території.

2.3 Формування пішохідних зв'язків та транспортного обслуговування

Формування системи пішохідних зв'язків та транспортного обслуговування є важливою складовою організації території ветеранського хабу, оскільки саме від якості транспортно-пішохідної структури залежить рівень комфортності, безпеки та доступності громадського простору. При проєктуванні території основна увага приділялась створенню безпечного та безбар'єрного середовища, яке забезпечує зручне пересування для всіх категорій користувачів, включаючи ветеранів із травмами опорно-рухового апарату, людей на кріслах колісних, осіб похилого віку та маломобільних груп населення.

Концепція формування транспортно-пішохідної структури базується на принципі пріоритетності пішохідного руху над транспортним. Територія ветеранського хабу організовується як комфортний громадський простір із розвиненою мережею пішохідних алей, рекреаційних маршрутів та відкритих громадських зон. Транспортне обслуговування території формується таким чином, щоб забезпечити зручний під'їзд до об'єкта без порушення комфортного середовища для пішоходів.

Основою пішохідної структури території є система головних та другорядних пішохідних маршрутів, які забезпечують взаємозв'язок між усіма функціональними зонами ветеранського хабу. Головні пішохідні алеї формують основні напрямки руху користувачів та з'єднують вхідну громадську площу із зонами відпочинку, спортивними майданчиками, рекреаційними просторами та

іншими функціональними елементами території. Другорядні маршрути забезпечують доступ до окремих зон та створюють можливість для спокійних прогулянок і короткочасного відпочинку.

Пішохідні зв’язки організовуються з урахуванням принципів інклюзивності та безбар’єрності. Усі маршрути передбачають плавні перепади рельєфу, відсутність різких висотних змін та використання комфортних покриттів. Ширина основних алей забезпечує можливість безпечного та зручного пересування людей на кріслах колісних, а також одночасного руху декількох користувачів. Для людей із порушеннями зору передбачаються тактильні елементи навігації та контрастні покриття на основних маршрутах руху.

Особливу увагу при формуванні пішохідної структури приділено психологічному комфорту користувачів. Прогулянкові маршрути проходять через озеленені території та рекреаційні зони, що створює сприятливе середовище для відпочинку та емоційного відновлення. Уздовж пішохідних алей передбачаються місця короткочасного відпочинку, лавки, затінені ділянки та елементи благоустрою. Така організація простору сприяє формуванню спокійного та безпечного середовища для ветеранів і мешканців міста.

Важливою складовою транспортно-пішохідної структури є організація вхідної зони території. Основні входи до ветеранського хабу формуються з боку найбільш активних транспортних і пішохідних напрямків міста. Вхідна площа виконує функцію простору зустрічі, орієнтації та розподілу потоків користувачів. Тут передбачаються інформаційні елементи, навігація, озеленення та місця для очікування і відпочинку.

Транспортне обслуговування території формується з урахуванням мінімізації конфліктів між транспортними та пішохідними потоками. Під’їзди до території організовуються таким чином, щоб транспортні маршрути не перетинали основні пішохідні алеї та рекреаційні простори. Для автомобільного руху передбачаються окремі під’їзди до господарської та технічної зон, а також місць короткочасного паркування.

У межах території проєктом передбачається організація паркувальних місць для відвідувачів ветеранського хабу. Особлива увага приділяється

облаштуванню спеціалізованих місць для людей з інвалідністю, які розташовуються максимально близько до основних входів на територію.

Паркомісця формуються з урахуванням нормативних вимог щодо ширини, безпечного доступу та зручності користування. Таке рішення забезпечує комфортне транспортне обслуговування території та підвищує рівень доступності громадського простору.

При формуванні транспортної структури також враховується можливість під'їзду спеціалізованого транспорту та автомобілів екстрених служб. Організація під'їздів забезпечує безперешкодний доступ до всіх функціональних зон території у випадку надзвичайних ситуацій або необхідності медичного обслуговування користувачів. При цьому транспортні маршрути не порушують основну рекреаційну структуру території та не створюють дискомфорту для пішоходів.

Значна увага приділяється організації освітлення пішохідних маршрутів та транспортних зон. Освітлення формує безпечне середовище у вечірній та нічний час, покращує візуальне сприйняття території та сприяє психологічному комфорту користувачів. Уздовж основних алей передбачаються сучасні освітлювальні елементи, які забезпечують рівномірне освітлення маршрутів руху та рекреаційних просторів.

Важливим аспектом формування пішохідних зв'язків є інтеграція території ветеранського хабу у загальну систему громадських просторів міста Тернопіль. Пішохідні маршрути території пов'язуються з існуючими тротуарами, громадськими зонами та транспортною інфраструктурою прилеглого району. Це забезпечує відкритий характер простору та створює можливість активного використання території мешканцями міста.

Під час проєктування враховуються також сучасні екологічні принципи формування транспортно-пішохідного середовища. Для покриттів пішохідних зон передбачається використання довговічних та екологічно безпечних матеріалів, а частина покриттів виконується водопроникною для покращення природного водовідведення території. Озеленення вздовж пішохідних алей

створює додатковий захист від шуму та покращує мікроклімат громадського простору.

Таким чином, формування пішохідних зв'язків та транспортного обслуговування території ветеранського хабу спрямоване на створення безпечного, комфортного та безбар'єрного громадського середовища.

Організація логічної системи пішохідних маршрутів, зручного транспортного обслуговування та рекреаційних просторів забезпечує високий рівень функціональності території та сприяє створенню сучасного ветеранського простору у структурі міста Тернопіль. Реалізація проєктних рішень дозволить підвищити якість міського середовища та забезпечити комфортні умови для реабілітації, відпочинку та соціальної адаптації користувачів території.

2.4 Організація зон відпочинку та реабілітації

Організація зон відпочинку та реабілітації є однією з ключових складових формування території ветеранського хабу, оскільки саме рекреаційне середовище відіграє важливу роль у процесі фізичного, психологічного та соціального відновлення ветеранів. Простори для відпочинку повинні забезпечувати комфортне перебування користувачів, сприяти зниженню рівня стресу, створювати умови для спокійного дозвілля, комунікації та поступової адаптації до цивільного життя. Саме тому у проєкті значна увага приділяється створенню багатофункціональних рекреаційних зон, які поєднують елементи озеленення, благоустрою, безбар'єрності та сучасного ландшафтного дизайну.

Концепція організації зон відпочинку базується на принципі формування психологічно комфортного середовища. Територія ветеранського хабу повинна не лише виконувати функцію громадського простору, але й створювати атмосферу безпеки, спокою та емоційного комфорту. Для цього у межах проєкту передбачається поєднання відкритих громадських просторів із більш камерними зонами тихого відпочинку, що дозволяє враховувати різні психологічні потреби користувачів території.

Одним із основних елементів рекреаційної структури є зона тихого відпочинку. Вона призначена для усамітнення, спокійного перебування та психологічного відновлення користувачів. У межах цієї зони передбачається значний рівень озеленення, використання декоративних дерев, кущів, квітникових композицій та газонів. Простір організовується із використанням затінених алей, комфортних лавок, малих архітектурних форм та природних матеріалів благоустрою. Така організація території створює сприятливе середовище для емоційного розвантаження та відпочинку.

Важливу роль у структурі території відіграють прогулянкові маршрути та рекреаційні алеї. Вони формують основну систему руху користувачів між функціональними зонами та одночасно виконують рекреаційну функцію. Прогулянкові маршрути проходять через озеленені території та забезпечують можливість комфортного перебування на відкритому повітрі. Уздовж алей передбачаються місця короткочасного відпочинку, декоративне освітлення та елементи навігації. Використання плавних ліній та природних форм у плануванні маршрутів сприяє створенню спокійного та гармонійного середовища.

Особливе значення у проєкті мають зони фізичної реабілітації та активного відпочинку. Для ветеранів фізична активність є важливою складовою процесу відновлення після травм та адаптації до повсякденного життя. Саме тому на території передбачається організація спортивних майданчиків, відкритих тренажерів та просторів для помірної фізичної активності. Розташування спортивних елементів здійснюється з урахуванням безпеки користувачів, зручності доступу та можливості використання обладнання людьми з різним рівнем фізичних можливостей.

Значна увага приділяється створенню просторів соціальної взаємодії. Соціальна адаптація ветеранів є важливим аспектом їхнього психологічного відновлення, тому територія ветеранського хабу повинна сприяти комунікації та формуванню відчуття спільноти. У межах проєкту передбачаються відкриті громадські майданчики, місця для спілкування, проведення зустрічей та культурних заходів. Такі простори формуються відкритими та доступними, що

дозволяє залучати до використання території не лише ветеранів, але й мешканців міста.

Важливим елементом організації рекреаційних зон є використання озеленення як засобу психологічної реабілітації. Зелені насадження позитивно впливають на емоційний стан людини, сприяють зниженню рівня тривожності та формують сприятливий мікроклімат території. У проєкті передбачається використання різноманітних типів озеленення — дерев, декоративних кущів, багаторічних рослин, газонів та квітникових композицій. Озеленення використовується не лише як декоративний елемент, але й як засіб функціонального зонування території та створення комфортних умов перебування.

Організація зон відпочинку також враховує принципи безбар'єрності та доступності середовища. Усі рекреаційні простори проєктуються доступними для людей з інвалідністю та маломобільних груп населення. Передбачаються широкі пішохідні маршрути, зручні покриття, пандуси, тактильні елементи навігації та адаптовані місця відпочинку. Лавки, навіси та інші елементи благоустрою розташовуються таким чином, щоб забезпечити максимальний комфорт користувачів території.

При формуванні зон відпочинку значна увага приділяється акустичному комфорту території. Рекреаційні простори розташовуються на відстані від основних транспортних потоків та захищаються зеленими насадженнями від шумового впливу міського середовища. Це дозволяє створити спокійну атмосферу, необхідну для психологічного відновлення ветеранів.

Архітектурно-художнє вирішення рекреаційних зон базується на сучасних принципах мінімалістичного благоустрою та гармонійного поєднання природних і архітектурних елементів. У проєкті використовуються природні текстури, стримані кольорові рішення та сучасні елементи благоустрою, що формують цілісний та естетично привабливий образ території. Простори відпочинку організовуються таким чином, щоб забезпечити комфортне візуальне сприйняття середовища та створити відчуття спокою і безпеки.

Окрему роль у структурі рекреаційних просторів відіграють місця короткочасного відпочинку. Вони розташовуються вздовж основних пішохідних маршрутів та у межах озеленених зон. Такі простори дозволяють користувачам робити короткі зупинки під час прогулянок, відпочивати та спілкуватися. Наявність достатньої кількості місць для сидіння є особливо важливою для людей із обмеженою мобільністю та ветеранів, які проходять фізичну реабілітацію.

Таким чином, організація зон відпочинку та реабілітації території ветеранського хабу спрямована на створення комфортного, безпечного та психологічно сприятливого середовища для ветеранів та мешканців міста.

Формування рекреаційних просторів, зон фізичної активності, озеленених алей та громадських майданчиків забезпечує можливість комплексного фізичного та психологічного відновлення користувачів території. Реалізація проєктних рішень дозволить створити сучасний громадський простір, який стане важливим елементом соціальної та рекреаційної інфраструктури міста Тернопіль.

2.5 Проєктування спортивних і рекреаційних майданчиків

Проєктування спортивних і рекреаційних майданчиків є важливою складовою формування території ветеранського хабу, оскільки фізична активність та перебування у комфортному рекреаційному середовищі відіграють значну роль у процесі фізичної реабілітації, психологічного відновлення та соціальної адаптації ветеранів. Організація таких просторів спрямована на створення умов для активного дозвілля, підтримки фізичної форми, відновлення координації рухів та формування комфортного середовища для спілкування і відпочинку.

Концепція спортивних та рекреаційних майданчиків базується на принципі багатофункціональності та доступності. Простори організовуються таким чином, щоб ними могли користуватися люди різного віку, фізичних можливостей та рівня підготовки.

Особлива увага приділяється створенню інклюзивного середовища, адаптованого для ветеранів із порушеннями опорно-рухового апарату, користувачів протезів та людей на кріслах колісних. Усі елементи спортивної інфраструктури розташовуються з урахуванням нормативних вимог безпеки, безбар'єрності та ергономічності.

Спортивні майданчики розташовуються у межах окремої функціональної зони, яка має зручний зв'язок із пішохідними маршрутами та рекреаційними просторами території. Планувальне рішення забезпечує зручний доступ до майданчиків та одночасно дозволяє відокремити активні функції від зон тихого відпочинку. Таке функціональне зонування дозволяє уникнути конфліктів між різними типами активності та створює комфортні умови перебування для всіх користувачів території.

Основу спортивної зони формують відкриті майданчики для фізичної активності та реабілітації. На території передбачається встановлення сучасних спортивних тренажерів, адаптованих для користування людьми з різними фізичними можливостями. Частина обладнання призначена для помірних фізичних навантажень та реабілітаційних вправ, що дозволяє використовувати майданчики у процесі відновлення після травм. Використання відкритих тренажерів сприяє розвитку фізичної витривалості, покращенню координації рухів та підтриманню загального фізичного стану користувачів.

Важливою складовою проєкту є організація рекреаційних майданчиків для активного дозвілля та відпочинку. У межах території передбачаються відкриті простори для спокійного перебування, занять на свіжому повітрі та проведення дозвілля. Рекреаційні майданчики формуються із використанням сучасних елементів благоустрою, озеленення та комфортних покриттів. Простори організовуються таким чином, щоб забезпечити можливість як індивідуального відпочинку, так і групової взаємодії користувачів території.

При проєктуванні спортивних і рекреаційних майданчиків особлива увага приділяється безпеці користувачів. Для покриття спортивних зон використовуються сучасні травмобезпечні матеріали, які зменшують ризик травмування під час фізичної активності. Пішохідні маршрути між

майданчиками мають рівне неслизьке покриття та достатню ширину для комфортного пересування. Усі спортивні елементи встановлюються відповідно до вимог безпечної експлуатації та мають достатню відстань між собою.

Значну роль у формуванні рекреаційного середовища відіграє система озеленення території. Спортивні та рекреаційні майданчики інтегруються у загальну ландшафтну структуру території ветеранського хабу. Уздовж майданчиків передбачаються дерева, декоративні кущі, газони та квітникові композиції, які створюють комфортний мікроклімат, забезпечують затінення та формують психологічно комфортне середовище. Озеленення також виконує функцію візуального розмежування окремих функціональних зон.

Важливим принципом проєктування є створення умов для психологічного відновлення користувачів території. Фізична активність у поєднанні з перебуванням у природному середовищі позитивно впливає на емоційний стан людини, сприяє зниженню рівня тривожності та допомагає подолати наслідки психологічного стресу. Саме тому спортивні майданчики організовуються у тісному взаємозв’язку з рекреаційними зонами, прогулянковими маршрутами та озелененими просторами.

При формуванні спортивної інфраструктури враховується необхідність створення інклюзивного середовища. Майданчики проєктуються доступними для людей з інвалідністю та маломобільних груп населення. Передбачаються зручні підходи, відсутність бар’єрів, адаптовані тренажери та комфортні місця відпочинку поблизу спортивних зон. Це дозволяє забезпечити рівний доступ до фізичної активності для всіх користувачів території.

У межах рекреаційних майданчиків також передбачається організація просторів для групових занять та соціальної взаємодії. Такі простори можуть використовуватись для проведення спортивних тренувань, реабілітаційних програм, занять із психологічної підтримки або спільного дозвілля ветеранів. Відкритий характер майданчиків сприяє формуванню активного громадського середовища та соціальної інтеграції користувачів території.

Архітектурно-художнє вирішення спортивних і рекреаційних майданчиків базується на сучасних принципах ландшафтного дизайну та мінімалістичного

благоустрою. У проєкті використовуються сучасні елементи благоустрою, природні кольорові рішення та гармонійне поєднання функціональних і декоративних елементів. Простори організовуються відкритими, візуально легкими та комфортними для користування.

Значна увага приділяється освітленню спортивних та рекреаційних зон.

Освітлення забезпечує безпечне використання території у вечірній час та формує комфортне візуальне середовище. Уздовж пішохідних маршрутів і поблизу спортивних майданчиків передбачаються сучасні освітлювальні елементи з рівномірним розподілом світла та енергоефективними джерелами освітлення.

Таким чином, проєктування спортивних і рекреаційних майданчиків спрямоване на створення сучасного, безпечного та багатофункціонального середовища для фізичної активності, реабілітації та відпочинку ветеранів і мешканців міста. Організація адаптованих спортивних зон, рекреаційних просторів та системи озеленення дозволяє сформувати комфортне середовище для фізичного та психологічного відновлення користувачів території. Реалізація проєктних рішень сприятиме покращенню якості громадського простору та розвитку соціальної інфраструктури міста Тернопіль.

2.6 Формування громадського простору та місць соціальної взаємодії

Формування громадського простору та місць соціальної взаємодії є важливою складовою проєкту комплексного благоустрою території ветеранського хабу, оскільки саме соціальна інтеграція та комунікація відіграють значну роль у процесі психологічного відновлення та адаптації ветеранів до цивільного життя. Сучасний громадський простір повинен забезпечувати не лише функціональне використання території, а й створювати умови для спілкування, дозвілля, проведення спільних заходів та формування відчуття спільноти. Саме тому у проєкті значна увага приділяється організації відкритих багатофункціональних просторів, які сприяють соціальній активності користувачів та формують комфортне середовище для взаємодії.

Основною ідеєю формування громадського простору є створення відкритого та доступного середовища, інтегрованого у структуру міста Тернопіль. Територія ветеранського хабу розглядається не як ізольований об’єкт, а як повноцінний громадський простір, який використовується ветеранами, мешканцями прилеглого району та іншими відвідувачами. Такий підхід сприяє соціальній адаптації ветеранів, формуванню позитивного психологічного середовища та активізації громадського життя території.

Центральним елементом громадського простору є головна площа або багатофункціональний відкритий майданчик, який виконує роль основного композиційного центру території. Даний простір призначений для проведення зустрічей, культурних заходів, спілкування та короткочасного відпочинку користувачів. Відкрита структура площі забезпечує вільне пересування людей та можливість трансформації простору відповідно до різних сценаріїв використання.

Організація громадського простору базується на принципах комфортності, безпеки та доступності. Простори соціальної взаємодії проєктуються з урахуванням потреб різних категорій користувачів, включаючи маломобільні групи населення та ветеранів із фізичними обмеженнями. У межах території передбачаються широкі пішохідні маршрути, зручні місця для сидіння, навігаційні елементи, безпечні покриття та безбар’єрні підходи до всіх функціональних зон.

Важливу роль у формуванні громадського простору відіграють місця для неформального спілкування. На території передбачаються відкриті рекреаційні майданчики, затишні озеленені ділянки та простори короткочасного відпочинку, де користувачі можуть проводити час у спокійній атмосфері. Такі зони формуються із використанням лавок, навісів, озеленення та елементів благоустрою, що створюють комфортні умови для соціальної взаємодії та психологічного відновлення.

Особливе значення у структурі громадського простору має озеленення території. Зелені насадження виконують не лише декоративну функцію, але й формують психологічно комфортне середовище для перебування користувачів.

Дерева, декоративні кущі, газони та квітникові композиції використовуються для створення затишних рекреаційних зон, візуального зонування простору та покращення мікроклімату території. Контакт із природою позитивно впливає на емоційний стан людини та сприяє зниженню рівня стресу, що є особливо важливим для ветеранів.

При формуванні місць соціальної взаємодії значна увага приділяється психологічному комфорту простору. Для багатьох ветеранів важливим є можливість поступового включення у громадське життя без відчуття надмірного навантаження або дискомфорту. Саме тому у проєкті поєднуються відкриті активні простори та більш камерні зони для спокійного спілкування й відпочинку. Таке рішення дозволяє враховувати різні психологічні потреби користувачів території.

Важливим аспектом формування громадського простору є організація місць для проведення громадських та культурних заходів. Територія ветеранського хабу повинна мати можливість використовуватись для проведення тематичних зустрічей, освітніх заходів, реабілітаційних програм та інших форм громадської активності. Для цього у межах території передбачаються універсальні відкриті майданчики, які можуть адаптуватися до різних функціональних потреб.

Громадський простір формується із врахуванням принципів сучасного ландшафтного дизайну та мінімалістичного благоустрою. У проєкті використовуються стримані кольорові рішення, природні матеріали та гармонійне поєднання архітектурних і природних елементів. Основна увага приділяється створенню цілісного та естетично привабливого середовища, яке сприятиме комфортному перебуванню користувачів території.

Значну роль у формуванні громадського середовища відіграє система освітлення території. Освітлення забезпечує безпечне використання простору у вечірній час, покращує візуальне сприйняття території та створює комфортну атмосферу. У межах громадських зон передбачаються сучасні освітлювальні елементи з рівномірним розподілом світла та енергоефективними джерелами освітлення.

Пішохідні маршрути громадського простору організовуються таким чином, щоб забезпечити логічний зв’язок між усіма функціональними зонами території. Центральні алеї та прогулянкові маршрути поєднують рекреаційні, спортивні та громадські простори в єдину систему. Уздовж маршрутів передбачаються місця короткочасного відпочинку, елементи навігації та озеленення, що створює комфортне середовище для пересування та перебування користувачів.

Важливим принципом формування громадського простору є його відкритість та доступність для мешканців міста. Територія ветеранського хабу повинна бути інтегрована у систему громадських просторів Тернополя та сприяти розвитку соціальної активності району. Формування відкритого багатофункціонального середовища дозволяє створити простір, який використовується не лише для реабілітації ветеранів, але й як повноцінний громадський центр локального значення.

Таким чином, формування громадського простору та місць соціальної взаємодії спрямоване на створення комфортного, безпечного та психологічно сприятливого середовища для ветеранів та мешканців міста. Організація відкритих громадських зон, рекреаційних просторів, місць для спілкування та проведення заходів забезпечує можливість соціальної адаптації користувачів та формування активного громадського життя території. Реалізація проєктних рішень дозволить створити сучасний громадський простір, який стане важливим елементом соціальної інфраструктури міста Тернопіль та сприятиме підвищенню якості міського середовища.

Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території

3.1 Аналіз існуючого рельєфу території

Аналіз існуючого рельєфу території є важливою складовою інженерної підготовки ділянки та одним із основних факторів, що впливають на формування архітектурно-планувального рішення ветеранського хабу. Особливості рельєфу визначають організацію пішохідних маршрутів, систему поверхневого водовідведення, розміщення функціональних зон, формування безбар'єрного середовища та загальну композицію території. Саме тому детальне дослідження рельєфу дозволяє забезпечити ефективне використання території та створити комфортні умови для всіх категорій користувачів.

Територія проєктування розташована у межах сформованої міської забудови міста Тернопіль та характеризується відносно спокійним рельєфом із незначними перепадами висот. Існуючий рельєф ділянки є сприятливим для організації громадського простору та дозволяє реалізувати основні функціональні рішення без значного втручання у природну структуру території. Наявні ухили забезпечують можливість організації природного поверхневого водовідведення та формування комфортної системи пішохідних маршрутів.

Проведений аналіз показав, що територія має плавний характер рельєфу без різких перепадів висот, що є важливою перевагою для формування безбар'єрного середовища. Невеликі ухили дозволяють забезпечити комфортне пересування людей з обмеженою мобільністю, користувачів крісел колісних та ветеранів із травмами опорно-рухового апарату. Водночас окремі ділянки території потребують додаткового вертикального планування для покращення умов пересування та організації водовідведення.

Існуючий рельєф значною мірою впливає на організацію функціонального зонування території. Найбільш рівні ділянки використовуються для розміщення основних громадських просторів, рекреаційних зон та пішохідних маршрутів. У межах території також враховується необхідність створення комфортних зон відпочинку та спортивних майданчиків, для яких важливо забезпечити мінімальні перепади висот і стабільну основу для влаштування покриттів.

Під час аналізу рельєфу особлива увага приділялась існуючим ухилам території. Ухили мають помірний характер та не створюють значних труднощів для організації пішохідної інфраструктури. Водночас окремі ділянки потребують коригування відміток для забезпечення нормативних параметрів безбар'єрності та покращення умов експлуатації території. Проєктом передбачається мінімальне втручання у природний рельєф із максимальним збереженням існуючих особливостей території.

Важливим аспектом аналізу є вплив рельєфу на організацію поверхневого водовідведення. Існуючі ухили території забезпечують часткове природне відведення атмосферних опадів, проте в окремих місцях спостерігається накопичення води після дощів, що свідчить про недостатню ефективність існуючої системи водовідведення. Такі ділянки потребують додаткових інженерних заходів, спрямованих на покращення дренажу та запобігання застою води.

Рельєф території також впливає на організацію транспортного та пішохідного руху. При формуванні основних маршрутів враховуються природні перепади висот, що дозволяє створити комфортну систему пересування без надмірних ухилів та складних конструктивних рішень. Основні пішохідні алеї проєктуються з плавними переходами та мінімальними змінами висот, що забезпечує зручність пересування для всіх категорій користувачів.

Одним із головних завдань аналізу рельєфу є забезпечення умов для формування безбар'єрного середовища. Для території ветеранського хабу це має особливе значення, оскільки простір повинен бути повністю доступним для людей з інвалідністю та маломобільних груп населення. Існуючий рельєф дозволяє організувати систему пандусів, плавних переходів та доступних пішохідних маршрутів без значних перепадів висот. Це сприяє створенню комфортного та безпечного середовища для реабілітації та відпочинку ветеранів.

Під час аналізу враховувались також умови розміщення інженерної інфраструктури території. Рельєф впливає на прокладання інженерних мереж, організацію дренажної системи та формування дорожніх покриттів.

Раціональне використання природних особливостей території дозволяє мінімізувати обсяги земляних робіт та знизити витрати на інженерну підготовку території.

Суттєве значення рельєф має і для формування архітектурно-художнього образу території. Наявні перепади висот можуть використовуватись як елемент просторової організації громадського середовища. Плавний рельєф дозволяє створювати візуально цікаві композиційні рішення, організовувати видові точки та формувати різноманітні рекреаційні простори. При цьому важливим принципом проєктування є гармонійне поєднання архітектурних та природних елементів території.

Аналіз існуючого рельєфу також показав, що територія має достатній потенціал для ефективної організації благоустрою та озеленення. Рівнинний характер більшої частини ділянки дозволяє організувати сучасні громадські простори, спортивні майданчики, зони відпочинку та пішохідні алеї без складних інженерних рішень. Наявність природних ухилів сприяє формуванню комфортного мікроклімату території та забезпечує умови для природного водовідведення.

Таким чином, аналіз існуючого рельєфу території показав, що ділянка має сприятливі умови для реалізації проєкту комплексного благоустрою ветеранського хабу. Відносно спокійний рельєф, незначні перепади висот та можливість організації природного водовідведення створюють передумови для формування комфортного, безпечного та безбар’єрного громадського простору. Реалізація проєктних рішень дозволить ефективно використати природні особливості території та забезпечити комфортні умови для реабілітації, відпочинку та соціальної адаптації ветеранів у місті Тернопіль.

3.2 Вертикальне планування території

Вертикальне планування території є одним із найважливіших етапів інженерної підготовки ділянки, оскільки забезпечує раціональну організацію рельєфу, ефективне поверхневе водовідведення, безпечне пересування

користувачів території та створення комфортних умов експлуатації громадського простору. Для території ветеранського хабу вертикальне планування має особливе значення, адже проєктований простір повинен відповідати сучасним вимогам безбар'єрності, інклюзивності та безпеки для всіх категорій користувачів.

Основною метою вертикального планування є адаптація існуючого рельєфу до проєктних функціональних рішень із максимальним збереженням природних особливостей території. При розробці вертикального планування враховувались існуючі ухили ділянки, особливості організації пішохідних і транспортних маршрутів, система поверхневого водовідведення, розміщення функціональних зон та вимоги до формування безбар'єрного середовища. Проєктом передбачається мінімальне втручання у природний рельєф території та раціональне використання існуючих перепадів висот.

Існуючий рельєф території характеризується плавними перепадами висот та помірними ухилами, що створює сприятливі умови для організації вертикального планування без значних обсягів земляних робіт. Проєктні відмітки території формуються таким чином, щоб забезпечити нормативні ухили пішохідних доріжок, безпечний рух транспорту та ефективне відведення атмосферних опадів. Основні зміни рельєфу спрямовані на усунення локальних нерівностей та створення комфортних умов пересування для маломобільних груп населення.

Одним із головних принципів вертикального планування є забезпечення безбар'єрності території. Усі основні пішохідні маршрути проєктуються з мінімальними поздовжніми та поперечними ухилами відповідно до нормативних вимог інклюзивності. Формування плавних перепадів висот дозволяє створити комфортне середовище для людей на кріслах колісних, користувачів протезів та ветеранів із травмами опорно-рухового апарату. У місцях перепаду висот передбачаються пандуси з нормативними ухилами та безпечними покриттями.

Вертикальне планування території тісно пов'язане з організацією пішохідної структури ветеранського хабу. Основні пішохідні алеї формуються з

урахуванням природного рельєфу та забезпечують плавний рух між функціональними зонами території. Пішохідні маршрути не мають різких змін висот, що сприяє комфортному пересуванню користувачів та підвищує рівень безпеки громадського простору.

Важливим завданням вертикального планування є організація ефективного поверхневого водовідведення території. Проєктом передбачається створення системи ухилів, які забезпечують природне відведення атмосферних опадів до дощоприймальних елементів та системи водовідведення. Формування правильних ухилів покриттів дозволяє запобігти застою води на території та покращує експлуатаційні характеристики пішохідних і транспортних зон.

При вертикальному плануванні враховуються особливості функціонального зонування території. Зони активного відпочинку, спортивні майданчики та громадські простори розташовуються на найбільш рівних ділянках території для забезпечення комфортного використання. Рекреаційні зони та місця тихого відпочинку інтегруються у природний рельєф із мінімальним втручанням у ландшафтну структуру території.

Значна увага приділяється вертикальному плануванню транспортних зон та під'їздів. Проєктні відмітки дорожніх покриттів формуються таким чином, щоб забезпечити безпечний рух транспорту та комфортний доступ до території ветеранського хабу. Ухили транспортних під'їздів відповідають нормативним вимогам та забезпечують безпечну експлуатацію території у різних погодних умовах.

При формуванні проєктного рельєфу також враховується необхідність мінімізації земляних робіт. Збереження природного рельєфу дозволяє зменшити втручання у природне середовище, скоротити витрати на інженерну підготовку території та забезпечити гармонійне поєднання проєктних рішень із навколишнім ландшафтом. Основні земляні роботи передбачають локальне вирівнювання території, влаштування насипів і підготовку основ під дорожні та пішохідні покриття.

Вертикальне планування також впливає на формування архітектурно-художнього образу території. Використання плавних перепадів висот та

гармонійна інтеграція функціональних зон у природний рельєф дозволяють створити більш виразне та комфортне громадське середовище. Формування видових точок, озеленених схилів та рекреаційних просторів сприяє покращенню естетичної якості території та створенню психологічно комфортної атмосфери.

Особливу увагу при вертикальному плануванні приділено місцям перетину пішохідних та транспортних потоків. У таких зонах передбачаються безпечні пониження бордюрів, плавні переходи та тактильні елементи навігації. Це забезпечує зручне пересування маломобільних груп населення та підвищує загальний рівень безпеки території.

У процесі вертикального планування також враховуються кліматичні умови території. Організація ухилів та водовідведення забезпечує ефективне відведення дощових і талих вод, що дозволяє уникнути підтоплення території та руйнування покриттів. Використання сучасних інженерних рішень сприяє підвищенню довговічності елементів благоустрою та покращує умови експлуатації громадського простору.

Таким чином, вертикальне планування території ветеранського хабу спрямоване на створення комфортного, безпечного та функціонального середовища з урахуванням природних особливостей рельєфу. Формування плавних перепадів висот, організація системи водовідведення та забезпечення безбар’єрності території дозволяють створити сучасний громадський простір, адаптований до потреб ветеранів та інших користувачів території. Реалізація проєктних рішень сприятиме покращенню експлуатаційних характеристик території та забезпечить високий рівень комфорту громадського середовища у місті Тернопіль.

3.3 Організація поверхневого водовідведення

Організація поверхневого водовідведення є важливою складовою інженерної підготовки території ветеранського хабу та необхідною умовою забезпечення довговічності елементів благоустрою, безпечної експлуатації території та

комфортного пересування користувачів. Правильно організована система водовідведення дозволяє запобігти застою атмосферних опадів, руйнуванню дорожніх і пішохідних покриттів, підтопленню функціональних зон та погіршенню санітарно-гігієнічного стану території. Для громадського простору ветеранського хабу це має особливе значення, оскільки територія повинна забезпечувати безпечне та комфортне користування у будь-яких погодних умовах.

Основою організації поверхневого водовідведення є врахування існуючого рельєфу території та проєктного вертикального планування. Наявні природні ухили території дозволяють організувати систему природного стоку атмосферних вод із мінімальним втручанням у рельєф ділянки. Проєктом передбачається використання раціональної системи ухилів покриттів, яка забезпечує ефективне відведення дощових та талих вод у напрямку до водоприймальних елементів.

Під час аналізу існуючого стану території було встановлено, що в окремих місцях спостерігається накопичення поверхневих вод після атмосферних опадів. Основними причинами є недостатня організація ухилів покриттів, локальні пониження рельєфу та незадовільний стан існуючої системи водовідведення. Такі ділянки створюють дискомфорт для користувачів території, негативно впливають на стан покриттів та можуть призводити до їх поступового руйнування. Саме тому у проєкті передбачається комплексна система поверхневого водовідведення з урахуванням сучасних інженерних вимог.

Організація водовідведення на території ветеранського хабу здійснюється шляхом формування поздовжніх та поперечних ухилів дорожніх і пішохідних покриттів. Ухили проєктуються відповідно до нормативних вимог та забезпечують природний рух поверхневих вод у напрямку до дощоприймальних елементів. Для пішохідних доріжок передбачаються мінімальні ухили, які не створюють дискомфорту для маломобільних груп населення та одночасно забезпечують ефективне водовідведення.

Важливою складовою системи є організація лінійного та точкового водовідведення. У місцях найбільшого накопичення атмосферних опадів передбачаються дощоприймальні лотки та решітки, які забезпечують швидке відведення води з поверхні території. Лінійні водовідвідні елементи встановлюються вздовж основних транспортних і пішохідних маршрутів, а також у місцях перетину функціональних зон. Таке рішення дозволяє запобігти утворенню калюж та підтопленню громадських просторів.

Особлива увага приділяється організації водовідведення на пішохідних маршрутах та у межах безбар'єрного середовища. Для території ветеранського хабу важливо забезпечити безпечне пересування користувачів навіть під час опадів. Саме тому проєктом передбачаються рівні покриття без локальних западин, плавні ухили та надійна система збору атмосферних вод. Поверхня пішохідних доріжок виконується з неслизьких матеріалів, стійких до впливу вологи та перепадів температур.

При організації поверхневого водовідведення значна увага приділяється екологічним аспектам благоустрою території. Проєктом передбачається часткове використання водопроникних покриттів у межах рекреаційних зон та пішохідних маршрутів. Такі покриття сприяють природному проникненню води у ґрунт, зменшують навантаження на систему водовідведення та покращують екологічний стан території. Водопроникні покриття також сприяють збереженню природного водного балансу ділянки.

Важливу роль у системі водовідведення відіграє озеленення території. Зелені насадження, газони та квітникові композиції виконують функцію природного поглинання частини атмосферних опадів та покращують мікроклімат території. Використання озеленених ділянок у поєднанні з системою поверхневого водовідведення дозволяє підвищити ефективність інженерної підготовки території та знизити ризик підтоплення окремих функціональних зон.

Організація водовідведення також враховує особливості експлуатації території у зимовий період. Формування правильних ухилів та використання якісних покриттів дозволяє уникнути накопичення льоду та снігових мас на основних

маршрутах руху. Це особливо важливо для забезпечення безпеки пересування ветеранів та маломобільних груп населення.

У межах транспортних зон та паркувальних майданчиків система водовідведення організовується з урахуванням інтенсивності використання території та необхідності швидкого відведення опадів із дорожніх покриттів. Для транспортних під'їздів передбачаються посилені водовідвідні елементи та відповідні ухили, що забезпечують довговічність покриттів та безпечну експлуатацію території.

Під час проєктування системи поверхневого водовідведення враховується також необхідність гармонійної інтеграції інженерних елементів у загальну архітектурно-художню концепцію території. Дощоприймальні елементи, лотки та решітки розташовуються таким чином, щоб не порушувати композиційне вирішення громадського простору та залишатися максимально непомітними у структурі благоустрою.

Система поверхневого водовідведення тісно пов'язана з вертикальним плануванням території та формує єдину інженерну структуру громадського простору. Раціональна організація рельєфу, правильне формування ухилів та використання сучасних інженерних рішень забезпечують ефективне функціонування території у різних кліматичних умовах.

Таким чином, організація поверхневого водовідведення території ветеранського хабу спрямована на забезпечення комфортної та безпечної експлуатації громадського простору, захист покриттів від руйнування та покращення загального санітарно-гігієнічного стану території. Використання сучасних інженерних рішень, водопроникних покриттів та природних ухилів рельєфу дозволяє створити ефективну систему водовідведення, інтегровану у загальну структуру благоустрою території. Реалізація проєктних рішень забезпечить високий рівень функціональності та довговічності громадського простору ветеранського хабу у місті Тернопіль.

3.4 План демонтажу та підготовчих робіт

План демонтажу та підготовчих робіт є важливим етапом реалізації проєкту комплексного благоустрою території ветеранського хабу, оскільки саме на цій стадії формується основа для подальшого виконання будівельних, інженерних та ландшафтних робіт. Підготовчі заходи спрямовані на очищення території, усунення елементів, що не відповідають новому функціональному призначенню простору, а також створення умов для безпечного та ефективного виконання проєктних рішень.

Під час аналізу існуючого стану території було встановлено, що частина елементів благоустрою, покриттів та інженерної інфраструктури перебуває у незадовільному технічному стані та потребує демонтажу або заміни. Існуюча структура території сформована хаотично та не відповідає сучасним вимогам організації громадського простору, безбар'єрності та комфортності середовища. Саме тому проєктом передбачається комплекс підготовчих робіт, спрямованих на формування нової функціонально-планувальної структури території.

Одним із основних етапів демонтажних робіт є видалення пошкоджених та морально застарілих покриттів. Існуючі пішохідні доріжки та окремі ділянки транспортних покриттів мають значні дефекти, нерівності та втрату експлуатаційних характеристик. Демонтаж старих покриттів дозволяє підготувати основу для влаштування нових сучасних покриттів, які відповідатимуть вимогам безпеки, довговічності та безбар'єрності.

У межах території також передбачається демонтаж окремих елементів благоустрою, які втратили функціональну та естетичну цінність. До таких елементів належать пошкоджені лавки, огорожі, старі малі архітектурні форми, окремі освітлювальні елементи та інші конструкції, що не відповідають новій концепції території. Демонтаж застарілих елементів дозволяє сформувати сучасне архітектурно-художнє середовище та забезпечити єдність стилістичного вирішення громадського простору.

Особливу увагу у процесі підготовчих робіт приділено інженерній інфраструктурі території. Перед початком основних будівельних робіт виконується обстеження існуючих інженерних мереж, визначення їх технічного

стану та можливості подальшого використання. Частина інженерних комунікацій підлягає реконструкції або перенесенню відповідно до нового функціонального зонування території. Такі заходи необхідні для забезпечення надійного функціонування систем водовідведення, освітлення та інших інженерних елементів території.

Важливим етапом підготовчих робіт є очищення території від хаотичної рослинності та аварійних зелених насаджень. У межах проєкту передбачається збереження цінних існуючих дерев та інтеграція їх у нову систему озеленення території. Водночас частина насаджень, які перебувають у незадовільному стані або заважають організації функціональних зон, підлягає видаленню. Роботи з демонтажу зелених насаджень виконуються з дотриманням екологічних вимог та мінімальним втручанням у природне середовище.

При проведенні демонтажних робіт значна увага приділяється забезпеченню безпеки території. Усі роботи виконуються із дотриманням нормативних вимог охорони праці та техніки безпеки. Територія проведення робіт тимчасово огороджується, а маршрути пересування людей організовуються таким чином, щоб уникнути небезпечних ситуацій та забезпечити безпечний доступ до прилеглих ділянок.

Підготовчі роботи також включають організацію тимчасової будівельної інфраструктури. Перед початком основних робіт передбачається підготовка під'їздів для будівельної техніки, визначення місць тимчасового складування матеріалів та будівельних відходів, а також організація тимчасових інженерних підключень. Такі заходи дозволяють забезпечити ефективне виконання будівельних процесів та мінімізувати негативний вплив робіт на навколишнє середовище.

Важливим аспектом плану демонтажу є раціональне поводження з будівельними відходами. Демонтовані матеріали підлягають сортуванню та вивезенню відповідно до екологічних вимог. Частина матеріалів може бути використана повторно або передана на переробку. Такий підхід сприяє зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище та відповідає сучасним принципам екологічного будівництва.

У межах підготовчих робіт також передбачається вирівнювання окремих ділянок території та підготовка основ для подальшого виконання вертикального планування. Виконуються роботи з часткового зняття рослинного шару, планування території та формування необхідних ухилів. Такі заходи забезпечують підготовку території до влаштування нових покриттів, елементів благоустрою та системи озеленення.

Значна увага приділяється збереженню існуючих цінних елементів території. У процесі підготовчих робіт враховується необхідність максимального збереження природного потенціалу ділянки, існуючих зелених насаджень та елементів, які можуть бути інтегровані у нову концепцію благоустрою. Це дозволяє зберегти природний характер території та забезпечити гармонійне поєднання існуючих і нових елементів середовища.

План демонтажу та підготовчих робіт тісно пов’язаний із подальшими етапами реалізації проєкту та формує основу для створення сучасного громадського простору ветеранського хабу. Раціональна організація підготовчих заходів дозволяє забезпечити ефективність будівельних процесів, знизити ризики пошкодження інженерної інфраструктури та створити умови для якісної реалізації проєктних рішень.

Таким чином, план демонтажу та підготовчих робіт спрямований на комплексну підготовку території до реалізації проєкту благоустрою ветеранського хабу. Виконання демонтажу застарілих елементів, реконструкція інженерної інфраструктури, підготовка основ під нові покриття та організація безпечного будівельного процесу забезпечують формування сучасного, функціонального та комфортного громадського простору. Реалізація підготовчих заходів створює необхідні умови для подальшого виконання благоустрою території та формування якісного середовища для реабілітації, відпочинку та соціальної адаптації ветеранів у місті Тернопіль.

3.5 Інженерний захист території

Інженерний захист території є важливою складовою комплексного благоустрою ветеранського хабу та спрямований на забезпечення безпечної, стабільної та довговічної експлуатації території в умовах впливу природних і техногенних факторів. Основною метою інженерного захисту є попередження негативного впливу поверхневих вод, руйнування покриттів, деформації елементів благоустрою, погіршення санітарного стану території та створення безпечних умов перебування користувачів громадського простору.

При розробці проєктних рішень враховувались існуючі природні умови ділянки, рельєф території, характер поверхневого стоку, особливості функціонального використання простору та вимоги до організації безбар'єрного середовища. Інженерний захист території тісно пов'язаний із вертикальним плануванням, системою поверхневого водовідведення та загальною структурою благоустрою території.

Одним із головних завдань інженерного захисту є забезпечення ефективного відведення атмосферних опадів. Накопичення поверхневих вод може призводити до руйнування дорожніх і пішохідних покриттів, підтоплення функціональних зон та створення небезпечних умов для пересування користувачів території. Саме тому проєктом передбачено комплекс заходів із організації поверхневого водовідведення, формування нормативних ухилів покриттів та використання дощоприймальних елементів.

Важливим елементом інженерного захисту є стабілізація поверхні території та запобігання деформації покриттів. Для цього у проєкті передбачено підготовку якісної основи під дорожні та пішохідні покриття із використанням ущільнених шарів ґрунту та відповідних конструктивних рішень. Влаштування надійної основи забезпечує довговічність покриттів та знижує ризик утворення просідань і нерівностей у процесі експлуатації території.

Особлива увага приділяється захисту пішохідних маршрутів та зон безбар'єрного руху. Для території ветеранського хабу надзвичайно важливо забезпечити безпечне пересування людей на кріслах колісних, ветеранів із протезуванням та інших маломобільних груп населення. Саме тому проєктом

передбачаються рівні та неслизькі покриття, плавні перепади висот, надійна система водовідведення та відсутність локальних пошкоджень або небезпечних ділянок на маршрутах руху.

Інженерний захист території також включає заходи щодо захисту зелених насаджень та рекреаційних зон. Озеленення є важливою складовою території ветеранського хабу, оскільки виконує екологічну, декоративну та психологічну функції. Для забезпечення належного стану зелених зон передбачаються заходи щодо організації дренажу ґрунтів, захисту кореневої системи дерев та забезпечення сприятливих умов для розвитку рослинності.

При проєктуванні інженерного захисту враховувались також сезонні кліматичні особливості території. У зимовий період значну небезпеку можуть становити ожеледиця, накопичення снігу та руйнування покриттів унаслідок перепадів температур. Для мінімізації таких ризиків у проєкті передбачено використання морозостійких матеріалів, організацію правильних ухилів території та застосування покриттів із підвищеними протиковзкими властивостями.

Важливим напрямком інженерного захисту є забезпечення безпечної експлуатації спортивних і рекреаційних майданчиків. У межах таких зон передбачається використання травмобезпечних покриттів, організація системи водовідведення та влаштування стабільної основи під спортивне обладнання. Це дозволяє підвищити рівень безпеки користувачів та забезпечити довговічність елементів благоустрою.

Інженерний захист території також включає організацію освітлення громадського простору. Належне освітлення території є важливим фактором безпеки, особливо у вечірній та нічний час. У межах території передбачаються сучасні освітлювальні елементи з рівномірним розподілом світла, які забезпечують комфортне пересування користувачів та покращують візуальне сприйняття громадського простору.

Значну увагу приділено екологічним аспектам інженерного захисту. Проєктом передбачається використання екологічно безпечних матеріалів, водопроникних покриттів та сучасних технологій благоустрою, що дозволяють

знизити негативний вплив на навколишнє середовище. Організація системи озеленення та природного водовідведення сприяє покращенню мікроклімату території та формуванню комфортного екологічного середовища.

Важливим аспектом є забезпечення довговічності елементів благоустрою та інженерної інфраструктури території. Усі конструктивні рішення приймаються з урахуванням інтенсивності використання громадського простору, кліматичних умов та необхідності мінімізації витрат на подальше обслуговування території. Використання якісних матеріалів та сучасних технологій будівництва дозволяє підвищити експлуатаційну надійність території ветеранського хабу.

Інженерний захист території також спрямований на створення комфортного психологічного середовища для користувачів. Безпечний, впорядкований та добре організований простір позитивно впливає на емоційний стан людини, формує відчуття захищеності та сприяє процесу реабілітації ветеранів. Саме тому всі інженерні рішення інтегруються у загальну архітектурно-планувальну концепцію території та підпорядковуються принципам комфортності та людиноорієнтованого проєктування.

Таким чином, інженерний захист території ветеранського хабу спрямований на забезпечення безпечної, стабільної та комфортної експлуатації громадського простору. Комплекс заходів із водовідведення, захисту покриттів, організації безбар'єрного середовища та стабілізації території дозволяє створити сучасний громадський простір, адаптований до потреб ветеранів та інших користувачів. Реалізація проєктних рішень забезпечить довговічність елементів благоустрою, покращить екологічний стан території та сприятиме формуванню якісного міського середовища у місті Тернопіль.

Розділ 4. Інженерний благоустрій території

4.1 Формування системи озеленення території

Формування системи озеленення території є однією з найважливіших складових комплексного благоустрою ветеранського хабу, оскільки зелені насадження виконують не лише декоративну, але й екологічну, рекреаційну, санітарно-гігієнічну та психологічну функції. Озеленення безпосередньо впливає на якість міського середовища, формує комфортний мікроклімат території та сприяє фізичному й емоційному відновленню користувачів простору. Для території ветеранського хабу система озеленення має особливе значення, адже контакт із природою позитивно впливає на психологічний стан людини, допомагає знизити рівень стресу та створює сприятливі умови для реабілітації ветеранів.

Концепція озеленення території базується на принципах гармонійного поєднання природного середовища та сучасного громадського простору. Основною метою є створення багаторівневої системи зелених насаджень, яка забезпечує комфортне середовище для відпочинку, рекреації та соціальної взаємодії користувачів території. Озеленення інтегрується у всі функціональні зони ветеранського хабу та формує єдину ландшафтну структуру громадського простору.

При формуванні системи озеленення враховувались природно-кліматичні умови міста Тернопіль, особливості рельєфу території, функціональне зонування простору та інтенсивність використання окремих ділянок. Важливим принципом проєктування є максимальне збереження існуючих цінних зелених насаджень та інтеграція їх у нову композиційну структуру території. Існуючі дерева, які перебувають у доброму стані, використовуються як основа формування нової системи озеленення.

Основу озеленення території формують дерева середньої та великої висоти, які виконують функцію просторового зонування, захисту від сонячного перегріву та формування комфортного мікроклімату. Дерева розташовуються вздовж основних пішохідних маршрутів, у межах зон відпочинку та рекреаційних просторів. Формування затінених алей забезпечує комфортне

пересування користувачів території у теплий період року та створює психологічно комфортне середовище.

Важливим елементом системи озеленення є декоративні кущі та багаторічні рослини. Вони використовуються для створення композиційних акцентів, візуального розмежування функціональних зон та покращення естетичного вигляду території. Кущові насадження формують затишні простори для відпочинку та сприяють створенню більш камерного середовища у межах окремих рекреаційних зон.

Значна увага приділяється формуванню газонів та відкритих зелених просторів. Газонні покриття використовуються як у межах рекреаційних зон, так і вздовж пішохідних маршрутів та громадських просторів. Відкриті зелені ділянки створюють візуально комфортне середовище, покращують мікроклімат території та сприяють зменшенню рівня запиленості міського середовища.

Особливе значення у структурі озеленення мають рекреаційні зелені зони. Вони формуються у межах просторів тихого відпочинку та психологічного відновлення ветеранів. Такі зони організовуються із використанням декоративних дерев, кущів, квітникових композицій та природних матеріалів благоустрою. Озеленення створює атмосферу спокою та безпеки, що є особливо важливим для користувачів, які проходять психологічну реабілітацію.

Система озеленення також виконує важливу екологічну функцію. Зелені насадження сприяють очищенню повітря, зменшенню рівня шуму, покращенню вологості повітря та формуванню сприятливого мікроклімату території. Дерева та кущі створюють природний бар’єр від транспортного шуму та негативного впливу міського середовища, що підвищує рівень комфортності громадського простору.

При формуванні озеленення значна увага приділяється сезонній декоративності території. Підбір рослин здійснюється таким чином, щоб територія залишалась естетично привабливою протягом усього року. Використання рослин із різними термінами цвітіння, кольоровими характеристиками листя та декоративними формами дозволяє створити динамічне та виразне ландшафтне середовище.

Важливим принципом організації системи озеленення є забезпечення безбар'єрності території. Зелені насадження розташовуються таким чином, щоб не перешкоджати пересуванню маломобільних груп населення та не створювати небезпечних ділянок на пішохідних маршрутах. Усі елементи озеленення інтегруються у структуру громадського простору з урахуванням вимог доступності та безпеки.

Система озеленення також тісно пов'язана із організацією зон соціальної взаємодії. Озеленені громадські простори створюють комфортні умови для спілкування, проведення дозвілля та відпочинку користувачів території. Розташування зелених насаджень поблизу місць відпочинку, лавок та громадських майданчиків формує більш комфортне середовище для перебування людей.

Особливу увагу приділено використанню стійких до міських умов рослин, які не потребують складного догляду та добре адаптовані до кліматичних умов Тернополя. Це дозволяє забезпечити довговічність системи озеленення та знизити витрати на її подальше утримання. Використання місцевих видів рослин також сприяє підтриманню екологічного балансу території.

У межах території передбачаються також квітникові композиції та декоративні ландшафтні елементи, які формують виразний архітектурно-художній образ громадського простору. Квітники розташовуються у вхідній зоні, вздовж основних пішохідних маршрутів та поблизу місць соціальної взаємодії. Такі елементи покращують естетичне сприйняття території та створюють більш емоційно комфортне середовище.

Таким чином, формування системи озеленення території ветеранського хабу спрямоване на створення комфортного, екологічно збалансованого та психологічно сприятливого громадського простору. Комплексне використання дерев, кущів, газонів та декоративних рослин забезпечує формування сучасного рекреаційного середовища, яке сприяє фізичному та емоційному відновленню ветеранів. Реалізація проєктних рішень дозволить покращити екологічний стан території, підвищити якість міського середовища та створити гармонійний простір для відпочинку, реабілітації та соціальної взаємодії у місті Тернопіль.

4.2 Використання малих архітектурних форм

Малі архітектурні форми є важливим елементом формування сучасного громадського простору та відіграють значну роль у створенні комфортного, функціонального та естетично привабливого середовища. На території ветеранського хабу малі архітектурні форми виконують не лише декоративну функцію, а й забезпечують комфортне перебування користувачів, сприяють організації відпочинку, соціальної взаємодії та психологічного відновлення ветеранів. Саме тому при проєктуванні благоустрою особлива увага приділяється підбору сучасних, ергономічних та безпечних елементів благоустрою, які гармонійно інтегруються у загальну архітектурно-планувальну концепцію території.

Концепція використання малих архітектурних форм базується на принципах функціональності, мінімалізму, безбар'єрності та гармонійного поєднання з природним середовищем. Усі елементи благоустрою підбираються з урахуванням специфіки використання території ветеранського хабу та потреб різних категорій користувачів. Основною метою є створення комфортного та психологічно сприятливого середовища, яке забезпечує умови для відпочинку, спілкування та реабілітації.

Одними з основних елементів малих архітектурних форм на території є лавки та місця для сидіння. Вони розташовуються вздовж основних пішохідних маршрутів, у рекреаційних зонах, поблизу громадських просторів та спортивних майданчиків. Лавки формують комфортні місця короткочасного та тривалого відпочинку користувачів території. При виборі конструкцій враховується ергономічність, зручність користування та відповідність сучасним вимогам інклюзивності. Частина місць для сидіння проєктується із підлокітниками та зручними спинками для забезпечення комфорту ветеранів і людей похилого віку.

Важливим елементом благоустрою є навіси та перголи, які створюють затінені простори для відпочинку та захист користувачів від атмосферних опадів і сонячного перегріву. Такі елементи розташовуються у межах

рекреаційних зон, громадських просторів та прогулянкових маршрутів. Використання пергол у поєднанні з вертикальним озелененням дозволяє формувати комфортне та естетично привабливе середовище для відпочинку та соціальної взаємодії.

Значну роль у формуванні громадського простору відіграють урни для сміття та елементи санітарного благоустрою. Вони розміщуються вздовж пішохідних маршрутів, поблизу місць відпочинку та у межах зон громадської активності. Урни підбираються у єдиному стилістичному рішенні з іншими елементами благоустрою та виготовляються з довговічних матеріалів, стійких до впливу атмосферних чинників.

Особливу увагу приділено використанню елементів навігації та інформаційного забезпечення території. Для ветеранського хабу важливо створити зрозумілу та комфортну систему орієнтації у просторі. На території передбачаються інформаційні стенди, покажчики напрямків руху, тактильні навігаційні елементи та інші засоби візуальної комунікації. Навігаційні елементи формуються з урахуванням принципів безбар’єрності та доступності для людей із порушеннями зору.

Малі архітектурні форми також використовуються для організації зон соціальної взаємодії та громадської активності. У межах території передбачаються відкриті громадські майданчики із мобільними елементами благоустрою, місцями для групового спілкування та проведення заходів. Такі простори сприяють соціальній адаптації ветеранів та формують активне громадське середовище.

При проєктуванні малих архітектурних форм особлива увага приділяється безпеці користувачів. Усі конструкції мають плавні форми, відсутність гострих кутів та виконуються з матеріалів, безпечних для експлуатації у громадському просторі. Поверхні елементів благоустрою є стійкими до механічних пошкоджень та впливу атмосферних умов.

Важливим принципом є гармонійна інтеграція малих архітектурних форм у систему озеленення території. Лавки, перголи, навіси та інші елементи розташовуються серед зелених насаджень та формують затишні рекреаційні

простори. Поєднання архітектурних елементів із природним середовищем створює більш комфортну атмосферу та позитивно впливає на психологічний стан користувачів території.

Для території ветеранського хабу важливим є використання сучасних матеріалів благоустрою. У проєкті передбачається застосування металу, дерева, бетону та композитних матеріалів, які забезпечують довговічність конструкцій та їх естетичну привабливість. Використання натуральних текстур та стриманих кольорових рішень сприяє формуванню гармонійного архітектурно-художнього образу території.

Значну увагу приділено освітлювальним елементам як складовій малих архітектурних форм. Сучасні ліхтарі та декоративне освітлення не лише забезпечують безпечне користування територією у вечірній час, але й формують візуальну атмосферу громадського простору. Освітлювальні елементи розташовуються вздовж основних алей, у рекреаційних зонах та поблизу громадських майданчиків.

Малі архітектурні форми також виконують композиційну функцію у структурі території. Вони допомагають формувати просторові акценти, візуально зонувати територію та створювати виразний образ громадського простору. Розташування елементів благоустрою підпорядковується єдиній композиційній структурі та забезпечує цілісне сприйняття території ветеранського хабу.

Особливе значення має забезпечення інклюзивності малих архітектурних форм. Усі елементи благоустрою проєктуються з урахуванням потреб маломобільних груп населення та людей з інвалідністю. Передбачаються доступні підходи до місць відпочинку, достатня ширина проходів та можливість комфортного користування територією для всіх категорій населення.

Таким чином, використання малих архітектурних форм у проєкті ветеранського хабу спрямоване на створення сучасного, комфортного та функціонального громадського простору. Комплексне використання лавок, навісів, навігаційних елементів, освітлення та інших елементів благоустрою

забезпечує формування психологічно комфортного середовища для реабілітації, відпочинку та соціальної взаємодії ветеранів. Реалізація проєктних рішень дозволить створити гармонійний архітектурно-художній образ території та підвищити якість міського середовища у місті Тернопіль.

4.3 Організація освітлення території

Організація освітлення території є важливою складовою комплексного благоустрою ветеранського хабу, оскільки система зовнішнього освітлення забезпечує безпечне, комфортне та функціональне використання громадського простору у вечірній та нічний час. Освітлення впливає не лише на рівень видимості території, але й на психологічний комфорт користувачів, естетичне сприйняття простору та загальну атмосферу громадського середовища. Для території ветеранського хабу це має особливе значення, адже комфортне та спокійне освітлення сприяє формуванню безпечного середовища для реабілітації, відпочинку та соціальної адаптації ветеранів.

Концепція організації освітлення базується на принципах функціональності, енергоефективності, безпеки та гармонійної інтеграції освітлювальних елементів у загальну структуру благоустрою території. Система освітлення формується таким чином, щоб забезпечити рівномірне освітлення основних функціональних зон, пішохідних маршрутів, рекреаційних просторів та громадських майданчиків без створення надмірного світлового навантаження.

Основними елементами системи освітлення території є паркові ліхтарі, декоративне освітлення, підсвітка окремих елементів благоустрою та локальне освітлення зон відпочинку. Освітлювальні елементи розташовуються відповідно до функціонального зонування території та забезпечують комфортне пересування користувачів у вечірній час.

Особлива увага приділяється освітленню основних пішохідних маршрутів та прогулянкових алей. Головні алеї формують основну систему руху користувачів території, тому їх освітлення повинно забезпечувати високий рівень безпеки та візуального комфорту. Уздовж пішохідних маршрутів

передбачаються сучасні паркові світильники із рівномірним розподілом світла, які дозволяють уникнути різких світлотіньових контрастів та створюють комфортне середовище для пересування.

Важливим аспектом організації освітлення є забезпечення безбар'єрності території. Для людей із порушеннями зору, ветеранів із травмами опорно-рухового апарату та маломобільних груп населення достатній рівень освітлення є необхідною умовою безпечного користування простором. Освітлення пішохідних маршрутів, переходів та місць відпочинку проєктується таким чином, щоб забезпечити хорошу видимість усіх елементів благоустрою та мінімізувати ризик травмування.

При формуванні системи освітлення значна увага приділяється психологічному комфорту користувачів території. Для ветеранського хабу важливо створити спокійне та безпечне середовище без агресивного або надто яскравого освітлення. Саме тому у проєкті використовуються світильники із м'яким теплим світлом, яке створює затишну атмосферу та позитивно впливає на емоційний стан людини. Освітлення організовується таким чином, щоб уникнути різких світлових акцентів та надмірного засліплення користувачів.

Значна увага приділяється декоративному освітленню території. Декоративна підсвітка використовується для акцентування окремих елементів благоустрою, озеленення, малих архітектурних форм та громадських просторів. Такі світлові акценти формують виразний архітектурно-художній образ території та покращують естетичне сприйняття простору у вечірній час.

У межах рекреаційних зон та місць відпочинку передбачається локальне освітлення із меншою інтенсивністю світла. Таке рішення дозволяє створити комфортну атмосферу для спокійного відпочинку та соціальної взаємодії користувачів території. Освітлювальні елементи інтегруються у систему озеленення та елементи благоустрою, формуючи гармонійне середовище для перебування людей.

Особливу роль у системі освітлення відіграє освітлення спортивних та рекреаційних майданчиків. Для таких зон передбачається підвищений рівень освітленості, який забезпечує можливість безпечного використання спортивної

інфраструктури у вечірній час. При цьому освітлення організовується таким чином, щоб уникнути світлового дискомфорту для користувачів та прилеглих рекреаційних просторів.

Важливим принципом проєктування є енергоефективність системи освітлення. У проєкті передбачається використання сучасних LED-світильників, які характеризуються низьким енергоспоживанням, довговічністю та високою ефективністю освітлення. Застосування енергоощадних технологій дозволяє зменшити експлуатаційні витрати та відповідає сучасним екологічним вимогам організації громадських просторів.

Система освітлення також виконує важливу безпекову функцію. Добре освітлена територія сприяє підвищенню рівня громадської безпеки, покращує орієнтацію користувачів у просторі та знижує ризик виникнення небезпечних ситуацій. Особливо це важливо для території ветеранського хабу, де комфортне та безпечне середовище є необхідною умовою психологічного відновлення користувачів.

При організації освітлення враховується також необхідність гармонійного поєднання освітлювальних елементів із системою озеленення території. Світильники розташовуються таким чином, щоб підкреслювати структуру зелених насаджень, формувати візуальні акценти та створювати комфортну атмосферу у межах рекреаційних зон. Підсвітка дерев, декоративних рослин та елементів благоустрою сприяє покращенню архітектурно-художнього образу території.

Освітлення громадських просторів та місць соціальної взаємодії організовується з урахуванням можливості проведення заходів та активного використання території у вечірній час. Центральні громадські майданчики та зони відпочинку мають достатній рівень освітленості для комфортного перебування людей та проведення дозвілля.

Таким чином, організація освітлення території ветеранського хабу спрямована на створення безпечного, комфортного та естетично привабливого громадського середовища. Комплексне використання функціонального, декоративного та локального освітлення забезпечує комфортне користування

територією у вечірній час, покращує психологічний комфорт користувачів та формує виразний архітектурно-художній образ громадського простору. Реалізація проєктних рішень дозволить підвищити якість міського середовища та створити сучасний рекреаційний простір для ветеранів і мешканців міста Тернопіль.

4.4 Влаштування місць відпочинку та дозвілля

Влаштування місць відпочинку та дозвілля є важливою складовою формування комфортного та функціонального середовища ветеранського хабу. Саме рекреаційні простори забезпечують можливість психологічного відновлення, соціальної адаптації, спілкування та проведення вільного часу користувачів території. Для ветеранів та людей, які проходять процес фізичної або емоційної реабілітації, особливо важливим є створення спокійного, безпечного та естетично комфортного середовища, яке сприяє зниженню рівня стресу та формуванню позитивного емоційного стану.

Концепція організації місць відпочинку базується на принципах людиноорієнтованого проєктування, багатофункціональності та гармонійного поєднання рекреаційних просторів із природним середовищем. Територія ветеранського хабу формується як відкритий громадський простір із різноманітними зонами дозвілля, які забезпечують можливість як активного, так і спокійного відпочинку. Основною метою є створення комфортного середовища, де користувачі можуть відновлювати фізичний та психологічний стан, проводити час на відкритому повітрі та взаємодіяти між собою.

Одним із основних елементів рекреаційної структури є зони тихого відпочинку. Такі простори організовуються у найбільш озеленених та відокремлених частинах території, що дозволяє створити спокійну атмосферу для відпочинку та емоційного відновлення користувачів. У межах зон тихого відпочинку передбачаються лавки, перголи, навіси, декоративне озеленення та елементи благоустрою, які формують комфортне середовище для усамітнення або спокійного спілкування.

Важливу роль у структурі дозвілля відіграють відкриті громадські майданчики для соціальної взаємодії. Такі простори призначені для зустрічей, спілкування, проведення громадських заходів та організації дозвілля користувачів території. Відкриті майданчики формуються у центральній частині території та мають зручний зв'язок із пішохідними маршрутами та іншими функціональними зонами ветеранського хабу. Організація таких просторів сприяє соціальній адаптації ветеранів та формуванню активного громадського середовища.

Особлива увага приділяється організації прогулянкових зон та рекреаційних алей. Прогулянкові маршрути проходять через озеленені території та формують комфортні умови для спокійного дозвілля на відкритому повітрі. Уздовж алей передбачаються місця короткочасного відпочинку, декоративне освітлення та елементи навігації. Використання озеленення та природних матеріалів благоустрою дозволяє створити психологічно комфортне середовище для перебування користувачів території.

Значну роль у формуванні місць дозвілля відіграє система озеленення території. Зелені насадження формують комфортний мікроклімат, забезпечують затінення зон відпочинку та створюють сприятливу атмосферу для психологічного відновлення. Дерева, декоративні кущі, газони та квітникові композиції використовуються для формування затишних рекреаційних просторів та візуального зонування території.

При організації місць відпочинку значна увага приділяється безбар'єрності середовища. Усі рекреаційні зони проєктуються доступними для людей з інвалідністю та маломобільних груп населення. Передбачаються широкі пішохідні маршрути, зручні підходи до місць відпочинку, рівні покриття та адаптовані елементи благоустрою. Лавки та інші елементи відпочинку розташовуються таким чином, щоб забезпечити максимальний комфорт користувачів різного віку та фізичних можливостей.

Важливим напрямком організації дозвілля є створення просторів для активного відпочинку та групових занять. У межах території передбачаються відкриті майданчики для проведення спортивних активностей, занять фізичною

реабілітацією та інших видів дозвілля. Такі простори дозволяють поєднувати фізичну активність із перебуванням у комфортному рекреаційному середовищі. Організація місць відпочинку також враховує психологічні потреби ветеранів. Для багатьох користувачів важливим є можливість перебування у спокійному середовищі без надмірного шуму та візуального навантаження. Саме тому у проєкті передбачається поєднання відкритих громадських просторів із більш камерними рекреаційними зонами, де створюються умови для спокійного перебування та емоційного відновлення.

Архітектурно-художнє вирішення місць відпочинку базується на сучасних принципах мінімалістичного благоустрою та гармонійного поєднання природних і архітектурних елементів. Використання натуральних матеріалів, стриманих кольорових рішень та сучасних елементів благоустрою дозволяє створити естетично привабливе середовище, яке позитивно впливає на емоційний стан користувачів території.

Важливу роль у формуванні рекреаційного середовища відіграє освітлення території. У межах зон відпочинку передбачаються паркові світильники, декоративна підсвітка та локальне освітлення місць дозвілля. Освітлення формує комфортну атмосферу у вечірній час та забезпечує безпечне використання території.

Місця відпочинку та дозвілля також формуються з урахуванням сезонного використання території. Навіси, перголи, озеленення та зручні покриття забезпечують комфортне перебування користувачів у різні пори року та створюють умови для тривалого використання громадського простору.

Значна увага приділяється екологічності рекреаційного середовища. У проєкті використовуються екологічно безпечні матеріали благоустрою, водопроникні покриття та сучасні принципи озеленення території. Це дозволяє покращити екологічний стан громадського простору та створити комфортний мікроклімат для користувачів.

Таким чином, влаштування місць відпочинку та дозвілля на території ветеранського хабу спрямоване на створення комфортного, безпечного та психологічно сприятливого громадського середовища. Організація

рекреаційних просторів, зон соціальної взаємодії, прогулянкових маршрутів та озеленених територій забезпечує можливість фізичного й емоційного відновлення ветеранів та формує сучасний громадський простір у структурі міста Тернопіль. Реалізація проєктних рішень сприятиме покращенню якості міського середовища та створенню комфортних умов для відпочинку, дозвілля та соціальної адаптації користувачів території.

4.5 Елементи спортивного благоустрою території

Елементи спортивного благоустрою є важливою складовою формування сучасного громадського простору ветеранського хабу, оскільки фізична активність відіграє значну роль у процесі реабілітації, підтримання фізичного здоров’я та психологічного відновлення ветеранів. Організація спортивного благоустрою території спрямована на створення комфортного, безпечного та багатофункціонального середовища для занять фізичною активністю, активного дозвілля та соціальної взаємодії користувачів території.

Концепція спортивного благоустрою базується на принципах доступності, інклюзивності, функціональності та гармонійного поєднання спортивних елементів із рекреаційним середовищем. Основною метою є створення простору, який сприятиме фізичній реабілітації ветеранів, підтриманню активного способу життя та формуванню комфортного громадського середовища для різних категорій населення.

Спортивні елементи території розташовуються у межах окремих функціональних зон та мають зручний зв’язок із пішохідною структурою території. При формуванні спортивного благоустрою враховується необхідність відокремлення активних зон від просторів тихого відпочинку для забезпечення комфортного використання території всіма користувачами.

Одним із основних елементів спортивного благоустрою є відкриті спортивні майданчики та тренажерні зони. На території передбачається встановлення сучасного спортивного обладнання для виконання вправ різного рівня складності. Частина тренажерів орієнтована на реабілітаційні потреби ветеранів

та дозволяє проводити помірні фізичні навантаження для відновлення фізичного стану та координації рухів.

Особлива увага приділяється використанню інклюзивного спортивного обладнання. У межах території передбачаються тренажери, адаптовані для людей із порушеннями опорно-рухового апарату та користувачів крісел колісних. Таке рішення дозволяє створити рівні можливості для фізичної активності всіх категорій користувачів території та забезпечити повноцінне використання спортивної інфраструктури.

Важливим елементом спортивного благоустрою є покриття майданчиків. Для спортивних зон використовуються сучасні травмобезпечні матеріали, які забезпечують комфортне користування територією та знижують ризик травмування під час занять фізичною активністю. Покриття мають високі експлуатаційні характеристики, стійкість до атмосферних впливів та відповідають сучасним вимогам безпеки.

У межах спортивних зон передбачаються також відкриті простори для занять реабілітаційною фізкультурою та помірною фізичною активністю. Такі майданчики використовуються для проведення групових занять, тренувань та індивідуальних реабілітаційних програм. Відкритий характер простору дозволяє поєднувати фізичну активність із перебуванням у комфортному природному середовищі.

Значну роль у формуванні спортивного благоустрою відіграє система озеленення території. Спортивні майданчики інтегруються у загальну ландшафтну структуру ветеранського хабу та оточуються зеленими насадженнями. Озеленення забезпечує затінення окремих зон, покращує мікроклімат території та створює психологічно комфортне середовище для користувачів. Дерева та декоративні кущі також виконують функцію візуального розмежування окремих функціональних просторів.

Важливим елементом благоустрою спортивних зон є місця відпочинку для користувачів. Поблизу спортивних майданчиків передбачаються лавки, навіси, питні фонтани та інші елементи благоустрою, які забезпечують комфортні

умови перебування на території. Такі рішення дозволяють створити повноцінне середовище для активного дозвілля та відпочинку.

Особливу увагу приділено безпеці спортивних просторів. Усі елементи обладнання встановлюються відповідно до нормативних вимог та мають безпечні конструктивні рішення. Простір навколо спортивних елементів організовується таким чином, щоб забезпечити достатню площу для безпечного користування обладнанням та уникнути травмонебезпечних ситуацій.

Система освітлення спортивних зон є важливою складовою благоустрою території. Освітлення забезпечує можливість безпечного використання майданчиків у вечірній час та формує комфортне середовище для активного дозвілля. У межах спортивних просторів передбачаються сучасні енергоефективні світильники з рівномірним розподілом світла.

При організації спортивного благоустрою враховуються психологічні аспекти використання простору. Фізична активність у поєднанні з перебуванням на відкритому повітрі позитивно впливає на емоційний стан людини, сприяє зниженню рівня тривожності та допомагає процесу соціальної адаптації ветеранів. Саме тому спортивні зони організовуються як відкриті та комфортні простори, інтегровані у рекреаційне середовище території.

Архітектурно-художнє вирішення спортивного благоустрою базується на сучасних принципах мінімалістичного дизайну та гармонійного поєднання функціональних і природних елементів. Використання сучасного обладнання, стриманих кольорових рішень та якісних матеріалів дозволяє сформувати цілісний та естетично привабливий образ території.

Важливим принципом організації спортивного благоустрою є багатофункціональність території. Спортивні майданчики можуть використовуватись як для індивідуальних занять, так і для групових тренувань, реабілітаційних програм та активного дозвілля різних категорій населення. Це сприяє активному використанню громадського простору та формуванню соціально орієнтованого середовища.

Таким чином, елементи спортивного благоустрою території ветеранського хабу спрямовані на створення сучасного, безпечного та інклюзивного

середовища для фізичної активності, реабілітації та активного дозвілля користувачів території. Комплексне використання спортивних майданчиків, тренажерів, рекреаційних просторів та системи озеленення забезпечує формування комфортного громадського простору, який сприяє фізичному та психологічному відновленню ветеранів. Реалізація проєктних рішень дозволить підвищити якість міського середовища та створити сучасний рекреаційно-спортивний простір у місті Тернопіль.

4.6 Формування безбар'єрного середовища

Формування безбар'єрного середовища є одним із головних принципів проєктування території ветеранського хабу, оскільки простір повинен бути повністю доступним, безпечним та комфортним для всіх категорій користувачів, незалежно від їх фізичних можливостей. Для ветеранів, які проходять процес фізичної та психологічної реабілітації, створення інклюзивного середовища має особливе значення, адже значна частина користувачів може мати порушення опорно-рухового апарату, користуватись протезами, кріслами колісними або потребувати додаткових умов доступності.

Основною метою формування безбар'єрного середовища є забезпечення рівного та безпечного доступу до всіх функціональних зон території ветеранського хабу. Усі архітектурно-планувальні рішення, елементи благоустрою, пішохідна інфраструктура та громадські простори проєктуються з урахуванням принципів інклюзивності та універсального дизайну. Такий підхід дозволяє створити комфортне середовище для всіх користувачів території, включаючи маломобільні групи населення, людей похилого віку, осіб із тимчасовими травмами та батьків із дитячими візками.

Одним із головних елементів формування безбар'єрного середовища є організація доступної системи пішохідних маршрутів. Усі основні алеї та прогулянкові доріжки проєктуються з урахуванням нормативних параметрів ширини, ухилів та типів покриттів. Пішохідні маршрути мають рівну поверхню без різких перепадів висот, що забезпечує комфортне пересування людей на

кріслах колісних та користувачів протезів. Поздовжні та поперечні ухили відповідають нормативним вимогам безбар'єрності та не створюють труднощів під час руху.

Особлива увага приділяється організації пандусів та плавних переходів між різними рівнями території. У місцях перепаду висот передбачаються пандуси із безпечними ухилами, достатньою шириною та неслизьким покриттям. Для зручності користування пандуси обладнуються поручнями та тактильними елементами орієнтації. Такі рішення забезпечують безпечний доступ до всіх функціональних зон території незалежно від фізичних можливостей користувачів.

Важливим елементом безбар'єрного середовища є тактильна навігація. Для людей із порушеннями зору передбачаються тактильні смуги та попереджувальні елементи на основних маршрутах руху, поблизу перехресть пішохідних шляхів та у місцях зміни напрямку руху. Використання контрастних матеріалів та рельєфних елементів покриття дозволяє покращити орієнтацію користувачів у просторі та підвищити рівень безпеки території. Значна увага приділяється організації безпечних переходів між пішохідними та транспортними зонами. У місцях перетину маршрутів передбачаються пониження бордюрів, плавні підходи та контрастне маркування покриттів. Такі рішення забезпечують комфортне пересування людей на кріслах колісних та сприяють безпечному користуванню територією.

При формуванні безбар'єрного середовища особливе значення має підбір покриттів території. Для пішохідних маршрутів використовуються рівні, неслизькі та зносостійкі матеріали, які забезпечують безпечне пересування у будь-яких погодних умовах. Покриття мають достатню міцність, не створюють вібрацій під час руху крісел колісних та є комфортними для користувачів протезів.

Важливим аспектом є доступність місць відпочинку та рекреаційних просторів. Лавки, навіси, перголи та інші елементи благоустрою розташовуються таким чином, щоб забезпечити зручний доступ до них для всіх категорій користувачів. Частина місць для сидіння проєктується із додатковими

підлокітниками та ергономічними елементами для підвищення комфорту ветеранів та людей похилого віку.

Особливу увагу приділено доступності спортивних та рекреаційних майданчиків. У межах території передбачаються адаптовані тренажери, доступні маршрути до спортивних зон та безпечні покриття. Це дозволяє створити рівні можливості для фізичної активності та реабілітації всіх користувачів території.

Система освітлення території також формується з урахуванням принципів безбар'єрності. Рівномірне освітлення пішохідних маршрутів, громадських просторів та рекреаційних зон забезпечує комфортне користування територією у вечірній час та покращує візуальне орієнтування користувачів. Особливо це важливо для людей із порушеннями зору та ветеранів, які потребують безпечного середовища для пересування.

Важливу роль у формуванні безбар'єрного середовища відіграє система навігації території. Інформаційні стенди, покажчики напрямків руху та навігаційні елементи розташовуються у ключових точках громадського простору та мають зрозумілу структуру. Для підвищення доступності інформаційні елементи виконуються із використанням контрастних кольорів та зрозумілих графічних позначень.

При формуванні інклюзивного середовища значна увага приділяється психологічному комфорту користувачів. Простір організовується таким чином, щоб люди з інвалідністю або фізичними обмеженнями могли вільно користуватись територією без відчуття ізоляції чи дискомфорту. Інтеграція безбар'єрних рішень у загальну структуру благоустрою дозволяє створити сучасне людиноорієнтоване середовище без видимого поділу користувачів за фізичними можливостями.

Формування безбар'єрного середовища також враховує сучасні нормативні вимоги та принципи універсального дизайну. Усі рішення приймаються відповідно до державних будівельних норм та стандартів інклюзивності, що забезпечує високий рівень доступності території та її відповідність сучасним вимогам організації громадських просторів.

Таким чином, формування безбар’єрного середовища на території ветеранського хабу спрямоване на створення комфортного, безпечного та доступного простору для всіх категорій населення. Організація доступних пішохідних маршрутів, адаптованих елементів благоустрою, системи навігації та безпечних громадських просторів забезпечує повноцінне користування територією ветеранами та іншими маломобільними групами населення.

Реалізація проєктних рішень дозволить сформувати сучасний інклюзивний громадський простір у місті Тернопіль та сприятиме соціальній адаптації та реабілітації користувачів території.

Розділ 5. Техніко економічне обґрунтування

Техніко-економічне обґрунтування проєкту комплексного благоустрою території ветеранського хабу в місті Тернопіль є важливою складовою пояснювальної записки, оскільки дозволяє оцінити доцільність реалізації проєктних рішень, визначити ефективність використання території, обґрунтувати економічні, соціальні та екологічні переваги проєкту. Основною метою техніко-економічного обґрунтування є підтвердження необхідності створення сучасного громадського простору для реабілітації, соціальної адаптації та відпочинку ветеранів із урахуванням потреб мешканців міста та перспектив розвитку міського середовища.

Проєкт комплексного благоустрою території ветеранського хабу спрямований на формування сучасного багатофункціонального громадського простору, який поєднує рекреаційні, соціальні, спортивні та реабілітаційні функції. Реалізація проєкту дозволяє ефективно використовувати територію, підвищити якість міського середовища та створити комфортні умови для фізичного і психологічного відновлення ветеранів. Важливою перевагою проєкту є його соціальна спрямованість та орієнтація на формування безпечного й інклюзивного громадського простору.

Техніко-економічне обґрунтування враховує містобудівне розташування території, транспортну доступність, особливості функціонального використання простору та потенціал інтеграції ветеранського хабу у систему громадських просторів міста Тернопіль. Територія має вигідне розташування у структурі міста та забезпечена необхідними транспортними і пішохідними зв’язками, що створює сприятливі умови для реалізації проєкту та його подальшої експлуатації.

Одним із основних аспектів техніко-економічного обґрунтування є функціональна доцільність проєктних рішень. Формування зон відпочинку, спортивних майданчиків, рекреаційних просторів та громадських територій дозволяє забезпечити багатофункціональне використання ділянки та створити комфортне середовище для різних категорій користувачів. Чітке функціональне зонування території сприяє ефективній організації простору та підвищує рівень його експлуатаційної якості.

Важливим економічним аспектом є раціональне використання території та інженерної інфраструктури. Проєкт передбачає максимальне використання існуючих природних умов ділянки, збереження цінних зелених насаджень та мінімізацію обсягів земляних робіт. Це дозволяє знизити витрати на інженерну підготовку території та забезпечити більш ефективне використання фінансових ресурсів під час реалізації проєкту.

У межах техніко-економічного обґрунтування значна увага приділяється використанню сучасних енергоефективних та довговічних матеріалів благоустрою. Проєктом передбачено застосування сучасних покриттів, LED-освітлення, екологічно безпечних матеріалів та елементів благоустрою, які мають тривалий термін експлуатації та потребують мінімальних витрат на обслуговування. Використання таких рішень дозволяє знизити експлуатаційні витрати та підвищити економічну ефективність громадського простору у довгостроковій перспективі.

Важливою складовою техніко-економічного обґрунтування є соціальна ефективність проєкту. Створення ветеранського хабу має значний позитивний вплив на соціальну інфраструктуру міста Тернопіль. Проєкт сприяє формуванню комфортного середовища для соціальної адаптації ветеранів, підтримки їх фізичного та психологічного здоров’я, а також розвитку громадської активності. Формування сучасного громадського простору підвищує рівень соціальної інтеграції ветеранів та створює умови для їх активної взаємодії із суспільством.

Реалізація проєкту також сприяє покращенню екологічного стану території. Значна увага приділяється системі озеленення, використанню водопроникних покриттів та раціональній організації системи водовідведення. Збільшення площі зелених насаджень позитивно впливає на мікроклімат території, знижує рівень шуму та запиленості, а також формує більш комфортне міське середовище.

Важливим аспектом є забезпечення безбар’єрності території. Формування інклюзивного громадського простору дозволяє створити комфортні умови для користування територією людьми з інвалідністю, ветеранами із фізичними

травмами та іншими маломобільними групами населення. Реалізація безбар’єрних рішень підвищує соціальну значущість проєкту та відповідає сучасним принципам універсального дизайну.

Техніко-економічне обґрунтування також враховує перспективи подальшого розвитку території. Ветеранський хаб розглядається як важливий елемент громадської інфраструктури міста, який може стати центром соціальної активності, реабілітації та рекреації. Гнучкість функціонального зонування дозволяє адаптувати окремі простори до різних сценаріїв використання та забезпечує можливість розвитку території у майбутньому.

Важливою перевагою проєкту є створення психологічно комфортного середовища для ветеранів. Використання озеленення, рекреаційних просторів, місць тихого відпочинку та елементів ландшафтного дизайну сприяє емоційному відновленню користувачів території. Таке середовище позитивно впливає на психологічний стан людини та допомагає процесу реабілітації після пережитих стресових ситуацій.

При техніко-економічному обґрунтуванні враховується також довговічність та експлуатаційна надійність проєктних рішень. Використання якісних матеріалів благоустрою, сучасних інженерних систем та енергоефективних технологій забезпечує тривалий термін експлуатації території та знижує потребу у частих ремонтних роботах.

Реалізація проєкту комплексного благоустрою ветеранського хабу також має важливе містобудівне значення. Формування сучасного громадського простору сприяє покращенню архітектурно-художнього образу території, розвитку рекреаційної інфраструктури міста та підвищенню якості міського середовища загалом. Територія ветеранського хабу інтегрується у систему громадських просторів Тернополя та стає важливим елементом соціальної та рекреаційної структури міста.

Таким чином, техніко-економічне обґрунтування підтверджує доцільність реалізації проєкту комплексного благоустрою території ветеранського хабу в місті Тернопіль. Проєкт забезпечує ефективне використання території, створення сучасного безбар’єрного громадського простору, покращення

екологічного та соціального стану міського середовища, а також формування комфортних умов для реабілітації та соціальної адаптації ветеранів. Реалізація проєктних рішень сприятиме підвищенню якості життя мешканців міста та розвитку сучасної громадської інфраструктури Тернополя.

Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист

6.1 Оцінка впливу проєкту на навколишнє середовище

Оцінка впливу проєкту на навколишнє середовище є важливою складовою комплексного благоустрою території ветеранського хабу, оскільки реалізація проєктних рішень повинна забезпечувати не лише формування комфортного громадського простору, а й збереження екологічної рівноваги території. Основною метою екологічної оцінки є визначення можливого впливу проєкту на природне середовище, аналіз екологічних переваг і ризиків, а також обґрунтування заходів щодо мінімізації негативного впливу на довкілля. Проєкт комплексного благоустрою території ветеранського хабу в місті Тернопіль передбачає переважно благоустрій та реконструкцію існуючої території без значного втручання у природний ландшафт. Основні проєктні рішення спрямовані на покращення екологічного стану території, збільшення площі озеленення, формування комфортного мікроклімату та створення сучасного рекреаційного середовища для ветеранів і мешканців міста. Саме тому реалізація проєкту матиме переважно позитивний вплив на навколишнє середовище.

Одним із основних позитивних екологічних факторів є формування розвиненої системи озеленення території. Проєктом передбачається висадження нових дерев, декоративних кущів, багаторічних рослин та влаштування газонів. Збільшення кількості зелених насаджень позитивно впливає на якість атмосферного повітря, сприяє поглинанню пилу та шкідливих речовин, а також знижує рівень шумового забруднення території. Зелені насадження формують сприятливий мікроклімат та покращують загальний екологічний стан громадського простору.

Важливим екологічним аспектом проєкту є збереження існуючих цінних зелених насаджень. При розробці проєктних рішень враховувалась необхідність максимального збереження дерев та природних елементів території. Видаленню підлягають лише аварійні або малоцінні насадження, які перебувають у незадовільному стані або заважають організації функціональних зон. Такий підхід дозволяє мінімізувати втручання у природне середовище та зберегти

екологічний потенціал території.

Проєкт також сприяє покращенню водного режиму території. Організація сучасної системи поверхневого водовідведення дозволяє уникнути застою атмосферних опадів, підтоплення території та руйнування покриттів. Використання водопроникних покриттів у межах окремих рекреаційних зон сприяє природному проникненню води у ґрунт та підтриманню природного водного балансу території.

Під час реалізації проєкту передбачається використання екологічно безпечних матеріалів благоустрою. Для покриттів, малих архітектурних форм та елементів благоустрою застосовуються сучасні матеріали, які не виділяють шкідливих речовин та є безпечними для навколишнього середовища. Використання довговічних матеріалів також дозволяє зменшити кількість будівельних відходів у майбутньому та підвищити експлуатаційну ефективність території.

Значна увага приділяється енергоефективності проєкту. У системі зовнішнього освітлення передбачається використання сучасних LED-світильників, які характеризуються низьким енергоспоживанням та тривалим терміном експлуатації. Застосування енергоощадних технологій сприяє зменшенню споживання електроенергії та знижує негативний вплив на навколишнє середовище.

Проєкт комплексного благоустрою також позитивно впливає на санітарно-гігієнічний стан території. Організація сучасного громадського простору, встановлення урн для сміття, упорядкування покриттів та озеленення території сприяють покращенню умов перебування користувачів та підвищують рівень благоустрою міського середовища. Впорядкування території дозволяє знизити рівень запиленості та покращити загальну екологічну якість простору.

При проведенні будівельних та благоустроєвих робіт можливий тимчасовий негативний вплив на навколишнє середовище, пов’язаний із шумом, утворенням будівельного пилу та роботою техніки. Однак такий вплив має локальний і короткочасний характер. Для мінімізації негативного впливу під час виконання робіт передбачаються заходи з контролю за рівнем шуму,

зволоження території для зменшення пилу та раціональна організація будівельного процесу.

Важливим екологічним аспектом є раціональне поводження з будівельними відходами. У процесі демонтажних та підготовчих робіт передбачається сортування будівельних матеріалів та вивезення відходів відповідно до екологічних вимог. Частина матеріалів може бути використана повторно або передана на переробку, що сприяє зменшенню негативного впливу на довкілля.

Проєкт благоустрою ветеранського хабу також має позитивний соціально-екологічний вплив. Формування сучасного озелененого громадського простору сприяє покращенню психологічного стану користувачів території, створює комфортні умови для відпочинку та реабілітації ветеранів, а також підвищує загальну якість міського середовища. Контакт із природою та перебування у комфортному рекреаційному просторі позитивно впливають на фізичне та емоційне здоров’я людини.

Особливе значення має інтеграція екологічних принципів у загальну концепцію благоустрою території. Поєднання системи озеленення, природних матеріалів, енергоефективних технологій та сучасних інженерних рішень дозволяє створити екологічно збалансований громадський простір, який гармонійно поєднується із міським середовищем Тернополя.

Проєкт також сприяє формуванню екологічної культури користувачів території. Організація якісного громадського простору із сучасним благоустроєм, озелененням та екологічними елементами формує більш відповідальне ставлення до навколишнього середовища та підвищує рівень екологічної свідомості мешканців міста.

Таким чином, оцінка впливу проєкту на навколишнє середовище показує, що реалізація комплексного благоустрою території ветеранського хабу матиме переважно позитивний екологічний ефект. Збільшення площі озеленення, використання екологічно безпечних матеріалів, організація ефективного водовідведення та застосування енергоефективних технологій сприяють покращенню екологічного стану території та формуванню комфортного громадського середовища. Реалізація проєкту дозволить створити сучасний

екологічно збалансований простір для реабілітації, відпочинку та соціальної адаптації ветеранів у місті Тернопіль.

6.2 Заходи з охорони довкілля

Заходи з охорони довкілля є важливою складовою проєкту комплексного благоустрою території ветеранського хабу та спрямовані на забезпечення екологічної безпеки території, раціональне використання природних ресурсів і мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище. Формування сучасного громадського простору повинно здійснюватися з урахуванням принципів сталого розвитку, екологічної рівноваги та гармонійного поєднання природного й урбанізованого середовища.

Основною метою природоохоронних заходів є створення комфортного та екологічно безпечного середовища для ветеранів і мешканців міста Тернопіль. Проєктом передбачається комплекс рішень, спрямованих на покращення екологічного стану території, підвищення рівня озеленення, покращення якості повітря та створення сприятливого мікроклімату громадського простору.

Одним із головних заходів з охорони довкілля є максимальне збереження існуючих зелених насаджень. Під час розробки проєкту враховується необхідність збереження цінних дерев та природних елементів території. Видаленню підлягають лише аварійні або малоцінні насадження, які перебувають у незадовільному стані або створюють небезпеку для користувачів території. Збереження існуючого озеленення дозволяє підтримати природний баланс території та мінімізувати втручання у навколишнє середовище.

Важливим екологічним заходом є збільшення площі озеленення території. Проєктом передбачено висадження нових дерев, декоративних кущів, багаторічних рослин та влаштування газонів. Зелені насадження виконують важливу санітарно-гігієнічну функцію, сприяють очищенню повітря від пилу та шкідливих речовин, знижують рівень шуму та покращують мікроклімат території. Формування розвиненої системи озеленення позитивно впливає на

екологічний стан громадського простору та створює сприятливі умови для психологічного відновлення користувачів.

Значна увага приділяється організації системи поверхневого водовідведення та захисту ґрунтів від підтоплення. Правильне формування ухилів території та використання дощоприймальних елементів дозволяє уникнути застою атмосферних опадів та руйнування покриттів. У межах окремих функціональних зон передбачається використання водопроникних покриттів, які сприяють природному проникненню води у ґрунт та підтриманню природного водного балансу території.

Важливим напрямком охорони довкілля є використання екологічно безпечних та довговічних матеріалів благоустрою. Для покриттів, малих архітектурних форм та елементів благоустрою використовуються сучасні матеріали, які не містять шкідливих речовин, мають високі експлуатаційні характеристики та є безпечними для навколишнього середовища. Використання довговічних матеріалів також дозволяє зменшити обсяги будівельних відходів у процесі подальшої експлуатації території.

У межах проєкту значна увага приділяється енергоефективності території. Система зовнішнього освітлення передбачає використання сучасних LED-світильників із низьким рівнем енергоспоживання та тривалим терміном експлуатації. Застосування енергоощадних технологій дозволяє знизити споживання електроенергії та мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище.

Одним із важливих заходів є забезпечення належного санітарного стану території. На території ветеранського хабу передбачаються урни для збору сміття, місця для тимчасового накопичення відходів та організація регулярного прибирання території. Раціональна організація системи збору відходів дозволяє підтримувати чистоту громадського простору та запобігати забрудненню навколишнього середовища.

Під час проведення будівельних та благоустроєвих робіт передбачаються заходи щодо мінімізації тимчасового негативного впливу на довкілля. Для зменшення рівня запиленості території проводиться зволоження ділянок

виконання робіт, а будівельні відходи своєчасно вивозяться з території. Робота будівельної техніки організовується з урахуванням нормативних вимог щодо рівня шуму та викидів забруднюючих речовин.

Особлива увага приділяється захисту ґрунтового покриву території. Під час виконання будівельних робіт передбачається раціональне поводження із родючим шаром ґрунту та його подальше використання у системі озеленення території. Це дозволяє зберегти природний потенціал території та покращити умови для розвитку зелених насаджень.

Важливим екологічним заходом є створення комфортного мікроклімату території. Система озеленення, використання затінених алей, рекреаційних просторів та водопроникних покриттів сприяє зменшенню перегріву території у літній період та покращує загальні кліматичні умови громадського простору.

Формування екологічно комфортного середовища позитивно впливає на фізичний та психологічний стан користувачів території.

Проєктом також передбачаються заходи щодо зниження шумового навантаження. Зелені насадження використовуються як природний бар’єр для захисту рекреаційних зон від транспортного шуму та негативного впливу міського середовища. Рекреаційні та зони тихого відпочинку розташовуються на відстані від основних транспортних потоків, що сприяє формуванню спокійного та комфортного середовища для ветеранів.

При формуванні громадського простору враховуються також принципи екологічної стійкості території. Використання сучасних природоорієнтованих рішень дозволяє створити простір, який гармонійно поєднується із природним середовищем та не створює надмірного навантаження на міську екосистему.

Важливим аспектом є формування екологічної культури користувачів території. Сучасне озеленення, впорядковане середовище та використання екологічних рішень сприяють формуванню відповідального ставлення до навколишнього середовища та підвищенню екологічної свідомості мешканців міста.

Таким чином, заходи з охорони довкілля спрямовані на забезпечення екологічної безпеки території ветеранського хабу, збереження природного

потенціалу ділянки та формування комфортного громадського середовища.

Реалізація проєктних рішень дозволить покращити екологічний стан території, підвищити якість міського середовища та створити сучасний озеленений простір для реабілітації, відпочинку та соціальної адаптації ветеранів у місті Тернопіль.

6.3 Раціональне використання природних ресурсів

Раціональне використання природних ресурсів є одним із ключових принципів формування сучасного громадського простору та важливою складовою проєкту комплексного благоустрою території ветеранського хабу в місті Тернопіль. Реалізація проєкту повинна забезпечувати гармонійне поєднання архітектурно-планувальних рішень із природним середовищем, мінімізацію негативного впливу на довкілля та ефективне використання природних ресурсів території. Основною метою є створення екологічно збалансованого простору, який сприятиме збереженню природного потенціалу ділянки та забезпечуватиме комфортні умови для користувачів території.

Одним із основних напрямків раціонального використання природних ресурсів є максимальне збереження існуючого природного середовища території. Під час розробки проєкту враховується необхідність мінімального втручання у природний рельєф, збереження цінних зелених насаджень та раціональне використання природних особливостей ділянки. Такий підхід дозволяє підтримати екологічну рівновагу території та забезпечити гармонійне поєднання природного й урбанізованого середовища.

Важливим аспектом є раціональне використання земельних ресурсів території. Функціональне зонування ветеранського хабу організовується таким чином, щоб забезпечити ефективне використання площі ділянки без надмірного ущільнення забудови чи перевантаження території елементами благоустрою. Формування рекреаційних просторів, зон відпочинку та озеленення дозволяє підтримувати баланс між забудованими та природними елементами території.

Особлива увага приділяється збереженню та раціональному використанню ґрунтового покриву. Під час проведення підготовчих і будівельних робіт передбачається обережне поводження із родючим шаром ґрунту та його повторне використання у системі озеленення території. Це дозволяє зберегти природний потенціал ґрунтів, покращити умови для розвитку рослинності та мінімізувати негативний вплив будівельних процесів на природне середовище.

Важливим напрямком є ефективне використання водних ресурсів території. Проєктом передбачається організація сучасної системи поверхневого водовідведення, яка забезпечує раціональне використання атмосферних опадів та запобігає підтопленню території. Використання водопроникних покриттів у межах окремих функціональних зон сприяє природному проникненню води у ґрунт та підтриманню природного водного балансу території.

Значна увага приділяється раціональному використанню рослинних ресурсів.

Проєктом передбачається максимальне збереження існуючих дерев та зелених насаджень, які перебувають у доброму стані. Нові зелені насадження підбираються з урахуванням кліматичних умов міста Тернопіль, стійкості до міського середовища та невибагливості у догляді. Використання місцевих видів рослин сприяє підтриманню природної екосистеми території та знижує потребу у надмірному використанні води та ресурсів для догляду.

Раціональне використання природних ресурсів також передбачає застосування енергоефективних технологій. У межах території використовується сучасне LED-освітлення, яке характеризується низьким рівнем енергоспоживання та тривалим терміном експлуатації. Це дозволяє зменшити використання енергетичних ресурсів та мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище.

Важливим аспектом є використання екологічно безпечних та довговічних матеріалів благоустрою. Для покриттів, малих архітектурних форм та елементів благоустрою застосовуються сучасні матеріали, які мають високі експлуатаційні характеристики, не містять шкідливих речовин та можуть частково підлягати повторній переробці. Використання довговічних матеріалів

дозволяє зменшити обсяги відходів та підвищити ефективність використання природних ресурсів у довгостроковій перспективі.

Проєктом також передбачається мінімізація обсягів будівельних відходів. Під час виконання демонтажних і будівельних робіт частина матеріалів може бути використана повторно або передана на переробку. Такий підхід відповідає сучасним принципам сталого будівництва та дозволяє зменшити навантаження на навколишнє середовище.

Значна увага приділяється створенню сприятливого мікроклімату території шляхом раціонального використання природних ресурсів. Озеленення, затінені алеї, водопроникні покриття та природні елементи благоустрою сприяють зниженню температурного навантаження у літній період, покращують циркуляцію повітря та забезпечують комфортні умови перебування користувачів території.

Раціональне використання природних ресурсів також включає заходи щодо зменшення шумового та пилового забруднення території. Зелені насадження використовуються як природний бар'єр від транспортного шуму та пилу, що дозволяє покращити санітарно-гігієнічний стан громадського простору та створити більш комфортне середовище для ветеранів і мешканців міста.

При формуванні території враховуються принципи екологічної стійкості та довготривалої експлуатаційної ефективності. Усі проєктні рішення спрямовані на забезпечення балансу між функціональними потребами громадського простору та збереженням природного середовища. Це дозволяє створити сучасний громадський простір, який гармонійно інтегрується у міське середовище Тернополя.

Важливим аспектом є формування екологічної культури користувачів території. Озеленені простори, використання екологічних матеріалів та сучасні природоорієнтовані рішення сприяють формуванню відповідального ставлення до навколишнього середовища та популяризації принципів сталого розвитку серед мешканців міста.

Раціональне використання природних ресурсів також позитивно впливає на соціальне середовище території. Комфортний мікроклімат, наявність зелених

насаджень та екологічно безпечне середовище створюють сприятливі умови для психологічного відновлення ветеранів, відпочинку та соціальної адаптації користувачів громадського простору.

Таким чином, раціональне використання природних ресурсів у проєкті комплексного благоустрою ветеранського хабу спрямоване на збереження природного потенціалу території, покращення екологічного стану громадського простору та формування комфортного середовища для користувачів. Реалізація проєктних рішень забезпечить екологічну збалансованість території, ефективне використання природних ресурсів та створення сучасного рекреаційного простору у місті Тернопіль.

6.4 Заходи цивільного захисту населення

Заходи цивільного захисту населення є важливою складовою проєкту комплексного благоустрою території ветеранського хабу та спрямовані на забезпечення безпечних умов перебування користувачів території у разі виникнення надзвичайних ситуацій природного, техногенного або воєнного характеру. Формування сучасного громадського простору повинно враховувати вимоги безпеки, організації евакуації, можливості доступу спеціалізованих служб та створення умов для оперативного реагування у випадку небезпеки.

Особливе значення заходи цивільного захисту мають для території ветеранського хабу, оскільки простір призначений для перебування ветеранів, людей із обмеженою мобільністю та інших маломобільних груп населення.

Саме тому усі проєктні рішення розробляються з урахуванням принципів безпеки, доступності та можливості швидкої евакуації користувачів території. Одним із основних заходів цивільного захисту є забезпечення безпечної організації території та функціонального зонування простору. Розташування пішохідних маршрутів, громадських майданчиків, спортивних зон та місць відпочинку здійснюється таким чином, щоб забезпечити вільне пересування користувачів та можливість безперешкодної евакуації у випадку надзвичайної

ситуації. Територія проєктується відкритою та візуально доступною, без утворення ізольованих або потенційно небезпечних зон.

Важливим елементом системи цивільного захисту є організація зручних евакуаційних маршрутів. Основні пішохідні алеї та проходи мають достатню ширину для безпечного руху великої кількості людей та забезпечують швидкий вихід за межі території. Маршрути евакуації проєктуються без різких перепадів висот та складних перешкод, що особливо важливо для маломобільних груп населення та людей на кріслах колісних.

Особлива увага приділяється забезпеченню доступу спеціалізованого транспорту та аварійно-рятувальних служб. На території ветеранського хабу передбачаються під'їзди для пожежної техніки, автомобілів швидкої медичної допомоги та інших служб оперативного реагування. Організація транспортної структури дозволяє забезпечити швидкий доступ до всіх функціональних зон території у випадку надзвичайної ситуації.

Важливим аспектом цивільного захисту є система зовнішнього освітлення території. Освітлення забезпечує безпечне користування громадським простором у вечірній та нічний час, покращує орієнтацію користувачів та сприяє оперативному реагуванню у випадку виникнення небезпеки. Уздовж основних пішохідних маршрутів, громадських просторів та зон відпочинку передбачаються сучасні освітлювальні елементи із рівномірним розподілом світла.

При формуванні території враховується необхідність забезпечення пожежної безпеки. Для покриттів та елементів благоустрою використовуються матеріали, які відповідають нормативним вимогам щодо пожежної безпеки та мають належні експлуатаційні характеристики. Відстані між функціональними зонами, елементами благоустрою та зеленими насадженнями формуються відповідно до протипожежних норм.

Значна увага приділяється організації безбар'єрного середовища як складової системи цивільного захисту. У разі виникнення надзвичайної ситуації люди з інвалідністю та маломобільні групи населення повинні мати можливість безперешкодної евакуації та доступу до безпечних зон. Саме тому територія

проєктується із плавними ухилами, пандусами, широкими проходами та безпечними покриттями.

Важливим напрямком є забезпечення санітарно-гігієнічної безпеки території. На території передбачаються урни для збору сміття, система регулярного прибирання та належне утримання громадського простору. Організація чистого та впорядкованого середовища сприяє покращенню санітарного стану території та знижує ризик виникнення небезпечних ситуацій.

У межах проєкту також враховуються можливі ризики підтоплення території та негативного впливу атмосферних опадів. Організація сучасної системи поверхневого водовідведення дозволяє уникнути накопичення води та забезпечує безпечну експлуатацію території у складних погодних умовах. Формування нормативних ухилів та використання водовідвідних елементів знижує ризик аварійних ситуацій, пов’язаних із підтопленням або руйнуванням покриттів.

Особливу увагу приділено інформаційній безпеці користувачів території. На території ветеранського хабу передбачаються навігаційні елементи, інформаційні стенди та покажчики напрямків руху, які допомагають користувачам орієнтуватися у просторі та швидко знаходити основні евакуаційні виходи або функціональні зони.

При формуванні заходів цивільного захисту враховуються сучасні умови та потреба забезпечення безпеки громадських просторів у воєнний період. Простір організовується таким чином, щоб забезпечити максимальну відкритість території, візуальний контроль простору та можливість оперативного реагування у випадку загрози.

Важливим аспектом є психологічна безпека користувачів території. Для ветеранів та людей, які пережили стресові ситуації, особливо важливим є створення спокійного та комфортного середовища без відчуття небезпеки чи ізоляції. Саме тому територія формується відкритою, добре освітленою та зрозумілою для орієнтації.

Заходи цивільного захисту також включають забезпечення належного технічного стану елементів благоустрою та інженерної інфраструктури

території. Регулярне обслуговування освітлення, покриттів, спортивного обладнання та інших елементів дозволяє підтримувати безпечний стан громадського простору та попереджати виникнення аварійних ситуацій.

Таким чином, заходи цивільного захисту населення спрямовані на забезпечення безпечної експлуатації території ветеранського хабу, створення умов для оперативного реагування у випадку надзвичайних ситуацій та формування комфортного середовища для користувачів громадського простору. Реалізація проєктних рішень дозволить забезпечити високий рівень безпеки території, покращити умови перебування ветеранів та мешканців міста, а також сформувати сучасний громадський простір у місті Тернопіль із урахуванням вимог цивільного захисту населення

6.5 Забезпечення безпеки та комфортного перебування користувачів території

Забезпечення безпеки та комфортного перебування користувачів території є одним із ключових завдань проєкту комплексного благоустрою ветеранського хабу в місті Тернопіль. Формування сучасного громадського простору повинно відповідати не лише функціональним та естетичним вимогам, але й створювати умови для безпечного, психологічно комфортного та доступного використання території усіма категоріями населення. Особливе значення це має для ветеранів, людей із фізичними обмеженнями та осіб, які проходять процес фізичної або психологічної реабілітації.

Основною метою проєктних рішень є створення комфортного середовища, яке забезпечує безпечне пересування, можливість повноцінного відпочинку, соціальної взаємодії та користування усіма функціональними зонами території. Формування безпечного простору здійснюється шляхом комплексного поєднання архітектурно-планувальних, інженерних, ландшафтних та організаційних рішень.

Одним із головних факторів забезпечення безпеки є раціональна організація функціонального зонування території. Рекреаційні зони, місця відпочинку,

спортивні майданчики, пішохідні маршрути та громадські простори розташовуються таким чином, щоб забезпечити логічний і безпечний рух користувачів. Активні функціональні зони відокремлюються від просторів тихого відпочинку, що дозволяє уникнути конфлікту потоків людей та створити більш комфортне середовище для всіх категорій користувачів.
Особлива увага приділяється організації безпечної системи пішохідного руху. Усі основні маршрути проєктуються з урахуванням нормативних вимог щодо ширини проходів, ухилів та типів покриття. Пішохідні алеї мають рівну поверхню без різких перепадів висот та потенційно небезпечних ділянок. Це особливо важливо для ветеранів із порушеннями опорно-рухового апарату, користувачів крісел колісних та людей похилого віку.

Для забезпечення комфортного пересування територією використовуються сучасні неслизькі покриття з високими експлуатаційними характеристиками. Покриття пішохідних маршрутів, рекреаційних зон та громадських просторів стійкі до атмосферних впливів, не створюють надмірної вібрації та забезпечують безпечне пересування користувачів у будь-яку пору року.

Важливим елементом безпеки є організація системи освітлення території. Освітлення забезпечує комфортне користування громадським простором у вечірній та нічний час, покращує орієнтацію користувачів та знижує ризик виникнення небезпечних ситуацій. Уздовж основних пішохідних маршрутів, громадських просторів та місць відпочинку передбачаються сучасні LED-світильники із рівномірним розподілом світла та комфортною температурою освітлення.

Особливу увагу приділено формуванню безбар’єрного середовища як важливої складової безпеки території. Усі функціональні зони ветеранського хабу проєктуються доступними для маломобільних груп населення. Передбачаються пандуси, пониження бордюрів, тактильні елементи навігації, достатня ширина проходів та адаптовані елементи благоустрою. Такі рішення забезпечують можливість безпечного та комфортного користування територією незалежно від фізичних можливостей людини.

Значна увага приділяється психологічному комфорту користувачів території. Простір організовується таким чином, щоб створити спокійне, безпечне та візуально комфортне середовище. Для ветеранів, які проходять процес психологічної адаптації, важливим є відсутність надмірного шуму, хаотичного середовища та візуального перевантаження. Саме тому у проєкті використовується велика кількість озеленення, природні матеріали благоустрою, плавні композиційні рішення та комфортні рекреаційні простори.

Важливу роль у забезпеченні комфортного перебування користувачів відіграє система озеленення території. Зелені насадження покращують мікроклімат, створюють затінення у літній період, знижують рівень шуму та позитивно впливають на емоційний стан людини. Озеленення використовується для формування затишних зон відпочинку та психологічно комфортного середовища.

У межах території передбачаються місця короткочасного та тривалого відпочинку. Лавки, навіси, перголи та інші елементи благоустрою розташовуються вздовж пішохідних маршрутів, у рекреаційних зонах та поблизу громадських просторів. Частина місць для сидіння адаптується для людей похилого віку та ветеранів із фізичними обмеженнями.

Важливим фактором безпеки є організація відкритого та візуально контрольованого простору. Територія ветеранського хабу проєктується без ізольованих або закритих ділянок, що сприяє підвищенню рівня громадської безпеки та створює відчуття психологічного комфорту для користувачів.

Значна увага приділяється безпеці спортивних і рекреаційних майданчиків. Усі елементи обладнання відповідають сучасним вимогам безпеки та встановлюються із дотриманням нормативних відстаней. Для спортивних зон використовуються травмобезпечні покриття, які знижують ризик травмування під час активного використання території.

При формуванні комфортного середовища враховуються також кліматичні умови території. Озеленення, навіси, перголи та місця затінення забезпечують комфортне перебування користувачів у літній період, а якісне водовідведення

та безпечні покриття дозволяють підтримувати належний стан території під час опадів та у зимовий період.

Важливим елементом є система навігації території. Інформаційні покажчики, навігаційні елементи та зрозуміла структура простору допомагають користувачам легко орієнтуватися на території ветеранського хабу та швидко знаходити необхідні функціональні зони.

Забезпечення комфортного перебування користувачів також пов’язане із належним санітарно-гігієнічним станом території. Проєктом передбачаються урни для сміття, регулярне прибирання території та використання матеріалів, які легко обслуговуються та підтримуються у належному стані.

Таким чином, забезпечення безпеки та комфортного перебування користувачів території є комплексним завданням, яке реалізується шляхом поєднання функціональних, інженерних, ландшафтних та архітектурних рішень. Формування безпечного, доступного та психологічно комфортного громадського простору дозволяє створити сучасне середовище для реабілітації, відпочинку та соціальної адаптації ветеранів. Реалізація проєктних рішень сприятиме підвищенню якості міського середовища та формуванню комфортного громадського простору у місті Тернопіль.

Висновки

У результаті виконання дипломного проєкту на тему «Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль» було розроблено комплекс архітектурно-планувальних, інженерних, ландшафтних та функціональних рішень, спрямованих на формування сучасного громадського простору для реабілітації, відпочинку та соціальної адаптації ветеранів. Проєкт враховує сучасні вимоги до організації безпечного, інклюзивного та психологічно комфортного середовища, яке забезпечує можливість повноцінного використання території усіма категоріями населення.

У процесі роботи було проведено аналіз містобудівної ситуації території, визначено особливості її розташування у структурі міста Тернопіль, досліджено транспортні та пішохідні зв’язки, а також виконано аналіз навколишньої забудови та існуючого стану території. Проведений передпроєктний аналіз дозволив визначити основні проблеми ділянки, серед яких недостатній рівень благоустрою, відсутність якісних рекреаційних просторів, незадовільний стан пішохідної інфраструктури та недостатня доступність території для маломобільних груп населення.

На основі проведеного аналізу було сформовано концепцію благоустрою території ветеранського хабу, яка базується на принципах функціональності, інклюзивності, екологічності та людиноорієнтованого проєктування. Проєктом передбачено формування сучасного багатофункціонального громадського простору із чітким функціональним зонуванням, організацією рекреаційних і спортивних зон, місць соціальної взаємодії та просторів психологічного відновлення.

У межах дипломного проєкту було розроблено систему пішохідних зв’язків та транспортного обслуговування території, яка забезпечує безпечне та комфортне пересування користувачів. Значна увага приділена організації безбар’єрного середовища. Усі функціональні зони території адаптовані для людей з інвалідністю та маломобільних груп населення шляхом використання пандусів, тактильних елементів навігації, безпечних покриттів та доступних маршрутів руху.

У роботі також було виконано інженерну підготовку території, що включає вертикальне планування, організацію поверхневого водовідведення, інженерний захист території та підготовчі роботи. Запропоновані рішення забезпечують ефективне функціонування громадського простору, довговічність покриттів та комфортні умови експлуатації території у різних кліматичних умовах.

Важливу роль у формуванні архітектурно-художнього образу території відіграє система озеленення та благоустрою. Проєктом передбачено використання сучасних елементів благоустрою, малих архітектурних форм, декоративного освітлення, озеленених рекреаційних просторів та спортивної інфраструктури. Формування комфортного природного середовища позитивно впливає на психологічний стан користувачів території та сприяє процесу фізичної й емоційної реабілітації ветеранів.

У дипломному проєкті також розглянуто питання екологічної безпеки території, раціонального використання природних ресурсів та заходів з охорони довкілля. Використання екологічно безпечних матеріалів, збільшення площі озеленення, організація системи поверхневого водовідведення та застосування енергоефективних технологій сприяють формуванню екологічно збалансованого громадського простору.

Особлива увага приділена заходам цивільного захисту населення та забезпеченню безпечного перебування користувачів території. У проєкті враховані вимоги пожежної безпеки, організації евакуаційних маршрутів, доступу спеціалізованого транспорту та створення комфортного середовища для користувачів у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Розроблений проєкт комплексного благоустрою території ветеранського хабу має важливе соціальне значення для міста Тернопіль. Реалізація проєктних рішень дозволить створити сучасний громадський простір для підтримки ветеранів, покращити якість міського середовища, підвищити рівень благоустрою території та сформувати комфортне середовище для відпочинку, реабілітації та соціальної інтеграції населення.

Отже, поставлені у дипломному проєкті завдання були виконані у повному обсязі. Запропоновані архітектурно-планувальні, інженерні та ландшафтні рішення відповідають сучасним вимогам до організації громадських просторів та забезпечують створення функціонального, безпечного, екологічного й інклюзивного середовища для ветеранів та мешканців міста Тернопіль.

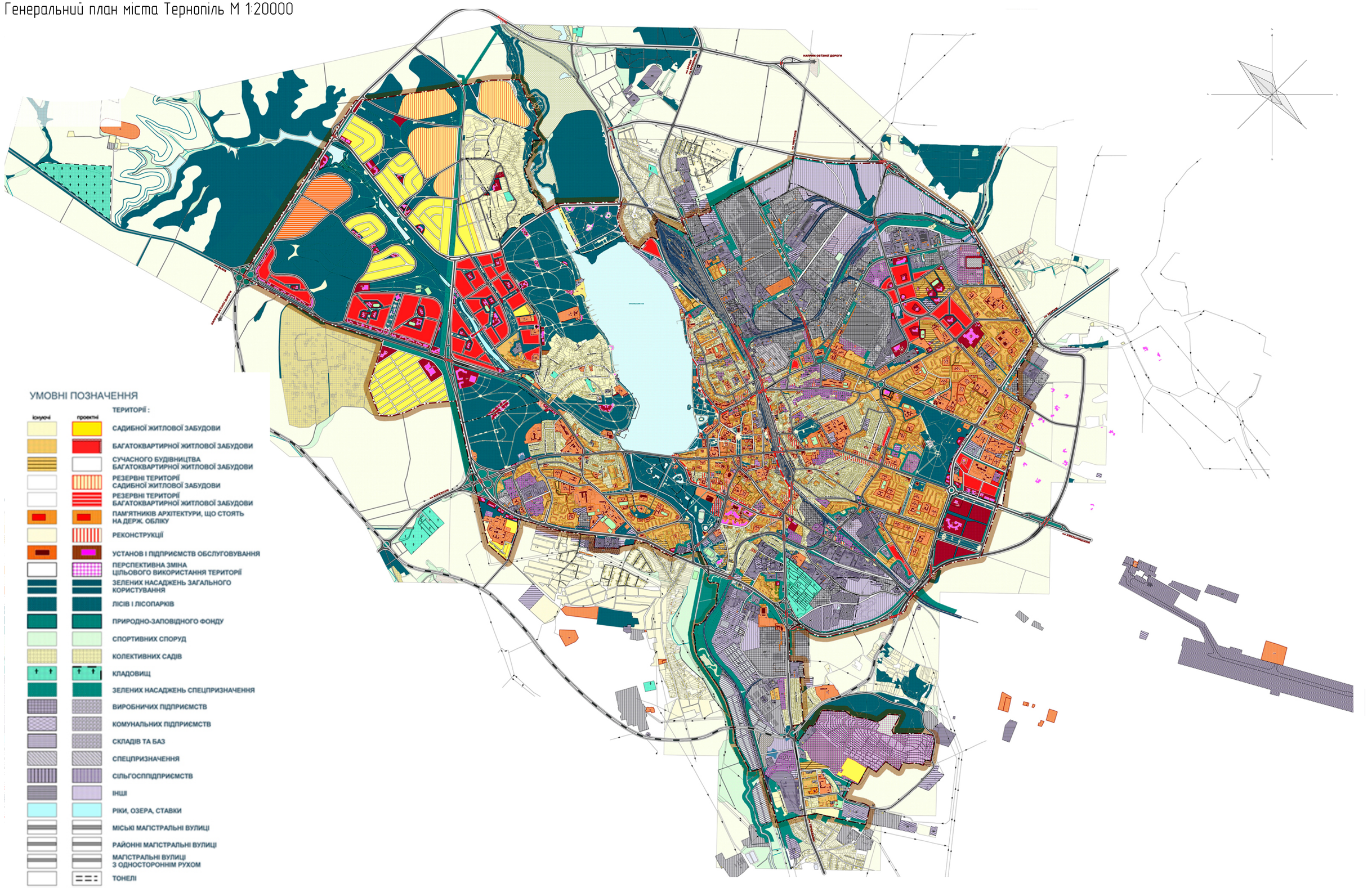
Перелік посилань

1. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2012.
2. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. – Київ : Мінрегіон України, 2019.
3. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. – Київ : Мінрегіон України, 2018.
4. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об’єктів будівництва. – Київ : Мінрегіон України, 2017.
5. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. – Київ : Мінрегіон України, 2018.
6. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. – Київ : Мінрегіон України, 2013.
7. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. – Київ : Мінрегіон України, 2018.
8. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. – Київ : Мінрегіон України, 2015.
9. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. – Київ : Мінрегіон України, 2018.
10. Закон України «Про благоустрій населених пунктів». – Київ, 2005.
11. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». – Київ, 1991.
12. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності». – Київ, 2011.
13. Закон України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні». – Київ, 1991.
14. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля». – Київ, 2017.
15. Земельний кодекс України. – Київ, 2001.
16. Водний кодекс України. – Київ, 1995.

17. Ландшафтна архітектура : підручник / Л. С. Рубцов. – Київ : Будівельник, 2014.
18. Ландшафтний дизайн міського середовища / О. П. Олійник. – Львів : Львівська політехніка, 2018.
19. Архітектурне проєктування громадських просторів / В. О. Тимохін. – Київ : КНУБА, 2017.
20. Основи містобудування / М. М. Дьомін. – Київ : КНУБА, 2016.
21. Урбаністика та просторове планування : навчальний посібник / І. В. Дударенко. – Київ : Основа, 2020.
22. Сучасні тенденції благоустрою міських територій / О. В. Ковальчук. – Харків : ХНУБА, 2019.
23. Інклюзивний дизайн архітектурного середовища / Н. М. Дембіцька. – Київ : КНУБА, 2021.
24. Архітектурне середовище та людина / Є. І. Гайворонський. – Київ : Основа, 2015.
25. Проєктування рекреаційних просторів / В. В. Мироненко. – Київ : Ліра-К, 2018.
26. Основи екології та охорони довкілля / С. І. Дорогунцов. – Київ : Знання, 2013.
27. Інженерна підготовка та благоустрій міських територій / О. С. Солодкий. – Львів : Львівська політехніка, 2017.
28. Міський простір та принципи його організації / А. В. Степанюк. – Київ : НАУ, 2020.
29. Архітектурно-ландшафтна організація громадських просторів / Т. Ф. Панченко. – Київ : КНУБА, 2019.
30. Екологічна безпека міського середовища / М. І. Фещенко. – Харків : Ранок, 2018.
31. Інженерний благоустрій територій / П. М. Коваль. – Київ : Освіта України, 2016.

32. Проєктування безбар’єрного середовища / О. М. Тищенко. – Київ : КНУБА, 2020.
33. Ландшафтна організація рекреаційних територій / І. Д. Родічкін. – Київ : Будівельник, 2012.
34. Доступність об’єктів благоустрою для маломобільних груп населення : методичні рекомендації. – Київ : Мінрегіон України, 2019.
35. Urban Design: A Typology of Procedures and Products / Jon Lang. – Oxford : Architectural Press, 2005.
36. Landscape Architecture Theory / Simon Swaffield. – Pennsylvania : University of Pennsylvania Press, 2002.
37. Public Spaces Urban Places / Matthew Carmona. – London : Routledge, 2018.
38. Time-Saver Standards for Landscape Architecture / Charles Harris. – New York : McGraw-Hill, 1998.
39. Sustainable Landscape Construction / J. William Thompson. – Washington : Island Press, 2007.
40. Inclusive Urban Design: Streets for Life / Elizabeth Burton. – London : Routledge, 2006.
41. The Social Life of Small Urban Spaces / William H. Whyte. – New York : Project for Public Spaces, 2001.
42. Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities / Mark Benedict. – Washington : Island Press, 2012.
43. Landscape Graphics / Grant Reid. – New York : Watson-Guptill, 2007.
44. Urban Open Space Design / Cliff Moughtin. – Oxford : Architectural Press, 2003.
45. Офіційний сайт Тернопільської міської ради. – Режим доступу: https://ternopilcity.gov.ua

Генеральний план міста Тернопіль М 1:20000



						Кфаліфікаційна робота бакалавра	
						ВСП ІНО КНУБА	
Зм.	Кілук.	Аркуш	№Док.	Підп.	Дата		
Виконав		Наумець В.С.				Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль	Стадія: КРБ; Аркуш: 1; Аркушів: 6
Конс. розділу		Слободянюк О.М.					
Керівник проек.		Слободянюк О.М.				Генеральний план міста Тернопіль М 120000	МБ-22-1КП(п)
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.					

Схема розміщення ділянки в межах міста



Умовні позначки

Водні об'єкти	– озеро, річка, ставки	Індивідуальна житлова забудова	– приватні будинки, садибна забудова	Громадська забудова	– адміністративні будівлі, школи, ТЦ, лікарні тощо	Сільськогосподарські території	– поля, с/г угіддя
Лісові масиви / зелені зони природні	– ліси, щільні зелені насадження	Багатоквартирна житлова забудова	– багатоповерхові житлові будинки	Магістральні дороги	– основні транспортні артерії міста	Транспортні вузли / мости	– мости, розв'язки, важливі перетини
Озеленення міське (парки, сквери)	– парки, сквери, озеленені території	Промислова зона / склади / підприємства	– промислові об'єкти, склади, виробництва	Другорядні вулиці	– другорядні проїзди, житлові вулиці		

Схема транспортного обслуговування і пішохідного руху М 1:10000



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА

- Магістральні дороги загальноміського значення (основні транспортні артерії)
- Вулиці та дороги районного значення (другорядні)
- Місцеві проїзди (житлові вулиці)
- Велодоріжки
- Транспортні вузли (розв'язки, кільцеві перехрестя)
- Перехрестя, важливі транспортні вузли
- Мости, шляхопроводи (перетини на різних рівнях)
- Тунелі
- Залізничні колії
- Залізничний вокзал / станція
- Автовокзал / автобусна станція
- Парковки, паркінги
- Маршрути громадського транспорту
- Зупинки громадського транспорту
- Напрямки руху на магістральних дорогах
- Напрямки руху на вулицях

ПІШОХІДНА ІНФРАСТРУКТУРА

- Основні пішохідні маршрути (головні пішохідні зв'язки)
- Другорядні пішохідні шляхи (внутрішньоквартальні зв'язки)
- Пішохідні вузли (перехрестя маршрутів)
- Вхідні пішохідні вузли (входи в парки, площі, набережні)
- Пішохідні переходи (наземні)
- Пішохідні мости, шляхопроводи
- Підземні пішохідні переходи
- Пішохідні зони, площі, набережні
- Дворові пішохідні простори

ДОДАТКОВІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Водні об'єкти (озера, річки, стави)
- Лісові масиви, парки
- Озеленені території (сквери, бульвари)
- Житлова забудова
- Громадська забудова (школи, лікарні, адміністрація)
- Промислові території, склади
- Території в стадії забудови / планування
- Сільськогосподарські території, поля
- Адміністративні межі району / міста
- Центр міста / значущі об'єкти
- Історичні / культурні пам'ятки
- Проблемні ділянки (транспортні затори, конфліктні зони)
- Видові точки

Схема навколишньої забудови М 1:1000



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

для схеми навколишньої забудови

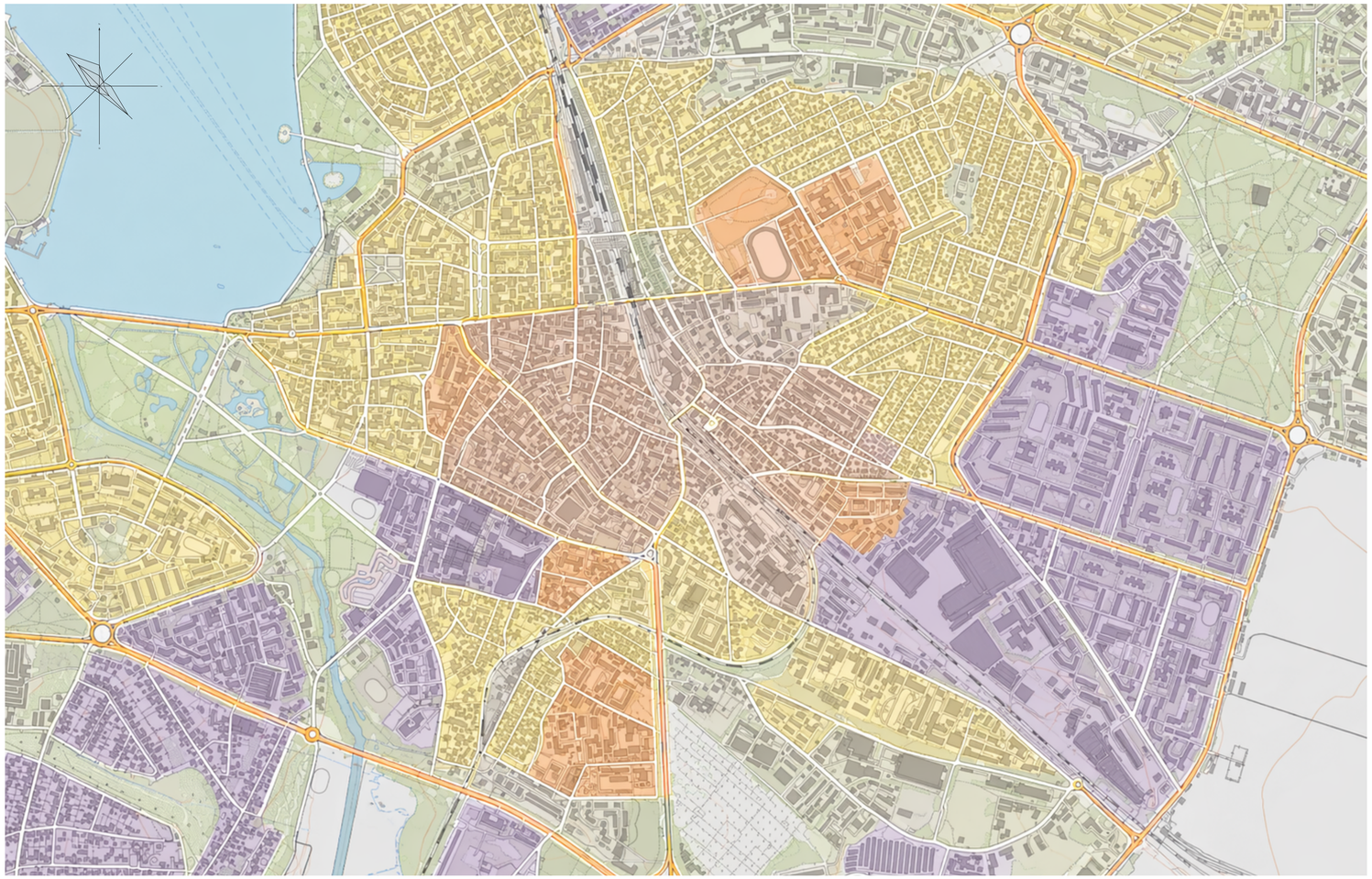
- Існуючі будівлі (житлова, громадська, комерційна забудова)
- Вулиці, проїзди (автомобільний рух)
- Пішохідні тротуари (пішохідні шляхи)
- Озеленення (дерева, кущі, зелені насадження)
- Газони, відкриті озеленені ділянки
- Технічні та господарські території (склади, службові зони, під'їзди)
- Залізничні колії
- Межі ділянки проектування (умовна межа розгляду)
- Існуючі дерева (поодинокі)
- Проектне озеленення / нові дерева (умовне позначення)
- Напрямки руху транспорту
- Під'їзди, другорядні проїзди

Фотофіксація



Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	Кваліфікаційна робота бакалавра			
						ВСП ІНО КНУБА			
Виконав		Наумець В.С.				Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль	Стадія	Аркуш	Аркушів
Конс. розділу		Слободянюк О.М.					КРБ	2	6
Керівник проек.		Слободянюк О.М.				Схема розміщення ділянки в межах міста;Схема навколишньої забудови М 1:1000;Схема транспортного обслуговування і пішохідного руху М 1:10000;Фотофіксація	МБ-22-1КП(л)		
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.							

Схема функціонального зонування і культ.-побут. обслуговування М 1:10000



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

до схеми функціонального зонування і культ.-побут. обслуговування М 1:10000

- Житлова забудова садибного типу (індивідуальна малоповерхова)
- Житлова забудова багатоповерхова
- Історичний центр, змішана громадська та житлова забудова
- Громадська та ділова забудова
- Промислові території, підприємства, склади
- Зелені насадження загального користування (парки, сквери, бульвари)
- Ліси, лісопаркові території
- Водні об'єкти (річки, озера, ставки, канали)
- Території транспортної інфраструктури (вокзали, колії, депо тощо)
- Сільськогосподарські угіддя, відкриті території
- Магістральні вулиці загальноміського значення
- Вулиці та дороги районного значення
- Вулиці та дороги місцевого значення
- Проїзди, другорядні вулиці
- Транспортні вузли (розв'язки, кільцеві перехрестя)
- Перехрестя, важливі транспортні вузли
- Залізничні колії
- Залізничний вокзал / станція
- Автовокзал / автостанція
- Парковки, паркінги
- Маршрути громадського транспорту
- Зупинки громадського транспорту
- Напрямки руху на магістральних вулицях
- Напрямки руху на другорядних вулицях
- Заклади освіти (школи, гімназії, коледжі, університети)
- Заклади охорони здоров'я (лікарні, поліклініки, медичні центри)
- Об'єкти культури (театри, музеї, бібліотеки, будинки культури)
- Торговельні центри, магазини, ринки
- Спортивні комплекси, стадіони, басейни
- Адміністративні установи, державні органи
- Об'єкти культового призначення (церкви, собори, мечеті тощо)
- Визначні пам'ятки, історичні об'єкти
- Значущі об'єкти, орієнтири
- Території перспективного розвитку / планування
- Пішохідні зв'язки, алеї, прогулянкові маршрути
- Санітарно-захисні зони, буферні території

Схема інженерних мереж території проєктування

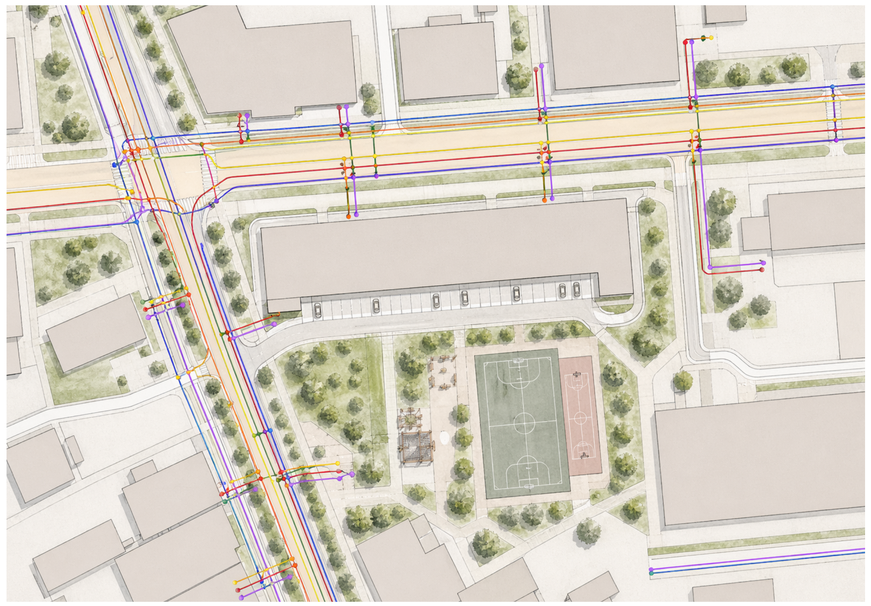
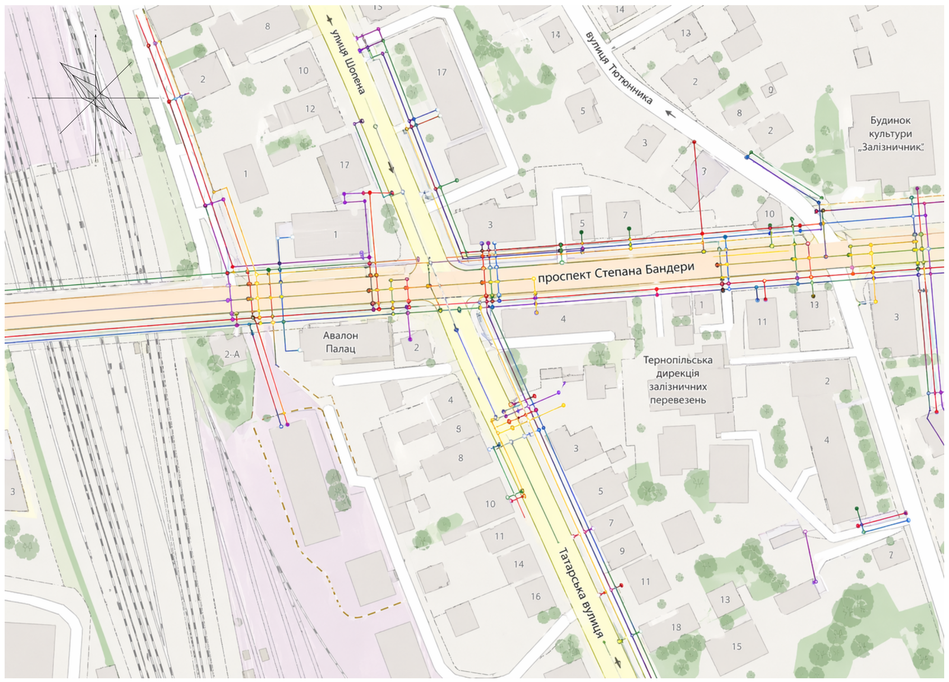


Схема інженерних мереж кварталу

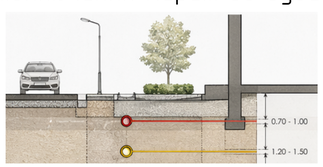


УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

до схеми інженерних мереж

- Мережі водопостачання
- Мережі господарсько-питної каналізації
- Мережі побутової каналізації
- Мережі дощової каналізації
- Мережі теплопостачання
- Мережі газопостачання
- Мережі електропостачання (10 кВ і вище)
- Мережі електропостачання (0,4 кВ)
- Мережі зв'язку (телекомунікації)
- Проектні мережі водопостачання
- Проектні мережі каналізації
- Проектні мережі побутової каналізації
- Проектні мережі дощової каналізації
- Проектні мережі теплопостачання
- Проектні мережі газопостачання
- Проектні мережі електропостачання
- Проектні мережі зв'язку
- Водопровідний колодязь / вузол
- Каналізаційний колодязь
- Дощоприймальний колодязь
- Тепловий колодязь / камера
- Газовий колодязь / шафа
- Електрична опора / трансформаторна підстанція
- Телефонний / оптоволоконний колодязь
- Вулиці та проїзди
- Межа ділянки проектування
- Існуючі будівлі та споруди
- Озеленення (існуючі дерева, кущі)

Вузол підключення мереж до будинку

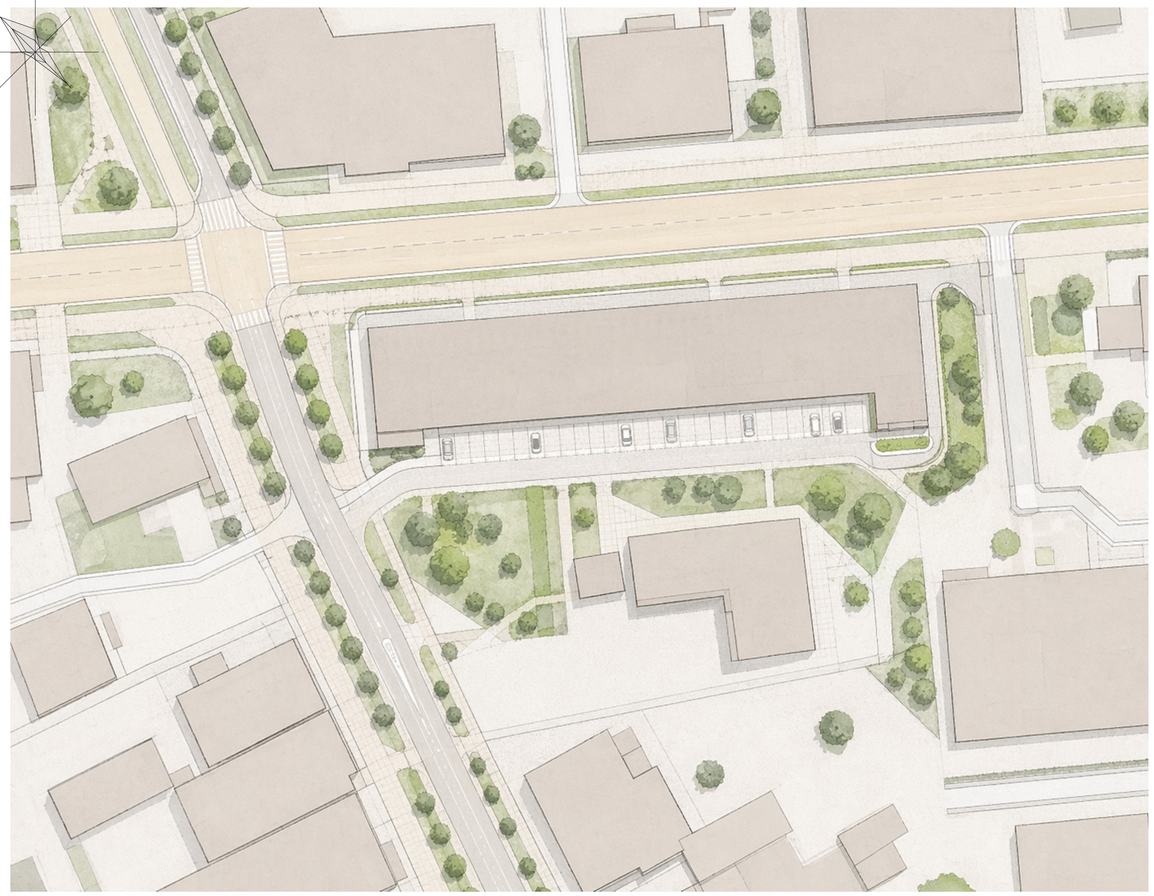


Кфаліфікаційна робота бакалавра

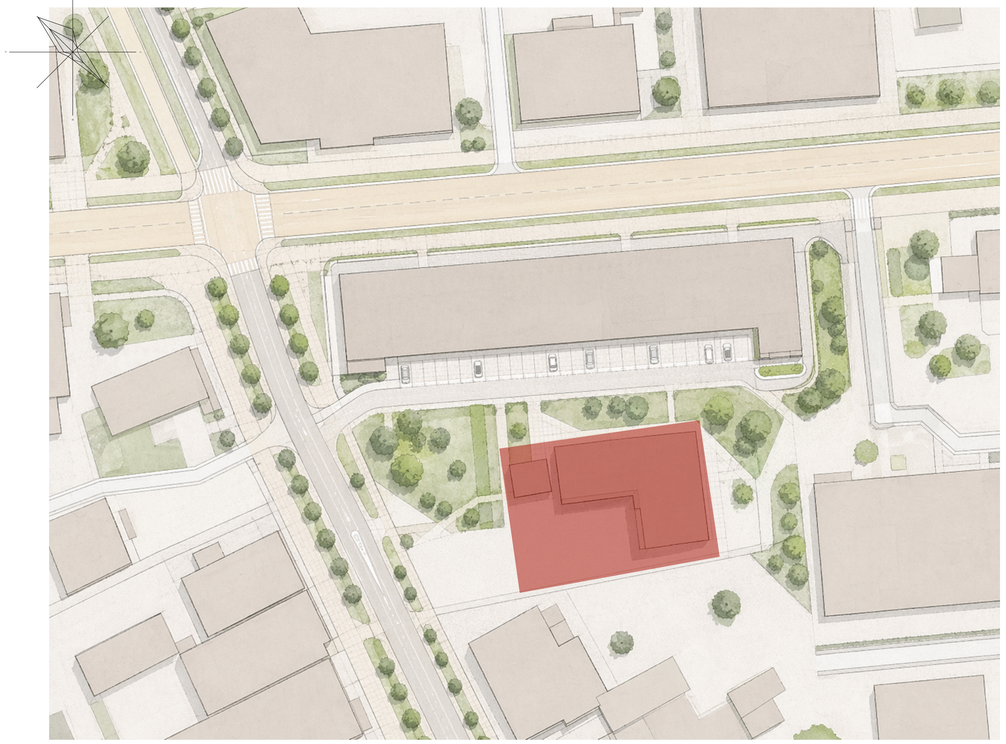
ВСП ІНО КНУБА

Зм.	Кіл.уч.	Аркуш	№док.	Підп.	Дата	Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Наумець В.С.					КРБ	3	6
Конс.розділу		Слободянюк О.М.							
Керівник проєкт.		Слободянюк О.М.							
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.				Схема функціонального зонування і культ.-побут. обслуговування М 1:10000;Схема інженерних мереж кварталу;Вузол підключення мереж до будинку;Схема інженерних мереж території проєктування	МБ-22-1КП(п)		

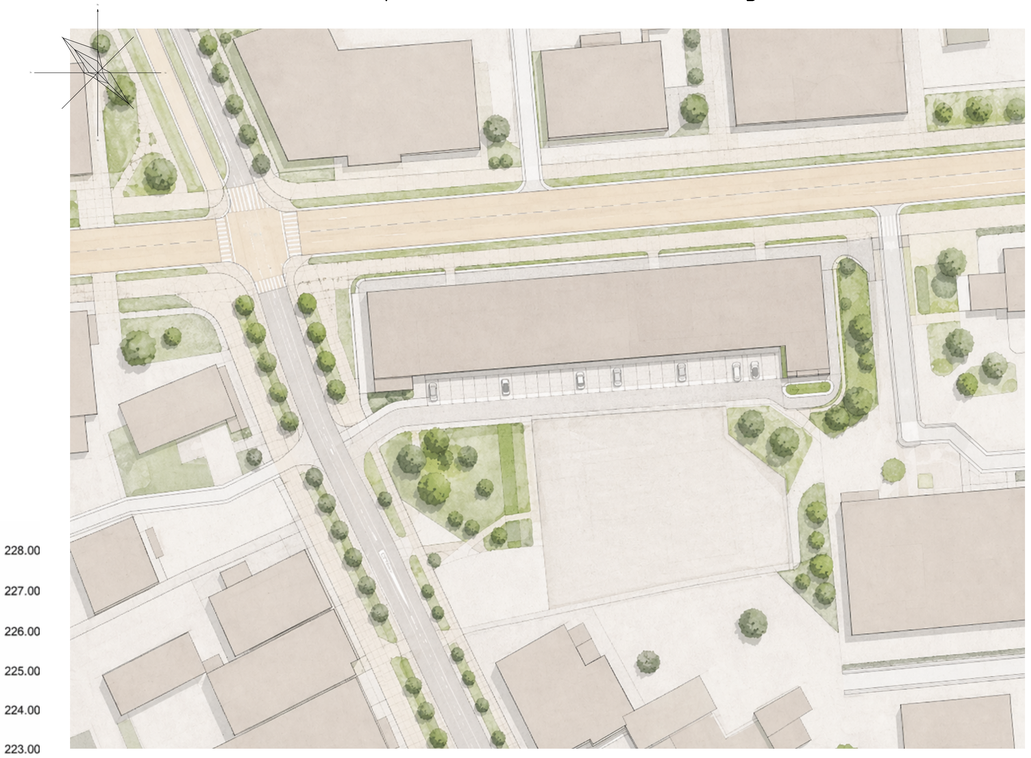
Опорний план (Існуючий стан) М 1:500



План демонтажу М 1:500



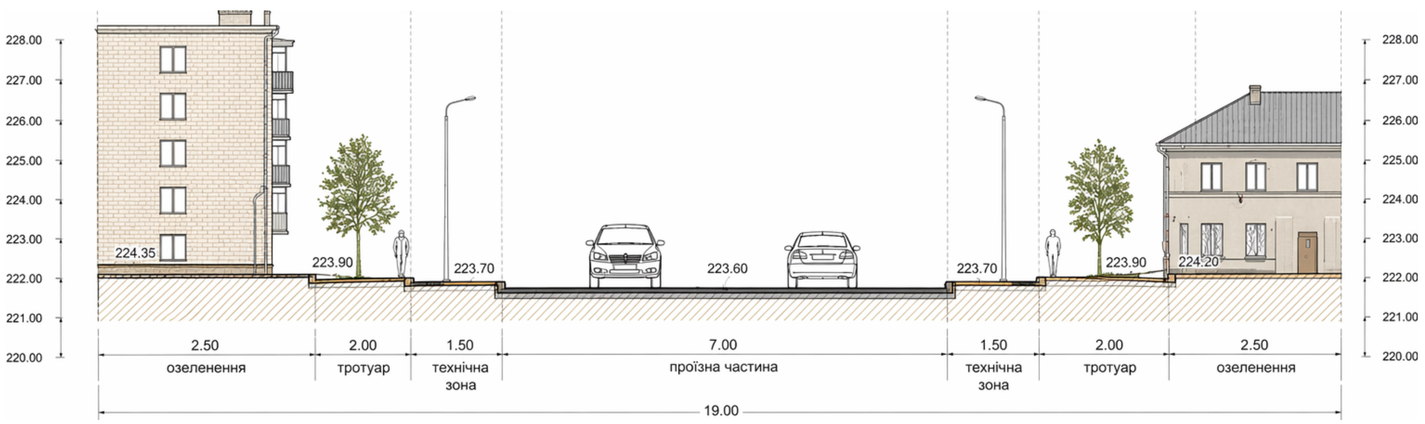
Генеральний план після демонтажу М 1:500



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ
до схеми навколишньої забудови

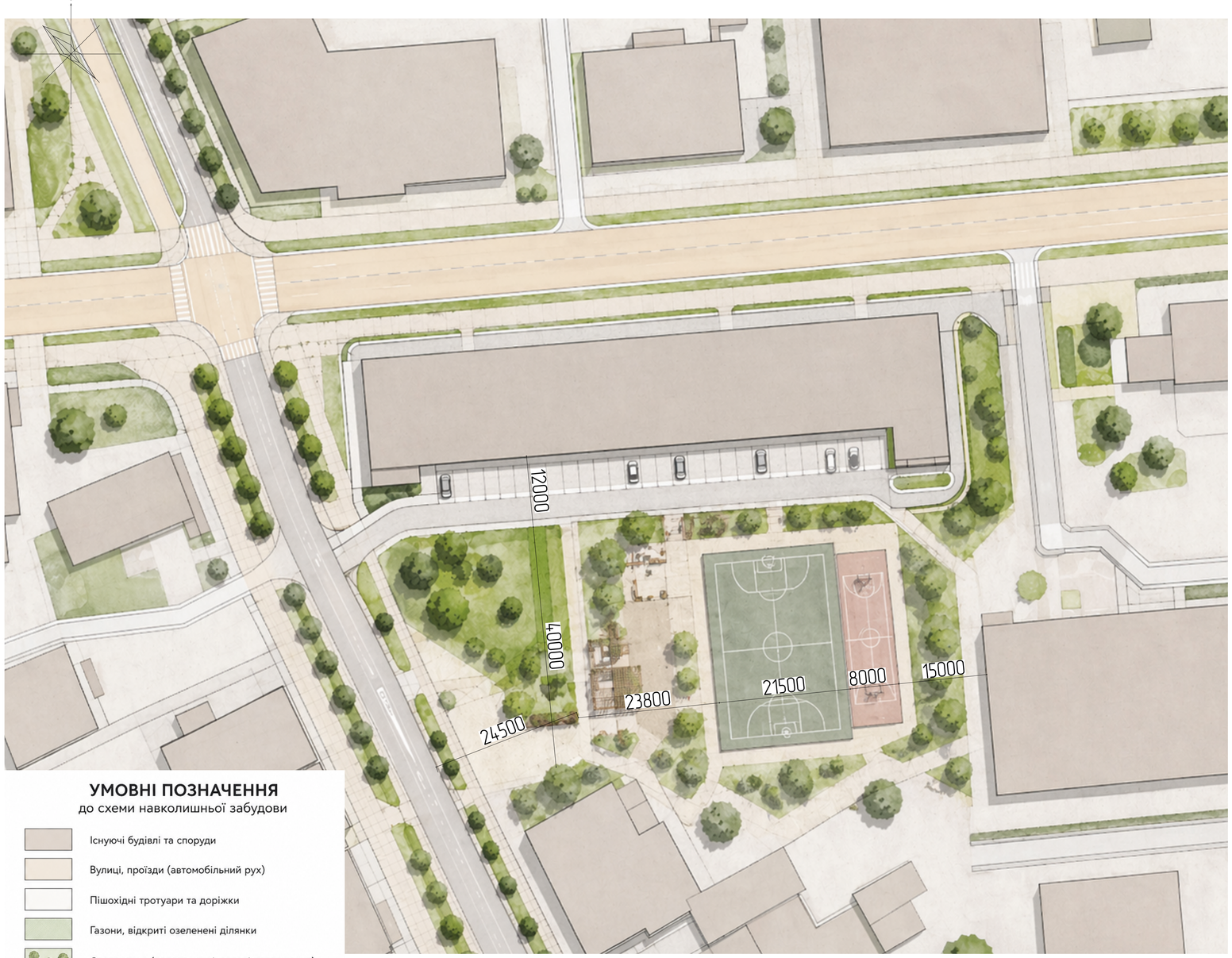
- Існуючі будівлі та споруди
- Вулиці, проїзди (автомобільний рух)
- Пішохідні тротуари та доріжки
- Газони, відкриті озеленені ділянки
- Озеленення (дерева, кущі, зелені насадження)
- Існуючі дерева (поодинокі)
- Ряди дерев (вуличне озеленення)
- Зелені смуги (бульвари, розділові смуги)
- Паркування для автомобілів
- Пішохідні переходи (наземні)
- Під'їзди, другорядні проїзди
- Напрямки руху транспорту
- Межі тротуарів, доріг
- Межі ділянок / огородження умовні
- Вхідні групи у будівлі
- Вхід / в'їзд (для транспорту)
- Межі розгляду (умовна межа плану)

Вертикальний профіль вулиці



						Кфаліфікаційна робота бакалавра	
						ВСП ІІНО КНУБА	
Зм.	Кіл.уч.	Аркуш	№док.	Підп.	Дата		
Виконав		Наумець В.С.				Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль	Стадія: КРБ; Аркуш: 4; Аркушів: 6
Конс.розділу		Слободянюк О.М.					
Керівник проек.		Слободянюк О.М.				Опорний план Існуючий стан М 1:500 Вертикальний профіль вулиці План демонтажу М 1:500 Генеральний план після демонтажу М 1:500	МБ-22-1КП(п)
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.					

Генеральний план (проєктний стан) М 1:200



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ
до схеми навколишньої забудови

- Існуючі будівлі та споруди
- Вулиці, проїзди (автомобільний рух)
- Пішохідні тротуари та доріжки
- Газони, відкриті озеленені ділянки
- Озеленення (дерева, кущі, зелені насадження)
- Існуючі дерева (поодинокі)
- Ряди дерев (вуличне озеленення)
- Тверде покриття (площадки, внутрішні двори)
- Паркування для автомобілів
- Пішохідні переходи (наземні)
- Спортивний майданчик (футбольне поле)
- Спортивний майданчик (баскетбольний майданчик)
- Дитячий ігровий майданчик
- Під'їзди, другорядні проїзди
- Напрямки руху транспорту
- Межі тротуарів, доріг
- Межі ділянок / огородження умовні
- Вхідні групи у будівлі

Благоустрій території ветеранського хабу відіграє ключову роль у процесі реабілітації військовослужбовців, оскільки формує середовище, яке одночасно підтримує фізичне відновлення, психологічну стабілізацію та соціальну адаптацію. Після повернення з бойових дій військові часто потребують не лише медичної допомоги, а й комфортного, безпечного простору, де вони можуть поступово відновлюватися у звичному ритмі життя. Саме тому якісно організований благоустрій стає важливою складовою реабілітаційної інфраструктури.

Насамперед, безбар'єрність і продумані пішохідні маршрути дозволяють людям із пораненнями, протезами або обмеженою мобільністю вільно пересуватися територією без сторонньої допомоги. Це надзвичайно важливо для відновлення незалежності та впевненості у власних можливостях. Тактильні елементи, зручні покриття, плавні пандуси та логічна навігація створюють середовище, де людина не відчуває перешкод і може зосередитися на власному відновленні.

Не менш значущим є психологічний аспект. Озеленені території, місця для відпочинку, тихі зони та продумані відкриті простори сприяють зниженню рівня тривожності, допомагають впоратися зі стресом і покращують емоційний стан. Контакт із природою, можливість усамітнення або, навпаки, спілкування з іншими ветеранами формують відчуття безпеки та підтримки, що є критично важливим для людей із посттравматичним стресовим досвідом.

Функціональне зонування території також сприяє реабілітації. Наявність спортивних майданчиків, зон активного відпочинку та прогулянкових маршрутів стимулює фізичну активність, яка є важливою частиною відновлення після травм. Водночас простори для соціальної взаємодії, навчання чи консультацій допомагають ветеранам повернутися до цивільного життя, налагодити комунікацію та відчути себе частиною спільноти.

Благоустрій ветеранського хабу – це не лише питання естетики чи організації простору, а інструмент комплексної реабілітації. Він створює середовище, яке підтримує людину на всіх рівнях – фізичному, психологічному та соціальному, сприяючи її повноцінному відновленню та інтеграції в мирне життя.

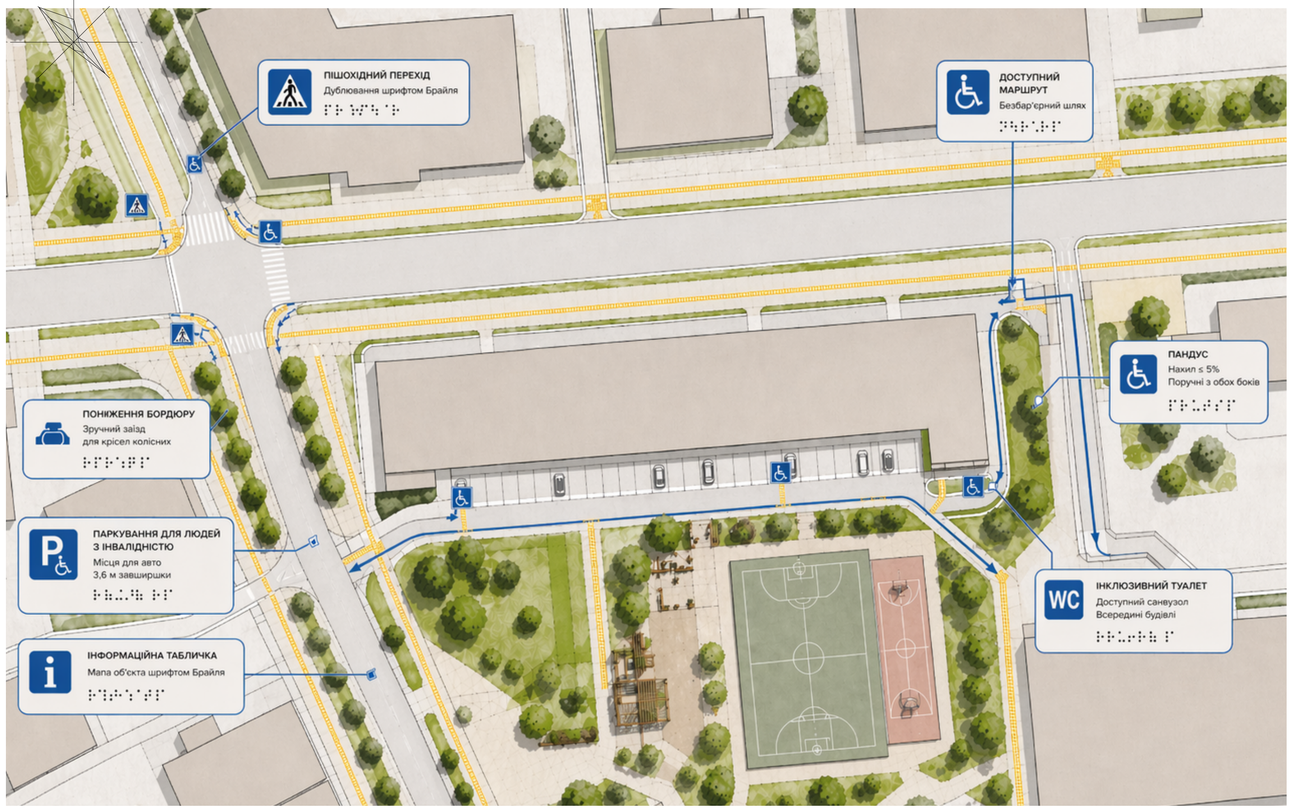
Фрагменти



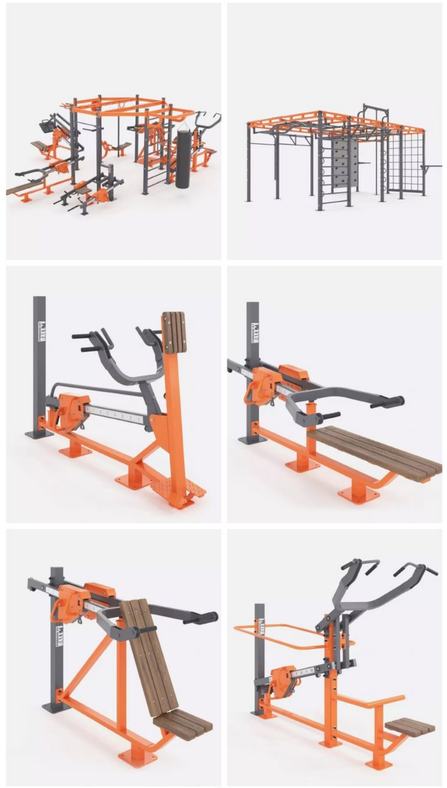


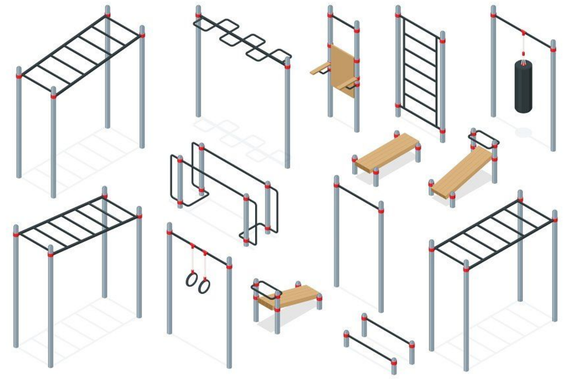
						Кфаліфікаційна робота бакалавра	
						ВСП ІНО КНУБА	
Зм.	Кіл.уч.	Аркуш	№Док.	Підп.	Дата		
Виконав		Наумець В.С.				Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль	Стадія: КРБ; Аркуш: 5; Аркушів: 6
Конс.розділу		Слободянюк О.М.					
Керівник проєк.		Слободянюк О.М.					
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.				Генеральний план (проєктний стан) М 1:200 Фрагменти	МБ-22-1КП(п)

Схеме безбар'єрності території М 1:200



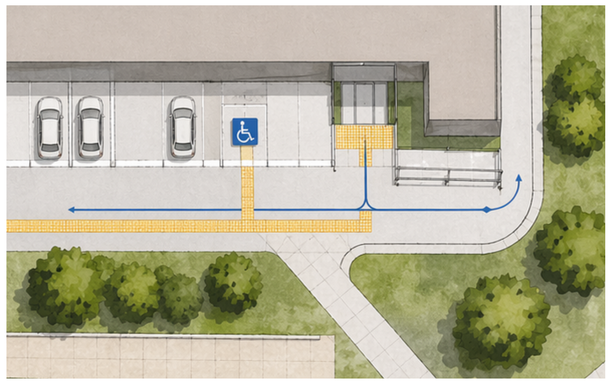
Елементи спортивних тренажерів







Фрагменти схеми безбар'єрності





УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ
до схеми доступності та інклюзивності

ПІШОХІДНИЙ ПЕРЕХІД
забезпечений зниженим бордюром

ПОНИЖЕНИЙ БОРДЮР
зручний заїзд / виїзд для МГН

ПАРКУВАННЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ІНВАЛІДНІСТЮ
місця для автівок – 3,6 м завширшки

ІНФОРМАЦІЙНА ТАБЛИЧКА
місто обслуговування доступне всім

ДОСТУПНИЙ МАРШРУТ
безбар'єрний шлях

ПАНДУС
нахил ≤ 5 %
поручні з обох боків

ІНКЛЮЗИВНИЙ ТУАЛЕТ
доступний санвузол
всередині будівлі

ДОСТУПНИЙ МАРШРУТ (безбар'єрний шлях)

АЛЬТЕРНАТИВНИЙ МАРШРУТ

ТАКТИЛЬНА НАПРЯМНА (для людей з порушенням зору)

ТАКТИЛЬНИЙ ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ (увага, небезпека)

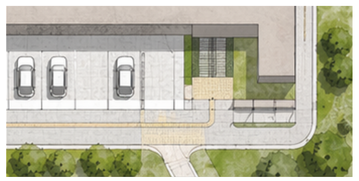
Елементи благоустрою



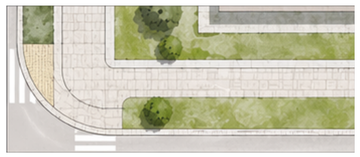
Елементи покриттів дорожніх та пішохідних



- Фем (бетонна плитка) – 60 мм
- Піщано-цементна суміш – 30 мм
- Щебенева основа – 100 мм
- Пісок ущільнений – 100 мм
- Грунт основи



- Фем (бетонна плитка) – 60 мм
- Піщано-цементна суміш – 30 мм
- Щебенева основа – 100 мм
- Пісок ущільнений – 100 мм
- Грунт основи



- Екоплитка бетонна – 80 мм
- Щебенева основа – 100 мм
- Пісок ущільнений – 100 мм
- Грунт основи



- Поліуретанове покриття – 15 мм
- Асфальтобетон – 40 мм
- Щебенева основа – 150 мм
- Пісок ущільнений – 100 мм
- Грунт основи

Кфаліфікаційна робота бакалавра

ВСП ІНО КНУБА

Зм.	Кіл.уч.	Аркуш	№Док.	Підп.	Дата
Виконав		Наумець В.С.			
Конс.розділу		Слободянюк О.М.			
Керівник проек.		Слободянюк О.М.			
Зав.кафедр.		Чудовська В.А.			

Комплексний благоустрій території ветеранського хабу в місті Тернопіль

Стадія	Аркуш	Аркушів
КРБ	6	6

Схема безбар'єрності території М 1:200 Фрагменти схеми безбар'єрності Елементи благоустрою Елементи спортивних тренажерів Елементи покриттів дорожніх та пішохідних

МБ-22-1КП(п)