

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 «БАКАЛАВР»**

**Концепція благоустрою набережної р. Стир у м. Луцьк
(комплексний)**

спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія»

(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти

Групи БЦІ-42

Борис

Павло

Михайлович

(підпис)

Керівник:

к.т.н., доцент

Мельник Юлія Анатоліївна

(підпис)

Кваліфікаційну роботу

допущено до захисту

«__» _____ 2024 р.

к.т.н., доцент

Гарант освітньої програми:

АНДРІЙЧУК Олександр Валентинович

(підпис)

Луцьк – 2024 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури будівництва та дизайну

Кафедра будівництва та цивільної інженерії

Ступінь вищої освіти: бакалавр

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

« 29 » грудня 2023 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ *Борис Павло Михайлович*

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи *Концепція благоустрою набережної р. Стир у м. Луцьк (комплексний)*

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «29» грудня 2023 р. № 430/01-02

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи « 1 » червня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи Топографічна зйомка території.

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

Архітектурно-планувальний: набережні в структурі міста; природно-кліматичні умови; клімат; містобудівне обґрунтування.

Інженерна підготовка території: Причини, наслідки та закономірності катастрофічних річкових повеней.

Озеленення території: роботи по озелененню і догляду за насадженням; утримання зелених насаджень; підбір рослин для озеленення набережної.

Благоустрій території: функціональне зонування; дорожньо-стежкова мережа; благоустрій прибережної зони

5. Перелік графічного матеріалу:

1 Існуючий стан території, М 1:5000

2 Функціональне зонування М 1:2000

3 Генеральний план М 1:2000

4 Трасування М 1:2000

5 Озеленення території відпочинкової зони М 1:500

6 Озеленення території прибережної зони М 1:1000

7 Благоустрій території відпочинкової зони М 1:500

8 Благоустрій території прибережної зони М 1:1000

9 Візуалізація

10 Візуалізація

11 Відомість малих архітектурних форм М 1:50

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
1. Архітектурно-планувальний	І. ПАРФЕНТЬЄВА		
2. Інженерна підготовка території	П. СУНАК		
3. Озеленення території	Мельник Ю.А.		
4. Благоустрій території	Мельник Ю.А.		

7. Дата видачі завдання « 29 » грудня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Виконання архітектурно-планувального розділу	02.05.2024	
2	Виконання інженерної підготовки території розділу	11.05.2024	
3	Виконання розділу озеленення території	20.05.2024	
4	Виконання розділу благоустрій території	25.05.2024	
5	Подання виконаної випускної кваліфікаційної роботи на інструментальну перевірку щодо академічного плагіату	01.06.2024	
6	Подання виконаної випускної кваліфікаційної роботи на підпис завідувачу кафедри, направлення на рецензію	07.06.2024	
7	Подання виконаної кваліфікаційної роботи на підпис декану та відповідальному секретарю екзаменаційної комісії	07.06.2024	
8	Захист кваліфікаційної роботи	Графік роботи екзаменаційної комісії № 29: 21 червня 2024 р.	

Здобувач вищої освіти _____ (_____)
(підпис) (прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ (_____)
(підпис) (прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Борис П.М. Концепція благоустрою набережної р. Стир у м. Луцьк (комплексний). Рукопис.

Кваліфікаційна робота бакалавра ОП «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія. Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2024.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається з вступу, чотирьох розділів, висновків та списку використаних джерел.

Було детально проаналізовано архітектурний стан території, особливості озеленення даної території, а також рослинність яка притамана да даній території. При розробці випускної кваліфікаційної роботи особливу увагу було приділено благоустрою зон навколо набережної. Також розроблено генеральний план та план функціонального зонування території.

Ключові слова: архітектурно планувальна організація території, генеральний план, зонування, благоустрій, озеленення території.

ANNOTATION

Borys Pavlo Mykhailovych Concept for the improvement of the embankment of the Styr River in Lutsk (complex). The manuscript.

Qualification work of the bachelor of OP “Construction and Civil Engineering” specialty 192 Construction and Civil Engineering. Lutsk National Technical University. Lutsk, 2024.

The bachelor’s thesis consists of an introduction, four chapters, conclusions and a list of sources used.

We analyzed in detail the architectural condition of the territory, the features of landscaping of the territory, as well as the vegetation that is typical for this area. When developing the final qualification work, special attention was paid to the areas around the embankment. A master plan and functional zoning plan have also been developed.

Key words: architectural and planning organization of the territory, general plan, zoning, improvement, landscaping of the territory.

РОЗДІЛ 1 АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ	8
1.1. Набережні в структурі міста	9
1.2. Природно-кліматичні умови	10
1.2.1. Клімат	11
1.2.2. Містобудівне обґрунтування	12
РОЗДІЛ 2 ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТЕРИТОРІЇ	14
2.1. Причини, наслідки та закономірності катастрофічних річкових повеней	15
РОЗДІЛ 3 ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ	18
3.1. Роботи по озелененню і догляду за насадженням	19
3.2. Утримання зелених насаджень	22
3.3. Підбір рослин для озеленення набережної	26
РОЗДІЛ 4 благоустрій ТЕРИТОРІЇ	36
4.1. Функціональне зонування	37
4.2. Дорожньо-стежкова мережа	42
4.3. Благоустрій прибережної зони	43
Висновок	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	46

ВСТУП

Для сьогодення є дуже важливий розвиток сучасного містобудування який включає в себе міські набережні які поступово набирають все більшої цікавості в суспільства і

стають все більш різноманітнішими. Самі набережні в містах є вже невід'ємною частиною міста і навколишнього середовища. Адже саме тут людина може насолодитися свіжим повітрям біля водойми надаючи можливість створення унікального відчуття природи.

Стан вивчено проблеми. В нашому випадку проблема полягає в тому що місто не звертає належної уваги на території які прилягають до водоймищ такі як наша набережна: не підтримують ці території в належному стані, не створюють для людей інклюзивного простору, не надають належного доступу до річки. Саме тому ми вирішили розробити чіткий проект по благоустрою проблемної ділянки.

Метою нашої роботи є за проектування набережної яка розташована між вулицями Ковельська і Данила Галицького і яка прилягатиме до річки Стир.

Поставлена нами мета передбачає виконання інших завдань:

- Функціональність даної території необхідно забезпечити інфраструктуру в середині нашої набережної для людей які будуть користуватися даними умовами на нашій території.

- Екологічність. При проектуванні набережної це одне з самих найважливіших умов даної ділянки. Адже на цьому і тримається вся суть набережних вони повинні бути озеленені добре доглянуті і не порушувати існуючу екосистему яка там знаходиться. Правильно спроектовані зони на нашій ділянці дозволяють зберегти екологічність набережної і довколишнього середовища.

- Інклюзивність та універсальність. Також наша територія доступна для всіх верств населення незалежно від їхніх фізичних особливостей. Тому на території парку розташована інфраструктура для людей з обмеженими можливостями для них було заплановано на території парку пандуси для зручного та безпечного пересування людей з інвалідністю та мам з калясками, створені сходи які облаштовані перилами як для дорослих так і для малих.

Об'єктом дослідження є процес благоустрою самої нашої набережної. Дослідження охоплює різні аспекти, пов'язані з плануванням нашої ділянки її проектуванням і реалізацією структурних елементів на території з метою створення комфортної зони середовища для суспільства яке буде користуватися довколишнім середовищем.

Методика дослідження території проводився безпосередньо на самій ділянці; для більшого ознайомлення з ділянкою проводився збір даних; аналіз літературних джерел та наукових досліджень; ознайомлення з актуальними джерелами інформації пов'язану з благоустроєм прибережних зон в населених пунктах.

Джерелами інформаційної бази є нормативні документи та державні стандарти що регулюються державними нормами благоустрою території парків: постанови, нормативні акти місцевих органів влади, ДБН; також це літературні джерела – для вивчення ландшафтно рекреаційних зон які знаходяться в підручниках, що стосується благоустрою території набережної.

РОЗДІЛ 1 АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ

1.1 Набережні в структурі міста

Набережні - це важлива частина інфраструктури міст, яка виконує різноманітні функції, такі як захист від повеней, стабілізація берегів, розваги та рекреаційні можливості для мешканців і туристів, а також забезпечення доступу до водних шляхів для транспорту.

Ми наведемо деякі наукові аргументи, які можна використовувати для обґрунтування необхідності будівництва та підтримки набережних:

Також основним завданням благоустрою водних зон у новітніх містах є як найефективніше використання існуючих територій. Також потрібно привести ці території у придатний стан і провести озеленення для мінімізації забруднення, а також задовольняти екологічні показники вод і прибережної зони в охайному стані.[Бондар.pdf] [1].

Міські набережні мають свої кваліфікації це:

- пішохідні набережні;
- комбіновані набережні (пішохідно-транспортні, транспортно-пішохідні);
- транспортні набережні.

Пішохідні набережні - простори прибережних територій, розраховані для вело-пішохідного руху, втілення громадської та оздоровчої функцій прибережних територій. Певні території набережних не дозволяється рух механізованих видів транспорту, крім техніки для спеціалізованих робіт.

Комбіновані набережні - площі прибережних територій, на яких притаманне додержання резонного співвідношення між вело-пішохідним рухом і рухом механізованих транспорту. Водночас найчастіше пішохідні доріжки ізольовані від проїжджої частини предметами озеленення: газонами, посадками дерев і чагарників. У певному типі прибережних територій зазвичай мають сформовані засобами благоустрою зони відпочинку, організовані безперешкодні шляхи переміщення пішоходів і т. д.

Транспортні набережні - зони прибережних територій, на яких споруджені транспортні зв'язки між поділами міста. Саме на таких набережних надають перевагу механізованим транспортним засобам, рух для пішоходів не має великого значення і служить лише для того, щоб переміщатися з одної точки в іншу.

В основному головну роль в оформленні набережних приділяють зеленим насадженням. Під час озеленення набережних дуже важливо зберегти всі існуючі дорослі дерева і чагарники рядами, поодинокими деревами або ансамблями вільних силуетів з тим, щоб насадження не заважали огляданню водойми, а обрамляли і акцентували увагу на перспективи на водну гладь [4].

На територіях набережної потрібно організовувати умови для недовготривалого відпочинку та гуляння серед зелених насаджень поруч водойми, на майданчиках відпочинку, з яких видно мальовничі панорами ландшафту міста.

1.2. Природно-кліматичні умови.

За архітектурно-кліматичним районуванням України, територія м. Луцька, для якої розробляється ДПТ розташована у північно-західному кліматичному районі (І район).

За фізико-природним зонуванням України межами м. Луцька, для якої розробляється ДПТ знаходиться у Зоні широколистих лісів, Західно-Український регіон, який є сприятливий для всіх видів будівництва. За будівними зонуваннями на основі природно-географічних та інженерно-архітектурних вимог територія проектування, всьому, належить до територій із зручними кліматичними умовами.

Місто Луцьк розташовано в зоні Полісся, яка характеризується яружно-балочною системою: між балочні плато, значні підвищення з крутими схилами льодовиково-ерозійного типу, підвернені змиву і розмиву ґрунтів. Ґрунти переважно опідзолені чорноземи та темно-сірі опідзолені суглинки. Цей горизонт характеризується великою потужністю, дебіт свердловин 20-30 м³/годину. В гідрогеологічному відношенні район відноситься до верхньокрейдяного водоносного горизонту, який знаходиться в зоні мергально-крейдяної товщі. Відносна вологість повітря в середньому за рік становить 78 %.

1.2.1. Клімат

За даними ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія» Місто Луцьк лежить у помірному кліматичному поясі. Континентальні повітряні маси, а також ті, які надходять з Атлантичного океану формують помірний, вологий клімат, з м'якою зимою, нестійкими морозами, нежарким літом, значними опадами, затяжними весною і

осінню. Середньорічна температура має 7,5°C. Середня температура липня +18,0°C, січня -4,9°C. Найхолодніша п'ятиденка з середньодобовою температурою -20°C, найтепліша п'ятиденка з середньодобовою температурою 23°C. Пануючий напрямок вітру взимку – Західний з середньою швидкістю 4,2 м/с, влітку - Західний середньою швидкістю 2,9 м/с. Максимум опадів випадає в осінньо-зимовий період. На рік у середньому припадає 35 сонячних днів та 144 похмурих, 176 днів року - мінлива хмарність, середній рівень опадів становить 560 мм.

Територія, для розробки детального плану розташована у периферійній частині м.Луцька вдіапазоні вулиць Ковельської, Шевченка та річки Стир у Луцьку та містить в собі території ряду громадських, житлових та комунальних-складів закладів і підприємств. Об'єктом досліджень обрана земельна ділянка, яка піддається підтопленню по вул.. Набережна м. Луцьк Луцького району Волинської області. Загальна площа: 11,3 га. Даний парк відповідно до класифікацій за розмірами відноситься до середніх парків. За призначенням – полі функціональний. Проект планування земельної ділянки на березі р. Стир у м. Луцьку призначений для планування робіт на земельній ділянці по вул. Набережна. Пропонують створити зону відпочинку понад річкою Стир між мостами на вулиці Ковельській та Шевченка (від заводу Електрометрія до гіпермаркету "Наш Край"). Це місце ідеально підходить для того, щоб там була чудова набережна для прогулянок та відпочинку. Запроектований парк є об'єктом загального користування. Стирем в межах Луцька тісно пов'язане й «Гнідавське болото» - загальнозоологічний заказник місцевого значення, створений з метою збереження частини заболоченої лівобережної заплави річки Стир.

Гнідавське болото —загальнозоологічний заказник місцевого значення в Україні. Розташований у межах Луцького району Волинської області та міста Луцька. Площа 116,6 га. Статус надано в 1995 році.

Гідрологічно зв'язаний системою меліоративних каналів із річкою Стир. Створений з метою збереження частини

Проаналізувавши ситуаційний план та вихідні дані для проектування, можна зробити висновок про придатність даної території для влаштування прогулянкового парку та доцільність його створення. Ці аспекти разом утворюють основу для містобудівного обґрунтування набережної в Луцьку, допомагаючи створити простір,

який відповідає потребам міста та його мешканців, зберігаючи природні ресурси та враховуючи соціокультурний контекст.

1.2.2. Містобудівне обґрунтування

В межах проектування та території, для якої розробляється детальний план, об'єктів культурної спадщини не виявлено. Відповідно до історико-архітектурного опорного плану Луцька територія ДПТ відноситься до зони охорони археологічного культурного шару II-ої категорії. Всі будівельні і земляні роботи в межах зони охорони археологічного культурного шару та щойно виявлених пам'яток археології проводяться за дозволом центрального органу охорони культурної спадщини з повідомленням місцевого органу охорони культурної спадщини та під наглядом фахівця-археолога.

На території пляжу на річці Стир. Так, заплановано впорядкувати пляжний відпочинок, облаштувавши нові спортивні майданчики, пляж для дітей на мілководді, пристані для катерів та байдарок, а також створити якісне вело-пішохідне сполучення між Старим містом та вулицею Ковельською. На території пляжу вже розміщено три окремі скульптури – фігура чоловіка з одного боку та фігури жінки й дитини з іншого. Висота центральних фігур – понад три метри. Їх виготовили з куренівської сталі. За задумом автора, скульптура символізує повернення українських захисників додому, сімейні цінності та оптимістичні перспективи України. Чоловік возз'єднується з родиною, яку тривалий час не бачив через криваву війну, що розпочала росія.

За результатами цього рішення буде розроблено проєкт землеустрою щодо організації і встановлення меж земель водного фонду та водоохоронної зони річки Стир на території м. Луцька від вул. Східна до вул. Гнідавська, що забезпечить правовий режим використання земель водного фонду[2].

Завдяки річці у Луцьку є чимало можливостей для відпочинку та рекреації містян і гостей міста. Одна з них – центральний пляж, на якому облаштовані місця для відпочинку. А для охочих займатися фізичними вправами чи здорово провести дозвілля тут розташований спортивний майданчик. До води є кілька спусків зі східцями. Окрім того, пляж обладнаний спеціальним рятувальним постом.

РОЗДІЛ 2 ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТЕРИТОРІЇ

2.1..Причини, наслідки та закономірності катастрофічних річкових повеней

Річкові повені відбуваються, коли річка виходить з берегів і затоплює прилеглі території. Очікуваний вплив повеней на суспільство та навколишнє середовище, який часто називають ризиком затоплення, є результатом суперпозиції трьох компонентів і пов'язаних процесів, які, як правило, взаємопов'язані, у тому числі на великих відстанях. Такими компонентами є: небезпеки — процеси, що призводять до високих рівнів паводків річок; вплив — елементи ризику, такі як населення чи інфраструктура; і вразливість сприйнятливості елементів, що знаходяться під загрозою, коли вони постраждали від повені. Ці компоненти, у свою чергу, є комплексними ефектами багатьох процесів

Повенева небезпека є наслідком паводкових процесів в атмосфері, утворення стоку у водозборі та проходження паводкових хвиль через річкову мережу. Експозиція залежить від використання заплави, економічного та популяційного розвитку. Вразливість формується адаптивними впливами людини, такими як приватні запобіжні заходи, раннє попередження або управління кризою[3].

Людська діяльність широко впливає на процеси повеней. Зміна землекористування річкового басейну впливає на формування стоку, а зміна клімату може збільшити кількість опадів і вплинути на танення снігу або вологість водозбору, таким чином впливаючи на ризик повеней. Дамби, системи утримання від паводків дамбами та системи раннього попередження зменшують ризики повеней, але можуть несподівано вийти з ладу, тим самим дивуючи постраждалі громади та збільшуючи шкоду від повеней. Поєднання цих процесів може призвести до катастрофічних повеней, визначених тут як події з руйнівними наслідками. Катастрофічні повені є поширеними — у період 1985–2019 рр. у всьому світі було виявлено понад 2500 катастрофічних повеней. Однак наслідки високих рівнів річкових паводків значною мірою визначаються ризиком і вразливістю постраждалого суспільства. Високий рівень захисту від повеней, готовність і здатність до подолання можуть запобігти катастрофічним наслідкам навіть за екстремальних рівнів річкових паводків. Таким чином, ми розрізняємо невеликі повені та екстремальні повені (більші за повінь, яка трапляється лише раз на сто років, називається 100-річною повінню), коли

розглядаються лише небезпеки, і ми розрізняємо катастрофічні та некатастрофічні повені, коли наслідки є також включено.

Річкові повені можуть бути спричинені різними атмосферними процесами, включаючи екстратропічні фронтальні системи, мусонні дощі, урагани, що випадають на сушу, і сильне підвищення температури, що призводить до танення снігу. Опади або сніготанення потім змінюються станом водозбору, зокрема вологістю ґрунту, і характеристиками водозбору, такими як ґрунти, рельєф, ґрунтовий покрив або річкова мережа, щоб викликати повені різної величини. Взаємодія всіх цих процесів у часі призводить до типових режимів паводків з чіткими періодами року, коли відбуваються паводки, типами паводкових процесів і розподілом піків паводків.

Оцінка повеней і управління повенями традиційно були сферою діяльності гідрологів, інженерів з водних ресурсів і статистиків, і існує велика кількість дисциплінарних підходів. Сформувалися панівні погляди; одним із прикладів є перспектива водозбірного басейну: повені утворюються та впливають на взаємодію місцевих характеристик водозбірного басейну, таких як метеорологія, топографія та геологія. Ці традиційні погляди були корисними, але вони мають вузькі рамки. У цій статті ми порівнюємо традиційні погляди з ширшими перспективами, які впливають із кращого розуміння кліматичного контексту повеней. Ми приходимо до наступних висновків: розширення традиційних меж системи (місцевий водозбір, останні десятиліття, гідрологічні/гідравлічні процеси) відкриває захоплюючі можливості для кращого розуміння та вдосконалення інструментів для оцінки ризиків повеней та управління ними. Статистичні підходи в оцінці повеней необхідно доповнити пошуком причинних механізмів і домінуючих процесів в атмосфері, водозборі та річковій системі, які залишають відбитки пальців на характеристиках повеней. Природна мінливість клімату призводить до змінних у часі характеристик повеней, і ця варіація може бути частково кількісно визначеною та передбачуваною з точки зору динамічного управління ризиками повеней з урахуванням клімату. Необхідно докласти зусиль для повного врахування факторів, які сприяють змінам у всіх трьох компонентах ризику (небезпека, вплив, вразливість), а також для кращого розуміння взаємодії між суспільством і повенями. Враховуючи глобальний масштаб і суспільну важливість, ми закликаємо до організації міжнародної міждисциплінарної співпраці та ініціативи з

обміну даними для подальшого розуміння зв'язків між кліматом і повенями та для просування досліджень повеней [5] [6].

РОЗДІЛ 3 ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ

3.1. Роботи по озелененню і догляду за насадженням

Зелене будівництво – це комплексний процес створення нових міських насаджень і реконструкція наявних і включає такі типи робіт: – вертикальне планування території, а передусім провести підготовчі заходи, тобто виконати відведення земельної ділянки на місцевості, огородити територію, очистити її від будівельних відходів та сміття; – прокладання водостоків (господарських та для поливу зелених насаджень з різними системами зрошення) і дренажі; – прокладання мереж каналізації (господарської та дощової); – прокладання електричних кабелів; – будівництво водойм; – влаштування сходів і підпірних стін; – будівництво доріг і майданчиків; – будівництво огорож, містків, пергол, трельяжів, альтанок, павільйонів та інших споруд; – обладнання території диванами, лавами, інформаторами, вказівниками, урнами для сміття; – декорування території фонтанами, скульптурами, вазами тощо. Роботи виконуються згідно проекту. Якщо на відведеній території є в наявності добрий травостій, заготовляють дернину (40×30×4 або 50×40×5), складають, поливають. Рослинний ґрунт буртується та зберігається на будівельній ділянці. При проведенні робіт з інженерної підготовки ділянки обов'язково зберігаються існуючі зелені насадження шляхом будівництва підпірних стін або колодязів та огорожень. При вертикальному плануванні території не використовуються органічні відходи (просадки) та хімічні (отруєння ґрунту). 52 При завершенні грубого вертикального планування проводять будівництво підземних інженерних мереж. Якщо ґрунтові води менше 1,5 м – осушення, надлишок вологи – відкритий або закритий дренаж. На великих об'єктах влаштовується дощова каналізація з колодязями вздовж алей та доріг. Агротехніка озеленення включає: підготовку ґрунту для садіння і посіву; садіння і пересаджування дерев та чагарників; влаштування газонів і квітників; догляд за наявними зеленими насадженнями; біологічний і хімічний захист рослин від шкідників і хвороби. Виконання тих чи інших робіт залежить від особливостей садовопаркового об'єкту [7].

Система зелених насаджень складається із сукупності міських та заміських насаджень різного функціонального призначення – загального, обмеженого користування та спеціального призначення. Ширина зеленої зони за межами міської забудови приймається рівною середньому діаметру зони міської забудови та може коливатись на різних ділянках в діапазоні 0,5 – 1,5 цієї величини в залежності від

особливостей розташування міста, тобто, зелена зона – це територія населеного пункту із прилеглою територією, розмір якої дорівнює радіусу території забудови населеного пункту. Заміські зелені насадження не розриваються, якщо і переважають радіус, а входять повністю в зелену зону населеного пункту. Міські зелені насадження класифікуються по функціональному та територіальному призначеннях. По територіальних ознаках зелені насадження поділяються на міські та заміські. До міських відносяться зелені насадження, розташовані в межах забудови, тобто на житлових територіях. До заміських відносяться зелені насадження, розташовані на території поза міською забудовою, незалежно від того, чи знаходяться вони в межах чи за межами юридичної міської межі. В склад вказаних двох груп можуть входити різні по функціональних призначеннях види зелених насаджень. При цьому необхідно враховувати, що з розвитком всіх населених пунктів, які перетворюються в групові системи населених місць, все більше значення набувають міжселищні зелені насадження – лісопарки, лугопарки, заміські ліси, природні парки та інші види насаджень, які забезпечують оздоровлення та масовий відпочинок населення.

Елементами оформлення садово-паркових об'єктів є:

- Різноманітні варіанти квіткового дизайну, такі як клумби, рабатки, міксбордери, арабески, бордюри групи.
- Різні види газонів, такі як партерні, звичайні, лугові, мавританські, квіткові, та спеціальні.
- Різноманітні види дерев та кущів, такі як алеї, боксети, живоплоти, перголи, солітери, групові насадження, гаї та декоративні масиви.

Озеленення населених пунктів здійснюється за планом, який розробляється спеціалізованими проектними організаціями на основі технічних проектів. У цих проектах враховуються особливості ландшафту та підбирається асортимент декоративних рослин, який найкраще підходить для даної місцевості.

Декоративні насадження мають відповідати цілям об'єкта озеленення, створюючи єдиний декоративний ансамбль з навколишнім ландшафтом та архітектурними спорудами. Вони також повинні створювати комфортні умови для праці та відпочинку, а також сприяти позитивному ставленню до природи.

Технічний проект передбачає створення захисних насаджень навколо озелених об'єктів, використовуючи високорослі та швидкорослі породи дерев, такі як тополя, гледичія, маклюра, береза, клен та біла акація.

Для зменшення шуму вуличного транспорту використовують насадження з ялини, туї, ялівцю, тополя, клена, ірги, кизильника та скумпії. Також створюються спеціальні протипожежні смуги з листяних порід, які менше схильні до загоряння.

Класифікація зелених насаджень великих міст базується на їхній складній функціональній структурі. Зазвичай ця класифікація заснована на двох основних ознаках: територіальній (міські, заміські, приміські) та функціональній (загального користування, обмеженого користування, спеціального призначення).

Насадження загального користування включає міські парки, парки культури й відпочинку, районні парки, сади житлових районів, сквери, бульвари, набережні, лісопарки, лугопарки, гідропарки.

Насадження обмеженого користування розташовані на територіях житлових районів (приватна власність), а також на ділянках шкіл, дитячих установ, громадських будинків, спортивних майданчиків, установ охорони здоров'я та промислових підприємств.

Насадження спеціального призначення розташовані на вулицях (захисні від шуму, вітру, газу, диму), у санітарно-захисних та охоронних зонах, на територіях ботанічних і зоологічних садів, виставок, розплідників, квіткових господарств тощо.

3.2. Утримання зелених насаджень

Дерева парків і садів є основною складовою горизонтальної зелені як за розмірами, так і за витратами на утримання. У міських парках, наприклад, це навантаження становить приблизно 80% від загальної вартості утримання. Що стосується скошування, висота та частота скошування залежить від типу газону, будь то декоративний, рекреаційний, спортивний тощо; тоді як розмір газону впливає на тип газонокосарки, тобто з водієм на землі чи з водієм на борту.

Косарки, що використовуються для декоративних газонів, які вимагають зрізів на висоті не більше 20-25 мм і, отже, з високою частотою різання, є косарками з ріжучим апаратом, оснащеним гвинтовими лезами, або навіть такими, які забезпечують

мульчування. На певних мінімальних висотах (25-30 мм) машини з горизонтальними лезами, що обертаються навколо вертикальної осі, використовуються з хорошими результатами на різних типах газону. Машини з лезами, що обертаються на горизонтальній осі, підходять для вимогливих газонів і для тих, що мають низький рівень використання, а також для сільських вздовж насипів, які утримуються шарнірними тримачами інструменту.

Використання газонокосарки з водієм на землі залежить від розміру газону. У загальних рисах можна з упевненістю сказати, що цей тип косарок використовується на площах менше 1500-2000 м². Особливо в приватних садах використання роботизованих косарок стає все більш поширеним. Понад 2000 м² зазвичай використовуються газонокосарки з водієм на борту як для мульчування, так і для косіння трави кошиком. Сюди входять малі трактори та їздові трактори з різною шириною косильного обладнання [8].

Інші регулярні операції з догляду включають внесення добрив, частота та кількість добрив яких змінюється не лише залежно від виду та різновиду трави, але й у зв'язку з керуванням скошуваннями (частота та висота) та характером місцевості. Для великих газонів розкидачі добрив не відрізняються від тих, що використовуються в сільському господарстві.

Екстраординарні операції з технічного обслуговування – це ті, які мають на меті запобігти деградації або які проводяться при появі перших симптомів. Вони, по суті, складаються з операцій знебарвлення, які виконуються за допомогою машин, які видаляють, за допомогою вертикальних розрізів, ту частину нерозщепленого шару біомаси, яка робить ґрунт водонепроникним, а також операцій з аерації, що виконуються за допомогою машин для аерації або вирізання керна, в щоб зменшити надмірне ущільнення ґрунту.

Звичайне технічне обслуговування включає прибирання газонів, а також доріг і тротуарів, які проходять через парки та сади або вулиці, обсажені деревами. В основному він полягає в зборі листя та іншого сміття. Опадання листя прогресивне в залежності від виду і кліматичних умов. Для листяних рослин він триває кілька місяців (осінь-зима), а для хвойних — майже щорічний період. У будь-якому випадку з настанням низьких температур і у вітряні дні опад посилюється. Обсяги великі; в

середньому 1,4-1,8 м³ листя на доросле дерево. Найпоширенішою машиною в цій операційній машині є повітродувка, за допомогою якої листя транспортується в купи для подальшого збору.

Для асфальтованих або гравійних доріг, які проходять через сади та парки, прополка є необхідною операцією. Тенденція полягає у відмові від хімічних обробок гліфосатом, замінивши їх використанням пірогербіцидів або обробками біорозкладаною пінною основою, високотемпературною водою (100-120°C), паром, а також інфрачервоним випромінюванням.

Вертикальне зелене обслуговування

Для живоплотів, кущів і дерев регулярні операції з догляду полягають в обрізанні. У випадку з живоплотами та кущами зазвичай використовуються кущорізи, які виконують будь-яку обробку за допомогою ножиць і ножиць, які, як правило, є пневматичними. Що стосується обрізки дорослих дерев у парках і на вулицях, то періодичність – кожні кілька років. Тенденція полягає в зниженні його інтенсивності, а робочий майданчик зазвичай складається з: спеціального підйомника, на якому працює секатор з бензопилою; подрібнювач деревини, що приводиться в рух трактором і живиться трактористом, який проводить розчищення; самоскид, обладнаний ящиком для збору тріски.

Оцінка стійкості дерев набуває все більшого значення через вік популяції дерев у місті та посилення екстремальних погодних явищ, таких як сильні вітри та «водняні бомби». Дедалі частішими стають ламання великих гілок і навіть падіння цілих дерев, що завдає шкоди людям і майну. Для цього були розроблені методики та інструменти, такі як деревний томограф, який використовується для точної та неінвазивної діагностики. Це обладнання дозволяє знати повну ситуацію всередині стовбура та між стовбуром і коренем, виявляючи наявність порожнин, гнилі або простих внутрішніх розривів деревини. Дані, надані звуковою томографією, відображаються в режимі реального часу за допомогою спеціальних програмних додатків на ПК або планшеті, із зображеннями у 2D або 3D, щоб виявити внутрішній стан дерева та оцінити його стабільність і безпеку.

Розумні міста та управління зеленими насадженнями

Управління обслуговуванням вимагає пошуку правильного балансу між стійкістю навколишнього середовища та економічною стійкістю, а також забезпеченням безпеки працівників і громадян. Це призвело до все більшого використання машин з електродвигуном, присутність яких на ринку постійно зростає. Що стосується боротьби зі шкідниками, то зросло використання біологічного контролю та інтегрованої боротьби зі шкідниками, що зменшило споживання пестицидів.

У більш суворій операційній частині ми спостерігаємо використання диференційованого управління, коли операції плануються відповідно до якості зелених насаджень та їх використання, таким чином їх значно скорочуючи, але це не призводить до зниження якості зелених насаджень. Щоб запровадити управління ризиками, пов'язаними з падінням дерев, деякі муніципалітети в Італії також почали впроваджувати системи управління ризиками, які представляють собою раціональну систему впровадження технічного обслуговування та управління, що може зменшити небезпеку, яка може виникнути від дерев у містах. налаштування.

Варто зазначити, що кількість громадян планети постійно зростає: згідно з прогнозом, у 2030 році 70% населення планети проживатиме в містах. Тому ми повинні бути в змозі задовольнити запити та потреби зростаючої кількості мешканців. На додаток до того, щоб зробити міста все більш розумними, ми повинні будемо запропонувати хорошу якість життя, і разом з необхідністю забезпечити якісний догляд за існуючими зеленими насадженнями, нам також потрібно буде створювати нові парки, нові сади та колективні міські сади з соціально-етична функція. Прикладів тому маса. Ботанічний сад VanDusen є винятковим, розташований у центрі міста Ванкувер, Канада. Центр для відвідувачів саду — це будівля площею 164 м² з високоефективним енергетичним дизайном, чий вуглецевий слід дорівнює нулю завдяки виробництву енергії з відновлюваних джерел і зеленим дахом, на якому рослини різних видів і були висаджені сорти. Його самозабезпечення також стосується води, необхідної для зрошення та туалетних приміщень, досягається шляхом збору дощової води, яка спочатку очищається, а потім розподіляється. У Європі Франція є однією з країн, які найбільш уважно ставляться до громадської зелені. У Греноблі, наприклад, міська рада реалізує свою стратегію перетворення міста на розумне місто, надаючи зеленим

насадженням важливу роль, включаючи видалення рекламних щитів замість дерев. Використання міських садів для сімейного та колективного використання стає все більш прийнятним рішенням. Одним із прикладів є місто Нант, яке щороку вкладає значні кошти в покращення та збільшення своєї вже багатой зелені спадщини. Усвідомлюючи, наскільки зелені насадження є не лише екологічними, а й соціальними та освітніми, з кожним роком збільшується кількість садів, сімейних і громадських садів у містах.

Нещодавно (вересень 2016 року) в Турині відбулося урочисте відкриття того, що протягом трьох місяців було першим італійським Smart Square. Площа, перетворена на лабораторію для тестування розумних технологій, створених туринською компанією. Після перевірки ці технології призначені для Бразилії, для нового соціального розумного міста Форталеза. До них належать лавки, з'єднані з датчиками, встановленими на автостоянках, які повідомляють через додаток про наявність вільних місць; вулиці з високотехнологічною бруківкою, яка вдень заряджається енергією, а вночі підсвічується, показуючи шлях; програми, які можна завантажити на iPhone, щоб дозволити громадянам планувати групові заходи або знати споживання електроенергії для вуличного освітлення та води для поливу; сади з фруктовими деревами та овочами, поливати за потреби необхідною кількістю води. Сади ми виділили громадянам, які забезпечують їх вирощування. Мета не тільки продуктивна, але й освітня для громадян і, перш за все, для дітей.

3.3. Підбір рослин для озеленення набережної

Зелені насадження відіграють ключову роль у благоустрої набережних. Під час озеленення набережних враховується збереження наявних дорослих дерев і чагарників, які розміщуються рядами, окремими екземплярами або групами, щоб не перешкоджати виду на воду і одночасно підкреслити її красу. Територія набережної має бути організована для короткочасного відпочинку та прогулянок серед зелені, з майданчиками відпочинку, що відкривають чудові види на міський ландшафт.

При виборі рослин для озеленення важливо враховувати їхню висоту, форму, забарвлення листя, а також час цвітіння. Асортимент дерев, чагарників, квітів та їх комбінації з газонами та малими архітектурними елементами можуть бути дуже різноманітними. На схилах укосних набережних широко застосовуються газони та

квітникові клумби, що створюють вражаючий зелений килим з яскравими кольоровими плямами. Орієнтація набережної грає важливу роль: для набережних, що виходять на південь, потрібно створювати затінені зони. Зелені насадження на прогулянкових алеях розміщуються з внутрішньої сторони алеї. До архітектурного оформлення набережних можуть входити причалі, сходи до води, парапети, огорожі, ротонди, лави та декоративні вази, що надають набережним мальовничого характеру. Сходи з оглядовими майданчиками не лише з'єднують прогулянкові алеї на різних рівнях схилу або зводять набережну з водою, але й виступають як окраса.

Озеленення на території проекрованої набережної повинно створювати атмосферу комфорту та задовільняти естетичні потреби людей. Туди було додано велику кількість дерев, кущів, а також газон, для того щоб відвідувачі почували себе там затишно. Озеленення є невід'ємною частиною для сприяння концентрації та здорового відпочинку усіх охочих відвідати нашу ділянку.

Враховуючи близькість розташування різних об'єктів озеленення один до одного ми вирішили створити зелені алеї для комфортного перебування там і доріжки з деревами, які повинні служити не тільки, як естетичне доповнення до пішохідної зони, але як межа між велосипедними доріжками і пішохідними, які з'єднують різні ділянки між собою, створюючи зручне та приємне пересування по всій ділянці набережної.

Ми створили зони відпочинку, додаючи унікальні відпочивальні лавки, а також значну кількість великих листяних насаджень щоб вони створювали затінок від сонця.

При проектуванні озеленення на території набережної, було враховано багато факторів, як природні умови, так доступність до води. І ось чому ми вирішили запроектувати мости складної форми з великими деревами, для того щоб люди мали безпосередній доступ до місцевої флори оскільки це сприяє збереженню природного різноманіття. Ми підбирали саме такі дерева, які чудово почувують себе у болотяній місцевості і які прекрасно ростуть у вологих ґрунтах.

Значна за розмірами зона, яка прилягає до річки - це прибережна рекреаційна зона, чудове місце, щоб з друзями чи зі сім'єю провести час на свіжому повітрі милуючись видом. Там було запроектовано оглядові сходи доповнені високим декоративним газоном.

На цій набережній також був запроєктований амфітеатр для масових заходів, створення якого, було комбінування дерев'яних, а довговічного газону для сидіння.

Вільха сіра (вільха біла). Вільха сіра має ще одну назву – вільха біла. Культура належить до дерев'янистих рослин з роду Вільха сімейства Березових. Культура являє собою дерево, що може мати висоту до 20 метрів. Але в багатьох випадках вільха формується у вигляді чагарника, що має вузько-яйцевидну крону. Діаметр стовбура рослини – до 50 сантиметрів. Стовбур лише в рідких випадках є рівним – у більшості рослин він налічує солідну кількість впадин та горбів. Рослина росте швидко лише в перші 10 – 15 років. Старші чагарники чи дерева сповільнюють ріст. Живе вільха приблизно 50 – 60 років (але відомі екземпляри, які мали вік 100 років).



Рисунок 3.1. Вільха

Плакуча береза - це дерево, що може досягати висоти від 18 до 25 метрів з діаметром крони від 7 до 9 (іноді до 12) метрів. Крона є широкою та ажурною, з гілками другого та більш високого порядку, які плакучі. Кора молодих дерев біла та шарувата, але у старших стовбур може мати глибокі тріщини та стати чорною та міцною біля основи. Листя плакучої берези трикутне або ромбічне, довжиною від 3 до 7 см, голе з обох боків, а восени набуває жовтого забарвлення.

Ця рослина дуже зимостійка та любить світло. Вона не вибаглива до ґрунту та вологості, і може добре рости як на сухих, так і на вологих місцях. Плакуча береза адаптована до різних кліматичних умов і є популярною на всій території України. Однак, рослини, що імпортуються з західної Європи, а також ті, що вирощені на півдні і заході України, можуть бути менш пристосованими до умов клімату в Україні.



Рисунок 3.2. Береза

Дуб звичайний. Дерево росте до 40 м висотою, зі викривленим стовбуром на початку, потім при рості росте прямим, повно деревним, не маючи сучків на ньому, і несучим невелику крону, а при рості на великому просторі – з низьким товстим штаблом. Нижні гілки розміщені віддалено від стовбура під прямим кутом, верхні – під гострим кутом так вони утворюють потужну орнаментальну крону. Завдяки розширеності листя крона мало прозора в горизонтальному напрямку і з великими світлом у вертикальних площинах. Кора в перші роки гладка, оливково-бура, потім вона стає

червоно-бура, пізніше сріблясто-сіра, а вже у віці близько 30 років тріщинувата і далі товста, буро-сіра. Стовбур до 1.5-2 м в діаметрі. Бруньки набувають овальної форми, конічні тупо-п'ятигранні, 5-7 мм довжиною, світло бурі.



Рисунок 3.3.Дуб

Верба біла - популярне декоративне дерево, яке часто можна зустріти поблизу річок. Молоді пагони золотої плакучої верби золотисто-жовті, що звисають до землі вкриті вузьким жовтувато-зеленим листям, що ніби утворює завісу. Верба біла' виростає до 8 м заввишки і 6 м завширшки за 20 років, формуючи купол з крони . - найкращі декоративні рослини.



Рисунок 3.4. Верба

Калина звичайна. Зазвичай поширена на вологих лісових галявинах, в гаях і чагарниках, часто зустрічається в заплавах лісах, уздовж берегів річок і струмків. На ґрунтах підвищеної вологості, на слабокислих в основному вапняних, глинистих і суглинках. Рихлий великий кущ який швидко виростає заввишки до 4м, а в рідких випадках і вище, і 3-4 м. шириною, може мати стовбур, зовнішні гілки з віком можуть трохи звисати. Листя мають схожість на кленові, розташовані хаотично, 3-5 лопатеві, 7-13 см. завдовжки, світло-зелені, з низу сіро-зелені, опушені, осіннє, червоне забарвлення або помаранчево-червоне. Цвіте з травня по червень, квітки білі в тарілкоподібної форми і мають щитковидне суцвіття, мають діаметр 8-11 см, які оточені кільцем, великими білими квітками. Рослина надає перевагу свіжим, вологим, родючим, вапняним ґрунтам. Вона погано переносить періоди засухи і спеки, індикатор вологості, на досить сухих ґрунтах зазвичай уражається чорною попелицею. Також вона морозостійка, вітростійка, має високі здібності до регенерації. Рекомендується для природних пейзажних посадок. Зона морозостійкості 4



Рисунок 3.5. Калина

Папороть. Росте в лісах, болотах, на деревах і луках. Найбільш часто зустрічається в тропіках (до речі, тільки вони прижилися в домашніх умовах). Є спеціальні види, які витримують морози. Часто їх вирощують на галявинах біля будинку.

Будова папороті: складається з коренів і вайей (таку назву отримали їх перисті і вигнуті листя). Більшість видів володіють перисто-розсіченими листками. Але, зустрічаються і види, з цільними листовими пластинами, що відрізняються між собою розмірами і формою.

Має цікаву особливість: при тому, що папороть дуже стійка в природі.



Рисунок 3.6. Папороть

Осика звичайна

Листопадне дерево росте понад 20 м. Кора і гілки має чіткій відтінок сірого, має гладеньку поверхню, кора молодих пагонів зелена. Крона пухка, округлої форми. Листки мають круглу форму, по краю виїмчасті-зубчасті, зверху жовтуваті, знизу сіро-зелені. Довгі стеблини листків стиснуті з боків, тому листя осики у безвітряну погоду безупинно перебуває у русі. В Україні це дерево поширене скрізь у лісах усіх типів, у полезахисних насадженнях тощо.



Рисунок 3.7. Осика

Явір. Це велике дерево яке має щільну широку-округлу кроню, висота якої 20-25м, ширина 12-15м. Чим добротніші умови вирощування і догляд за яворем, тим пишніша крона. Стовбур має попелисто-сіру кору, вона розтріскується і відшаровується великими частинами у дуже старих деревах, походить платану при оголенні молоді кори стовбур буде світло-сірого або рожевого кольору, робиться декоративним деревом. Клен – це чудове дерево для висадки в парках, біля водойм великих міст. Використовується для озеленення великих територій.



Рисунок 3.4.8.Явір

РОЗДІЛ 4 БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

4.1. Функціональне зонування

Вибрана набережна має значну територію, відповідно є можливість запроектувати різні багатофункціональні зони, які підійдуть для кожної людини, від спортивних майданчиків для любителів спорту до зон тихого відпочинку для людей які хочуть відпочити від міської метушні.

Під час проектування набережної біля р. Стир в м. Луцьку, зробивши передпроектний аналіз, було вирішено розділити набережну на 12 функціональних зони, виходячи з розташування набережної в центральній частині міста для більш хорошого функціонування.

Для забезпечення більш якісного процесу функціонування набережної, було виділено такі функціональні зони і майданчики

- 1.Зона центрального входу
- 2.Оглядова рекреаційна зона
- 3.Прибережна рекреаційна зона
- 4.Зона житлової забудови
- 5.Зона масових заходів
- 6.Спортивна зона
- 7.Зона для виховування собак
- 8.Зона дитячого докільця
- 9.Зона тихого відпочинку
- 10.Зона комерції
- 11.Зона активного відпочинку
- 12.Зона озеленення

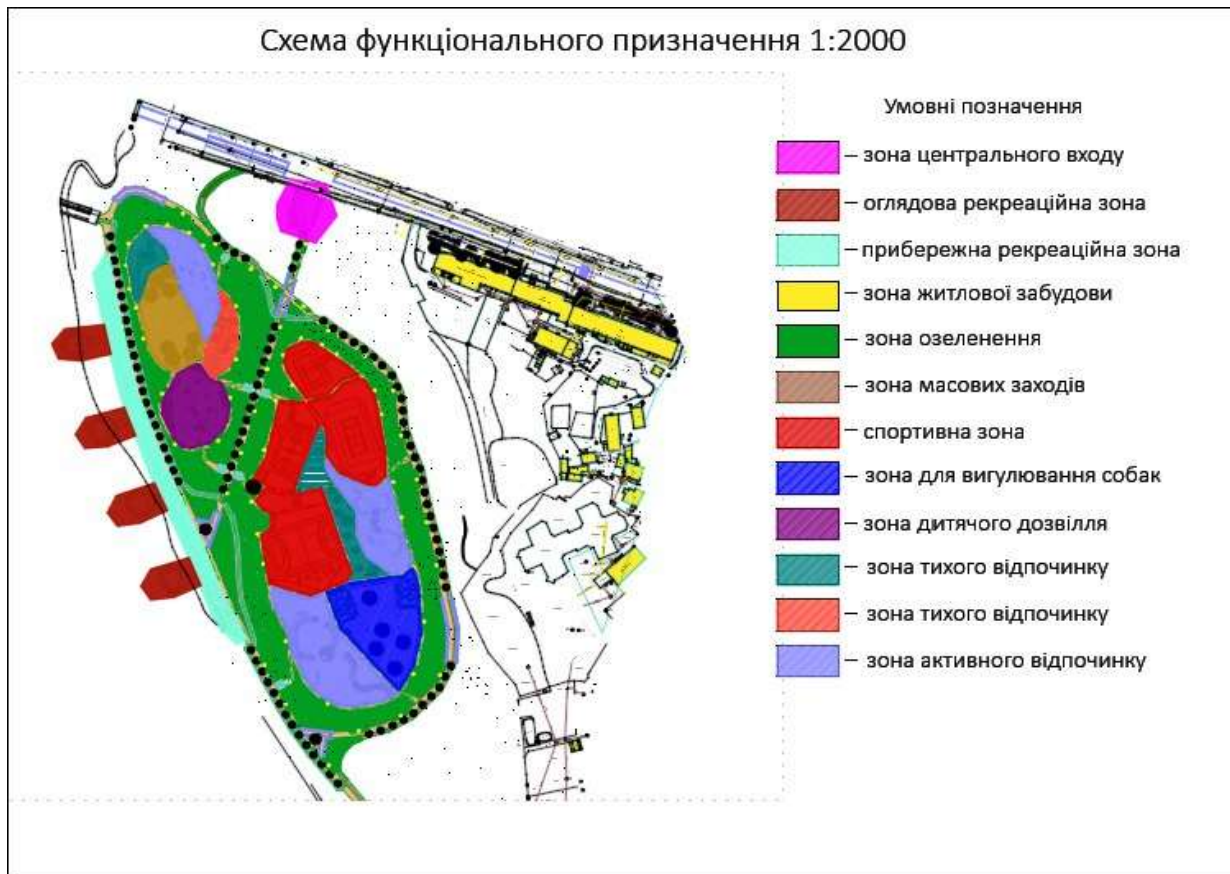


Рисунок 4.1. Зони ділянки

Під час зонування ділянок потрібно було продумати зручний зв'язок між певними зонами, наприклад: створення невеликої буферної зони між спортивним майданчиком та ділянкою з активним відпочинком, створюючи між ними бар'єр, щоб люди не заважали один одному, так само майданчик для вихулювання собак потребує більше захисту від гавкоту собак використовуючи живу стіну з кущів [11].

Зона головного входу. Це зона, яка розрахована на велику кількість людей в якому потрібно передбачити широкі сходи для зручного переміщення великого потоку відвідувачів, перила для більш безпечного сходження в низ, або піднімання вгору, як для маленьких, так і великих відвідувачів. Перила були запроектовані 0,9 м для дорослих і 0,5 м для дітей. До того ж був запроектований пандус для людей з

обмеженими можливостями і мам з колясками комфортного пересування.

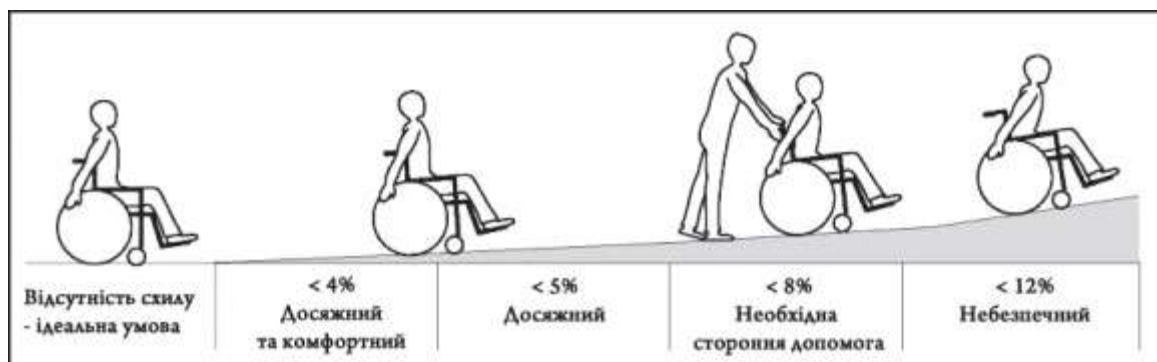


Рисунок 4.2. Норми нахилу пандуса

Також створена зелена зона з газону між пандусом і східцями для того щоб зменшити перетин цих двох конструкцій, і створивши зону для вільного сидіння.

Зона спортивних майданчиків включає в себе:

- Універсальний футбольний майданчик;
- Універсальний баскетбольний майданчик;
- Тенісний корт;
- Волейбольне поле.

Універсальний футбольний майданчик запроектований так щоб в ньому було футбольне поле для міні футболу і територія для настільного тенісу для різноманіття вибору виду спорту. Футбольне поле запроектоване за найбільш поширеним розміром 40 на 25 метрів. Покриття поля є синтетичним і зеленого кольору. Огорожа сягає у висоту 4 м для того щоб зменшити ризик вилітання м'яча за поле, тим самим заважаючи іншим.

В цьому майданчику виділено місце для менш активного спорту такий як настільний теніс, для зручності запроектовані лавки.

Універсальний баскетбольний майданчик вміщує в себе баскетбольне майданчик і територію зі спортивними тренажерами. Розміри майданчик 30 на 15 метрів, покриття штучне резинове. Огорожа сягає у висоту 4 м для того щоб зменшити ризик вилітання м'яча за поле, тим самим заважаючи іншим.

Також поблизу розташовуються спортивні тренажери для тих хто надає перевагу качати м'язи на свіжому повітрі, для того щоб перевести подих запроектовані лавки.

Тенісний корт має розмір 36 на 12 метрів, добре освітлений має килимове покриття для кращого зчеплення поверхні з взуттям, облаштоване невелике місце для відпочинку.

Волейбольне поле має розмір 9 на 18 метрів, висота сітки досягає 2,5 метрів, добре захищене від зовнішнього звуку живою стіною з кущів.

В зоні масових заходів запроєктований амфітеатр, навколо нього розміщена зелена з висадженими деревами для кращого відокремлення від інших. Амфітеатр – це споруда створена для різних масових зібрань людей для певних видовищ, зазвичай овального розміру, зроблено так щоб глядачі розташовувалися навколо на уступах. Саме цей дизайн проекту унікальний тим, що для сидіння створено не тільки лави із дерев'яних дошок, а також висаджений газон на якому можна сидіти.

Територія прибережної рекреаційної зони запроєктована по всій прилеглий частині набережної до річки. Завдяки природній дамбі, яка там розташовується можна було запланувати багатофункціональні сходи, по яких можна не тільки ходити, сидіти і лежати. Основа функція набережної обумовлення берегової лінії водойми. Надає берегу правильну форму, сприяє зміцненню, забезпечує оберігання від розмиву, сприяє зручному проходу вздовж берега.

Оглядова рекреаційна зона складається з оглядових майданчиків які надають можливість виходу з берега до річки. Оглядовий майданчик зазвичай розташовується на великій висоті відносно прилеглої місцевості, тому маючи змогу спостерігати панораму чи вид. Задля збільшення популярності і чисельності відвідувачів було створено прості за конструкцією дерев'яні помости і обладнанні з усіх боків закриті склом, які розташовані до безпосередньої близькості до водойми для більших емоцій. Майданчик для вигулювання та дресирування собак - це зона, яка розташовується окремо від інших зон, огорожена та правильно облаштована. Завдяки великій площі майданчику буде вистачати простору для рухливих порід собак, також облаштовані 2 майданчики, які 10 на 20 метрів і 10 на 15 метрів. В них розташовані різні тренажери для різних порід собак. Передбачені лавки, смітники. Додатково облаштовано живою стіною з кущів для більшого поглинання шуму.

Зона дитячого дозвілля вміщує в собі універсальний дитячий майданчик, який підходить як для дітей шкільного віку так і дошкільнят. На території майданчику розташовані елементи вуличного ігрового обладнання для дітей з метою організації дозвілля. Він обладнаний, драбинами, гірками, тунелями, прокладені доріжки з синтетики для безпечного пересування дітей.

Зона комерції надає можливість людям створювати пікніки в спеціально підготовлених, не лишаючи безладу за собою і підтримуючи порядок. Спеціально розробленні місця для зручного споживання їжі, які захищені від дощу дозволяє людям комфортно проводити час.

Зона тихого відпочинку, що передбачає в собі: пішохідні доріжки які створені з різного покриття, лавки, ліхтарі, МАФи (урни для сміття, декоративні огороження для дерева), зелені насадження, жива стіна з кущів не дає потрапляти посторонньому звуку. Це робить зону відпочинку чудовим місцем для спокійного перебування [9] [10].

Зона активного відпочинку. Ця територія створена для організації активного відпочинку. В ній пропонують дітям переключитися динамічну діяльність, що дозволяє зняти, як розумове так і фізичне навантаження, сприяє підвищенню емоційного тону та покращенню стану здоров'я вцілому. Така територія спеціально створена для проведення гімнастики та руханок. Спеціально створені майданчики з м'якої гуми на яких можна грати рухливі ігри, довговічний газон по якому можна бігати, дерев'яні дошки по яким можна пригати, дають можливість дітям користуватися цим.

Зона озеленення є невід'ємною частиною в проектуванні набережної так як вона створює межу між головними доріжками і внутрішніми зонами відпочинку. В зеленій розташовують різні об'єкти озеленення такі як дерева, кущі, чагарники різних форм, це дає можливість ознайомитися з місцевою флорою. Тому дуже важливо створювати зелені зони під час планування благоустрою території.

4.2. Дорожньо-стежкова мережа

Дорожньо- стежкова мережа в нашому проекті відіграє невід'ємну роль адже саме вона дає змогу просуватися територією парку і з'єднує всі зони між собою.Ця мережа включає в себе стежку для пішохідних тротуарів, а також велосипедну доріжку яка забезпечує комфортне пересування людей на даній території.

Завдяки появі нових пішохідних стежок та велосипедних маршрутів, межі території , яка використовуватиметься для рекреації розширюються - набережна більше не буде відрізана від міста. Також важливим аспектом є те, що ми запропонували облаштувати пішохідний міст, який з'єднуватиме лівий і правий берег р. Стир. Наразі це

актуально, оскільки по вул. Ковельська будується новий житловий квартал і це уможливить доступ жителів кварталу до благоустроєної території набережної.

Основа дорожньо-стежкової мережі в парках включає в себе:

- Головну дорогу яка проходить через всю частину парку яка з'єднана з пішохідним мостом який зєднує дві набережні для більшого охоплення відвідувачів. Для зручності пересування паралельно з пішохідною доріжкою спроектована велосипедна доріжка, яку розділяє смуга з зелених насаджень. Головна дорога проходить через всю прибережну частину і вона стає доступною для людей.

- Внутрішні дороги: це догоги які розходяться від головної дороги до різних зон які є на території парку. Також важливо щоб ці дороги були широкими і відповідали вимогам безпеки.

- Стежки і тротуари. Стежки і тротуари відіграють важливу роль в функціонуванні парку. Вони дають змогу зручно та доступно добратися до різних зон. Також вони є різними на території парку якісь широкі і довгі якісь вузькі і коротикі в залежності від розташування певної зони. Вони також можуть бути використані для зон відпочинку та ландшафтного озеленення.

Всі пішохідні доріжки мають одноманітне покриття це дозволяє економити на обслуговуванні доріжок. Ми пропонуємо зробити доріжки з бруківки адже це є популярною і дуже поширеною практикою для благоустрою зелених зон. Також бруківка може бути різної форми і мати спеціальне оздоблення. Вона дозволить урізноманітнити доріжки які будуть вести до різних зон.

Також на території парку знаходиться велосипедні доріжки які мають спеціальне покриття для зручного пересування територією. Для зручності пересування створені парковки для тимчасового зберігання велосипедів [12].

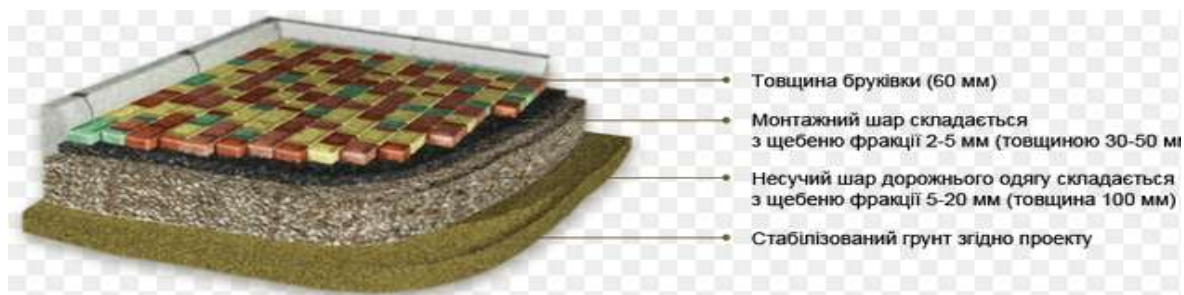


Рисунок 4.3. Конструкція пішохідних доріжок

4.3. Благоустрій прибережної зони

Головним конструктивним рішенням було забезпечити громадянам доступ до води.

Завданням на проектування було обумовлено облаштувати набережну таким чином, щоб забезпечити максимальне її використання для рекреаційних цілей. Тому, ми намагались забезпечити різноманітність берегової лінії: Традиційна набережна створює дистанцію між пішоходами та водою. Однак берегова лінія - важливий елемент, що зближує місто з водоймою.

Важливим аспектом є організація рівнів: Одноманітні набережні непривабливі, вони незручні та не облаштовані для довгого проведення часу. На широких (понад 30 м) набережних одноманітності легше уникнути, розбивши ділянки за допомогою різних рівнів ландшафту. Створення штучних або природних западин чи піднесень - один із засобів структурування простору, зокрема, для розділення потоків.

Кожному рівню має відповідати різне функціональне наповнення. Наприклад, нижній, ближній до водної поверхні рівень буде призначений для спокійного відпочинку, тоді як верхній рівень буде відведено під променади і різні спортивні активності. На різнорівневих набережних також може знаходитися безліч видових точок.

Під час благоустрою набережної р. Стир передбачено безліч варіантів контакту з поверхнею води (рисунок 4.2.):

- Уздовж води можлива організація низьких набережних. На них не передбачене встановлення огорожі;
- Для створення плавного переходу від височини до води можливо влаштувати схили. При створенні декількох рівнів схили стануть активно використовуваним простором;
- Використання сходинок - одне з найвдалиших рішень при створенні місця зустрічей і відпочинку. Сходинок можуть бути високими або низькими, виконаними у формі амфітеатру або розташованими довільно;
- Облаштування оглядових майданчиків, які «заглиблені» в річку.



Рисунок 4.4. Пропозиція облаштування берегової лінії .

Висновки

Підчас виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи на тему «Благоустрій набережної між вулицями Ковельська і Данила Галицького» ми вирішили зробити благоустрій даної ділянки таким чином, щоб заохочувати людей приділяти більше уваги навколишньому середовищу.

В нашому місті дуже мало місця в яких можна відпочити біля водойм ми вирішили зробити набережну використовуючи сучасні приклади, в багатьох країнах світу. На нашій ділянці розміщена сучасна зона відпочинку, спортивно розважальна зона, зона для прогулянок та багато іншого. Ми зробили дуже мінімалістичну, але в цей час дуже зручну набережну, яка буде вписуватись в навколишнє середовище. Також на території буде знаходитися саме ті рослини яким буде комфортно перебувати в даному кліматичному поясі, добавляючи колориту на даній території.

Також не малу роль зіграла думка охочих людей підчас опитування для створення певного концепту вигляду щодо облаштування території. Проектом передбачено чітке

поділення на зони, достатня кількість осередків для відпочинку, облаштування відпочинкових зон, створення рекреаційних зон використовуючи особливості ділянки, біля існуючої водойми.

Також було враховано актуальні тренди сучасного дизайну проекту та приділено вагоме значення екологічності. Передбачено використання екологічних природних матеріалів для створення малих архітектурних форм, жива огорожа з кущів, використання озеленення при створенні МАФів.

Я вважаю, що комфортне озеленення на території набережної повинно сприяти здоровій та приємній атмосфері для відвідувачів і підвищить ефективність відпочинку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Проект «Беттері-Парк-Сіті». [Електронний ресурс]. - Доступно: <https://thisamerica.net/batterypark-city/> . Дата звернення: Листопад 03, 2.
2. Чемакіна О.В., Агеєва Г.М. Інженерний благоустрій населених міст: навч. посіб.: Київ: НАУ, 2017. 168с.
3. А. В. Шостак, д.т.н., Ю. А. Мельник, С. В. Синій, к.т.н Аналіз розвитку територій міста Луцька з озеленення у складі муніципальної інфраструктури.
4. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»: Київ: Мінрегіон України, 2019. 185с.
5. Линник, І. Е. Інженерна підготовка територій населених місць: Навчальний посібник. 2003.
6. ДБН В.1.1-25-2009 Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення.
7. Кучерявий, В. П., Кучерявий, В. С. Озеленення населених місць: підручник для студентів вищих навчальних закладів: Львів: Видавництво «Новий Світ-2000», 2020. 666с.

8. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: Київ: Вища школа, 2003. 199с.

9.Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій : ДБН Б.2.2-5:2011. – Чинний від 2012-09-01. – Київ : Мінрегіон України, 2012. – 61 с. – (Державні будівельні норми України).

10. ДБНБ.2.2-5:2011. БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЙ: Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2012. 64с.

11. Кузнецов С.І., Клименко Ю.О. Біоекологічні основи створення садовопаркового ландшафту (у світлі поглядів Л.І. Рубцова). Інтродукція рослин. 2002. Vol. 2. С. 104–108.

12. Мельник Ю.А., Парфентьева І.О. Планування і благоустрій міст: Методичні вказівки до виконання курсового проекту для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми Будівництво та цивільна інженерія галузі знань 19 Архітектура та будівництво спеціаль: Луцьк: Луцький НТУ, 2019. 33с.

