

Міністерство освіти і науки України

Луцький національний технічний університет

(повне найменування закладу вищої освіти)

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

(повне найменування факультету)

Кафедра будівництва та цивільної інженерії

(повна найменування кафедри)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»  
КОНЦЕПЦІЯ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ  
ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ДИТЯЧОЇ ЗАЛІЗНИЦІ У М.  
ЛУЦЬК**

спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія»

(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти  
Групи БЦІм-21

**Лудзяк Максим Олександрович**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник:

к.т.н., доцент

**Мельник Юлія Анатоліївна**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Кваліфікаційну роботу  
допущено до захисту  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

к.т.н., доцент

Гарант освітньої програми:

**КИСЛЮК Дмитро Ярославович**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Луцьк – 2025 року

# ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури будівництва та дизайну

Кафедра будівництва та цивільної інженерії

Ступінь вищої освіти: магістр

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітня програма: «Будівництво та цивільна інженерія»

Індивідуальна освітня траєкторія здобувача «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ О. УЖЕГОВА

« 23 » жовтня 2025 року

## ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи *Концепція ландшафтно-рекреаційної організації території дитячої залізниці у м. Луцьк*

Керівник роботи: к.т.н., доц Мельник Ю.А.

затверджені наказом закладу вищої освіти від " 05 " лютого 2025 року №68/01-02 та змінами до цього наказу №439/01-02 від 23 жовтня 2025 року.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи « 01 » грудня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи Топографічна зйомка території. \_\_\_\_\_

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

*Наукове обґрунтування: Теоретичні основи реконструкції та організації зелених зон міського середовища; послідовність розробки концепції ландшафтно-рекреаційної організації.*

*Архітектурно-планувальний: Аналіз природно-кліматичних характеристик міста Луцьк;*

*Луцька дитяча залізниця: Історія заснування та хронологія розвитку; Містобудівний аналіз Луцької дитячої залізниці; Характеристика місця розташування Луцької дитячої залізниці; SWOT-аналіз Луцької дитячої залізниці.*

*Функціональне зонування території: функціональне зонування території; зона відпочинку на території "Слоника"; центральна прогулянково-рекреаційна алея; оглядовий майданчик з екозоною; зона для вигулу собак; відпочинкова зона з навісною доріжкою.*

*Озеленення території: існуючий стан озеленення території Луцької дитячої залізниці; запроєктоване озеленення Луцької дитячої залізниці. Охорона праці.*

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

*1 Існуючий стан М 1:5000; 2 Функціональне зонування М 1:2000; 3 Генеральний план*

*М 1:2000; 4 Трасування М 1:2000; 5 Озеленення відпочинкових зон на території "Слоника"*

*М 1:500; 6 Озеленення зони мультифункціонального майданчика М 1:500; 7 Озеленення зони*

*майданчика для вигулу собак М 1:500; 8 Озеленення оглядового майданчика з екозоною ;*

*9 Благоустрій відпочинкових зон на території "Слоника" М 1:500; 10 Благоустрій зони*

*мультифункціонального майданчика М 1:500; 11 Благоустрій зони майданчика для вигулу*

*собак М 1:500; 12 Благоустрій оглядового майданчика з екозоною М 1:500; 13 Відомість*

*малих архітектурних форм М 1:50; 14-16 Візуалізації*

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
1. Наукове обґрунтування	доц. Мельник Ю.А		
2. Архітектурно-планувальний	доц. Парфентьева І.О.		
3. Функціональне зонування території	доц. Сунак П.О.		
4. Озеленення території	доц. Мельник Ю.А		
5. Охорона праці	доц. Сунак П.О.		

7. Дата видачі завдання « 05 » лютого 2025 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Збір вихідних даних. Написання наукового обґрунтування	14.10.2025	
2	Виконання архітектурно-планувального розділу	25.10.2025	
3	Виконання розділу функціональне зонування території	05.11.2025	
4	Виконання розділу озеленення території	25.11.2025	
5	Виконання розділу охорона праці.	29.11.2025	
6	Подання виконаної випускної кваліфікаційної роботи на інструментальну перевірку щодо академічного плагіату	04.12.2025	
7	Подання виконаної випускної кваліфікаційної роботи на підпис завідувачу кафедри, направлення на рецензію	12.12.2025	
8	Подання виконаної кваліфікаційної роботи на підпис декану та відповідальному секретарю екзаменаційної комісії	12.12.2025	
9	Захист кваліфікаційної роботи	22.12.2025	

Здобувач вищої освіти

\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної

роботи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище, ініціали)

## АНОТАЦІЯ

Лудзяк М.О. Концепція ландшафтно-рекреаційної організації території дитячої залізниці у м. Луцьк.

Кваліфікаційна робота магістра ОП «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія. Луцький національний технічний університет.

Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, п'яти розділів, висновків і пропозицій, списку використаних джерел.

Автором досліджено питання ландшафтно-рекреаційної реорганізації території Луцької дитячої залізниці як унікального об'єкта міської інфраструктури та культурної спадщини. Розглянуто сучасні підходи до реконструкції зелених зон, принципи сталого розвитку та методи формування екологічно стійких рекреаційних просторів.

У магістерській роботі проведено передпроектні дослідження, містобудівний та природно-кліматичний аналіз території, а також SWOT-аналіз, що дозволив визначити ключові проблеми та потенціал об'єкта. Запропоновано функціональне зонування, яке враховує соціальні, освітні, екологічні та рекреаційні потреби громади. Розроблена концепція передбачає модернізацію благоустрою, оновлення та відновлення зелених насаджень, інтеграцію елементів зеленої та блакитної інфраструктури, а також створення доступного та багатофункціонального простору для відпочинку, навчання та дозвілля.

За результатами магістерського дослідження сформовано комплексну концепцію ландшафтно-рекреаційної організації території Луцької дитячої залізниці, спрямовану на відновлення її історичного значення та підвищення якості міського середовища.

Ключові слова: ландшафтно-рекреаційна організація, реконструкція, SWOT-аналіз, функціональне зонування, озеленення, благоустрій.

## ANNOTATION

Ludziak M.O. Concept of landscape and recreational organisation of the children's railway territory in Lutsk. Master's qualification work of the Educational Program "Construction and Civil Engineering", specialty 192 Construction and Civil Engineering. Lutsk National Technical University.

The master's thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions and recommendations, and a list of references.

The author investigates the issues of landscape and recreational reorganization of the territory of the Lutsk Children's Railway as a unique object of urban infrastructure and cultural heritage. Modern approaches to the reconstruction of green areas, principles of sustainable development, and methods of creating environmentally resilient recreational spaces are considered.

The master's research includes pre-design studies, urban planning and natural-climatic analysis of the territory, as well as a SWOT analysis that made it possible to identify the key problems and potential of the site. A functional zoning scheme is proposed, taking into account the social, educational, ecological, and recreational needs of the community. The developed concept provides for the modernization of the improvement measures, restoration and renewal of green plantings, integration of green and blue infrastructure elements, and the creation of an accessible and multifunctional space for recreation, education, and leisure.

Based on the results of the master's research, a comprehensive concept of the landscape and recreational organization of the Lutsk Children's Railway was developed, aimed at restoring its historical significance and improving the quality of the urban environment.

Keywords: landscape and recreational organization, reconstruction, SWOT analysis, functional zoning, landscaping, improvement.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ.....	15
1.1. Теоретичні основи реконструкції та організації зелених зон міського середовища.....	16
1.1.1. Соціальні та рекреаційні функції зелених зон.....	16
1.1.2. Екологічні та планувальні функції зелених зон.....	18
1.2. Послідовність розробки Концепції ландшафтно-рекреаційної організації.....	22
1.2.1. Методологічні основи та загальні етапи проєктування.....	23
1.2.2. Дослідницький етап.....	24
1.2.3. Концептуальна розробка.....	25
РОЗДІЛ 2 АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ.....	28
2.1. Аналіз природно-кліматичних характеристик міста Луцьк.....	29
2.2. Луцька дитяча залізниця: Історія заснування та хронологія розвитку.....	30
2.3. Містобудівний аналіз Луцької дитячої залізниці.....	32
2.4. Характеристика місця розташування Луцької дитячої залізниці.....	34
2.5. SWOT-аналіз Луцької дитячої залізниці.....	36
2.5.1 Сильні сторони.....	37
2.5.2. Слабкі сторони.....	38
2.5.3. . Можливості території.....	40
2.5.4. Загрози території.....	41
РОЗДІЛ 3 ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ.....	43
3.1. Функціональне зонування території.....	44
3.2. Зона відпочинку на території «Слоника».....	45
3.3. Центральна прогулянково-рекреаційна алея.....	50
3.4. Оглядовий майданчик з екозоною.....	54
3.5. Зони для виходу собак.....	56
3.6. Відпочинкова зона з навісною доріжкою.....	59
РОЗДІЛ 4. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ.....	62

4.1. Існуючий стан озеленення території Луцької дитячої залізниці.....	63
4.2 Запроектоване озеленення Луцької дитячої залізниці.....	67
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	71
ВИСНОВОК.....	75
СПИСОК ВИКОРСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	77

## ВСТУП

Сучасний розвиток урбанізованих територій України диктує нові вимоги до якості міського середовища, де пріоритетними стають екологічна стійкість, інклюзивність та багатофункціональність публічних просторів. В умовах щільної забудови особливого значення набувають рекреаційні зони, проте значна частина таких об'єктів, сформованих у середині ХХ століття, наразі є морально та фізично застарілою. До цієї категорії належать і території дитячих залізниць - унікальні комплекси, що поєднують техніко-освітню та рекреаційну функції, але часто не використовують свій ландшафтний потенціал повною мірою, залишаючись фрагментованими, недостатньо впорядкованими та непристосованими до потреб сучасного відвідувача.

Для міста Луцьк територія дитячої залізниці є стратегічно важливим ресурсом, що виступає вагомим елементом екологічного каркасу та має потенціал функціонування як сучасний лінійний парк. Необхідність розробки новітньої концепції ландшафтно-рекреаційної організації цього простору зумовлена потребою гармонійно поєднати специфіку діючої залізничної інфраструктури з принципами сучасного парк-дизайну та сталого розвитку. Такий підхід дозволить ревіталізувати територію, інтегрувати її в загальноміську мережу зелених насаджень та створити безпечний, безбар'єрний простір, який сприятиме соціальній взаємодії, екологічному вихованню молоді та покращенню іміджу міста.

Аналіз фахових публікацій та реалізованих міжнародних кейсів свідчить про зростання інтересу до ревіталізації транспортно-рекреаційних об'єктів та інтеграції їх у зелену інфраструктуру міст. Сучасні дослідження розглядають дитячі залізниці не лише як навчальні центри, а і як важливі туристичні магніти та об'єкти культурної спадщини. Зокрема, вивчення досвіду функціонування Дитячої залізниці у Будапешті (Széchenyihegyi Gyermekvasút) демонструє успішну модель поєднання освітньої складової з активним екологічним туризмом. У роботах, присвячених цьому об'єкту, акцентується увага на важливості збереження історичної ідентичності при одночасному впровадженні сучасних стандартів сервісу та безпеки для відвідувачів різного віку [1].

Окремий пласт досліджень стосується ландшафтної трансформації залізничних територій у повноцінні публічні простори. Аналізуючи проєкт «Railroad Park» (Бірмінгем, США), фахівці підкреслюють ефективність перетворення індустріальних лінійних об'єктів на багатофункціональні парки. Ключовим аспектом тут виступає так звана «ландшафтна продуктивність» (Landscape Performance), де естетика поєднується з екологічними функціями, наприклад, біофільтрацією стічних вод та відновленням ґрунтів. Цей досвід є релевантним для Луцька в контексті створення буферних зелених зон уздовж колій [2].

Питання просторової організації рекреаційних територій, орієнтованих на молодь та студентство, також ґрунтовно висвітлюється у сучасній літературі. На прикладі проєктів компанії Sasaki (зокрема, організації кампусів та житлових кластерів Ліхайського університету) досліджуються методи зонування, що сприяють соціалізації. Автори наголошують на необхідності створення інклюзивних пішохідних зв'язків та інтеграції архітектурних форм у природний ландшафт, що дозволяє формувати комфортне середовище для навчання та дозвілля, аналогічне до потреб дитячої залізниці [3].

Узагальнюючи результати аналізу світових практик та фахової літератури, можна стверджувати, що комплексна реновація дитячої залізниці у Луцьку вимагає відмови від застарілих моделей експлуатації на користь інтегрованого підходу, що поєднує технічну функцію з сучасними методами ландшафтного проєктування. Вивчені стратегії - від екологічного відновлення територій до формування безбар'єрних освітніх просторів - стають фундаментом для розробки авторської концепції, спрямованої на перетворення об'єкта з вузькопрофільної транспортної зони на відкритий, поліфункціональний та сталий рекреаційний кластер, який відповідає актуальним запитам міського середовища.

Метою роботи є розробка концепції ландшафтно-рекреаційної організації території дитячої залізниці у м. Луцьк, спрямованої на трансформацію об'єкта в сучасний поліфункціональний простір, що забезпечує гармонійне поєднання навчально-виховної, транспортної та рекреаційної функцій, а також створення комфортного, інклюзивного та екологічно стійкого середовища для відвідувачів. Для досягнення поставленої мети передбачено виконання низки завдань:

проаналізувати вітчизняний та зарубіжний досвід проектування подібних об'єктів для виявлення сучасних тенденцій; здійснити комплексний натурний аналіз території, оцінивши її містобудівне значення, природні умови та стан інфраструктури; визначити планувальні обмеження та потенціал ділянки; розробити архітектурно-планувальну модель функціонального зонування та запропонувати конкретні проєктні рішення щодо благоустрою, озеленення, навігації, безбар'єрності й інженерного захисту території.

Для досягнення поставленої мети в дослідженні визначено такі завдання:

- Проаналізувати передовий український та світовий досвід ревіталізації територій дитячих залізниць та лінійних парків, визначивши сучасні тенденції ландшафтного дизайну, спрямовані на гармонізацію технічних та природних елементів середовища.

- Виконати комплексний містобудівний та ландшафтний аналіз існуючого стану об'єкта в м. Луцьк, дослідивши інженерно-транспортну інфраструктуру, природно-кліматичні умови та пішохідні зв'язки, щоб виявити планувальні обмеження та потенційні точки тяжіння для відвідувачів.

- Розробити модель функціонально-просторової організації території, яка передбачає безпечне розмежування транзитних та рекреаційних потоків, а також створення спеціалізованих зон: навчально-пізнавальної, прогулянкової та буферної (шумозахисної).

- Запропонувати рішення щодо реконструкції системи озеленення, базуючись на принципах фітомеліорації, із підбором стійкого асортименту рослин, здатних знижувати шумове навантаження від залізничного транспорту та покращувати мікроклімат.

- Сформулювати пропозиції щодо сучасного благоустрою та інженерного облаштування, що включають впровадження принципів безбар'єрності для маломобільних груп населення, організацію системи навігації та застосування енергоефективних технологій освітлення.

Об'єктом досліджень магістерської роботи є територія дитячої залізниці у м. Луцьк.

Предмет дослідження включає комплекс теоретичних підходів і практичних методів організації ландшафтно-рекреаційного середовища на специфічних транспортних територіях, що спрямовані на оновлення та оживлення дитячої залізниці в Луцьку. У роботі розглядаються архітектурно-планувальні рішення для створення багатофункціонального простору, особливості його функціонального зонування, яке поєднує освітні та рекреаційні процеси, а також сучасні методи ландшафтного дизайну, фітомеліорації та інклюзивного благоустрою, необхідні для гармонійного включення об'єкта в екологічну структуру міста.

Методи дослідження, застосовані у магістерській роботі на тему «Концепція ландшафтно-рекреаційної організації території дитячої залізниці у м. Луцьк», базуються на системному підході, що дозволяє поєднати містобудівні, екологічні та архітектурні аспекти для створення цілісної моделі ревіталізації простору.

Основними методами дослідження є:

- Інформаційно-пошуковий метод – опрацювання фахової літератури, нормативно-правової бази та інтернет-джерел для узагальнення теоретичних засад організації транспортно-рекреаційних територій.
- Метод порівняльного аналізу (бенчмаркінг) – вивчення вітчизняного та зарубіжного досвіду проєктування дитячих залізниць та лінійних парків для виявлення кращих практик їх модернізації.
- Натурне обстеження – візуальна фіксація сучасного стану території, оцінка інженерно-технічного забезпечення та фотофіксація проблемних ділянок ландшафту.
- Містобудівний аналіз – визначення ролі об'єкта в планувальній структурі Луцька, оцінка пішохідно-транспортних зв'язків та доступності території.
- Картографічний метод – робота з топографічними підосновами та супутниковими знімками для аналізу рельєфу та просторової конфігурації ділянки.
- SWOT-аналіз – систематизація сильних і слабких сторін території, а також ідентифікація можливостей і загроз для обґрунтування стратегії розвитку.
- Метод експериментального проєктування – розробка авторської архітектурно-планувальної концепції, функціонального зонування та об'ємно-просторових рішень благоустрою.

Комплексне використання зазначених методів забезпечує наукову обґрунтованість проектних пропозицій та їх відповідність сучасним вимогам сталого розвитку міського середовища.

Джерела інформації для магістерської роботи «Концепція ландшафтно-рекреаційної організації території дитячої залізниці у м. Луцьк» формують комплексну базу даних і включають:

- Нормативно-правові акти – чинні державні будівельні норми (ДБН), законодавчі акти, що регулюють діяльність залізничного транспорту, та правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України.
- Наукові праці – монографії та фахові публікації вітчизняних і закордонних вчених, присвячені проблемам ревіталізації постіндустріальних територій, урбаністиці та ландшафтній архітектурі.
- Картографічні матеріали – вкопійовання з генерального плану міста Луцьк, топографічні зйомки ділянки проектування та схеми інженерних мереж.
- Статистичні та відомчі дані – звітність щодо пасажиропотоку дитячої залізниці, екологічні паспорти території та дані гідрометеорологічних спостережень.
- Приклади реалізованих проєктів – аналіз успішних кейсів трансформації вузькоколіїних залізниць у рекреаційні об'єкти в країнах ЄС та Україні.
- Польові дослідження – матеріали власних натурних обстежень, ландшафтна таксація існуючих насаджень, фотофіксація елементів благоустрою та проблемних зон.
- ГІС-аналіз – супутникові знімки та відкриті геопросторові дані для оцінки містобудівної ситуації та рельєфу місцевості.
- Архівні матеріали – історичні довідки про етапи будівництва та розвитку Луцької дитячої залізниці для збереження її ідентичності.
- Інтернет-ресурси – профільні веб-портали з ландшафтного дизайну, електронні бібліотеки та офіційні сайти міських адміністрацій.

Наукова новизна магістерської роботи «Концепція ландшафтно-рекреаційної організації території дитячої залізниці у м. Луцьк» полягає у формуванні інтегративного підходу до ревіталізації навчально-транспортних об'єктів, що розглядає територію як єдиний еко-освітній простір, а не лише як транспортну

інфраструктуру. У роботі розроблено модель функціонального зонування, яка забезпечує безпечне розмежування рекреаційних і технічних потоків, та обґрунтовано засоби ландшафтної фітомеліорації для зниження шумового навантаження за допомогою адаптованих видів рослин, що сприяє гармонійній інтеграції об'єкта в екологічний каркас міста.

Практичне значення магістерської роботи «Концепція ландшафтно-рекреаційної організації території дитячої залізниці у м. Луцьк» полягає у розробці прикладних архітектурно-планувальних пропозицій щодо модернізації об'єкта, які можуть слугувати основою для робочого проектування профільними департаментами міської ради та адміністрацією залізниці. Реалізація запропонованих рішень дозволить створити сучасний інклюзивний еко-освітній простір, що забезпечить підвищення туристичної привабливості міста, покращення мікрокліматичних показників території, а також формування безпечних і комфортних умов для навчання молоді та дозвілля громади.

Апробація результатів дослідження здійснювалася через участь у науково-практичних конференціях та профільних семінарах. Основні положення даної магістерської роботи були представлені на засіданні архітектурно-проектного СКТБ (архітектурно-проектного студентського конструкторського технічного бюро).

Під час виконання кваліфікаційної роботи магістра було використано інструменти штучного інтелекту для редагування та форматування тексту. Усі твердження, висновки та результати дослідження належать автору та ґрунтуються на власному аналізі, а отримані результати від генеративного ШІ були перевірені на достовірність та відповідність академічній доброчесності.

РОЗДІЛ 1  
НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ

- 1.1. Теоретичні основи реконструкції та організації зелених зон міського середовища

Теоретичні основи реконструкції та організації зелених зон міста базуються на принципах сталого розвитку, ландшафтної екології та містобудування. Вони визначають підходи до створення, збереження та відновлення природних і штучних зелених насаджень для покращення якості міського середовища та добробуту мешканців.

Реконструкція зелених зон - це сукупність робіт, які застосовуються до сформованих рекреаційних територій (парків, бульварів, скверів) і передбачають їхню системну трансформацію для забезпечення високих показників естетики, практичності, екології та соціальної значущості у міському середовищі.

Організація зелених зон - це комплекс заходів, спрямованих на створення, розміщення, планування, благоустрій та управління зеленими насадженнями та відкритими просторами в межах населеного пункту або на певній території.

Отже, теоретичні засади виступають цілісною основою для практичної роботи. Вони чітко окреслюють різницю між підходами: реконструкція передбачає глибоку зміну вже існуючих рекреаційних територій з метою підвищення їхньої багатофункціональності, тоді як організація охоплює весь комплекс дій-від створення зелених насаджень до управління ними. Вектор розвитку визначено: природа міста потребує захисту, а трансформація зеленого каркасу-продуманого та комплексного підходу. Тому, спираючись на принципи сталого розвитку, можна результативно поєднати реконструкцію наявних зон із системним формуванням нових насаджень, що сприятиме покращенню міського середовища.

### 1.1.1. Соціальні та рекреаційні функції зелених зон

Міські зелені простори виконують надзвичайно важливу та багатогранну функцію, що значно перевищує рамки суто природоохоронного чи відпочинкового призначення. Вони стають необхідними соціальними осередками, де відбувається спілкування, взаємодія та формування контактів між мешканцями, сприяючи зміцненню соціальної згуртованості у щільно забудованих міських районах. У сучасних європейських містах, особливо в різномірних «районах прибуття» з

високим рівнем культурного та соціально-економічного різноманіття, ця функція набуває особливої ваги, хоча й супроводжується низкою складних викликів. Зелені зони слугують своєрідними місцями зустрічей, де проявляється міська багатоманітність і де мешканці поступово освоюють практики співжиття та взаємоповаги.

Водночас потенціал зелених територій як чинника соціальної єдності не є однозначним. Вони здатні стимулювати формування «слабких соціальних зв'язків» через випадкові, неформальні контакти, що позитивно впливає на добробут громади, але можуть також ставати ареною для прояву упереджень або виникнення конфліктних ситуацій. Тому продумане планування та грамотний дизайн-від якісного освітлення до чіткого структурування простору й належного догляду-є критично важливими для забезпечення відчуття безпеки та привабливості таких місць. Інвестиції в озеленення районів прибуття мають бути складовою більш комплексної політики, спрямованої на подолання соціальної нерівності та вразливості, оскільки самі по собі зелені простори не здатні вирішити ці проблеми. [4]

Для багатьох територіальних громад важливим поштовхом до реконструкції зелених зон стало прагнення створити зручні умови для відпочинку та організації різноманітних заходів під відкритим небом. Проєкт можна вважати вдалим лише тоді, коли він враховує потреби різних соціальних груп і пропонує широкий спектр можливостей-від занять на спортивному обладнанні до тихого релаксу в затінку. Особливу роль відіграє облаштування просторів, придатних для проведення великих публічних подій, таких як фестивалі чи концерти, оскільки саме вони сприяють зміцненню соціальних зв'язків і формують відчуття спільності. У результаті зелена територія перетворюється на справжній громадський простір, який стає важливим символом локальної ідентичності та приводом для гордості. До того ж сам процес реалізації проєкту, якщо в ньому активно беруть участь жителі, здатен стати потужним чинником згуртованості та розвитку взаємної довіри в громаді [5].

Отже, зелені зони в сучасних містах виконують важливу соціальну та рекреаційну роль, стаючи просторами взаємодії, відпочинку та формування локальної ідентичності. Їхній потенціал як факторів соціальної згуртованості

залежить від продуманого планування, інклюзивного підходу та врахування реальних потреб різних груп населення. Якісно спроектовані та належно доглянуті зелені простори здатні не лише підвищити комфорт проживання в громаді, а й стати платформою для взаємної підтримки, зміцнення соціальних зв'язків та розвитку довіри. Таким чином, реконструкція та модернізація зелених зон є невід'ємною складовою сталого розвитку територіальних громад та важливим чинником їхнього соціального благополуччя.

### 1.1.2. Екологічні та планувальні функції зелених зон

Екологічна роль зелених зон є критично важливою для забезпечення якості життя в урбанізованому середовищі. Ці функції безпосередньо впливають на здоров'я населення та стійкість міської екосистеми:

- Очищення повітря (Газообмін): Насадження поглинають вуглекислий газ та виділяють кисень, а також абсорбують газоподібні забруднювачі (сірчистий газ, оксиди азоту).
- Захист від пилу та аерозолів: Листя та крони дерев фільтрують повітря, затримуючи до 50% твердих частинок пилу, зменшуючи його концентрацію у приземному шарі.
- Регулювання мікроклімату (Терморегуляція): Шляхом евапотранспірації (випаровування води листям) зелені зони знижують температуру повітря влітку (ефект "міського острова тепла") та підвищують його вологість.
- Шумозахист: Густі насадження створюють акустичний бар'єр, поглинаючи та розсіюючи звукові хвилі від транспортних магістралей чи промислових об'єктів. Це особливо важливо для території Дитячої залізниці, розташованої поблизу міської інфраструктури.
- Збереження біорізноманіття: Зелені зони є осередками для флори та фауни в межах міста, підтримуючи біологічне різноманіття на місцевому рівні.

У межах сучасних підходів до сталого розвитку України особливої ваги набуває необхідність ґрунтового аналізу та практичного впровадження методів

оцінювання екосистемних послуг, що забезпечуються міськими зеленими насадженнями. Актуальність такого дослідження зумовлена потребою створення надійної наукової основи, яка дозволить не лише визначити екологічну цінність зелених зон, а й інтегрувати ці дані у процеси стратегічного планування територій. Метою роботи є формування послідовного алгоритму кількісної та економічної оцінки екосистемних послуг у міських просторах загального користування, а також розроблення інформативних форм представлення результатів для широкого кола зацікавлених сторін. Додатково дослідження спрямоване на пошук інструментів, що сприятимуть кращому розумінню ролі зелених насаджень у підвищенні якості міського середовища та прийнятті управлінських рішень, заснованих на екологічно виважених підходах [6].

Запровадження систематичної оцінки екосистемних послуг зелених насаджень також має важливе значення для удосконалення міської екологічної політики. Розуміння того, яку реальну екологічну та економічну вигоду приносять зелені зони - від очищення повітря та регулювання мікроклімату до підвищення рекреаційної привабливості територій, - дозволяє муніципалітетам формувати більш обґрунтовані пріоритети у сфері благоустрою. Такий підхід забезпечує ефективніший розподіл фінансових ресурсів, спрямованих на озеленення, догляд за насадженнями та розвиток екологічної інфраструктури. Крім того, кількісні та вартісні показники екосистемних послуг можуть бути включені до стратегічних документів, що підвищує прозорість та аргументованість управлінських рішень.

Важливою складовою дослідження є також розроблення інструментів комунікації результатів оцінки для різних груп стейкхолдерів - від представників місцевої влади та фахівців-урбаністів до жителів і громадських організацій. Ефективна візуалізація, зокрема за допомогою картографічних моделей, інтерактивних панелей чи інфографіки, сприяє кращому сприйняттю інформації та допомагає наголосити на значущості природних компонентів міського середовища. Такий підхід не лише підсилює обізнаність громади, а й формує у населення відчуття причетності до процесів екологічного управління, що, у свою чергу, стимулює відповідальніше ставлення до зелених територій та підвищує рівень підтримки екологічних ініціатив.

Хоча екологічні функції зелених насаджень, підкріплені кількісною та вартісною оцінкою екосистемних послуг, чітко доводять їхню незамінність для здоров'я та стійкості міського середовища, їхня роль не обмежується лише біологічними процесами. Управління зеленими зонами виходить за рамки екології і нерозривно пов'язане з просторовою організацією міста. Таким чином, детальний аналіз екологічної цінності природних компонентів логічно переходить до вивчення їхньої планувальної функції, де зелені насадження виступають як ключовий інструмент містобудування, що забезпечує структурну цілісність, функціональне розділення та архітектурно-ландшафтну композицію міського простору.

Планувальні функції у містобудуванні зелені зони виконують роль структуруючих та обмежувальних елементів:

- Формування екологічного каркасу: Створення взаємопов'язаної мережі природних та штучних зелених територій, що забезпечує цілісність міської екосистеми та її стійкість.
- Функціональне зонування: Зелені насадження слугують буферними та розділовими смугами між різними функціональними зонами (наприклад, між житловою забудовою та промисловою зоною або залізничною колією).
- Архітектурно-планувальне структурування: Використання зелених масивів як домінант, акцентів та фону в композиції міського ландшафту, формування паркових ансамблів та композиційних осей.
- Організація пішохідних та транспортних потоків: Алеї, живоплоти та зелені коридори візуально та фізично спрямовують рух відвідувачів та забезпечують зв'язок між різними частинами рекреаційної території.
- Санітарно-захисне призначення: Створення санітарно-захисних зон (СЗЗ) навколо джерел забруднення або інфраструктурних об'єктів (наприклад, захист території залізниці від міста і навпаки).

Сучасне планування міських зелених насаджень вимагає інтегрованого та науково обґрунтованого підходу, що поєднує екологічні, соціальні та економічні аспекти. Цей процес, який фахівці порівнюють із методологією місцетворення (placemaking), розгортається у чотири основні фази: від підготовчого етапу, спрямованого на згуртування громади навколо ініціативи, до дослідницької роботи,

що включає інвентаризацію насаджень та оцінку потреб мешканців через опитування. Ключовим завданням проєктного етапу є розробка бачення, функціонального зонування та детальної документації, такої як генеральні плани та дендроплани. При цьому, як показує досвід Жовтневого парку в Чернівцях, важливо одночасно зберігати історичну структуру насаджень і впроваджувати нові елементи для покращення ландшафтно-просторової організації. Фінальний етап реалізації повинен бути гнучким, часто розбитим на пріоритетні частини чи види робіт, та обов'язково супроводжуватися постійною переоцінкою рішень, оскільки зелена зона - це динамічний об'єкт, що потребує безперервного розвитку [7].

Вимоги сучасного містобудування диктують, що зелена інфраструктура (ЗІ) повинна стати стрижнем довгострокового бачення просторового розвитку. Успішне планування ЗІ, особливо в контексті великих проєктів, таких як реконструкція Дитячої залізниці, не може бути короткостроковим. Це багаторічний процес, який вимагає глибокого розуміння характеру ландшафту та його функціональності. Комплексний підхід на ранніх етапах дає можливість посилити вже існуючу зелену мережу та уникнути необхідності дороговартісного ретрофітінгу в майбутньому. Саме тому ЗІ має бути повністю інтегрована у транспортні, економічні та оздоровчі стратегії, а не розглядатися як другорядний декоративний елемент [8].

Багатофункціональність є визначальною ознакою сучасної зеленої інфраструктури. Фахівці мають розробляти і керувати окремими об'єктами таким чином, щоб вони забезпечували декілька переваг одночасно, що робить їх набагато ефективнішими порівняно з одноцільовою "сірою" інфраструктурою. Наприклад, одна й та сама зелена зона може успішно поєднувати рекреаційну функцію з контролем поверхневих водних стоків, що підкреслює її економічну доцільність. Фінансова цінність зеленої інфраструктури, визначена через облік природного капіталу, дозволяє її вартості бути відображеною у ключових інвестиційних рішеннях, роблячи її значущою для економістів та політиків [8].



Рисунок. 1.1 Інтегрований підхід до багатофункціональної зеленої інфраструктури

Успішна реалізація таких багатофункціональних проєктів є результатом скоординованої співпраці широкого кола партнерів. Стратегічне планування вимагає залучення не лише забудовників та ландшафтних архітекторів, але й інженерів транспортного руху, фахівців з громадського здоров'я та, безумовно, місцевої громади. Відповідно до принципу проєктний етап повинен включати розробку комплексної стратегії, яка має чітко визначати, хто нестиме відповідальність за управління та обслуговування. Це гарантує, що зелені насадження, які з часом лише збільшують свою цінність, не стануть фінансовим тягарем через недостатнє фінансування або поганий догляд [8].

## 1.2. Послідовність розробки Концепції ландшафтно-рекреаційної організації

Розробка Концепції ландшафтно-рекреаційної організації є ключовим методологічним етапом у дослідженні, який визначає логічний, послідовний алгоритм перетворення території Дитячої залізниці. Цей процес вибудовується на інтегрованому підході, що органічно поєднує екологічні, соціальні та економічні аспекти проєктування. Прийняття рішень про реконструкцію вимагає не лише дотримання нормативних вимог до благоустрою та інклюзивності, встановлених

ДБН, але й стратегічного бачення щодо створення багатофункціональної, екологічно стійкої та привабливої для громади території.

Методологічна послідовність передбачає рух від глибокого аналізу до конкретних проєктних рішень. Початкові етапи зосереджені на дослідженні природного капіталу (оцінка існуючих насаджень, ґрунтів) та соціологічному аналізі потреб цільової аудиторії, що створює наукове підґрунтя для подальшої роботи. Отримані дані слугують основою для формування концептуального зонування та розробки ландшафтно-архітектурних пропозицій.

### 1.2.1. Методологічні основи та загальні етапи проєктування

При проєктуванні та реконструкції рекреаційних територій, як-от територія Дитячої залізниці, необхідно керуватися Державними будівельними нормами України (ДБН), які встановлюють обов'язкові вимоги до благоустрою територій. Загальні положення цих норм вимагають дотримання не лише конструктивних і технологічних вимог, але й санітарно-гігієнічних та протипожежних норм, спрямованих на створення сприятливого та безбар'єрного середовища для життєдіяльності людини. Таким чином, методологічною основою є комплексний підхід, що охоплює заходи з інженерного захисту, розчищення, осушення та озеленення, а також екологічні заходи для покращення мікроклімату та зниження рівня шуму [9].

Процес проєктування має охоплювати об'єкти територій загального користування, до яких належать рекреаційні зони, парки та сади. Згідно з нормами, реконструкція і капітальний ремонт таких територій підпорядковуються вимогам [10, 11]. Встановлюються чіткі вимоги до функціонального зонування парків (зони тихого відпочинку, культурно-масових заходів, відпочинку дітей) та до балансу території, де переважають зелені насадження. Таким чином, методологія концептуального проєктування повинна починатися з аналізу природного фонду існуючої території та переходити до розробки рішень, які забезпечують максимальне використання існуючої рослинності та рельєфу при мінімальному впливі на навколишнє середовище.

Реалізація обраного методологічного підходу неможлива без ґрунтового первинного етапу-збору вихідних даних, який є фундаментальним для всієї подальшої роботи. Цей крок забезпечує легітимність, точність та контекстуальну обґрунтованість проєктних рішень. Критично важливим є отримання повної містобудівної документації (зокрема, актуальних генеральних планів та детальних планів території), що дозволяє встановити функціональне призначення та чинні планувальні обмеження. Одночасно, кадастрова документація є незамінною для юридично коректного визначення правових меж земельної ділянки Дитячої залізниці та її майнових обтяжень. Додатково, історичні матеріали (архівні схеми, фотографії та плани) мають бути ретельно проаналізовані, оскільки вони дозволяють зберегти та інтегрувати унікальну спадщину об'єкта у нову ландшафтно-рекреаційну концепцію. Без цих даних, будь-який наступний аналіз і проєктування будуть позбавлені надійної просторової та правової основи.

### 1.2.2. Дослідницький етап

Дослідницький етап є науковою основою для розробки Концепції та розпочинається з обов'язкових польових досліджень (Field Research), які забезпечують фактичну інвентаризацію об'єкта. Це передбачає візуально-натурне обстеження території Дитячої залізниці для фіксації точного розташування та санітарного стану усіх зелених насаджень існуючої інфраструктури. Одночасно проводиться інженерно-технічна оцінка зношеності покриттів та комунікацій, а також фіксація потоків руху (пішохідних, велосипедних) для визначення реального рекреаційного навантаження та виявлення зон функціональних конфліктів. Крім того, здійснюється кількісна та вартісна оцінка екосистемних послуг (ЕП), що надаються зеленим фондом, що перетворює природні елементи на об'єктивний економічний актив.

Для забезпечення соціальної значущості та реалізації принципу партисипативності ключовим є проведення соціального аналізу. Це передбачає застосування опитувань та анкетування серед ключових користувачів (місцеві мешканці, учні, батьки, персонал). Мета полягає у виявленні їхніх незадоволених

запитів щодо функціоналу, безпеки та доступності рекреаційної зони. Додатково можуть бути залучені фокус-групи із фахівцями та представниками громадських організацій для уточнення довгострокового бачення розвитку території та пріоритетів інклюзивності, що відповідає вимогам щодо забезпечення безбар'єрного середовища [11].

На фінальній стадії дослідницького етапу всі отримані дані (польові вимірювання, оцінка ЕП, результати опитувань) узагальнюються за допомогою SWOT-аналізу. Цей стратегічний інструмент дозволяє чітко розділити внутрішні характеристики (сильні та слабкі сторони об'єкта, наприклад, унікальність залізниці проти зношеності інфраструктури) від зовнішніх факторів (можливості та загрози, наприклад, потенціал інвестицій проти шумового забруднення від магістралей). Результати SWOT-аналізу створюють аналітичний міст до наступного, проектного етапу, надаючи керівні вказівки для розробки концептуального зонування та формулювання пріоритетних заходів з реконструкції.

### 1.2.3. Концептуальна розробка

Етап просторового проектування виступає фундаментальною фазою, що трансформує теоретичні аналітичні висновки у прикладні ландшафтно-архітектурні моделі. Стратегічне бачення розвитку території базується на принципах системного підходу та чіткого функціонального зонування, що забезпечує синергію між техногенними та природними елементами. Простір Дитячої залізниці структурується на три взаємопов'язані кластери: тематичний (інфраструктура залізниці та навчальні локації), рекреаційний (поліфункціональні зони для активного та тихого відпочинку) та екологічний (буферні зони біорізноманіття). Такий підхід формує логічний каркас парку (layout), де навігація є інтуїтивною, а переходи між зонами - плавними. Застосування ландшафтно-орієнтованої методології дозволяє не лише інтегрувати об'єкт у міське середовище, а й суттєво посилити його санітарно-захисні функції, зокрема через створення багатоярусних зелених екранів для шумоізоляції. Особливий акцент робиться на безбар'єрності: простір проектується згідно з принципами універсального дизайну, забезпечуючи

рівний доступ до всіх сервісів для маломобільних груп населення через систему пандусів, тактильної навігації та адаптованих меблів.

На рівні технічної реалізації концепція набуває деталізації через впровадження інноваційних рішень благоустрою та інженерної підготовки. Розробляється комплексний дендроплан, що базується на принципах фітоценології: підбір асортименту рослин здійснюється з урахуванням їхньої стійкості до урбанізованого середовища, фітонцидної активності та здатності поглинати важкі метали. Пріоритетом є створення стійких екосистем, що потребують мінімального догляду. Важливою інженерною складовою виступає інтеграція «зеленої» та «блакитної» інфраструктури - впровадження систем сталого водовідведення (СудС), таких як біодренажні канали та дощові сади, що дозволяє ефективно управляти поверхневим стоком та запобігати підтопленню. Маршрутна мережа розробляється з урахуванням трафіку відвідувачів, чітко розмежовуючи транзитні, прогулянкові та веломаршрути, а також мінімізуючи точки перетину з коліями для гарантування абсолютної безпеки. Завершальним акордом є формування Генерального плану - інтегрованого документа, що поєднує графічні матеріали, техніко-економічні обґрунтування та стратегію етапності реалізації, забезпечуючи баланс між естетикою, економічною доцільністю та екологічними стандартами [12].

В умовах глобальних демографічних зрушень, коли урбанізація стає домінуючим трендом і до 2050 року охопить дві третини населення планети, міські зелені зони трансформуються з місць відпочинку у критично важливі інфраструктурні об'єкти. Міські зелені простори (МЗП) розглядаються як ключовий інструмент адаптації міст до кліматичних змін. Вони функціонують як природні кондиціонери, знижуючи ефект «теплого острова», та слугують резерватами для збереження локального біорізноманіття, забезпечуючи середовище існування для орнітофауни та комах-запилювачів. Інтеграція території дитячої залізниці в єдиний екологічний каркас міста дозволяє створити безперервні зелені коридори, що є життєво необхідними для міграції видів. Крім того, такі простори виконують роль «живих лабораторій», де відвідувачі можуть наочно ознайомитися з принципами функціонування екосистем, що перетворює звичайну прогулянку на еко-освітній процес [13].

Екологічна цінність проекту доповнюється вагомим соціальним ефектом. Зелені зони виступають каталізаторами соціальної згуртованості (placemaking), надаючи платформу для міжгенераційної комунікації та громадської активності. У контексті дитячої залізниці це набуває особливого значення: територія стає простором, де технічна освіта (залізнична справа) гармонійно поєднується з екологічним вихованням. Рекреаційні локації, від амфітеатрів для публічних лекцій до тематичних ігрових майданчиків, сприяють формуванню локальної ідентичності та зміцненню спільноти. Таким чином, ревіталізація території виходить за межі простого благоустрою, стаючи інвестицією у фізичне здоров'я, психологічний комфорт та соціальний капітал міста.

## РОЗДІЛ 2

### АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ

#### 2.1. Аналіз природно-кліматичних характеристик міста Луцьк

Луцьк розташований у північно-західній частині України, у межах помірного континентального кліматичного поясу, що визначає збалансований температурний режим з теплими літніми місяцями та відносно легкою зимою. Середньорічний температурний показник у місті зазвичай коливається між  $7^{\circ}\text{C}$  і  $8^{\circ}\text{C}$ . Діапазон зафіксованих температурних екстремумів є доволі широким: найвищий абсолютний показник становив  $36^{\circ}\text{C}$ , тоді як найнижче значення опускалося до  $-33^{\circ}\text{C}$  [18]. Аналіз таких коливань має важливе практичне значення під час добору рослинних видів і планування елементів благоустрою, здатних витримувати контрастні сезонні умови.

Кліматичні спостереження вказують, що протягом року у Луцьку в середньому фіксується близько 148 днів із випадінням опадів. Найбільша кількість дощових або снігових днів припадає на грудень, коли їх число може досягати 16. Сніговий покрив утворюється щозими, проте, як правило, має невелику товщину. Найменшу кількість днів із опадами зазвичай реєструють у серпні - приблизно десять. Річне середнє значення відносної вологості становить близько 72%, але цей показник демонструє сезонні зміни: у травні він може знижуватися до 64%, що є важливим у контексті водного режиму зелених насаджень, тоді як у грудні вологість часто піднімається до приблизно 89%.

Показники руху повітряних мас у регіоні мають помітну сезонну диференціацію. Середні швидкості вітру протягом року змінюються від 2 до 4 м/с. Найінтенсивніший вітровий режим спостерігається взимку, коли швидкість повітря може досягати значень 3,8 м/с до 4,9 м/с. Літні періоди характеризуються помірним рухом повітря із середніми показниками в межах 2,4 м/с до 3,7 м/с [19]. Урахування цих параметрів є обов'язковим при формуванні архітектурно-ландшафтних рішень: вони впливають на вибір орієнтації зон відпочинку, визначення місць для захисту від вітру та підвищення комфорту перебування на відкритих просторах.

## 2.2. Луцька дитяча залізниця: Історія заснування та хронологія розвитку

Комплекс дитячої залізниці в Луцьку, розташований на території Волинської області, протягом багатьох років відігравав важливу роль у позашкільній освіті та підготовці дітей до практичної діяльності. Його будівництво проходило в 1952–1954 роках на правому березі річки Сапалаївки. Урочисте відкриття відбулося 8 листопада 1954 року: о 12:20 перший поїзд із назвою «Юність» вирушив у свій перший рейс під акомпанемент духового оркестру (Рисунок. 2.1), започаткувавши нову традицію навчально-розважальних заходів для міської молоді [14].



Рисунок. 2.1 Відкриття Луцької дитячої залізниці

Дитяча залізниця Луцька мала компактні розміри: протяжність колії становила всього 1,5 км, а поїздка тривала близько семи хвилин, що робило її однією з найкоротших дитячих залізниць в Україні. Водночас її робота супроводжувалася регулярними труднощами через сезонні підтоплення, спричинені близькістю річки Сапалаївки. Ці періодичні перебої впливали на безперебійну роботу комплексу та створювали додаткові виклики для обслуговування. На сьогодні залізниця не

функціонує, перебуває у закритому стані та передана на баланс Луцької територіальної громади.

Однією з визначних пам'яток дитячої залізниці стала скульптура слоника (Рисунок. 2.2), що набула статусу символу комплексу. Вона була створена у 1950-х роках і спочатку прикрашала фонтан у сусідньому ботанічному саду. Завдяки випадковому рожевому забарвленню скульптура отримала народне прізвисько «рожевий слоник», яке збереглося серед мешканців міста до сьогодні. Цей образ полюбився багатьом поколінням лучан і став культурним маркером дитячої залізниці, символом дитячих розваг та міських традицій [15].



Рисунок. 2.2 Сучасний вигляд рожевого слоника

Попри занепад ботанічного саду, місцеві ініціативи активно підтримують територію. Мешканці регулярно фарбують скульптуру, прибирають прилеглі зони та намагаються зберегти неповторну атмосферу історичного простору. І Дитяча залізниця, і «рожевий слоник» мають значний потенціал для реставрації та ревіталізації, оскільки виступають важливими складовими історичної, освітньої та соціальної пам'яті Луцька.

### 2.3. Містобудівний аналіз в межах території Луцької дитячої залізниці

Містобудівний аналіз є одним із найважливіших компонентів у містобудуванні, який зосереджується на організації та диференціації соціальних, демографічних та економічних процесів, що формують міста. Він стосується систематичного дослідження та інтерпретації різних аспектів міського середовища, спрямованого на розуміння закономірностей, тенденцій і динаміки в містах та міських районах. Містобудівний аналіз є багатогранною галуззю, яка поєднує дисципліни географії, економіки, соціології, екологічних досліджень та науки про дані, щоб вивчати та інтерпретувати складності міського середовища. Цей цілісний підхід дає змогу містобудівникам, політикам, забудовникам та громадським організаціям ухвалювати обґрунтовані рішення, що формують майбутнє міських просторів [16].

З якісною міською оцінкою, планувальники можуть гарантувати, що всі об'єкти, від міських парків до транспортних мереж, відповідають потребам нинішнього населення та подальшим потребам зростання. Отже, справедливо сказати, що містобудівний аналіз є одним із найважливіших елементів для міського розвитку, допомагаючи ідентифікувати головні виклики та проблеми, з якими стикаються міста по всьому світу.

Місто Луцьк, як один із ключових історико-культурних центрів Волині, поєднує цінний природний каркас та виразну просторову структуру. Значну частину цього потенціалу формують водно-ландшафтні комплекси, зелені коридори та рекреаційні осі, які створюють основу для розвитку якісного громадського простору. У цьому контексті територія Луцької дитячої залізниці є важливим, але недооціненим елементом міського планування. Вона розташована поруч із природною долиною річки Сапалаївка та масивами зелених насаджень, однак її просторові можливості на сьогодні реалізовані лише частково. Попри вигідну локацію, територія функціонує переважно як спеціалізований навчально-транспортний об'єкт, а ключовий природний ресурс - близькість до водного середовища, наявність зеленої інфраструктури й віддалення від шумогенних потоків - досі не інтегрований у структуровану систему рекреаційного використання.

Суттєві обмеження формує також недостатній рівень благоустрою, обмежена доступність, відсутність різноманітних зон для дозвілля та активностей. Це знижує соціальну й туристичну цінність об'єкта та унеможлиблює його перетворення на повноцінний громадський простір. У зв'язку з цим метою магістерської роботи є розробка цілісної стратегії ландшафтно-рекреаційного розвитку території Дитячої залізниці, яка дозволить інтегрувати її у загальноміський просторовий каркас. Концепція спрямована на формування багатофункціонального осередку громадської активності, створення якісного середовища та підвищення атрактивності території для мешканців і туристів. Досягнення цих цілей потребує системного аналізу природного середовища, інженерної інфраструктури та функціонально-просторової структури території, що дасть змогу виокремити її сильні сторони, проблеми та потенціал.

У межах містобудівного аналізу Дитяча залізниця розглядається як складова локальної рекреаційної системи та водно-зеленого каркаса Луцька. Її просторове положення є стратегічно вигідним: територія знаходиться між житловою забудовою середньої поверховості та природною долиною річки, що дозволяє формувати транзитний громадський простір, який з'єднує мікрорайони з центральними зонами міста. Водночас існуючі зв'язки є фрагментарними: пішохідні траєкторії не сформовані у безперервну мережу, виходи до набережної частково заблоковані або незручні, а велосипедна інфраструктура відсутня. Функціональне насичення території також має обмежений характер, адже простір використовується переважно для освітньої діяльності, хоча межує з житловими та рекреаційними зонами, що створює можливості для розширення сценаріїв використання.

Дитяча залізниця розташована поруч із цінним природним осередком-заплогою Сапалаївки, яка виконує важливі екологічні функції, зокрема роль природного дренажного коридору, місця концентрації біорізноманіття та чинника формування локального мікроклімату. Незважаючи на це, взаємодія території дитячої залізниці із природним середовищем є мінімальною, а прибережні ділянки потребують екологічного відновлення. Інфраструктура та благоустрій території мають фрагментарний і переважно застарілий характер: навігація нечитабельна,

вечірнє освітлення недостатнє, малі архітектурні форми не створюють виразної ідентичності, а зелені насадження потребують структуризації та догляду.

У межах нової концепції розвитку пропонується впровадження принципів сталого ландшафтного дизайну та екологічно орієнтованого підходу. Передбачається застосування біоінженерних технологій для укріплення берегів і відновлення природної рослинності, створення екологічних маршрутів уздовж річкової долини, формування мережі інклюзивних пішохідних і велосипедних шляхів та впровадження універсального дизайну, який зробить територію доступною для всіх груп користувачів. Планується також розробка сучасних малих архітектурних форм, навігаційних елементів та освітлення, стилістично пов'язаних із тематикою залізниці, але виконаних у сучасній екологічній естетиці.

Реалізація запропонованої концепції трансформує Дитячу залізницю у багатофункціональний рекреаційний вузол, що поєднуватиме тематичні стежки, простори для активного й спокійного відпочинку, інтерактивні освітні зони та екологічно відновлену прибережну смугу. Територія отримає новий статус-від вузькоспеціалізованого об'єкта до важливого елемента міської структури, що інтегрується у туристичні й культурні маршрути Луцька. Новостворений простір сприятиме соціальній активності, культурним ініціативам і сімейному дозвіллю, формуючи якісний, екологічно збалансований та соціально значущий ландшафтно-рекреаційний комплекс, який підвищить комфорт і привабливість міського середовища.

#### 2.4. Характеристика місця розташування Луцької дитячої залізниці

Проектована територія площею близько 7,7 га розміщується у структурно значущій частині Луцька - майже в центрі міста, на підвищеній правобережній ділянці долини річки Сапалаївки. Локація вирізняється вигідним просторовим положенням та щільним оточенням різнотипних міських функцій. Північно-західна межа формована смугою вулиці Шопена та прилягаючими житловими кварталами, серед яких домінує Палац учнівської молоді - провідний осередок позашкільної освітньої діяльності. У південному секторі територія контактує з вулицею

Коперника та житловою забудовою, а на протилежному боці водотоку розташовані виробничі площі колишнього швейного підприємства «Лучанка», яке сьогодні не використовується за первісним призначенням. Додатковим елементом просторової структури є прилегла зелена зона біля станції «Водограй» Дитячої залізниці, де сформований сучасний міський парк, відомий як City Park.

Комунікаційна доступність території є однією з її найпомітніших переваг. Завдяки центральному розташуванню ділянка напряму пов'язана з основними міськими маршрутами, що передбачено й актуальними матеріалами генерального планування Луцька. Головними транспортними осями, які забезпечують під'їзд, виступають вулиці Шопена та Глушець [17]. Разом із тим, сформована дорожня мережа дозволяє дістатися до Дитячої залізниці також із таких міських напрямків, як вулиці Кліма Савура, 8-го Березня, Коперника та Уласа Самчука, що створює стійку систему зв'язків із навколишніми кварталами (Рисунок. 2.3.).

Рельєф проектованої території має виразну конфігурацію з похилим характером поверхні у напрямку русла Сапалаївки. Висотні відмітки, визначені за Балтійською системою висот, варіюють у діапазоні від близько 181 м до 187 м, що свідчить про поступовий спуск до водної межі та формування природного ухилу. Така морфологія впливає на формування мікрорел'єфів, умови поверхневого стікання та потенційні рішення щодо благоустрою й інженерної організації ділянки.

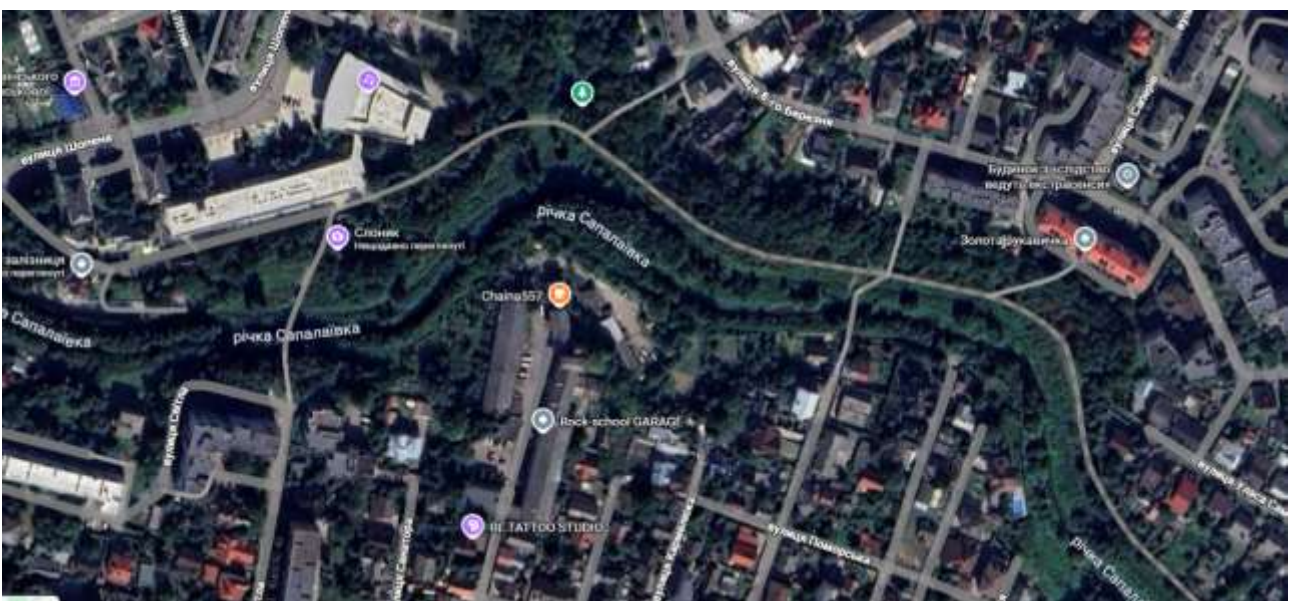


Рисунок. 2.3. Супутникова зйомка Луцької дитячої залізниці

## 2.5. SWOT-аналіз Луцької дитячої залізниці

SWOT-аналіз, концептуально сформований К. Ендрю в Гарвардській школі бізнесу у 1963 році, сьогодні розглядається як один із базових методів стратегічної діагностики, що дає змогу впорядкувати чинники, які визначають розвиток досліджуваного об'єкта. Його логічна структура вибудована на чотирьох блоках, які групують характеристики за типом впливу-внутрішнім або зовнішнім. До внутрішніх параметрів зараховують Сильні та Слабкі сторони, що описують природні властивості території чи проєкту. Зовнішній контекст визначають Можливості та Загрози, які проходять додаткову оцінку щодо ймовірності реалізації та масштабу можливих наслідків. У сукупності це формує взаємопов'язану аналітичну матрицю, що є важливою для розуміння актуальної ситуації та прогнозування майбутніх сценаріїв.

У сфері територіального та міського планування SWOT-методика займає роль ключового інструменту комплексного аналізу. Її практичний механізм спирається на поєднання кожної групи факторів у різних комбінаціях. Такі взаємозіставлення - наприклад, «Сильні сторони + Можливості» чи «Слабкі сторони + Загрози» - дають змогу не лише сформуванню узагальненої характеристики об'єкта, але й виробити конкретні стратегічні орієнтири. Питання типу «як посилити позитивні властивості території для використання сприятливих умов?» або «яким шляхом нівелювати можливі ризики?» допомагають обрати оптимальний напрям - від стратегії активного розвитку до захисного чи трансформаційного підходу. Таким чином метод стає не лише аналітичним, а й проєктним інструментом, що сприяє раціональному вибору серед кількох конфігурацій подальшого розвитку.

Для таких територій, як Луцька дитяча залізниця, застосування SWOT-аналізу є вкрай доречним, адже він дозволяє впорядкувати наявні проблеми та виявити потенційні можливості, які не завжди очевидні на перший погляд. Синтез експертного бачення з числовою оцінкою ймовірностей дає змогу перейти від опису фактів до формування стратегічної моделі дій. У підсумку виникають адаптивні та

обґрунтовані пріоритети, що стають основою для подальших планувальних рішень, узгоджених із потребами різних груп користувачів і спрямованих на досягнення збалансованого розвитку. У цьому контексті SWOT-аналіз перетворюється на інструмент, що не тільки констатує стан, але й активно впливає на вибір напрямів майбутнього проєктування [20].

### 2.5.1 Сильні сторони

До ключових переваг території Луцької дитячої залізниці можна віднести низку характеристик, що формують її високий просторовий та рекреаційний потенціал.

1. Вигідне просторове розташування. Дитяча залізниця розташована у центральній частині міста, що забезпечує зручну доступність для різних груп населення та робить територію природним ядром рекреаційної активності. Така локалізація є суттєвим стратегічним ресурсом для подальшого розвитку території.

2. Збережені природні компоненти. На ділянці збереглися природні елементи ландшафту, які не зазнали значного антропогенного втручання. Це створює цінну основу для формування екологічно орієнтованих рекреаційних просторів та підтримання біорізноманіття.

3. Наявність водного об'єкта як екологічного ядра. Протікання річки Сапалаївки в межах території формує унікальний мікроландшафт, що сприяє розвитку специфічних біоценозів та підсилює естетичну складову простору. Водотік може стати центральним елементом майбутньої ландшафтно-рекреаційної структури.

4. Виразний природний рельєф. Територія характеризується різноманітністю форм рельєфу, що відкриває широкі можливості для формування тематичних дитячих та інтерактивних зон. Рельєфні перепади можуть бути інтегровані у проєкти активного відпочинку, освітніх маршрутів та оглядових точок.

5. Висока концентрація освітніх та культурних установ. У безпосередній близькості до залізниці функціонують Палац учнівської молоді, Луцький НВК №9, дитячий садок №25, а також Волинська обласна бібліотека для юнацтва ім. О. Пчілки. Така інституційна насиченість створює сприятливі умови для синергії між освітнім, культурним та рекреаційним середовищем.

6. Розвинена система переходів через водотік. Наявність кількох мостових переходів забезпечує комфортний доступ через річку, формуючи умови для створення зв'язної мережі прогулянкових і тематичних маршрутів. Це підсилює транспортно-пішохідну доступність та сприяє інтеграції окремих функціональних зон.

### 2.5.2. Слабкі сторони

Попри значний потенціал, територія Луцької дитячої залізниці має низку проблемних характеристик, що стримують формування повноцінного ландшафтно-рекреаційного середовища та потребують комплексного вирішення.

1. Домінування спонтанної рослинності. На значній площі території спостерігається надмірне поширення чагарникової рослинності та бур'янистих угруповань. Їхнє хаотичне розростання порушує природну структуру ландшафту, знижує естетичну якість простору та ускладнює подальше функціональне зонування.

2. Недостатній розвиток пішохідної інфраструктури. У межах ділянки відсутня організована мережа пішохідних доріжок, а також штучне освітлення. Це істотно зменшує рівень безпеки та комфортності перебування на території, обмежуючи її доступність у вечірній період і в міжсезоння.

3. Незадовільний екологічний стан водного об'єкта. Річка Сапалаївка перебуває у стані підвищеного антропогенного навантаження: характерні неприємні запахи та значний рівень забруднення води. Така ситуація негативно впливає на прилеглі біотопи та знижує рекреаційну привабливість території.

4. Низький рівень благоустрою та санітарного утримання. Ділянка містить значні осередки побутового засмічення, що свідчить про відсутність системного догляду. Це формує враження занедбаності та стримує ефективне освоєння простору для рекреаційних потреб.

5. Наявність дерев у критичному стані. На території виявлені аварійні та частково сухостійні дерева, які становлять потенційну небезпеку для відвідувачів. Їхній стан потребує фахового обстеження та подальшого санітарного втручання.

6. Обмежена інклюзивність середовища. Середовище не адаптоване для маломобільних груп населення: відсутні тактильні елементи, безбар'єрні маршрути та доступні зони відпочинку. Це зменшує соціальну відкритість території та суперечить сучасним принципам рівного доступу до публічного простору.

### 2.5.3. . Можливості території

Територія Луцької дитячої залізниці має значний потенціал для формування сучасного ландшафтно-рекреаційного комплексу. Сукупність зовнішніх чинників створює сприятливі передумови для інтеграції ділянки у ширші міські, культурні та екологічні процеси.

1. Просторова концентрація культурно-освітніх закладів. Безпосереднє сусідство з низкою установ позашкільної та культурної спрямованості формує можливість розвитку синергійних програм. Це відкриває перспективи для створення інтерактивних маршрутів, спільних заходів та нових форматів роботи з дітьми й молоддю у межах рекреаційного простору.

2. Використання потенціалу діючої залізничної інфраструктури. Наявність колій та рухомого складу дає змогу перетворити їх на основу для освітніх, музейних чи екскурсійних проєктів. Це дозволяє розширити функціональне наповнення території та водночас зберегти її історичну ідентичність.

3. Інтеграція до природоохоронних мереж. Розташування ділянки у межах екологічно цінного середовища відкриває можливість долучення до Смарагдової мережі. Це забезпечить підвищений рівень охорони місцевих біотопів та сприятиме залученню ресурсів для відновлення природних комплексів.

4. Сприяння формуванню Смарагдової мережі (Emerald Network) в Україні. Завдяки унікальному розташуванню поряд із річковою долиною, територія може стати ключовим елементом для розширення та зміцнення національної складової європейської мережі природоохоронних територій. Це підвищить міжнародний статус ділянки як об'єкта, що сприяє збереженню біорізноманіття [21].

5. Потенціал формування осередку активної рекреації. Територія має відповідні просторові параметри для створення спортивних, тренувальних та оздоровчих зон. Її рельєф і розташування дозволяють облаштовувати майданчики для різних видів активності, що розширює спектр користувачів майбутнього паркового простору.

6. Перспектива розвитку нової туристичної атракції. Комплексне переосмислення території може перетворити дитячу залізницю на унікальний магніт для відвідувачів міста. Завдяки поєднанню природних, освітніх і культурних компонентів можливе створення об'єкта, який стане невід'ємним елементом туристичного образу Луцька.

#### 2.5.4. Загрози території

У межах аналізу потенціалу території дитячої залізниці в місті Луцьку важливим етапом є визначення факторів, що можуть негативно впливати на її просторовий розвиток та рекреаційну привабливість. Виявлені загрози дозволяють сформулювати комплексне бачення ризиків, пов'язаних із природними та антропогенними чинниками. Їхнє розуміння є підґрунтям для розроблення ефективної концепції ландшафтно-рекреаційної організації території.

1. Імовірність періодичного надмірного зволоження та локального затоплення прибережної площі, що може ускладнювати її експлуатацію та знижувати комфортність перебування відвідувачів.

2. Наявність ділянок із виступами твердих та гострокутних мінеральних утворень, які становлять ризик травмування під час пересування територією.
3. Підвищений рівень небезпеки у темний період доби, зумовлений недостатнім освітленням та обмеженою видимістю, що може негативно впливати на безпеку рекреантів.
4. Щільне розташування житлових структур уздовж русла річки, яке формує додаткове антропогенне навантаження на природний комплекс та обмежує можливості просторового розвитку рекреаційних зон.
5. Потенційне посилення неприємних запахів, що поширюються від русла водотоку, особливо в періоди низької течії або підвищеної температури, що може знижувати привабливість території.

РОЗДІЛ 3  
ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

### 3.1. Функціональне зонування території

Функціональне зонування - це процес раціонального поділу території на окремі ділянки, кожна з яких отримує конкретне призначення та правила використання. Такий підхід дозволяє узгодити розміщення житлових, рекреаційних, інженерних і транспортних елементів, мінімізуючи можливі конфлікти між їхніми функціями.

Для території дитячої залізниці цей інструмент є ключовим у перетворенні технічно орієнтованої ділянки на сучасний ландшафтно-рекреаційний простір. Перед визначенням зон виконується функціональний аналіз, який дає змогу виявити наявні та потенційні види використання території, а також проблемні аспекти, що потребують виправлення.

Розроблення зонування охоплює такі основні етапи:

1. Аналітико-оцінювальний етап. Проводиться збір і вивчення інформації про природні характеристики, рельєф, існуючу забудову, інженерні мережі, транспортну доступність та соціально-економічні параметри території.

2. Створення просторово-функціональної моделі. На основі отриманих даних територія поділяється на функціональні зони, визначаються їхні межі, взаємозв'язки та принципи організації простору.

3. Процедура погодження. Попередній варіант зонування передається на розгляд уповноважених органів. Проводяться консультації з громадськістю та зацікавленими сторонами, після чого проєкт коригується відповідно до отриманих пропозицій.

4. Офіційне затвердження. Доопрацьований документ подається на остаточне ухвалення органам місцевого самоврядування. Після затвердження він набуває нормативного статусу.

5. Землевпорядне оформлення. У разі потреби розробляються додаткові регламенти, які уточнюють правила використання земельних ділянок та забезпечують екологічно виважене їхнє функціонування.

Комплексний підхід до аналізу та формування функціональної структури дозволяє створити гнучку й ефективну систему територіального планування, орієнтовану на потреби громади та довгостроковий розвиток міського середовища.

### 3.2. Зона відпочинку на території «Слоника»

Територія навколо архітектурної форми «Слоник» є однією з ключових пристанційних рекреаційних зон Дитячої залізниці, що володіє значним потенціалом для перетворення у повноцінний громадський простір (Рисунок. 3.1, Рисунок. 3.2, Рисунок. 3.3.). Проте, наразі цей вузол відображає типові проблеми, притаманні об'єктам рекреаційної інфраструктури, які потребують невідкладного втручання. Існуючий стан території вимагає комплексної ландшафтної та функціональної реорганізації.

Насамперед, зона характеризується критичним ступенем занедбаності та фізичної деградації. Існуюче покриття площі знаходиться в аварійному стані: воно має численні тріщини, відколи та провалини, що не лише псує загальний естетичний вигляд, але й створює бар'єри для безпечного пересування відвідувачів. Крім того,

елементи благоустрою та зелені насадження мають стихійний характер, що знижує ландшафтну якість простору.

Іншою гострою проблемою є повна відсутність функціонального зовнішнього освітлення. Територія «Слоника» майже не освітлюється, що призводить до її небезпечності та непридатності для використання після настання сутінок. Ця неосвітленість прямо суперечить концепції цілорічної експлуатації рекреаційної зони, знижує соціальний контроль та порушує базові стандарти комфорту міського середовища.



Рисунок. 3.1. Сучасний стан території «Слоника»



Рисунок. 3.2. Сучасний стан території «Слоника»



Рисунок. 3.3. Сучасний стан території «Слоника»

Найбільш суттєвим недоліком є повна неінклюзивність простору. Через нерівне та пошкоджене покриття, а також відсутність пандусів та спеціалізованого обладнання, територія є недоступною для маломобільних груп населення, включаючи осіб з інвалідністю, батьків з дитячими візками та літніх людей. Ця бар'єрність створює соціальну дискримінацію та прямо суперечить сучасним принципам універсального дизайну, які мають бути застосовані до будь-якого громадського простору.

Таким чином, для перетворення зони «Слоника» на ефективний та безпечний рекреаційний вузол потрібна не просто косметична реставрація, а комплексна реконструкція, орієнтована на відновлення естетики, забезпечення безпеки (через освітлення) та досягнення повної інклюзивності згідно з сучасними нормами.

Територія навколо архітектурної форми «Слоник» є однією з ключових пристанційних рекреаційних зон Дитячої залізниці. Вона володіє значним потенціалом для перетворення у повноцінний, привабливий громадський простір, однак, наразі потребує невідкладного втручання. Проектні рішення, розроблені на основі аналізу існуючих проблем, мають на меті створення комфортного, безпечного

та інклюзивного простору, інтегрованого у загальну ландшафтно-рекреаційну концепцію ДЗ (Рисунок. 3.4, Рисунок.3.5.).



Рисунок. 3.4. Проектні рішення території «Слоника»



Рисунок. 3.5. Проектні рішення території «Слоника»

Ключовим архітектурним рішенням є встановлення елегантної ротонди. Ця споруда не лише забезпечить необхідний затінок та стане комфортним місцем для відпочинку відвідувачів, але й матиме дизайн, спеціально розроблений для ідеального стилістичного вписування у неокласицизм будівлі станції Росинка. Таке рішення гарантує візуальну єдність, підкреслює архітектурну спадщину об'єкта та створює цілісний, естетично привабливий ансамбль. Для її будівництва пропонується використання світлих, класичних матеріалів.

Основою покращення благоустрою є повна заміна пошкодженого покриття на сучасне й довговічне, що передбачає використання бруківки в поєднанні з обов'язковими елементами тактильної плитки. Це стратегічне рішення має на меті забезпечити безперешкодний та безпечний рух для всіх категорій відвідувачів, включаючи маломобільні групи населення. Крім того, буде розроблена мережа зручних доріжок з твердим покриттям, що відповідає вимогам універсального дизайну, з обов'язковим влаштуванням пандусів. Додатково планується встановлення сучасних, ергономічних лавок та естетичних урн для сміття, що підвищить загальний рівень комфорту та чистоти простору.

Для вирішення проблеми неосвітленості та підвищення безпеки у вечірній час буде встановлена комплексна система освітлення. Вона включатиме як функціональні ліхтарі для забезпечення безпечного пересування, так і декоративне підсвічування ключових елементів (ротонди, скульптури слоника). Це не лише підвищить безпеку, але й створить привабливу нічну атмосферу. З метою забезпечення енергоефективності, будуть використовуватися світлодіодні світильники. Крім того, проєкт передбачає оновлення озеленення шляхом створення нових квітників, клумб та використання декоративних насаджень, що підкреслять красу зони та забезпечать додатковий затінок у літній період.

Аналіз зони «Слоника» виявив критичний дисбаланс між її потенціалом і фактичною функціональною деградацією, спричиненою занедбаним покриттям, неосвітленістю та повною бар'єрністю для маломобільних груп. Проєктні рішення пропонують стратегічний архітектурний синтез: встановлення ротонди в стилі неокласицизму, яка візуально гармоніює зі станцією Росинка; забезпечення універсальної доступності через заміну покриття та влаштування пандусів; а також модернізацію інфраструктури, включаючи енергоефективне освітлення та оновлення озеленення. Ці заходи забезпечать перетворення занедбаної ділянки на безпечний, цілісний та повністю інклюзивний рекреаційний простір.

### 3.3. Центральна прогулянково-рекреаційна алея

Дана лінійна територія відіграє ключову роль у просторовій структурі рекреаційно-ландшафтного каркаса Дитячої залізниці, оскільки формує головну комунікаційну вісь між основними функціональними зонами об'єкта (Рисунок. 3.6, Рисунок. 3.7, Рисунок. 3.8.). Вона має значний природний потенціал і здатна виконувати важливу естетичну роль, створюючи зелений коридор, що підсилює загальну привабливість території. Втім, сьогодні її стан є незадовільним: занедбаність суттєво обмежує можливості відпочинку, знижує рівень безпеки та суперечить сучасним вимогам до організації громадських просторів.



Рисунок. 3.6. Сучасний стан алеї



Рисунок. 3.7 Сучасний стан алеї



Рисунок. 3.8. Сучасний стан алеї

Поточний вигляд алеї демонструє системне нехтування доглядом за територією. Значна частина простору заросла щільною небажаною рослинністю, яка потребує санітарного втручання - очистки, обрізки та прорідження. Скупчення повалених дерев, сухостою та хаотично розкладених гілок, зафіксованих на фото, не лише погіршує візуальне сприйняття, а й створює пожежонебезпечні ситуації та

перешкоди для пересування. Сама стежка є лише утоптанною ґрунтовою доріжкою, яка після опадів перетворюється на суцільне багно, що робить її непридатною для користування у значну частину року.

Серйозною проблемою залишається відсутність будь-якого освітлення. Через повну темряву в вечірній час ця ділянка стає небезпечною, що практично виключає її використання поза денним світлом. Брак освітлення не тільки унеможливорює вечірні прогулянки, але й підсилює ризики небажаних інцидентів, що є неприпустимим для громадського простору, покликаного бути комфортним і безпечним.

Найбільш критичним недоліком є повна непридатність території для маломобільних груп населення. Нерівний ґрунт, коріння дерев, завали та відсутність укріпленої стежки створюють численні бар'єри, які унеможливають доступ для людей з інвалідністю, батьків із дитячими візками, осіб старшого віку та інших користувачів, що потребують безперешкодного середовища. Відсутність елементарної інфраструктури - лавок, урн, навігаційних таблиць чи інформаційних вказівників - ще більше знижує функціональну цінність території.

Отже, для того щоб центральна алея набула статусу повноцінної ландшафтної осі та виконувала свою роль у рекреаційній системі, необхідно провести її глибоку модернізацію. Комплексне оновлення має охоплювати професійне ландшафтне проєктування, монтаж якісного освітлення, створення інклюзивної інфраструктури та облаштування комфортного і безпечного простору, придатного для відвідування протягом усього року.

На основі виявлених проблем центральної алеї було сформовано комплекс проєктних рішень, спрямованих на її повне оновлення та перетворення на сучасний, безпечний і привабливий громадський простір. Головна ідея полягає у тому, щоб замінити непридатну ґрунтову стежку на повноцінну ландшафтну вісь, яка б функціонувала упродовж усього року та виконувала роль активної рекреаційної зони (Рисунок 3.9, Рисунок 3.10.).



Рисунок. 3.9 Проектні рішення для алеї



Рисунок. 3.10. Проектні рішення для алеї

Концептуальний підхід до благоустрою опирається на актуальні принципи ландшафтної архітектури, що поєднують природне середовище з динамічними дизайнерськими рішеннями. Одним із натхненних прикладів став проект Turenscape «Floating Gardens», який демонструє, як природні форми та виразні елементи можуть працювати у єдиній композиції. За аналогічною логікою, оновлений простір Луцької алеї базуватиметься на плавних, м'яких геометріях доріжок і зон відпочинку, що створюватимуть ефект руху та заохочуватимуть до прогулянок і фізичної активності [22].

Однією з ключових вимог є створення зручного та доступного для всіх користувачів покриття. Замість існуючої ґрунтової тропи буде облаштовано тверду, водопроникну поверхню, яка забезпечить комфорт як у сухий, так і у вологий період. При цьому траса матиме стабільний поздовжній профіль, відсутність перепадів та достатню ширину, що гарантує повну інклюзивність та комфортний рух маломобільних груп населення.

Ландшафтна частина проекту передбачає оздоровлення зелених насаджень: санітарне видалення сухостою, прорідження хаотичних заростей та формування прозоріших лісових меж. Основними елементами благоустрою стануть довгі вигнуті лави яскравих відтінків, інтегровані у структуру алеї. Вони виконуватимуть не лише утилітарну функцію, а й слугуватимуть композиційними акцентами, підсилюючи динаміку й емоційну виразність простору.

Для забезпечення безпечного пересування у вечірній час буде впроваджена система світлодіодного освітлення, що включає як робочі ліхтарі вздовж маршруту, так і декоративне підсвічування окремих елементів благоустрою. Завдяки цьому алея стане привабливою та безпечною навіть після заходу сонця, створюючи комфортні умови для прогулянок і вечірнього відпочинку.

Запропоновані рішення забезпечують повну трансформацію занедбані ділянки у сучасний, інклюзивний і функціонально продуманий простір, що стане важливою ландшафтно-рекреаційною віссю Дитячої залізниці та сприятиме активному відпочинку широкого кола користувачів.

#### 3.4. Оглядовий майданчик з екозоною

Для максимального використання ландшафтного потенціалу території та створення унікальної атракції, що поєднує рекреаційну, освітню та споглядальну функції, пропонується створення Оглядового майданчика з експозиційною зоною. Цей об'єкт буде розташований у ключовій точці, забезпечуючи панорамний вид на оточуючий природний ландшафт (Рисунок. 3.11, Рисунок. 3.12).



Рисунок. 3.11. Оглядовий майданчик з екозоною



Рисунок. 3.12 Оглядовий майданчик з екозоною

Концептуальне натхнення для проєкту черпається з досвіду всесвітньо відомих інфраструктурних проєктів, таких як Хай-Лайн (The High Line) у Нью-Йорку, який демонструє, як занедбана інфраструктура може бути перетворена на унікальний міський парк, що пропонує новий рівень сприйняття середовища [23]. Серед основних переваг створення оглядового майданчика на території дитяча залізниця – унікальний ландшафтно-споглядальний досвід, адже майданчик, піднесений над рівнем землі, дозволить відвідувачам отримати нову, нетипову перспективу на зелені масиви. Крім того, він забезпечить створення експозиційного

та навчального центру, де можна розмістити інформаційні стенди, присвячені історії ДЗ та екологічному оточенню, підсилюючи освітню функцію комплексу.

Проектні рішення передбачають використання міцних і стійких до атмосферних впливів матеріалів та мінімальне втручання в природний ландшафт. Конструкція буде легкою, піднесеною металевою, обшитою деревом, що мінімізує її візуальну масивність. Обов'язковою вимогою є забезпечення повної інклюзивності майданчика шляхом влаштування пандусу, що відповідає державним будівельним нормам (ДБН). Територія під майданчиком та навколо нього буде оформлена з використанням ландшафтної архітектури: низькорослих декоративних рослин, які підкреслять природну красу місцевості. Таким чином, Оглядовий майданчик не лише вирішує рекреаційні завдання, але й збагачує функціональне наповнення Дитячої залізниці, створюючи багатоцільовий і привабливий простір.

### 3.5. Зони для виходу собак

Створення спеціалізованої зони для виходу собак є важливим елементом ландшафтно-рекреаційної організації, оскільки це дозволяє розмежувати функції та забезпечити комфортний і безпечний відпочинок як для власників тварин, так і для інших відвідувачів комплексу. Хоча територія, що наразі використовується для цих потреб, відокремлена огорожею від залізничної інфраструктури, її поточний стан (Рисунок. 3.13, Рисунок. 3.14.) характеризується критичними недоліками. На ділянці повністю відсутня необхідна інфраструктура: немає спеціалізованих тренувальних снарядів, лавок для власників, урн для біологічних відходів чи освітлення, а покриття представлене нерівною, захаращеною ґрунтовою стежкою, непридатною для гігієнічного використання.



Рисунок. 3.13 Сучасний стан зони для виходу собак



Рисунок. 3.14 Сучасний стан зони для виходу собак

Крім відсутності базового благоустрою, однією з найбільш гострих інженерно-ландшафтних проблем є очевидна схильність цієї ділянки до підтоплення (що візуально підтверджується станом ґрунту на знімках). Зона, ймовірно, розташована у низинній частині рельєфу або має слабкі дренажні властивості, що

призводить до заболочування та утворення великих калюж після опадів чи танення снігу. Це не лише унеможлиблює використання території, але й створює антисанітарні умови та сприяє інтенсивній деградації ґрунтового шару.

Створення спеціалізованої зони для виходу собак обумовлено соціальними потребами та проблемою підтоплення ділянки. Проект передбачає встановлення огорожі, обладнання для тренування собак (гірки, бар'єри, тунелі), зони відпочинку власників з лавками та урнами для сміття і біологічних відходів, а також енергоефективне освітлення по периметру та вздовж доріжок (Рисунок. 3.15, Рисунок. 3.16).

Для боротьби з перезволоженням ґрунту влаштовується дренажна система з перфорованих труб і дренажного матеріалу, а рельєф території формується для природного стоку води. Покриття зон активного виходу та доріжок комбіноване: ґрунтовий відсів або дрібний гравій для основної частини та вологостійка тротуарна плитка для зон відпочинку, що забезпечує швидке висихання та легке прибирання.

Реалізація цих рішень дозволить трансформувати занедбану ділянку в сучасну, безпечну, функціональну та гігієнічну територію для цілорічного використання.



Рисунок. 3.15 Візуалізація зони виходу для собак



Рисунок. 3.16 Візуалізія зони вигули для собак

### 3.6. Відпочинкова зона з навісною доріжкою

Створення відпочинкової зони з навісною доріжкою є важливим елементом ландшафтно-рекреаційної організації, який поєднує функціональні та естетичні завдання. Така зона призначена для спокійного, споглядального відпочинку й забезпечує відвідувачам можливість взаємодіяти з природою без порушення її цілісності.

Концепція навісної доріжки, як пішохідного маршруту, піднятого над рівнем землі, черпає натхнення у визначних світових прикладах. Зокрема, ідеї "The High Line" у Нью-Йорку демонструють ефективну трансформацію індустріальної спадщини у піднесений міський парк, пропонуючи новий, захоплюючий погляд на навколишній пейзаж [23]. Водночас, досвід "Floating Gardens" (Turenscape) підкреслює можливість створення органічних, екологічно відповідальних конструкцій, які мінімально втручаються у природне середовище [22]. Серед ключових переваг такої зони - екологічна мінімізація впливу, оскільки конструкція на опорах дозволяє уникнути порушення ґрунтового покриття, та унікальний споглядальний досвід завдяки панорамному огляду. Крім того, навісна конструкція ідеально вирішує проблеми, пов'язані з підтопленням низинних ділянок.

Проект передбачає створення безпечного, комфортного та естетичного простору. Конструкція навісної доріжки виконана з легких, міцних матеріалів (метал і композитний настил), що забезпечує довговічність та мінімальну візуальну масивність. Повна доступність для маломобільних груп досягається за рахунок пологих підйомів або інтеграції доріжки з рельєфом. Вздовж маршруту розташовуються відпочинкові вузли з лавками та фотозонами (Рисунок. 3.17, Рисунок. 3.18).

Для безпечного пересування у вечірній час передбачено малопотужне освітлення, інтегроване в перила, що не порушує природну атмосферу нічного ландшафту. Відпочинкова зона з навісною доріжкою стає характерним елементом ландшафтною трансформації, демонструючи сучасний, екологічний та інклюзивний підхід до організації громадського простору Дитячої залізниці.

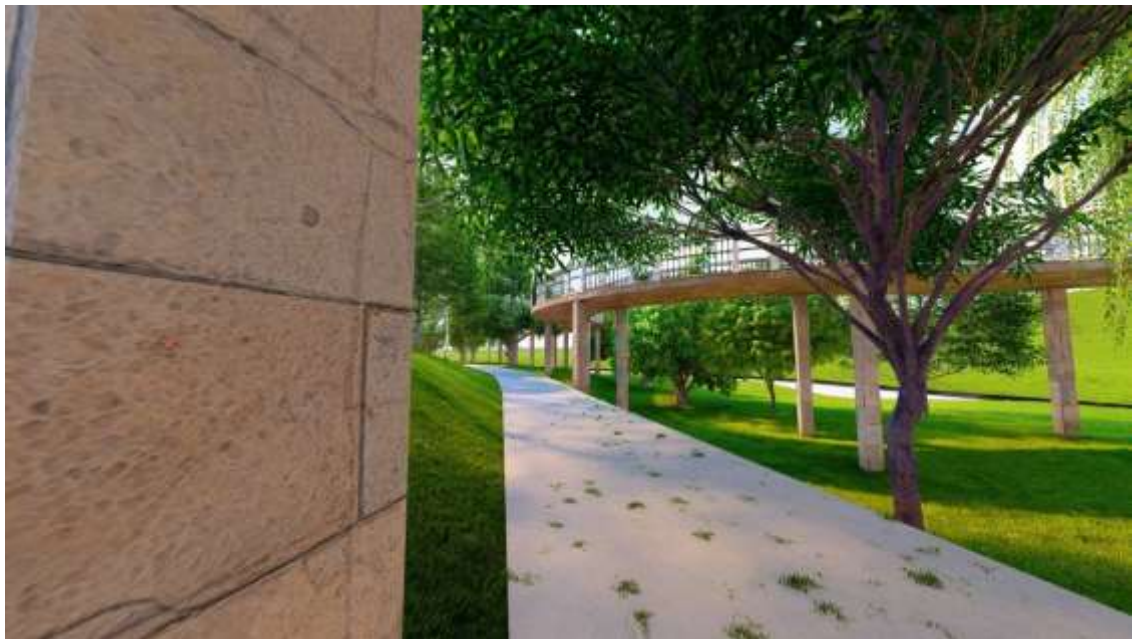


Рисунок. 3.17 Візуалізація навісної доріжки

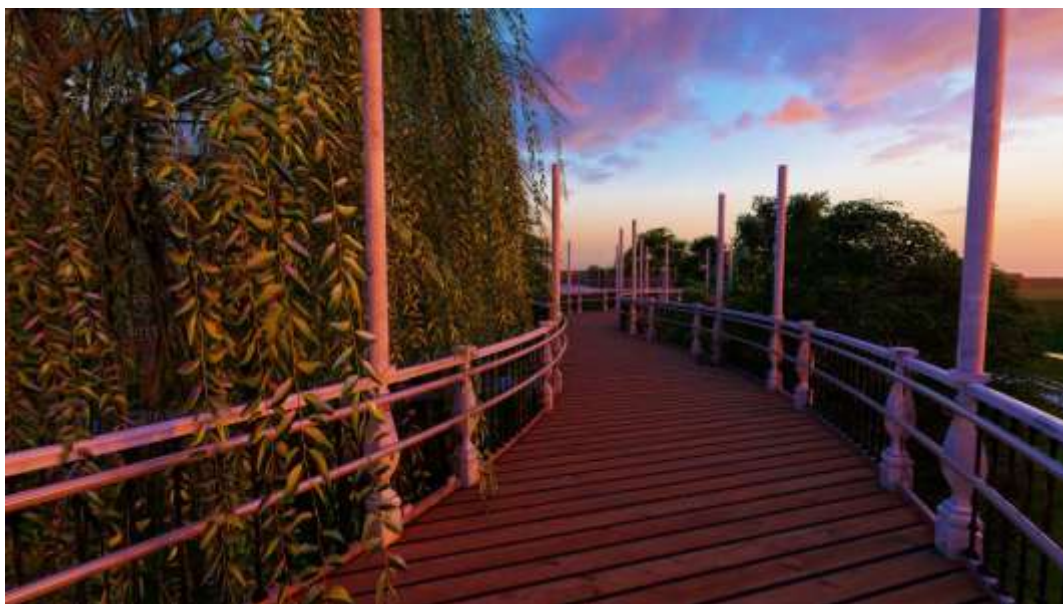


Рисунок. 3.18 Візуалізація навісної доріжки

РОЗДІЛ 4  
ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ

#### 4.1. Існуючий стан озеленення території Луцької дитячої залізниці

Попри значний природний потенціал та привабливе розташування у зеленій зоні міста, поточний стан озеленення території Луцької дитячої залізниці (Дитяча залізниця) характеризується глибокою дисфункцією та критичними проблемами. Більша частина зеленого масиву не є структурованими насадженнями, а являє собою хаотичні, самосійні зарості та дику поросль. Це створює враження не доглянутого парку, а захаращеної та непрохідної ділянки, що суттєво знижує її рекреаційну привабливість, безпеку та функціональність.

Головною дисфункцією є захаращення території та вкрай нерівномірний розподіл зеленого покриву. Як видно на знімках, уздовж колії та на периферійних ділянках (Рисунок. 4.1, Рисунок. 4.3, Рисунок 4.4) територія страждає від густих, неконтрольованих чагарників, сухостою та дикоростучої порослі. Ця стихійна, агресивна рослинність не лише перешкоджає вільному доступу та безпечному пересуванню вздовж маршруту, але й сприяє утворенню вогнищ антисанітарії та слугує місцем для накопичення побутового сміття.

Розподіл насаджень є незбалансованим: у той час як деякі ділянки критично перевантажені та потребують невідкладного проріджування, інші (наприклад, технічні зони біля колій чи пристанційні площі) відчують помітну недостатність декоративного чи формованого озеленення. Недостатність регулярного догляду призводить до того, що ділянки, які мали б функціонувати як відкриті галявини для відпочинку, інтенсивно заростають високою травою та бур'янами.

Окрему, не менш важливу, проблему становить велика кількість аварійних та вікових дерев. Через систематичну відсутність регулярного санітарного обрізання, кронування та фахового догляду, значна частина дерев'яних насаджень має сухі, пошкоджені гілки, ознаки загнивання або знаходиться в стані аварійної небезпеки. Ці дерева несуть пряму загрозу безпеці відвідувачів та інфраструктури дитяча залізниця (Рисунок. 4.3, Рисунок. 4.5).

Небезпека також полягає в тому, що аварійні дерева можуть не витримати сильного вітру чи негоди та неконтрольовано впасти, спричинивши пошкодження колій, будівель або малим архітектурним формам. Крім того, така нездорова,

ослаблена рослинність уражена шкідниками та хворобами, що негативно впливає на загальну екологічну стійкість та біологічне здоров'я всього лісопаркового масиву, вимагаючи термінового комплексного фітопатологічного обстеження.

Суттєвим аспектом, що знижує загальну ландшафтну якість, є стан водного об'єкта, що протікає поблизу території дитяча залізниця (Рисунок. 4.4). Його прибережна смуга також перебуває у занедбаному стані. Це проявляється в обваленості схилів, відсутності укріплення берегової лінії, спостереженні залишків будівельного чи побутового сміття.

Відсутність догляду за прибережною рослинністю, яка носить стихійний характер, не лише псує естетику краєвиду, але й знижує екологічну роль водойми та її потенціал як цінного рекреаційного ресурсу, який міг би бути інтегрований у загальну концепцію відпочинку.

Річка Сапалаївка, що протікає поблизу території Луцької дитячої залізниці, є важливим природним елементом ландшафту та має значний екологічний потенціал, проте її прибережна зона потребує негайної уваги. Наразі спостерігається занедбаний стан берегів з обваленими схилами та залишками будівельного сміття, що знижує естетичну привабливість водойми та її екологічну функцію (Рисунок. 4.2). Комплексна ландшафтна реорганізація має включати укріплення берегової лінії та очищення русла, що дозволить інтегрувати річку як цінний рекреаційний ресурс у загальну концепцію ДЗ.

Таким чином, існуючий стан озеленення не відповідає жодним сучасним стандартам рекреаційних зон. Замість функціонального ландшафту, який би підтримував відпочинкову діяльність, ми спостерігаємо деградований, занедбаний та небезпечний зелений масив. Це вимагає не просто косметичного прибирання, а комплексної лісопаркової рекультивації та відновлення. Необхідно впровадити науково обґрунтовану систему санітарного догляду та функціонального формування насаджень, що є ключем до створення безпечного та привабливого простору.



Рисунок. 4.1 Иснуючий стан



Рисунок. 4.2. Иснуючий стан



Рисунок. 4.3. Існуючий стан



Рисунок. 4.4. Існуючий стан



Рисунок. 4.5. Існуючий стан

#### 4.2 Запроектоване озеленення Луцької дитячої залізниці

Розширення зелених насаджень на території Луцької дитячої залізниці є важливим інструментом покращення міського довкілля та підвищення екологічного комфорту. В умовах зростання урбанізації зелені простори виконують роль природних регуляторів мікроклімату й сприяють очищенню повітря від забруднень. Тому включення нових зелених елементів у структуру міста допомагає зменшити негативний вплив техногенних факторів і підвищити якість життя мешканців.

Однією з ключових переваг зелених насаджень є їхня здатність знижувати прояви «теплого острова», характерного для щільно забудованих територій. Завдяки транспірації та створенню тіні дерева й кущі зменшують температуру повітря і поверхонь, що водночас скорочує потребу у штучному охолодженні будівель. Також доведено, що присутність природи позитивно впливає на емоційний стан людини, зменшує рівень стресу та покращує концентрацію.

У такому контексті формування нових зелених зон на території Дитячої залізниці виступає важливою інвестицією у довготривалу екологічну та соціальну стійкість міського середовища.

Функціональна організація зелених насаджень передбачає створення буферних та екранувальних зелених смуг із чагарникових угруповань і живоплотів, покликаних виконувати візуальні, шумозахисні та санітарно-гігієнічні функції. Особливу увагу приділено декоративному озелененню ключових рекреаційних та інфраструктурних ділянок - станційних вузлів та зон активного відвідування. Тут заплановано впровадження квіткових композицій, вертикального озеленення (перголи, аркові конструкції), а також архітектурно організованих квітників, зокрема у районах станції «Росинка» та зони «Слоника». У відкритих ділянках території пропонується формування газонних просторів і ландшафтних груп деревно-чагарникових насаджень різних типів, що забезпечуватиме цілорічну декоративність.

Підбір видового складу насаджень здійснюватиметься із застосуванням принципу екологічної відповідності: перевага надаватиметься автохтонним або стійким до міських умов видам, що демонструють високу толерантність до забруднення атмосферного повітря, зокрема липі, ясену, клену та іншим типово міським породам. Для створення естетичних акцентів передбачається висадження декоративних форм із виразним сезонним циклом - рослин із інтенсивним весняним цвітінням (бузок, декоративні яблуні) чи яскравим осіннім забарвленням.

Реалізація вищезазначених заходів забезпечить трансформацію деградованої зеленої зони у структурно цілісний, функціонально насичений та екологічно стійкий ландшафтний парк, який відповідатиме сучасним критеріям формування рекреаційних просторів та сприятиме підвищенню якості міського середовища [24].

Добір рослинних видів для території Луцької дитячої залізниці виступає ключовою умовою формування естетично виразного та екологічно збалансованого середовища. Рослинність має не лише підсилювати візуальну привабливість простору, але й забезпечувати його функціональну та екологічну стійкість. Процес підбору видового складу здійснюється з урахуванням декоративних властивостей

рослин, їхньої здатності адаптуватися до міських умов та стійкості до зовнішніх стресових чинників.

Клен гостролистий – це потужне, тіньовитривале дерево, відоме своєю густою, широкоовальною кроною та великим, яскраво-зеленим листям, яке восени набуває насичених жовтих відтінків.

Клен гостролистий Глобозум – невелике декоративне дерево, яке формує ідеально симетричну, густу, кулясту крону без необхідності обрізки, що робить його ідеальним для алей та міських площ.

Глід звичайний – невибагливий кущ або невелике дерево з густим гіллям, цінне своїм рясним весняним цвітінням та яскраво-червоними плодами, які слугують окрасою восени і взимку.

Бук звичайний – величне, довговічне дерево, яке вирізняється гладкою сірою корою та блискучим листям, створюючи щільний затінок і надаючи ландшафту особливої урочистості.

Каштан кінський звичайний – велике паркове дерево, відоме своїми великими, віялоподібними листками та вражаючими пірамідальними суцвіттями, що рясно квітнуть навесні.

Граб звичайний – це цінна порода з дуже щільною деревиною, яка ідеально піддається формуванню, часто використовується для створення непроглядних зелених стін та фігурної топіарної обрізки.

Робінія звичайна (Біла акація) – швидкоросле, світлолюбне дерево, відоме своєю здатністю покращувати ґрунт і рясним цвітінням ароматними білими гронами, що робить його прекрасним медоносом.

Робінія псевдоакація Умбракуліфера – декоративна форма робінії, що формує компактну, округлу крону без колючок, ідеально підходить для міських скверів і вузьких алей.

Спірея Вангутта – елегантний, розлогий кущ, який навесні повністю вкривається каскадом дрібних білих квітів, створюючи ефект "срібного водоспаду" і чудово підходить для живоплотів.

Міскантус китайський Зебрина– декоративний злак, який привертає увагу своїми вертикальними листками з горизонтальними жовтими смугами, додаючи графічної текстури осінньому ландшафту.

Пеннісетум лисохвостий– трав'яниста рослина, що формує пишні округлі куці та прикрашає сад м'якими, пухнастими суцвіттями-колосками, які колишуться на вітрі.

Війник гостроквітковий– вертикальний, архітектурний злак, який швидко утворює щільні дернини і залишається привабливим навіть взимку завдяки прямостоячим колоскам.

Колосняк піщаний– агресивний злак, цінний своїм виразним, синьо-сталевим листям та здатністю зміцнювати піщані ґрунти, ідеальний для створення кольорових акцентів.

## РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці та безпека життєдіяльності є ключовими аспектами ландшафтно-рекреаційного проектування території Луцької дитячої залізниці,

оскільки процес реконструкції та подальшої експлуатації простору пов'язаний із низкою потенційно небезпечних факторів. Усі рішення мають відповідати чинному законодавству України та державним будівельним нормам, що визначають організаційні, технічні й санітарно-екологічні вимоги до безпечного функціонування об'єкта. Системний підхід до питань охорони праці є необхідною умовою формування безпечного та комфортного середовища для працівників і відвідувачів [25, 26].

Під час виконання будівельно-монтажних і ландшафтних робіт усі працівники повинні пройти інструктажі та перевірку знань з охорони праці, що дозволяє знизити ризики виробничого травматизму. Територія, на якій проводяться роботи, має бути ізольована від зон перебування населення шляхом встановлення огорожень, попереджувальних знаків, інформаційних стендів та світловідбивних елементів. Таке розмежування мінімізує ймовірність потрапляння сторонніх осіб у небезпечні зони та сприяє організованому виконанню робіт. При проведенні санітарної обрізки, видалення сухостою й аварійних дерев використовуються спеціалізовані засоби індивідуального захисту, сертифікований інструмент та страхувальне обладнання, а роботи виконуються виключно висококваліфікованим персоналом під контролем відповідальної особи.

Земляні роботи та монтаж інженерних комунікацій передбачають обов'язкове попереднє виявлення та позначення підземних мереж для запобігання їх пошкодженню. Крім того, усі матеріали, що застосовуються під час реконструкції, повинні бути сертифікованими, безпечними для працівників і відповідати санітарно-гігієнічним вимогам щодо використання у рекреаційних зонах. Такий контроль матеріалів забезпечує екологічну та техногенну безпеку як у процесі будівництва, так і після введення об'єкта в експлуатацію.

Після завершення будівельних робіт територія повинна залишатися безпечним простором для всіх груп населення, включно з маломобільними відвідувачами. Влаштування безбар'єрного середовища включає облаштування безперервних і рівних покриттів, пандусів зі стандартними ухілами, тактильних елементів для людей із порушеннями зору та маршрутів, придатних для пересування користувачів на кріслах колісних. Ці вимоги забезпечують відповідність

інфраструктури інклюзивним нормам і сприяють створенню доступного громадського простору.

Система освітлення має виконувати функцію підвищення безпеки у темний час доби. Енергоефективні світлодіодні ліхтарі, розташовані таким чином, щоб уникати утворення темних ділянок, забезпечують рівномірне освітлення пішохідних маршрутів і оглядовість території. Це зменшує ризик травматизму, сприяє підвищенню рівня громадської безпеки та покращує умови перебування відвідувачів на території після заходу сонця.

Важливим аспектом також є чітке функціональне зонування території, яке передбачає відокремлення технічної частини залізниці від зон відпочинку за допомогою захисних огорож. Малі архітектурні форми повинні бути виготовлені з безпечних матеріалів, мати округлені краї й бути надійно закріпленими. Усі елементи благоустрою проходять сертифікацію, що гарантує їх безпечну експлуатацію протягом усього життєвого циклу.

Санітарно-екологічна безпека території включає належне утримання зелених насаджень, регулярне прибирання території та організацію системи роздільного збору відходів. Установлення урн та спеціальних контейнерів для утилізації відходів тварин у зонах виходу собак сприяє підвищенню санітарного стану та зменшенню антропогенного навантаження на довкілля. Дренажна система, передбачена в межах території, є необхідною для запобігання підтопленням, утворенню слизьких поверхонь та порушенню цілісності пішохідних покриттів.

Видалення аварійних, уражених або сухих дерев є не лише естетичним, а й безпековим заходом, що запобігає падінню гілок чи стовбурів. Використання стійких до забруднення й техногенного навантаження видів рослин забезпечує природне очищення повітря, зменшує вплив шкідливих факторів та сприяє формуванню здорового мікроклімату на території. Такий підхід гарантує одночасне досягнення естетичних, екологічних та безпекових цілей.

З позиції загальної безпеки важливим елементом є розроблення схем евакуації та алгоритмів дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Інформаційні стенди з маршрутами евакуації, доступні проходи та елементарні засоби пожежної безпеки дозволяють підвищити рівень готовності території до надзвичайних подій.

Персонал, відповідальний за експлуатацію території, повинен бути проінструктований щодо правил поведінки у разі виникнення аварійних ситуацій.

Узагальнюючи, комплексний підхід до питань охорони праці та безпеки життєдіяльності забезпечує не лише відповідність проекту чинним нормативним вимогам, але й створення комфортного, інклюзивного та екологічно безпечного середовища на території Луцької дитячої залізниці. Систематичне дотримання нормативів, поєднане з сучасними принципами ландшафтного проектування, мінімізує ризики для працівників і відвідувачів, підвищує експлуатаційну надійність простору та сприяє сталому розвитку рекреаційної інфраструктури.

## ВИСНОВОК

У межах магістерського дослідження було сформовано комплексну концепцію ландшафтно-рекреаційної організації території Луцької дитячої залізниці, яка поєднує екологічні, соціальні, історико-культурні та містобудівні

підходи до ревіталізації занедбаних міських просторів. Здійснений аналіз підтвердив, що територія Дитячої залізниці володіє значним просторовим, природним і культурним потенціалом, однак тривалий період без належного догляду та відсутність функціонального використання призвели до погіршення стану зелених насаджень, фрагментації простору та втрати початкової освітньо-технічної місії об'єкта.

Наукове обґрунтування дало змогу визначити ключові принципи реконструкції: пріоритет збереження природного ландшафту, створення багатофункціональних рекреаційних зон, інтеграція зеленої та блакитної інфраструктури, а також формування безбар'єрного середовища. Детально проведені екологічні та просторові дослідження підтвердили необхідність комплексної реновації, спрямованої на відновлення екосистемної стійкості, підвищення рекреаційної привабливості та зменшення антропогенного навантаження на долину річки Сапалаївки.

Архітектурно-планувальний аналіз показав історичну й емоційну значущість об'єкта для міста та окреслив його роль як частини культурної спадщини Луцька. Розроблене функціональне зонування передбачає створення логічно структурованої системи просторів: центральної рекреаційної алеї, природоорієнтованої екозони з оглядовим майданчиком, зон активного та спокійного відпочинку, майданчиків для дітей, територій для виходу собак та унікальної ділянки навколо символічного «рожевого слоника». Запропоновані рішення забезпечують одночасно освітню, рекреаційну, туристичну та екологічну функції.

Аналіз існуючого стану зеленого фонду засвідчив потребу в оновленні та реструктуризації насаджень. Запропоновано систему озеленення, яка базується на використанні стійких місцевих видів, підсиленні шумопоглинання, покращенні мікроклімату та відновленні природної рівноваги. Рекомендовані підходи до озеленення створюють передумови для формування цілісного ландшафтного каркасу, що підвищує екологічну стійкість території та її рекреаційну цінність.

Здійснений SWOT-аналіз підтвердив значний потенціал території у поєднанні з існуючими викликами. Розроблена концепція пропонує практичні механізми їх вирішення та визначає інструменти, здатні забезпечити довготривалу

стійкість об'єкта. Кінцевий результат роботи-це не лише план просторової реновації, а цілісна стратегія відновлення історично значущої технічної території з перетворенням її на сучасний, природно збалансований та соціально орієнтований громадський простір.

Упровадження запропонованих рішень сприятиме підвищенню якості міського середовища Луцька, зміцненню рекреаційної інфраструктури, збереженню культурної спадщини та формуванню нових можливостей для освітньої та туристичної діяльності. Територія Луцької дитячої залізниці може стати прикладом успішної ревіталізації, що демонструє синергію природного потенціалу, історичної пам'яті та сучасних вимог до сталого розвитку міста.

#### СПИСОК ВИКОРСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Gyermekvasut. News. URL: <https://gyermekvasut.hu/en/news/> (дата звернення: 16.11.2025)
2. Landscape Performance. Railroad Park Case Study Briefs. URL: <https://www.landscapeperformance.org/case-study-briefs/railroad-park> (дата звернення: 17.11.2025)

3. Sasaki. Lehigh University, Singleton, Hitch and Maida Residential Houses. URL: <https://www.sasaki.com/projects/lehigh-university-singleton-hitch-and-maida-residential-houses/> (дата звернення: 18.11.2025)
4. Springer. Urban Green Infrastructure. In: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-01980-7\\_22](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-01980-7_22) (дата звернення: 19.11.2025)
5. DOBRE. Handbook on Green Zones. URL: [https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/749/DOBRE\\_2021\\_Handbook\\_on\\_green\\_zones\\_final\\_for\\_web\\_small.pdf](https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/749/DOBRE_2021_Handbook_on_green_zones_final_for_web_small.pdf) (дата звернення: 20.11.2025)
6. Science Horizon. Оцінювання екосистемних функцій зелених насаджень загального користування у м. Бережани. URL: <https://sciencehorizon.com.ua/en/journals/tom-26-8-2023/otsinyuvannya-ekosistemnikh-funktsiy-zelenikh-nasadzhen-zagalnogo-koristuvannya-u-m-berezhani-ternopilskoyi-oblasti> (дата звернення: 21.11.2025)
7. City Changers. Greenery and Strategic Planning. URL: <https://citychangers.org/greenery-and-strategic-planning/> (дата звернення: 22.11.2025)
8. ТСРА. Practical Guide to Green Infrastructure. URL: [https://tcpa.org.uk/wp-content/uploads/2021/11/GC\\_PracticalGuide\\_GI\\_1.pdf](https://tcpa.org.uk/wp-content/uploads/2021/11/GC_PracticalGuide_GI_1.pdf) (дата звернення: 23.11.2025)
9. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. Київ, 2011.
10. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Київ, 2019.
11. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Київ, 2018.
12. CRR Hospitality. Creating Engaging Recreational Areas in Your Campground. URL: <https://crrhospitality.com/blog/creating-engaging-recreational-areas-in-your-campground/> (дата звернення: 24.11.2025)
13. UJ Ecology. Urban Green Spaces: The Role of Cities in Ecosystem Conservation. URL: <https://www.ujecology.com/articles/urban-green-spaces-the-role-of-cities-in-ecosystem-conservation-103075.html> (дата звернення: 25.11.2025)
14. Луцька дитяча залізниця: історія та доля. URL: <https://lutsk.eu/ua/article/107287-lucka-dityacha-zaliznicya-istoriya-ta-dolya-chi-poverne-misto-unikalne-nadbannya> (дата звернення: 26.11.2025)

15. VSN. Таємниця луцького слоника. URL: <https://vsn.ua/news/tajemnitsya-lutskogo-slonika-hto-i-navischo-postiyno-yogo-farbuje-71306> (дата звернення: 27.11.2025)
16. Digital Blue Foam. Urban Analysis: A Closer Look at the Main Concepts. URL: <https://www.digitalbluefoam.com/post/urban-analysis-a-closer-look-at-the-main-concepts> (дата звернення: 28.11.2025)
17. Google Maps. Луцьк, координати 50.7486552,25.3404987. URL: [https://www.google.com/maps/@50.7486552,25.3404987,410m/data=!3m1!1e3?entry=ttu&g\\_ep=EgoyMDI1MTEwNjY4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D](https://www.google.com/maps/@50.7486552,25.3404987,410m/data=!3m1!1e3?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MTEwNjY4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D) (дата звернення: 29.11.2025)
18. Meta.ua. Погода у Луцьку. URL: <https://pogoda.meta.ua/ua/Volynska/Lutsk/climate/> (дата звернення: 30.11.2025)
19. UkrSSR. Клімат і рельєф Волинської області. URL: <https://ukrssr.com.ua/volinska/klimat-i-relyef-volinskoji> (дата звернення: 01.12.2025)
20. Repository KNUBA. URL: <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7c6019bb-827b-4eb3-9336-58e290901dab/content> (дата звернення: 02.12.2025)
21. EcoAction. Emerald UA. URL: <https://ecoaction.org.ua/emerald-ua.html> (дата звернення: 03.12.2025)
22. Turenscape. Project Detail. URL: <https://www.turenscape.com/en/project/detail/4629.html> (дата звернення: 04.12.2025)
23. DSRNY. The High Line. URL: <https://dsrny.com/project/the-high-line> (дата звернення: 05.12.2025)
24. Natural History Museum. Why We Need Green Spaces in Cities. URL: <https://www.nhm.ac.uk/discover/why-we-need-green-spaces-in-cities.html> (дата звернення: 06.12.2025)
25. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694-XII.
26. НПАОП 0.00-4.12-05. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці.





