

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))


Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

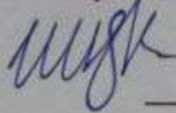
на тему:

Вдосконалення принципів формування громадського простору міста


Виконав: студент 2-го курсу, групи БМ-22м
за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія»


О.В. Юрченко
(підпис, ініціали та прізвище)

Керівник к.т.н., доц. В.В. Швець
(науковий ступінь, вчене звання, ініціали та прізвище)


«11» 12 2023 р.
(підпис)

Опонент к.т.н., доцент Слободян Н. М.
(науковий ступінь, вчене звання, кафедра)


«11» 12 2023 р.
(підпис, ініціали та прізвище)


Допущено до захисту
Завідувач кафедри БМГА
к.т.н., доц. В. В. Швець
(ініціали та прізвище)
«11» грудня 2023 р.


Вінниця ВНТУ – 2023 рік

Індивідуальне завдання на виконання МКР

Вінницький національний технічний університет

Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії

Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури

Рівень вищої освіти II-й (магістерський)

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри БМГА

Швець В. В.

18 лютого 2023 року

ЗАВДАННЯ НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Юрченку Олександрові Володимировичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Вдосконалення принципів формування громадського простору міста

2. керівник роботи к.т. н., доц. каф. БМГА Швець В.В.

затверджені наказом вищого навчального закладу від "18" 09 2023 року №247

3. Строк подання студентом роботи 01 грудня 2023 року


4. Вихідні дані до роботи: Архітектурно-будівельні рішення технічного об'єкту проектування, результати інженерно-геологічних вишукувань, генеральний план. Нормативна література.

4. Зміст текстової частини: 1. Предметний та проблемний аналіз поняття громадський простір міста (поняття громадський простір міста в науково-методичній та законодавчій базі, класифікації громадського простору, аналіз середовищого розвитку громадського простору міста, інтегрування прибережної зони в систему набережних, як напрямку вдосконалення громадського простору міста). 2. Методологія дослідження формування громадського простору міста (методи містобудівного аналізу, методологія дослідження набережної як елементу громадського простору міста). 3. Вдосконалення принципів формування громадського за рахунок інтегрування прибережної зони і існуючн міське полотно (дослідження містобудівних умов формування набережних як громадського простору міста, дослідження закордонного досвіду проектування набережних, сучасні тенденції проектування набережних, формулювання ефективних принципів проектування набережної як інструмент вдосконалення громадського простору міста) 4. Технічна частина (Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення. Організаційно-технологічні рішення). 5. Охорона праці та цивільний захист. 6. Економічна частина.

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











1. Актуальність, мета, задачі, об'єкт та предмет дослідження, наукова новизна, апробація, публікації, особистий внесок магістра. 2. Поняття «громадський простір міста» в науково-методичній літературі. 3. Набережна як елемент громадського простору міста, функціональна модель набережних 4. Дослідження закордонного досвіду 5. Основні тенденції проектування набережних. Новизна 1: ипи планувальної організації набережних. Новизна 2: Принципи архітектурного проектування простору набережної 6. Містобудівний аналіз розміщення об'єкту, схема функціонального зонування території, техніко-економічні показники, розбивочне креслення 7. План території, карта шуму, карта інсоляції, посадкове креслення. 8. План будівлі, фасад, загальний вигляд 9. План даху, план фундаментів, розріз I-I д10. Технологічні рішення укріплення берегової лінії 11. Технологічні рішення влаштування велодоріжки

6. Консультанти розділів роботи

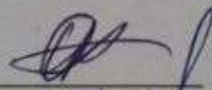
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	виконання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Швець В.В., к.т.н., доц. каф. БМГА	01.10.23 	15.10.23 
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Смоляк В.В., к. арх., доц. каф. БМГА	13.10.23 	10.11.23 
Розділ 4. Технічна частина. Організаційно-технологічні рішення	Кучеренко Л.В. к.т.н., доц. каф. БМГА	01.10.23 	06.11.23 
Розділ 5. Охорона праці та цивільний захист	Кобилянська І. М., к.пед.н., доц. каф. БЖДПБ	10.11.23 	17.11.23 
Розділ 6. Економічна частина	Лялюк О.Г., к.т.н., доц. каф. БМГА	17.11.23 	22.11.23 

7. Дата видачі завдання 12 жовтня 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Складування вступу до МКР	11.10-16.10.23	
2	Науково-дослідна частина	02.09-13.10.23	
3	Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	16.10-31.11.23	
4	Організаційно-технологічні рішення	01.11-10.11.23	
5	Охорона праці та цивільний захист	11.11-17.11.23	
6	Економічна частина	18.11-24.11.23	
7	Оформлення МКР	25.11-28.11.23	
8	Подання МКР на кафедру для перевірки	29.11-30.11.23	
9	Попередній захист	01.12-03.12.23	
10	Опонування	04.12-09.12.23	

Студент



Юрченко О.В.

Керівник роботи


(підпис)

Швець В.В.

АНОТАЦІЯ

УДК 72.03.035

Юрченко О.В. Вдосконалення принципів формування громадського простору міста. Магістерська кваліфікаційна робота із спеціальності 192 – будівництво та цивільна інженерія, освітня програма – міське будівництво та господарство. Вінниця: ВНТУ, 2023, 91 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 21 назв.; рис.:19; табл.: 14.

Ключові слова: громадський простір міста, принципи формування, вдосконалення, прибережна зона, набережні.

У магістерській кваліфікаційній роботі висвітлено тему вдосконалення принципів формування громадського простору міста. Виконано формалізоване представлення поняття громадський простір, аналіз середовищного розвитку громадського простору, проблеми планування та організації набережної як громадського простору міста. В ході досліджень було покращено архітектурно-планувальну організацію набережних з метою вдосконалення громадського простору міста.

У даній магістерській роботі розробляється проектне рішення набережної у місті Вінниця. При розробленні проекту були враховані усі визначенні раніше принципи та особливості.

Магістерська кваліфікаційна робота складається із текстової та графічної частини. Текстова частина включає шість розділів пояснювальної записки, яка описує стан питання вивчення принципів планування соціальної інфраструктури, дослідження направленні на вирішення проблем, та шляхи їх вирішення, втіленні в проекті. На 11 листах формату А3 висвітлена графічна частина, яка складається із креслень та схем, на яких зображена наукова частина, проектне рішення набережної, архітектурно-планувальні рішення ресторану та технічно-організаційні рішення по укріпленню берегової лінії та влаштуванню фундаментної плити.

ANNOTATION

Yurchenko O.V. Improvement of the principles of the formation of the public space of the city. Master's qualification thesis on specialty 192 - construction and civil engineering, educational program - urban construction and economy. Vinnytsia: VNTU, 2023, 91 p.

In Ukrainian speech Bibliography: 21 titles; Fig.: 19; tab.: 14.

Keywords: public space of the city, principles of formation, improvement, coastal zone, embankments.

The subject of improving the principles of the formation of the city's public space is covered in the master's qualification thesis. A formalized presentation of the concept of "public space, analysis of the environmental development of public vegetation, problems of planning and organization of the embankment as a public space of the city has been carried out. In the course of research, the architectural and planning organization of embankments was improved with the aim of improving the city's public space.

In this master's thesis, a design solution for the embankment in the city of Vinnytsia is developed. When developing the project, all previously defined principles and features were taken into account.

The master's thesis consists of a textual and graphic part. The text part includes six sections of an explanatory note, which describes the state of the issue of studying the principles of social infrastructure planning, research aimed at solving problems, and ways of solving them, embodied in the project.

On 11 sheets of A3 format, the graphic part is highlighted, which consists of drawings and diagrams that depict the scientific part, the design solution of the embankment, the architectural and planning solutions of the restaurant, and the technical and organizational solutions for strengthening the shoreline and arranging the foundation slab.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ПРЕДМЕТНИЙ ТА ПРОБЛЕМНИЙ АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ ГРОМАДСЬКИЙ ПРОСТІР МІСТА	12
1.1 Поняття громадський простір міста в науково-методичній та законодавчій базі	13
1.2 Класифікації громадського простору	14
1.3 Аналіз середовищого розвитку громадського простору міста	15
1.4 Інтегрування прибережної зони в систему набережних, як напрямок вдосконалення громадського простору міста	17
Висновки за розділом 1	27
РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ПРОСТОРУ МІСТА	28
2.1 Методи містобудівного аналізу	28
2.2 Методологія дослідження набережної як елементу громадського простору міста	30
Висновки за розділом 2	31
РОЗДІЛ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРИНЦИПІВ ФОРМУВАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗА РАХУНОК ІНТЕГРУВАННЯ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ І ІСНУЮЧН МІСЬКЕ ПОЛОТНО	33
3.1 Дослідження містобудівних умов формування набережних як громадського простору міста	34
3.2 Дослідження закордонного досвіду проектування набережних	35
3.2.1 Парк Hornsbergs Стокгольм, Швеція	36
3.2.2 Набережна Сучжоу, Китай	37
3.2.3 Domino Park, США	38
3.3 Сучасні тенденції проектування набережних	39
3.4 Формулювання ефективних принципів проектування набережної як інструмент вдосконалення громадського простору міста	40

Висновки за розділом 3	40
РОЗДІЛ 4. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА	41
4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	41
4.1.1 Містобудівні рішення	42
4.1.1.1 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта	42
4.1.1.2 Планувальні рішення та функціональна організація території	42
4.1.1.3 Вулична мережа, організація руху транспорту та пішоходів, транспортне обслуговування	43
4.1.1.4 Парковка для легкових автомобілів	44
4.1.1.5 Організація пішохідного руху	44
4.1.1.6 Поліпшення стану та охорони навколишнього середовища	44
4.1.1.7 Розрахунок інсоляційного та шумового режиму території	45
4.1.1.8 Благоустрій та озеленення	45
4.1.2 Архітектурно – будівельні рішення	46
4.1.2.1 Загальні дані	47
4.1.2.2 Фундаменти	47
4.1.2.3 Стіни	47
4.1.2.4 Підлоги	48
4.1.2.5 Дах, покрівля	48
4.1.2.6 Вікна та двері	48
4.1.2.7 Зовнішнє та внутрішнє оздоблення	49
4.1.2.8 Опалення	49
4.1.2.9 Водопостачання	49
4.1.2.10 Каналізація	50
4.1.2.10 Вентиляція	50
4.1.2.12 Електропостачання	50
4.1.2.13 Протипожежні заходи	51
4.1.2.14 Теплотехнічний розрахунок стін	51
4.2 Організаційно-технологічні рішення	51

4.2.1	Технологія по укріпленню берегів габіонам	52
4.2.1.1	Вихідні дані та область застосування	52
4.2.1.2	Технологія робіт із кріплення берегів габіонними конструкціями	55
4.2.1.3	Технологічний розрахунок та графік виконаних робіт	57
4.2.1.4	Вимоги до якості і приймання робіт	59
4.2.1.5	Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструменти	60
4.2.1.6	Вказівки з техніки безпеки	61
4.2.2	Технологічна карта на влаштування гумового покриття велодоріжок	63
4.2.2.1	Область застосування та загальні положення	65
4.2.2.2	Види основ та їх влаштування	65
4.2.2.3	Інструменти та матеріали для укладання покриття	66
4.2.2.4	Вимоги до якості робіт	67
4.2.2.5	Заходи з охорони праці	67
	Висновки за розділом 4	68
	РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	69
5.1	Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту	70
5.1.1	Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	70
5.1.2	Електробезпека	71
5.2	Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	72
5.2.1.	Мікроклімат	73
5.2.2.	Склад повітря робочої зони	74
5.2.3.	Виробниче освітлення	75
5.2.4.	Виробничий шум	76
5.2.5	Виробничі вібрації	77
5.2.6	Психофізіологічні фактори	79
	Висновки за розділом 5	80
	РОЗДІЛ 6. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	81
	Висновки за розділом 6	82

ВИСНОВКИ	83
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	85
ДОДАТКИ	
Додаток А. Протокол перевірки магістерської кваліфікаційної роботи	
Додаток Б. Ілюстрації до текстової частини	
Додаток В Локальні кошториси	
Додаток Г Відомість графічної частини	

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний етап розвитку містобудування в Україні характерний зміною моделей функціонування міст, що викликає необхідність розробки теоретичних та методологічних засад. Передумовами до яких є зміни в економіці та соціально-культурному устрої. Поява нових форм економічної діяльності міст потребує сучасної просторової організації для їх територіальної реалізації [1]. Перехід від радянської до україно-європейської ідентичності викликає необхідність просторової трансформації міста. Найбільш чутливими до цих трансформацій є громадські простори міста [2].

Більшість історично сформованих українських міст побудовані на берегах річок. Тривалий час прибережні райони та прилеглі до них території вважалися не придатними для забудови та виконували утилітарні функції. На початку XXI століття ця тенденція змінюється. Тому, постає питання про інтегрування прибережної зони та водних об'єктів в існуюче міське полотно у статусі громадського простору.

Мета та задачі дослідження. Метою роботи є вдосконалення принципів формування громадського простому міста з метою покращення якості міського середовища .

Для виконання поставленої мети необхідно вирішити такі *задачі* дослідження:

- виконати предметний та проблемний аналіз поняття громадський простір;
- виконати аналіз методологічної містобудівної бази для дослідження просторового розвитку громадського простору міста;
- виконати дослідження передумов формування набережних;
- дослідити закордонний досвід проектування набережних.

Об'єкт дослідження – архітектурно-планувальна організація набережних.

Предмет дослідження – інтегрування прибережної зони в існуюче міське полотно з метою вдосконалення громадського простому міста .

Методи дослідження. Методом аналізу виконано формалізоване представлення предмету дослідження громадський простір. Метод логічного моделювання використано для якісного опису розвитку громадського простору міста. Методом просторового аналізу визначено сучасні тенденції у планувальній та композиційній структурі міських набережних. Методом графічного аналізу визначено об’ємно-планувальні особливості набережних.

Новизна: покращена архітектурно-планувальна організація набережних з метою вдосконалення громадського простому міста:

- вперше запропоновано типи планувальної організації набережних;
- розроблено принципи проектування міських набережних.

Практичне значення одержаних результатів.

Результати роботи можуть бути включені до нормативно-законодавчої бази України в сфері містобудування та впровадженні в навчальний процес.

Апробація результатів роботи. За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 1 теза конференції.

Виступ на Міжнародній науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» 21-23 листопада 2023 року.

Публікації:

Юрченко О.В. Вдосконалення принципів формування громадського простому міста з метою покращення якості міського середовища [Електронний ресурс] / Юрченко О.В., Галіброда В.В., Швець В.В. // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» (2023), 21-23 листопада 2023 року.,– Електрон. текст. дані. – Вінниця : ВНТУ, 2023. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/view/19442>

РОЗДІЛ 1

ПРЕДМЕТНИЙ ТА ПРОБЛЕМНИЙ АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ ГРОМАДСЬКИЙ ПРОСТІР МІСТА

1.1 Поняття громадський простір міста в науково-методичній та законодавчій базі

Історично склалося, що громадський простір був невід'ємною складовою міського способу життя, де громадяни брали активну участь. У грецьких містах роль громадського простору відігравала центральна площа – агора. Вона була місцем для спілкування та взаємодії людей. Давньогрецький поет Гомер вважав агору однією з головних складових ідеального міста. Існував громадський простір і в Давньому Римі, де бурхливо розвивалося громадське життя [3].

Україна має давні традиції громадського простору. Ще за часів існування Русі-України на центральних площах міст зосереджувалося громадське життя. Тоді панував звичай проведення віча — вирішення важливих справ на народних зборах. Пізніше громадський простір залишався в тих містах, що мали самоврядування. Тільки приблизно з XVIII ст. громадський простір став невід'ємною частиною міст на землях сучасної України [3].

Міський громадський простір визначається у Хартії громадського простору (2015) як увесь простір, що перебуває у власності або в громадському користуванні держави чи місцевого самоврядування, є доступним безкоштовно і приносить користь та задоволення всім. Кожен публічний простір має свої просторові, історичні, екологічні, соціальні та економічні характеристики [4].

У цій Хартії розрізняють: а) простори, які є виключно або переважно функціональними; б) простори, які забезпечують або заохочують

індивідуальне використання; в) простори, які завдяки поєднанню функцій відіграють певну роль у суспільному відтворенні та накопиченні культурних та ідеологічних цінностей (так звані "публічні простори") [4].

Громадський простір виступає фізичним зв'язком, що підтримує рух і розташування людей і транспортних засобів, від якого залежить життєдіяльність міста. Він забезпечує простір для ринків і доступної комерційної діяльності в постійних закладах, громадських місцях та інших послугах (колективних і приватних, державних і приватних), де завжди виражається соціально-економічний вимір міста.

Сприяти створенню та збереженню культури (музеї, публічні бібліотеки тощо). Місця особистої та колективної пам'яті, де віддзеркалюються та підтримуються ідентичності людей.

Отже, до основних ознак громадського простору належать: безкоштовність, доступність, можливість для прояву творчості, безпечність, універсальність, захищеність від негативних чинників, більше свободи, комфортність, можливість для спілкування (Додаток Б, рис. Б.1).

Згідно з українським законодавством поняття громадського простору не визначене. В галузі архітектури та містобудування поняття «громадський простір» не є укрупненим, але його пов'язують з юридичними назвами – громадський центр, площа, сквер, які як на нашу думку, є його структурними елементами, що виконують комунікативну функцію громадських центрів міста.

До завдань громадського простору міста належить:

- забезпечувати можливість організації та проведення масових громадських заходів (політичних, святкових, спортивно-розважальних тощо);
- формувати зручні пішохідні зв'язки між об'єктами та комплексами обслуговування, зупинками громадського транспорту та транспортними вузлами;

- забезпечувати організацію різноманітних функцій, що містять розвинений набір об'єктів обслуговування, а також місць для короткотривалого відпочинку;
- створювати індивідуальний архітектурний образ;
- забезпечувати збереження традиційного характеру історичного середовища та об'єктів культурної спадщини [5].

Типологія вуличних кафе, розроблена в Сполучених Штатах, є ще одним засобом раціоналізації міського простору та об'єктивності при отриманні дозволів. Існує 3 типи вуличних кафе:

- 1) закрите кафе, що примикає до кафе в будівлі;
- 2) не обгороджене (не закрите кафе), де можуть бути парасольки або навіси від сонця;
- 3) є невелике незакрите кафе, столики розставлені в ряд на відстані не більше 4½ футів від фасаду будівлі.

У Сполучених Штатах мінімальна площа громадського простору також нормована-185 м². Таким місцем може бути місце для зупинки автомобіля і висадки пасажирів (не автостоянка), зростання деяких дерев, розташування зручних елементів для пішоходів (як для судноплавства, так і для короткочасного відпочинку) [6].

Композиція громадських просторів рекомендується відповідної форми. Наприклад, 75% приміщень комерційної будівлі повинні бути прямокутними або квадратними, а мінімальний розмір повинен становити 12x12 м². Загалом, заохочується створення нових громадських просторів, оскільки це призводить до збільшення пішохідного руху в місті. Однак, щоб уникнути занадто великих проміжків на вулиці, сквери не слід розміщувати на відстані більше 53 м один від одного на одній стороні вулиці. Вимоги до сонячної енергії та вентиляції враховуються при проектуванні громадських просторів. Ширина південної сторони ділянки повинна становити не менше 12 метрів.

Стандарти видимості та видимість вуличного простору з інших районів важливі з точки зору безпеки пішоходів [6].

Отже, простір, що забезпечує функцію руху пішоходів у центрі кварталу, повинен мати довжину не менше 3 метрів та елементи освітлення, а інші елементи та функції заборонені.

Довжина і висота будівель регулюються для забезпечення комфорту їх перебування в громадських місцях. Якщо відстань до реального громадського простору становить понад 36 м, то сусідні будівлі висотою понад 18 м слід розміщувати на відстані 3 м, щоб створити відчуття безпеки для пішоходів за рахунок поліпшення проникнення освітлення на рівні пішоходів [6].

У пішохідних зонах міст США ширина тротуару повинна становити не менше 4,5 м. тільки на 50% дорожнього простору можуть бути встановлені сидіння, рекламні елементи і елементи дорожнього оформлення. На відстані 4,5 метрів від перехрестя не повинно бути перешкод. Паркувальні місця не повинні розташовуватися на набережній. Місця для паркування велосипедів повинні бути передбачені у всіх громадських місцях [6].

Проаналізувавши закордонний досвід оптимізації громадського простору міста приходимо до висновку, що ключовим у вирішенні цього питання є величина міста та його потреби. Нормування площі громадського простору відбувається у відповідності зі співвідношенням вільної території до зайнятої. Закордоном до поняття громадського простору також відносять вуличні кафе, що у порівнянні з українським законодавством є не припустимим. В Україні такі об'єкти не відносяться до категорії громадських, оскільки є комерційними об'єктами. Хоча з кожним роком все більшої популярності вони набувають в Україні, та неабияк впливають на формування громадського простору міст.

1.2 Класифікаці громадського простору

Класифікаці громадськи просторів у США представлена чотирма типами.

Перший тип – це створення високоякісного громадського простору, який виконує функцію магніту для мешканців та працівників сусідніх будинків, а також відвідувачів з околиць. Основними функціями таких просторів є: спілкування, харчування, шопінг, культура та мистецтво.

Такі простори за концепцією схожі на торгові і розважальні заклади.

Другий тип - "Сусідство" – суть цього простору схожа на перий, він також й залучає мешканців та працівників із сусідніх будинків та районів, , але функціонально орієнтований на відпочинок, користувачі відвідують цей простір для спілкування з сусідами, пасивного відпочинку або гри з дітьми. Є також місця для занять, які громада вважає необхідними, наприклад, для занять спортом та читання. З точки зору площі, ці громадські простори менші, ніж перший тип міського простору [6].

Третій тип - це простір для короткочасного відпочинку. Ці простори розташовані поблизу активних транспортних маршрутів і мають невелику площу, але обов'язково обладнані сидіннями.

Четвертий тип, кільцевий простір, являє собою транзитний громадський простір, що поліпшує умови для пересування пішоходів по місту. Їх основна мета - дозволити пішоходам швидше переміщатися з пункту а в пункт Б, зробити пересування більш комфортним, захистити від шуму і забруднення повітря, а також частково захистити від опадів. Неякісні громадські простори в Нью-Йорку називаються "маргінальними просторами" [6].

Громадський простір українських міст класифікується за функціональними ознаками: репрезентативна, рекреаційна, інтеграційна, комерційна, сакральна, комеморіальна, культуро творча, навчальна,

комунікаційна. В Додатку Б, рисунок Б.2 приведена класифікація громадських місць за функціональною ознакою.

Центрами просторового формування в місті була ринкова площа. Вона була самостійним просторовим вузлом і відігравала комунікативну та репрезентативну роль у розвитку поселення. Вона також була пов'язана з історичною забудовою та архітектурним образом важливих пам'яток міста.

Ринкова площа як центр міста зосереджувала в собі всі важливі та основні функції, які знаходили своє втілення в певних спорудах: замках та палацах, ратушах, костелах, монастирях, церквах та синагогах. Зв'язок між комунікаційною віссю та ринком поділявся на такі типи: з бічною локацією ринку, з діагональною локацією ринку, з центрально-комбінаційною локацією ринку. Сьогодні площі можуть виконувати різні функції, забезпечуючи простір для діяльності місцевого бізнесу та громадських активістів. У випадку головної площі, вона також є центральним вузлом, з якого починаються різні маршрути до інших громадських просторів. За функціональним призначенням площі та майдани слід поділяти відповідно до ДБН В.2.3-5 [7]. Згідно з офіційними документами, площі та майдани за своїм призначенням повинні бути однаково доступними для людей, мати необхідні умови та інфраструктуру і бути відкритими місцями, що стимулюють поширення громадської думки .

Парки - самостійні архітектурно-організаційні комплекси площею 2 га і більше, що виконують санітарно-гігієнічну функцію та призначені для короткочасного відпочинку населення. За характером, цільовим призначенням та формою власності вони поділяються на парки культури, рекреаційні парки, парки відпочинку, районні парки, спортивні парки, дитячі парки, дендропарки, історичні парки, національні парки, меморіальні парки, етнологічні парки - музеї, історичні парки, виставкові парки, парки тварин, аеротерапевтичні тощо [8]. Вони виконують переважно рекреаційні, оздоровчі та спортивні функції, а також є місцем для спілкування мешканців.

На рівні населених пунктів парки можуть поєднуватися з навколишніми насадженнями та лісами, щоб продовжувати екологічну спадщину передмістя. Парки можуть бути природними пам'ятками у забудованому просторі, місцями для проведення тематичних громадських заходів, сезонних ярмарків, проміжними орієнтирами в дорозі або "зеленими лініями" в населених пунктах. "Зелена лінія" - це лінійний маршрут, який забезпечує альтернативний спосіб пересування пішоходів і велосипедистів по населеному пункту, створюючи приємне, безпечне та екологічно чисте середовище.

Набережна - лінійна або кільцеподібна територія вздовж водойми, з особливими правилами та статусом благоустрою. Прибережні зони є магнітами, які притягують різні групи користувачів. У документі зазначено, що система водних об'єктів у межах населеного пункту складається з природних водних об'єктів (наприклад, озер, ставків) та штучних водних об'єктів (наприклад, водосховищ, каналів, відкритих басейнів). Проекти впорядкування водоохоронних зон водних об'єктів розробляються як окремі проекти планування, що охоплюють всю водоохоронну зону водного об'єкта, так і в складі проектів планування окремих територій, таких як природні комплекси, житлові райони та промислові зони [8].

Сквер - елемент архітектурно-художнього оформлення населеного пункту для короткочасного відпочинку його мешканців на територіях площею від 0,02 га до 2,0 га з упорядкованими та озелененими ділянками. Помірні за розмірами точкові озеленені території для короткочасного перебування. Як правило, мають менше функцій, ніж парки, і є більш поширеними в населених пунктах. На рівні населеного пункту: сквери полегшують прогулянки через мережу зелених насаджень. Створювати "острівці відпочинку" вздовж маршрутів пересування. Це ефективний засіб стабілізації непередбачуваних погодних умов, таких як спека або сильні дощі. У скверах можна облаштувати дитячі майданчики, місця для вигулу

собак і площі для ярмарків та заходів. Відкриті простори також сумісні з місцевим бізнесом [8].

1.3 Аналіз середовищого розвитку громадського простору міста

Публічний простір - це різновид публічного простору, міський простір, в якому формуються та відтворюються громадянські спільноти. Ідеальна модель громадського простору включає три аспекти суспільного життя: соціальний, культурний та політичний (Додаток Б, рис. Б.3).

Канадська дослідниця Маргарет Кон визначає громадський простір як кластерну концепцію, що складається з трьох елементів: власності, доступу та інтерсуб'єктивності. Тоді всі міські простори можна "розташувати" на довгій прямій лінії, з класичним форумом (простором, де вільне спілкування та реалізація громадянських прав гарантовані законом) у початковій точці та приватними помешканнями, закритими для сторонніх, на іншому кінці публічність [9].

Доступність, безпека, зручності, можливість спостерігати за поведінкою та можливість самовираження.

Доступність - це близькість місця до основних маршрутів пересування його мешканців або виняткове розташування місця. Простори, недоступні для людини, виключаються з міського соціального життя, навіть якщо вони мають всі інші базові якості, фізичний чи естетичний комфорт. Міські громади їх "не бачать", і цей тип простору може бути "приватизований" міськими субкультурами, які підкреслюють свою ізольованість від загального суспільного життя. Доступність простору Простір має бути розташований на основних пішохідних маршрутах, з хорошим доступом до транспортних маршрутів та автобусних зупинок [10].

Легкість доступу до транспортних маршрутів та автобусних зупинок, а також пішохідна доступність. Безпека - важлива характеристика простору, що включає поняття фізичного комфорту, фізичної та психологічної безпеки.

Зручності - наявність послуг, які підвищують як фізичний комфорт, так і естетичні якості середовища. Як мінімум, сюди входить: наявність трави в просторі; обробка поверхні землі системою мощення, забезпечення необхідних маршрутів пересування, пандуси, міські меблі, освітлення (функціональне та естетичне) та спеціальні пристосування для людей з обмеженими можливостями пересування [10].

Можливість спостерігати за поведінкою - мається на увазі наявність природних і штучних перспектив, які дозволяють мешканцям, "глядачам", спостерігати за рухом людей, води, транспортних засобів, природними явищами (море, небо тощо) та виразними міськими ландшафтами.

Можливості для самопрезентації (участі в "театрі" міського життя) - можливість долучатися до різноманітних практик міжособистісної комунікації та взаємодії, або "самопрезентації" в найширших та найінтенсивніших соціальних середовищах [10].

Багатофункціональність дозволяє простору максимально задовольняти запити різних соціальних груп та індивідів [11].

Чим більше можливостей має простір для реалізації різних поведінкових стратегій - від "самоізоляції" до "максимального залучення до соціальної взаємодії", тим більший потенціал розвитку він має.

У сукупності ці властивості визначають ключову характеристику простору - його комфортність для людей. Поняття комфорту також включає біопсихологічний, соціальний, естетичний та емоційний комфорт. Біопсихологічний комфорт визначається гігієнічним та санітарним комфортом, психофізіологічним комфортом та просторово-антропометричними співвідношеннями. Естетичний та емоційний комфорт викликає почуття задоволення, краси та прийняття навколишнього

середовища. Елементами, що його забезпечують, є виразність просторової композиції, різноманітність інформації, світлове та кольорове середовище, а також історична та культурна спадщина.

1.4 Інтегрування прибережної зони в систему набережних, як напрямок вдосконалення громадського простору міста

Елементами громадського за формою у плані поділяються на лінійні та компактні. До числа лінійних елементів належать набережні (Додаток Б, рис. Б.4).

Набережна – це простір перебування людей біля існуючої міської водойми, що використовується для купання, прогулянок і спілкування з природою. Набережну обмежують з одного боку ряд будівель та споруд, заборів, відкосів, озелених та промислових територій, а з іншого - берегова лінія - межа між суходолом та поверхнею будь-якої водойми [12].

Набережні виконуються зазвичай, як споруди у вигляді підірних стінок, рідше як наскрізна конструкція естакадного типу. Береги набережних в межах міської території зміцнюють. Вибір типу конструкції залежить від архітектурнопланувального рішення та функціонального призначення прилеглої території.

У межах міста русло річки характеризується лініями регулювання. Лінія регулювання річки це перетин площини дзеркала води з площиною укосу берегового схилу або підірної стінки набережної. Відстань між лінією регулювання річки та червоною лінією міської забудови називають береговою смугою. Берегова смуга складається з набережної та берегового схилу. Набережна – відстань від червоної лінії міської забудови до верхньої брівки укосу берегового схилу (або підірної стінки).

Як правило, на берегах рік влаштовують набережні з вертикальними стінками, відкисні або напіввідкисні, з нижньою прогулянковою доріжкою.

Вибір типу набережної залежить від архітектурно-планувального рішення та функціонального призначення прилеглої території. У центральних частинах міста доцільно споруджувати набережні із вертикальною стінкою. Залежно від горизонту межених та високих вод та висоти берега набережні можуть бути одноярусні, двоярусні та багатоярусні [13].

Для міських набережних, паркових, а також промислових та портових територій використовують типи підпірних стінок. Крім прогулянкових алей на набережних влаштовують майданчики: видові, для відпочинку, а також сходи до води та сходи-причали. Сходові сходи служать не тільки для з'єднання прогулянкових алей, розташованих на різних відмітках, між собою і для зв'язку набережної з водою, але є одним з прикрас набережної [11, 12].

Береги набережних у межах міської території укріплюють. Вибір типу конструкції залежить від архітектурно-планувального рішення та функціонального призначення прилеглої території. Форма і конструкція набережної багато в чому визначається лінією регулювання водоймища — лінією перетину площини дзеркала водоймища при позначці меженного горизонту або при позначці постійного підпору з площиною берегового схилу або підпірною стінкою набережної. Відстань між лінією регулювання річки та червоною лінією міської забудови – берегова смуга. Відстань між верхньою брівкою укосу та червоною лінією міської забудови – набережна. Іноді зона берегового схилу зникає, злившись в одну лінію із підпірною стінкою набережної. Обриси набережної в плані можуть бути найрізноманітнішими: прямолінійними, криволінійними, а поперечний профіль підпірних стін вертикальним або похилим [12].

По верху стін встановлюють огорожі, як правило, чавунні ґрати з тумбами або суцільний кам'яний парапет. Залежно від горизонту межених та високих вод та висоти берега набережні можуть бути одно-, дво- та багатоярусні. Планування берегового укосу в кілька ярусів часто використовується при влаштуванні паркових набережних.. Двоярусні та

багатоярусні набережні проектують таким чином, що прогулянкові алеї, що проходять ярусами, можуть затоплюватися під час повені при горизонтах води менш розрахункового рівня, а позначка верхнього ярусу забезпечує незатоплюваність самої території [13].

Зелені насадження на набережній розміщують з урахуванням загального архітектурно-планувального рішення території, яке залежить від функціонального призначення набережної, її форми та розмірів, конструкції берегових укосів та підпірних стінок. Їх розміщують симетрично, з обох боків проїжджої частини, або асиметрично, як правило, з переважанням посадок, пристроєм бульвару безпосередньо біля води. Якщо набережні перетворені на транспортні артерії, вони повинні мати щільне захисне озеленення житлової забудови. У цих умовах необхідно вживати всіх можливих заходів для того, щоб це вимушене рішення мінімально впливало на прибережний ландшафт, а в перспективі використовувати набережні переважно для відпочинку міських жителів. Благоустрій набережних включає створення пішохідних алеї і транспортних доріг, озеленення та освітлення, прокладання підземних комунікацій, пристрій захисних дренажних споруд тощо, гребенями 40-50 м [13].

Головна роль оформленні набережних відводиться зеленим насадженням. Озеленення набережних проводиться із збереженням існуючих дорослих дерев і чагарників рядами, окремими деревами або групами вільних обрисів з тим, щоб насадження не заважали огляду водойми, а обрамляли і підкреслювали перспективи на водну гладь.

На набережній слід створювати умови для короткочасного відпочинку та прогулянок серед зелені біля води, на майданчиках відпочинку, з яких відкриваються найвиразніші мальовничі панорами міського ландшафту. При підборі зелених насаджень слід звертати увагу на висоту дерев і чагарників, їх форму, на забарвлення листя та зміни її кольору, на час цвітіння. Асортименти дерев, чагарників, квітів та їх композиції у поєднанні з

газонами, малими архітектурними формами можуть бути найрізноманітнішими.

Отже, прибережна зона є ресурсом для просторового та функціонального розвитку гродського простору міста.

Висновки за розділом 1

Виконано дослідження поняття громадський простір науково-методичній літературі допоміг виявити основні ознаки та завдання громадського простору. До ознак громадського простору належать: безкоштовність, доступність, можливість для прояву творчості, безпечність, універсальність, захищеність від негативних чинників, більше свободи, комфортність, можливість для спілкування.

До основних завдань громадського простору належать: задовольняти потреби в різних сферах громадського життя людей; створювати зручні умови перебування, щоб людина почувала себе важливою; створювати комфортні умови для тимчасового перебування, відпочинку на тривалому шляху переміщення; бути місцем, де зосереджені історичні або культурні пам'ятки, які важливі для суспільства, держави. Тому, формування громадського простору повинно відбуватися у відповідності з цими ознаками та завданнями.

В ході аналізу також сформовано робочу гіпотезу: прибережна зона є ресурсом для просторового та функціонального розвитку гродського простору міста.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ПРОСТОРУ МІСТА

2.1 Методи містобудівного аналізу

Для реалізації визначених завдань застосовані загальнонаукові методи дослідження: аналізу, систематизації, логічного аналізу. Емпірична частина дослідження базується на методах: спостереження, вимірювання, порівняння. Її базу склали графічні та текстові матеріали щодо формування та розвитку системи набережних.

Використовуються наступні спеціальні методи дослідження: натурних досліджень, графічного моделювання, аналізу проектних, науково-дослідних, статистичних та картографічних матеріалів, функціонально-планувального і аналізу об'єктів, та експериментального проектування [15].

Метод логічного та графічного моделювання дозволив опрацювати дві моделі: прогностично-цільову (для визначення структурних елементів громадського простору) і аналітичну (для аналізу містобудівної ситуації, що склалася, для визначення факторів впливу на планування набережних).

Моделювання – це такий метод дослідження, коли аналізований об'єкт замінюється на модель для спрощення та узагальнення роботи з ним. В ході моделювання об'єкту відображаються лише його найсуттєвіші сторони, які необхідні для вирішування завдань дослідження, в свою чергу містобудівне моделювання, дозволяє спрогнозувати рішення для формування міських структур згідно з економічними та соціальними умовами [16].

Методи логічного моделювання використовуються для якісного опису розвитку прогнозованого об'єкта на основі виявлення причинно-наслідкового залежності, взаємозв'язку одиничного і загального, використання загальних

прийомів логіки (аналізу, синтезу, дедукції, індукції, умовиводи за аналогією і т.д.).

2.2 Методологія дослідження набережної як елементу громадського простору міста

Застосування концепції "міського громадського простору". Вона бере свій початок в європейській традиції урбаністичних досліджень, і для позначення цього явища прийнято використовувати термін "суспільний простір".

Таким чином "громадський простір" розглядається в трьох основних аспектах: 1) Як відкритий простір для відпочинку, рекреації та охорони здоров'я; 2) Як простір для дискусій; 3) Як доступний відкритий простір - простір для всіх або для різних груп людей, на основі соціальної свободи пересування і анонімності [9].

Таким чином, перший підхід до розуміння громадських просторів як місць відпочинку більш характерний для архітекторів і професіоналів в області міського планування та управління. Виходячи з формального архітектурного визначення, "громадським простором" вважається простір, не зайняте житловим або промисловим будівлею.

Громадські простори надаються в першу чергу для забезпечення повсякденної діяльності громадян – різних видів прогулянок, прилягання, зустрічей, відпочинку і т.д. основний акцент у визначенні громадського простору робиться на наданні потенційних можливостей і заохоченні громадян збиратися і проводити час в певних місцях, головним чином на основі забезпечення фізичної організації простору – просторової відкритості, наявності зручних місць, озеленення і т. д. для соціальних наук важливо не тільки звертати увагу на взаємозв'язки, а й розуміти соціальні умови просторової організації міста [16].

Алгоритм дослідження – це комплексна система прийомів, правил та методів проведення дослідження об'єднаних функціональними зв'язками.

Основними структурними елементами прогностично-цільової моделі громадського простору є: лінійні та точкові елементи, доступні та перспективні до адаптації, що утворюють разом цілісний простір.

Суть аналітичної моделі – в комплексному розгляді всіх необхідних рівнів досліджуваного об'єкту – громадського простору: «місто», «зона міської забудови», «пішохідні комунікації», «водні об'єкти».

Висновки за розділом 2

Виконано аналіз методологічної бази для дослідження просторового розвитку громадського простору міста, в результаті, якого виявлено методи наукових досліджень, серед яких: аналіз, просторовий аналіз, графічне моделювання. Метод аналізу дозволить виконати формалізоване представлення предмету дослідження, просторовий аналіз, що дасть змогу виявити сучасні тенденції у планувальній та композиційній структурі міських набережних. За використання графічного моделювання, буде визначено об'ємно-планувальні особливості набережних.

РОЗДІЛ 3

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРИНЦИПІВ ФОРМУВАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗА РАХУНОК ІНТЕГРУВАННЯ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ І ІСНУЮЧН МІСЬКЕ ПОЛОТНО

3.1 Дослідження містобудівних умов формування набережних як громадського простору міста

В розрізі комплексного розвитку сучасного міського розвитку є важливим стан водних об'єктів, який оцінюють природніми, екологічними характеристиками та якістю містобудівних заходів.

Тривалий час прибережні райони та прилеглі до них території вважалися не придатними для забудови та виконували утилітарні функції. На початку XXI століття ця тенденція змінюється. Тому, постає питання про інтегрування прибережної зони та водних об'єктів в існуюче міське полотно.

Функціональна структура простору визначається процесами, діями та діяльністю людей у просторі, і її представлення у просторі є більш складним, ніж поділ на функціональні зони.

До функціональної структури набережних входять такі групи елементів елементи: інженерно-технічне обладнання, малі архітектурні форми, озеленення сучасних публічних просторах відбувається кілька процесів. Серед них є основні процеси, які визначають призначення цього локального простору, і вторинні процеси з допоміжними або додатковими цілями. З цієї точки зору функціональна структура міського простору нагадує функціональну типологію і структуру громадських будівель [17].

Набережна як елемент міського простору виконує такі функції: екологічні, соціокультурні і містобудівні.

До екологічних належать:

- поліпшення мікроклімату;
- позитивний вплив на гідравлічний режим водойми;
- збереження флори та фауни.

До соціокультурних:

- якості громадського простору;
- соціальна адаптація;
- автентичність.

До містобудівних:

- забезпечення комунікативних коридорів між центрами тяжіння;
- збереження візуальних зв'язків навколишньої забудови з водними пейзажами;
- забезпечення сталої мобільності.

Територія набережних може включати такі функціональні зони: спортивну, громадського харчування, пляжну, тихого відпочинку, прогулянкову, ігрову [13].

Передумовами для розвитку системи набережних та використання прибережної зони як громадського простору міста слугують:

- соціально-економічні чинники, що призводять до необхідності збільшення площі громадської зони міста, підвищення її якості та моно функціональності;
- геометричні, так як берегова зона і берегова лінія мають лінійний характер, вони можуть слугувати комунікативним простором між двома центрами тяжіння. Цим вони забезпечують сталу мобільність у міському просторі;
- інженерно-технічні, викликані необхідність врегулювання річкової пойми;
- екологічні, передбачають потребу у забезпеченні екологічної безпеки водойми та берегової зони.

3.2 Дослідження закордонного досвіду проектування набережних

3.2.1 Парк Hornsbergs Стокгольм, Швеція

Набережна Hornsbergs strandpark в Стокгольмі, Швеція став зразком міської архітектури та гармонійного поєднання природного ландшафту та міського простору з допомогою сучасного дизайну. Особливістю плану набережної є криволінійна берегова лінія, плавні органічні форми і чистота ліній. Для набережної характерна західна орієнтація плану (Рис. 3.1).



Рисунок 3.1 - Набережна Hornsbergs strandpark в Стокгольмі, Швеція

Набережна має три плавучих пірса, що дає відвідувачам можливість ще більше наблизитися до води. Парк стає особливо популярним в жаркі літні дні, перетворюючись в місце психологічного та емоційного розвантаження, та нагадує оазис в центрі великого міста [18].

Також в парку розміщені майданчики для купання, душові кабінки, велодоріжки та місця для пікніку. Таким чином, парк стає центром тяжіння не тільки для жителів міста, але і для туристів. Озеленення парку Hornsberg виконано в пейзажному стилі природними представниками флори цієї кліматичної смуги. На вільних ділянках створені додаткові громадські

простори та об'єкти для проведення різних заходів. Берегова лінія укріплена бетонними плитами та насипним природним каменем.

Парк має довжину понад 700 м і складається з чотирьох частин. У західній частині, проектування в плані виконано в плавних органічних формах. В цій частині розташовані причали для прийняття сонячних ванн з дерев'яними лежачками різної довжини. Східна частина паркану сформована на противагу західної – у вигляді майданчика, прикріплена до плоского диска, нахиленого на сторону води [18].

У проекті також була розроблена площа Моа Мартінсон. Акцент цієї квадратної площі зроблено на її межі з прикрашеною ділянкою, присвяченою Моа Мартінсон. Поверхність площі припіднята для забезпечення доступу до розташованих на різних рівнях з вулицями. Лестниці піднімаються до площі, повернутої по діагоналі відносно лінії води.

При розробці концепції парку основною метою було створення атмосфери комфортної рекреаційної зони, яка б створювала функціональну і планувальну різноманітність в самому центрі Стокгольма.

3.2.1 Набережна Сучжоу, Китай

Цей район є комерційним центром міста, а Набережна Річки - головною пішохідною вулицею. Але на початку 1990-х років майже половина річки, що протікає через центр району, була перекрита старими будинками, дощова каналізація була злита прямо в річку, а навколишні будівлі знаходились в занедбаному стані.

Основна концепція проекту реновації була заснована на ідеї "міської вітальні". Тобто створення великих торгових центрів, відновлення природного екологічного стану річки, будівництво повноцінної ландшафтно-рекреаційної зони, що забезпечує комфортні умови як для співробітників, так і для жителів регіону. Була проведена реконструкція, починаючи з простого і

сучасного стилю, суворо зберігаючи важливість річки в житті портового міста. Лінія набережної відокремлена однією смугою граніту, що створює відчуття цілісності (Рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Набережна Сучжоу, Китай

На іншому березі річки знаходиться центральна сполучна ланка двох берегів. Дизайн центральної частини території створює атмосферу сучасної міської площі, в той же час акцентуючи увагу на романтичній атмосфері народного життя. Штучний водоспад, який спадає з висоти близько 3 метрів, виглядає так:

Площа в центрі уваги. Деякі старі споруди, включаючи павільйон, були відремонтовані, решта зруйновані, а на місці побудовані нові хмарочоси

Будівля. У загальному ландшафті та архітектурі розробники постаралися позбутися від громіздких форм і створити відчуття спокою і китайського стилю.

Традиційні елементи дизайну, властиві китайській культурі оформлення. Проект реновації району також сприяв вирішенню проблеми припливу нових інвестицій та технічного обслуговування

Контролювати Комерційне ядро міста, екологічну ситуацію і забезпечувати Комплексне поліпшення розвиненої інфраструктури та регіону [19].

3.2.3 Domino Park, США

Він розташується на березі Іст-Рівер у Вільямсбурзі і буде розділений на три області - великий спортивний майданчик, парк та набережну. Парк буде на території колишнього заводу з виробництва рафінаду. Особливо примітні його елементи зберуть: наприклад, 178-метрові крани та великі резервуари, у яких зберігався цукровий сироп. Плюс планується проведення піших екскурсій, що розповідають про цукрову торгівлю в Нью-Йорку, яка має більш ніж вікову історію.

З набережної, яка простягнеться на 400 метрів уздовж Іст-Рівер, відкриватиметься панорамний краєвид на Манхеттен. Парк простягатиметься від Другого Саут-стріт (South 2nd Street) до Гранд-стріт. У ньому буде японський сосновий сад, зона для пікніка, фуд-корт та пляж із затіненими газонами та шезлонгами (Рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Domino Park, США

У Domino Park також буде окремий простір, де можна просто зустрічатися з друзями та сидіти з видом на річку; крім того, облаштують майданчики для гри у волейбол та петанк, вигул собак, а також поле площею 500 квадратних метрів для різних спортивних ігор. Сам колишній завод стане

важливою частиною проекту: усередині знаходитимуться офіси, громадські простори та коворкінги [20].

3.3 Сучасні тенденції проектування набережних

Досвід міст на берегах водойм показує, що проблеми дестабілізації екологічної обстановки, деградації зелених насаджень і забруднення міських водойм також особливо актуальні. Все це призводить до зниження якості життя городян.

Прибережні зони є частиною загальної екосистеми міста. Перш за все, підхід до організації зон відпочинку на набережній повинен відповідати принципам сталого розвитку та дбайливого збереження існуючої ландшафтної структури міста розвиток набережної тісно пов'язаний з екологічною безпекою міста. З одного боку, необхідно зберегти природну екосистему, а з іншого - зміцнити її нинішній потенціал.

Набережна, як правило, має багату екосистему для збереження та розвитку. Місцеве біорізноманіття необхідно зміцнювати шляхом розведення місцевих тварин і виявлення місцевих видів рослин, які найкраще підходять для відновлення прибережних районів і не вимагають особливого догляду. Організація берегоукріплювальних споруд необхідна для захисту узбережжя від ерозії через вплив океанських течій, льоду, вітру і хвиль. Залежно від варіанту передбачуваного використання набережної слід використовувати різні види берегоукріплення. Для дамб в центрі міста хорошим рішенням є використання вертикальних підпірних стін і укосів. Якість функціональної організації міської набережної не в повній мірі відповідає сучасним вимогам: екологічної безпеки, комфорту і естетичної привабливості. В умовах активної урбанізації міста особливу увагу слід приділяти природному комплексу дамб, скорочення яких призводить до необхідності створення сучасних підходів і принципів збереження і розвитку стійкого природного середовища міста.

Аналіз сучасного закордонного досвіду в проектуванні набережних дозволи визначити основні тенденції:

- забезпечення вільного доступу населення міста до природних водних об'єктів;
- інтегрування прибережної зони в публічний простір міста;
- забезпечення екологічної безпеки водойми і відновлення біорізноманіття прирічкових ландшафтів;
- системність і комплексність у формуванні системи набережних, як елементу громадського простору міста;
- формування панорами набережних за допомогою унікальних архітектурних форм громадських будівель, інтегрованих в природне середовище;
- забезпечення пішохідної доступності до набережних;
- створення інтерактивних просторів в прибережній зоні;
- монофункціональність прибережної зони;
- збереження візуальних зв'язків навколишньої забудови з водними пейзажами;
- використання сучасних міських меблів для забезпечення відпочинку, прийняття сонячних ванн і купання.

Провівши аналіз закордонного досвіду проектування набережних, було розглянуто форми планів набережних. В результаті було виявлено три типи планів набережних: криволінійний, концентричний і прямолінійний (Рис. 3.4).

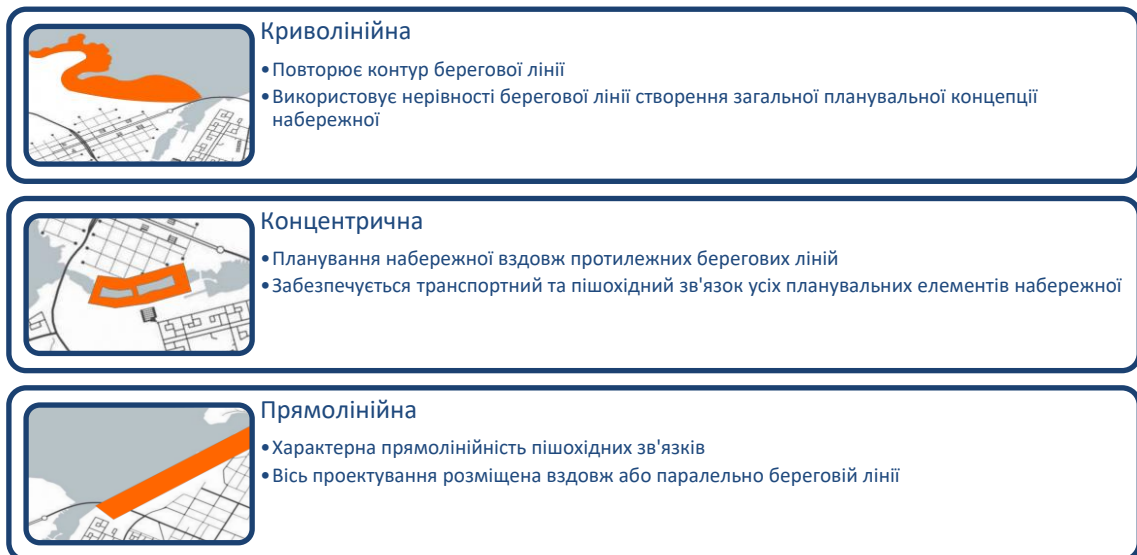


Рисунок 3.4 – Типи планувальної організації набережних

Для криволінійного плану є характерним повторюваність контуру берегової лінії. При цьому нерівності берегової лінії використовують для створення загальної планувальної концепції набережної.

При концентричній планувальній організації набережна планується вздовж протилежних берегових ліній при цьому забезпечується транспортний та пішохідний зв'язок усіх планувальних елементів набережної.

Особливістю прямолінійного типу є прямолінійність пішохідних зв'язків. Вісь проектування розміщена вздовж або паралельно береговій лінії.

3.4 Формулювання ефективних принципів проектування набережної як інструмент вдосконалення громадського простору міста

Сьогодні формування громадських просторів є одним з пріоритетних напрямків у розвитку міської інфраструктури.1 особлива увага приділяється облаштуванню парків, скверів, пішохідних зон, скверів та інших громадських зон. Відмінною особливістю набережної є вода, і її взаємодія з нею має лягти в основу принципів формування цього простору [5]. Створення

упорядкованого, комфортного і різноманітного середовища призводить до залучення людей, тому економічний потенціал такого місця значно зростає. Місто тільки виграє від благоустрою набережної. У таких місцях активно розвиваються малі та середні підприємства, а розвинений громадський простір підвищує інвестиційну привабливість прилеглої території. При формуванні громадського міського простору розглядаються функціональні програми, що поєднують в собі найбільш поширені і універсальні функції: споживчу, рекреаційну, розважальну, комунікаційну, пізнавальну, ігрову, спортивну, оздоровчу. Різні типи просторів та способи їх використання роблять територію більш привабливою. Такого розмаїття можна досягти, розділивши розширене простір на безліч невеликих "містечок" з різною функціональним навантаженням.

Для створення комфортного середовища уздовж набережної необхідно проектувати будівлі поверховістю від 4 до 9 поверхів. Поверх вище рівня карниза може бути виконаний з різних матеріалів, або він може йти вглиб фасаду. Ці технології візуально зменшують висоту будівлі і збільшують перспективу вулиці. Перший поверх будинку повинен бути відведений під громадські функції [13].

Архітектурне рішення фасаду має підтримувати візуальний зв'язок з водою (наприклад, використання панорамного скління лоджії, оформлення зовнішнього середовища фасаду). Відвідувачі набережної повинні мати можливість активно взаємодіяти з водою. Вода має величезний потенціал для реалізації різних сценаріїв дозвілля.

Наявність малих архітектурних форм урізноманітнює навколишнє середовище і робить її більш комфортною. Освітлення підкреслює індивідуальність набережної і виділяє конкретну функціональну зону, вхід або доріжку. Дизайн-код дозволяє об'єднати весь простір в єдине ціле (дизайн-код формує зовнішній вигляд будівлі, матеріал облицювання, колірне рішення).

У сучасному міському плануванні головна роль відводиться ансамблю, а не іншій споруді. Тому при поділі протяжної набережної на окремі ділянки необхідно враховувати загальне архітектурно-просторове рішення всієї набережної, щоб надати різноманітність, підкреслити найбільш цікаві природні переваги і змінити несприятливі ділянки. На берегах вузьких річок рекомендується використовувати просторову забудову, створювати зелені поглиблення, просвіти, організовувати різні бічні перспективи, збагачувати архітектурну композицію набережної в залежності від розміру водного простору і його форми, місця розташування, довжини набережної і її функціональних потреб, останні можуть мати вигляд бульвару з ландшафтним дизайном або вид ритуального регулярного променаду. Зміцнюється насип набережної на території міста. Вибір типу споруди залежить від архітектурно-планувального рішення і функціонального призначення прилеглої території. Обриси набережної в плані можуть бути найрізноманітнішими. Двоюрусні і багатоярусні дамби спроектовані таким чином, що при затопленні з горизонтом води нижче розрахункового рівня прогулянкові алеї, що проходять по ієрархії, можуть бути затоплені, а відмітка на верхньому шарі гарантує, що сама територія не буде затоплена. Зелена зона на набережній облаштована з урахуванням загальних архітектурно-планувальних рішень території, що залежить від функціонального призначення набережної, її форми і розмірів, конструкції берегових укосів і підпірних стін. Вони розташовуються симетрично або несиметрично на узбіччі дороги, як правило, з переважанням посадок шляхом облаштування бульвару з водою [14].

Отже, для успішного створення комфортного і привабливе середовище, необхідно враховувати сформульовані принципи.

Принцип відповідності передбачає: відповідність планувальних рішень соціокультурному розвитку, функціям набережної, умовам рельєфу,

сформованому міському полотну, сучасним тенденціям проектування та технічним рішенням (Рис. 3.5).



Рисунок 3.5 – Принципи проектування простору набережної

Принцип взаємозв'язності: створення інтерактивних просторів в прибережній зоні, монофункціональність прибережної зони; збереження візуальних зв'язків навколишньої забудови з водними пейзажами;

Принцип динамічності та гнучкості: можливість трансформації та варіабельності, довгострокова актуальність планувальних рішень, забезпечення вільного доступу населення міста до природних водних об'єктів.

Принцип екологічності: забезпечення контролю на режимом потоку річки, зміцнення берегової лінії, відновлення біорізноманіття прирічкових ландшафтів.

Висновки за розділом 3

Виконано аналіз містобудівних умов формування набережних як громадського простору міста. Було визначено, що на його формування мають вплив політичні, соціальні та культурні аспекти. Ці фактори необхідно враховувати при розробці проектних рішень набережних

Проведено аналіз закордонного досвіду проектування набережних. Досліджено проблеми планування та організації набережної як громадського простору міста. В результаті було виявлено три типи планів набережних: криволінійний, концентричний і прямолінійний. Саме вони є визначальними при розробці концепції набережної.

На основі досліджень закордонного досвіду, нами були сформульовані принципи архітектурного проектування простору набережної. Принцип відповідності передбачає: відповідність планувальних рішень соціокультурному розвитку, функціям набережної, умовам рельєфу, сформованому міському полотну, сучасним тенденціям проектування та технічним рішенням. Принцип взаємозв'язності: створення інтерактивних просторів в прибережній зоні, монофункціональність прибережної зони; збереження візуальних зв'язків навколишньої забудови з водними пейзажами. Принцип динамічності та гнучкості: можливість трансформації та варіабельності, довгострокова актуальність планувальних рішень, забезпечення вільного доступу населення міста до природних водних об'єктів. Принцип екологічності: забезпечення контролю на режимом потоку річки, зміцнення берегової лінії, відновлення біорізноманіття прирічкових ландшафтів. Застосування цих принципів, при проектуванні набережних, забезпечить формування якісного та цілісного громадського простору міста

РОЗДІЛ 4

ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення

4.1.1 Містобудівні рішення

4.1.1.1 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта

В розрізі теми дослідження нами були запропоновані проектні рішення набережної у місті Вінниця. Територія проектування прилягає до вул. Князів Коріатовичів та вул. Миколи Оводова. Протяжність ділянки – 440 м. Площа – 9,4 га (Додаток Б, рис. Б.7).

4.1.1.3 Планувальні рішення та функціональна організація території

Основні завданнями, які вирішувались при прийнятті планувальних рішень набережної: забезпечення екологічної безпеки берегової лінії, розвиток території як громадського простору, інтеграція прибережного простору в існуюче містобудівне середовище.

Набережні, як місце відпочинку місцян, є досить популярними, адже, саме відпочинок біля води є одним з найефективніших способів психологічного і фізичного розвантаження. Основними видами дозвілля біля води є: рибалка, спорт, пасивний відпочинок, прогулянка на свіжому повітрі.

Для реалізації вищенаведеного переліку видів дозвілля на території набережної запроектовано:

- рибалки – три кладки прямолінійних кладки та одна у формі кільця;
- спорту – спортивні майданчики для зайняття волейболом, тенісом та легкою атлетикою;

- пасивного відпочинку – спуски до води, місця для тихого відпочинку;
- прогулянки на свіжому повітрі – система прогулянкових алей, причал (прогулянки на воді).
- супутніх функцій – харчування – ресторан та кафе, транспорту – система проїздів та парковка (Додаток Б, рис. Б.8).

Отже, загальна концепція набережної передбачає створення міської променади. Відповідно до розроблених рішень у науковій частині цієї роботи, а саме типів планувальної організації набережних, форма плану набережної, що проектується має криволінійний тип і повторює контур берегової лінії зі сторони річки та лінію плану дороги зі сторони вул. Князів Коріотовичів.

Об'ємно-планувальні рішення об'єктів набережної було прийнято з врахуванням особливостей міського полотна, що прилегле до території проектування. Оскільки, територія що межує має малоповерхову забудову і відповідно до розроблених рішень у науковій частині цієї роботи, а саме принципів архітектурного проектування простору набережних – принципу відповідності, висотність забудови має гармонійно поєднуватись з об'ємно просторовим вирішення існуючого міського полотна. Тому, будівля ресторану зблокована з різних функціональних приміщень одного поверху з різною висотою поверху, що коливається в межах від 5,4 м до 7,0 м. За типом кафе, що запроектовано, є вуличним, обслуговування відвідувачів планується здійснювати на відкритому майданчику біля будівлі кафе, а також, і у самій будівлі.

Спуски до води виконані з ситеми сходинок криволінійної форми. Причал забезпечуватиме стоянку та посадку на водні вити транспорту. На плані розміщений в східній частині, пішохідний зв'язок з рештою території набережної забезпечений системою пішохідних доріжок та алей. Також, відповідно розробленому принципу зв'язності та забезпечення сталої міської мобільності, на території запроєвано ситему вело доріжок з вело стоянкою.

4.1.1.4 Вулична мережа, організація руху транспорту та пішоходів, транспортне обслуговування

Підїзд до набережної буде здійснюватися зі сторони вул. Князів Коріотовичів. Територія набережної матиме один під'їзд та чотири входи. Передбачено влаштування додаткової зупинки громадського транспорту по вул. Князів Коріотовичів, що знаходиться в межах пішохідної доступності до основних входів.

4.1.1.5 Парковка для легкових автомобілів

З метої поліпшення якості транспортного обслуговування передбачено влаштування парковки для легкових автомобілів на 25 маш.-місць. Вона розміщена за межами прибережної захисної смуги, але в межах пішохідної доступності до планувальних елементів набережної. Форма плану парковки – прямокутна. Спосіб установки автомобіля на місце – тупиковий. Парковка розрахована на два паркувальних ряди. Покриття парковки – асфальтобетон.

4.1.1.6 Організація пішохідного руху

Організація пішохідного руху забезпечена системою пішохідних доріжок та прогулянкових алей, що здійснюють зв'язок точкових локацій набережної. Пішохідні доріжки мають тверде покриття – тротуарну плитку, на ділянках з несприятливими ухилами передбачені сідці продубльовані пандусами та обладнені поручнями. Ширина пішохідних доріжок кратна 0,75 м і рівна 2,25 м. Покриття прогулянкових алей виконано з фігурних елементів мощення. В плані прогулянка алей пролягаю вздовж берегової

лінії чере усю територію набережної, забезпечуючи зв'язок між основними локаціями. Її ширина – 3,75 м.

4.1.1.7 Поліпшення стану та охорони навколишнього середовища

Поліпшення стану та охорони навколишнього середовища реалізовано в проекті укріпленням берегової лінії габіонними конструкціями. Габіонами називають спеціальну сітку, і для їх виготовлення використовуються оцинковані нитки. Ця сітка складається у вигляді ящика, заповненого великими каменями. Щоб конструкція не рухалася і не роз'їжджалася, ящики фіксуються за допомогою анкерної системи, а для більшої надійності ящики з'єднуються один з одним. Для того, щоб стінки габіона не розходилися від ваги каменю, використовуються спеціальні розпірки.

Габіон може використовуватися більше 80 років, але це досягається за рахунок сітчастої структури. Навіть габіонний короб, заповнений камінням, легко пропускає ґрунтові води, згладжує силу хвиль і не руйнується при невеликих переміщеннях ґрунту. Згодом рослини проростають крізь сітку і камінь, додатково закріплюючи всю габіонну конструкцію, тому така сітчаста конструкція з часом буде тільки зміцнюватися.

4.1.1.8 Розрахунок інсоляційного та шумового режиму території

Дослідження інсоляційного режиму території приведені в графічній частині. Побудовано карту інсоляції для місцевості, яка розташована на широті 550. Для цієї широти рівень інсоляції точки на відкритій місцевості в дні осінньо-весняного рівнодення складає 10 годин (з 800 до 1800). Побудова ізоляцій виконано за допомогою конвертів тіней.

Оцінку планувальних рішень, з точки зору забезпечення забезпечення сприятливого інсоляційного режиму проведено за коефіцієнтом інсоляційного режиму території η_i , який визначають за формулою (4.1) [21]:

$$\eta_i = \frac{F_0}{F}, \quad (4.1)$$

де F_0 – площа території, що знаходиться в зоні оптимальних значень тривалості інсоляції або теплового сонячного впливу; F – площа територія, що розглядається.

Отже,

$$\eta_a = \frac{10,13}{10,24} = 0,98$$

Оскільки територія проектування набережної є приміагістральною територією було побудовано карту шуму на розрахунковий період виходячи із шумової характеристики перспективних транспортних потоків.

Шумовою характеристикою транспортного потоку відповідно є еквівалентні рівні шуму $L_{Аекв}$. Для даного джерела шуму $L_{Аекв}$, з розрахунку того, що поздовжній ухил ділянки дороги – 60 ‰, покриття – асфальтобетон, Тип забудови - одностороння при відстані між лінією забудови і краєм проїзної частини понад 5 до 10 м. Отже, відповідно нормограми (Додаток Б, рис. Б.9) та врахування поправок $L_{Аекв}=80$ дБа [21].

Для існуючих житлових районів максимально допустимий рівень шуму повинен становити 60 дБА. У зонах акустичного дискомфорту в цих районах рівень шуму перевищує 70 дБА. Відповідно карти шуму була визначена площа цих ділянок і розраховано коефіцієнт акустичного благоустрою території η_a за формулою (4.1):

$$\eta_a = \frac{F_0}{F}, \quad (4.2)$$

де F_0 – площа території, що знаходиться в зоні оптимальних рівнів звуку; F – площа території, що розглядається.

Отже,

$$\eta_a = \frac{F_0}{F} = \frac{7,78}{10,24} = 0,76$$

Отже, оцінка інсоляційного та шумового режиму території проектування показали, що рівень інсоляції є достатнім та покращення шумового режиму можливо за рахунок рядової посадки зелених насаджень вздовж вул. Князів Кориотовичів.

4.1.1.9 Благоустрій та озеленення

Набережна є елементом озелених територій міста, відповідна значна частина площі проектування відведена під озеленену територію. Основними елементами озеленення є дерева, кущі, клумби з квітами та газон.

Вздовж транспортної магістралі передбачена рядова посадка кущів та дерев. Також присутні групові посадки дере та кущів і солітери. Вздовж пішохідних доріжок та алей запроектовані клумби з квітами - міксбордери. На одній із локацій тихлого відпочинку запроектовано велику клумбу з лавандою. При формуванні посадки дерев та кущів використані як хвойні так і лисяні породи. Передбачено фігурну стрижку для рядової посадки кущів у формі живоплоту, що підкреслять художні якості малих архітектурних форм.

Елементами благоустрою є пішохідні алеї та доріжки, фонтани, садова скульптура, паркові алеї та контейнери для сміття.

Розташування таких елементів не перешкоджють руху маломобільних груп населення вздовж основних напрямків руху, підходи до місць розташування архітектурних елементів позначені рельєфними, контрастними смугами, добре освітлені. Проїзд до місць розташування таких об'єктів відповідають можливостям маневрування візком.

4.1.2 Архітектурно – будівельні рішення

4.1.2.1 Загальні дані

В архітектурно-будівельній частині передбачені проектні рішення ресторану. Площа забудови – 757, 8 м², будівельний об'єм – 2575,м³. Тип будівлі – каркасний, одноповерховий з різною висотою поверху для окреми приміщень.

4.1.2.2 Фундаменти

Враховуючи тип будівлі і складні умови рельєфу та гідрологічний режим ґрунтів нами було прийнято рішення про проектування типу фундаменту – монолітна фундаментна плита.

Перевагою такого типу фундаменту є забезпечення жорсткі. Адже особливістю фундаментної плити є розподіл навантаження будинку по всій поверхні плити. Такі фундаменти називаються плаваючими, через переміщення (розширення і стиснення ґрунту) під поверхнею плити, що задовольняє природні умови території проектування. Товщина фундаментної плити – 500мм.

4.1.2.3 Стіни

У відповідності з архітектурною концепцією будівлі ресторану, яка має форму зблокованих приміщень циліндричної форми, огроджуючі стіни є навісними виконані з цілісноскляних (світлопрозорих) конструкцій класу захисту СМ4 зі склопакетів.

4.1.2.4 Підлоги

Враховуючи конструктивні особливості у будівлі ресторану в усіх приміщеннях передбачено влаштування теплих воляних підлог, що забезпечить опалення будівлі. Конструкція підлоги приведена на рисунку 4.1.

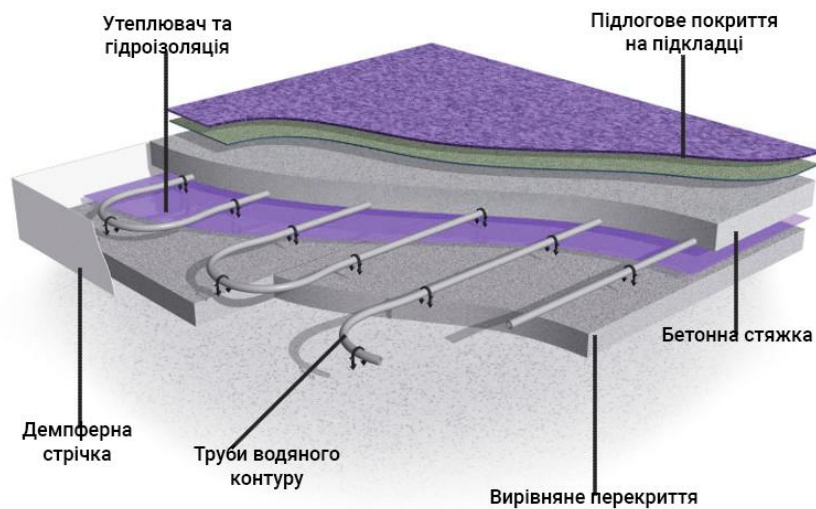


Рисунок 4.1 – Конструкція теплої водяна підлоги

В якості теплоносія, що циркулює по контуру, використовується вода.

4.1.2.5 Дах, покрівля

Конструкція даху у будівлі ресторану виконують декоративні конструкції колони з ригелем, до яких кріпиться навісна стеля.

4.1.2.6 Вікна та двері

Функцію віконних прорізів виконують світлопрозорі елементи огорожуючих конструкцій.

4.1.2.7 Зовнішнє та внутрішнє оздоблення

Відсутність зовнішнього та внутрішнього оздоблення передбачається конструктивним рішенням зовнішніх огорожжючих конструкцій та об'ємно-планувальними рішеннями будівлі.

4.1.2.8 Опалення

Система опалення будівлі ресторану під'єднано до міських мереж тепlopостачання та здійснюється конструкцією теплих підлог.

4.1.2.9 Водопостачання

Водопостачання будівлі ресторану підключено до централізованої міської системи водопостачання. Для коригування якості води, система водопостачання ресторану обладнана водоочисною установкою.

Температура води, що подається централізоване водопостачання, 55-60°C. З метою забезпечення функціональних процесів закладу водою вищої температури система водопостачання обладнана водонагрівачем - бойлером. Для контролювання витрат води та економії передбачені лічильники для холодної і гарячої води.

4.1.2.11 Каналізація

Особлива увага при проектуванні відводиться каналізаційним мережам ресторану. Адже вода ресторанної кухні та підприємств громадського харчування має підвищений вміст жирів рослинного і тваринного походження. Тому в ресторані запроектовано дві гілки каналізації: господарсько-побутовій та технічній. Кожна з цих внутрішніх мереж

відводиться окремо, має окремі випуски в централізованому зовнішньої мережі каналізації.

4.1.2.11 Вентиляція

Система вентиляції ресторану призначена для організації циркуляції повітря, видалення різних запахів з приміщення, забезпечення комфортного мікроклімату з оптимальною вологістю і кількістю кисню в повітрі, у відповідності з санітарними нормами.

4.1.2.12 Електропостачання

Електропостачання ресторанних підприємств рекомендується здійснювати від об'єктної підстанції 220 кВт підключається до розподільних точок через підземну кабельну мережу.

Електрична мережа розділена на мережу електропостачання напругою 380 В і мережу освітлення напругою 220. Холодильне обладнання під'єднано до окремого групового щита за радіальною схемою.

4.1.2.13 Протипожежні заходи

Приміщення будівлі ресторану обладнанні автоматичними системою пожежогасіння. У будівлі запроєктовано три пожежні виходи.

4.1.2.14 Теплотехнічний розрахунок стін

Місто Вінниця розміщене в I температурній зоні. Відповідно, нормоване зниження опору теплопередачі для цієї температурної зони R_H рівне $3,5 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/ Вт}$.

Вибір конструкції зовнішнього огороження виконано у відповідності з фактичним опором теплопередачі наданим виробником склопакетів огорожуючи конструкцій. Для будівлі що проектується було обрано конструкцію склопакету з наступними характеристиками: кількість камер – 6, товщина склопакету – 53мм. Відповідно обраній конструкції фактичний загальний термічний опір теплопередачі конструкції складає $3,75 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$, що відповідає нормованому значенню.

4.2 Організаційно-технологічні рішення

4.2.1 Технологія по укріпленню берегів габіонам

4.2.1.1 Вихідні дані та область застосування

Організаційно-технічну частину магістерської кваліфікаційної роботи розроблено у відповідності з вимогами ДБН А.3.1-5-2016, ДБН В.2.3-20-2008, ДБН А.3.2-2-2009, ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 [22, 23, 24, 25]. У даному пункті висвітлено питання технології укріплення берегової лінії річки Південний Буг вздовж набережної, що проектується, у місті Вінниця.

До складу технологічних операцій укріплення берегової лінії габіонними конструкціями входять:

- підготовчі роботи;
- розробка ґрунту під габіонні конструкції;
- влаштування геотекстилю;
- розвантажувальні роботи;
- засипка габіонних конструкцій каменем;
- з'єднання габіонів.

Розрахунок об'ємів робіт приведений в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Розрахунок об'ємів робіт

№	Перелік робіт	Формула розрахунку	Один. Вим.	Кількість
1	Підготовчі роботи	$L_H \times b$ де L_H - протяжність підпірної стінки; b -ширина.	m^2	800
2	Розробка ґрунту під габійонні конструкції	$V=0,5 \times h \times b \times L_H$ h – висота підпірної стінки	m^3	600
3	Влаштування геотекстилю	$(h+b) L_H$	m^2	1400
4	Розвантажувальні роботи	$25,6 \times h \times L_H$	m^3	15,3
5	Засипка габійонних конструкцій каменем	$2600 \times V$	т	1182
6	З'єднання габійонів	-	м	1200

4.2.1.2 Технологія робіт із кріплення берегів габійонними конструкціями

Каркас габійонного короба виготовляється на заводі з металевої сітки подвійного кручення з шестикутними осередками (8×10 см). Вони розділені на секції діафрагмою, встановленою в центрі габійона через кожен метр в довжину. Дротяна сітка, що використовується для габійонів, виготовлена з товстого оцинкованого сталевих дроту з додатковим покриттям з ПВХ.

Габійони і габійонні матраци поставляються з заводу в спеціально складеному вигляді і з'єднуються в пучки. Транспортування габійонних коробок і каркаса матраца здійснюється спеціальними транспортними засобами.

Для заповнення габіонів використовується будь-який кам'яний матеріал, виготовлений з кругляка, гальки, кар'єрного каменю, що відповідає функціональним вимогам до конструкції габіонів.

Рекомендується використовувати матеріали: з високою питомою вагою (не менше 17,00 кН/м³) і пористістю 0,30-0,40; морозостійкістю (з відміткою морозостійкості вище МР350); довговічністю; безводною ерозією; хорошою твердістю.

Заповнення виконується за допомогою механічних засобів. Після заповнення переходять до закриття габіонів, опускаючи кришку й виконуючи прошивання уздовж країв. Для укріплення берегової лінії у вигляді підпірної стінки з габіонів була прийнята конструкція приведена на рисунку 4.2.

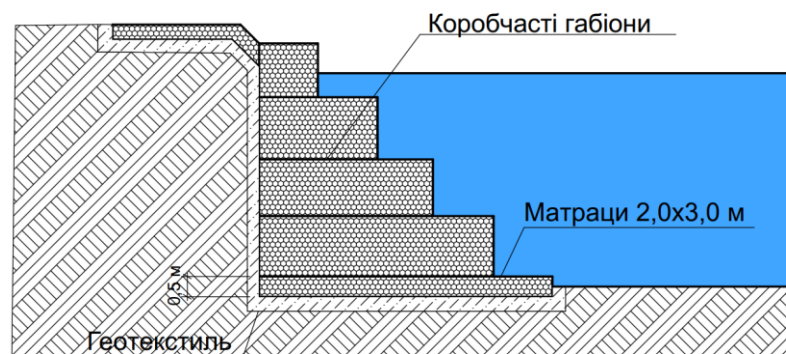


Рисунок 4.2 – Конструкція підпірної стінки з габіонів

Габіонна конструкція відноситься до класу гнучких і надійних.

Вона реагує на можливі опади ґрунту невеликим прогином у відповідь на це. У той же час габіон не руйнується і продовжує виконувати свої функції. Пориста структура габіону надає конструкції відмінні дренажні властивості. Висока проникність габіонної конструкції виключає можливість виникнення гідростатичного навантаження, яка є одним з основних факторів нестабільності конструкції.

Розрив зв'язку між ґрунтовими і поверхневими водами також виключений, відповідно, і практично не відбувається видалення частинок гірських порід з-під ґрунту таких берегових захисних споруд.

Технологія кріплення укосів габіонами передбачає виконання ряду технічних завдань. Габіонні коробки транспортується автомобільним транспортом на будівельний майданчик, розвантажується автомобільним краном і укладається штабелями уздовж схилу (рис. 4.3).



Рисунок 4.3 - Схема розвантаження пакетів габіонів

На будівельному майданчику складений габіон розкривається і збирається, стінка і головна частина розправляються, вертикальні краю і можлива діафрагма виготовляються спеціальним дротом, укладання зазвичай виконують, пропускаючи дріт через кожні 2 ланки. Засипка здійснюється камінням з кар'єрів, розміри яких перевищують розмір ланки сітки.

Схема засипки приведена на рисунку 4.4.

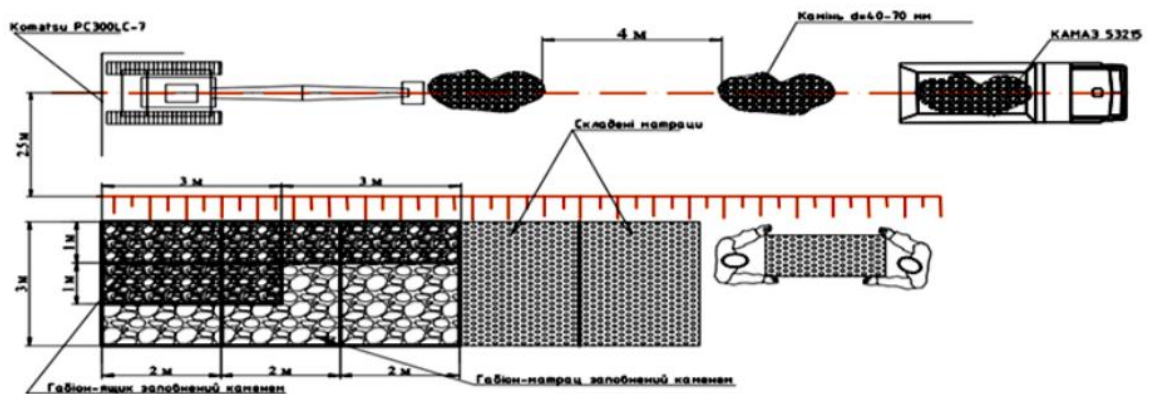


Рисунок 4.4 – Схема кріплення укосу габіонами

Після складання кілька габіонів зшивають. Відповідно до форми коробки з'єднують групами, і зшивають стібками по всіх дотичних краях.

4.2.1.3 Технологічний розрахунок та графік виконаних робіт

Технологічний розрахунок та графік виконання робіт представлено в графічній частині.

4.2.1.4 Вимоги до якості і приймання робіт

Вантаж перевозиться на вантажних автомобілях з бортовою платформою. Для розвантаження та монтажу конструкції рекомендується використовувати кран.

Зберігання виробів і заготовок повинно здійснюватися в зоні роботи крана в межах об'єкта.

До здачі закінченого будівництвом об'єкта в експлуатацію повинен здійснюватися систематичний контроль технічного стану конструкції, а також контроль положення площини і перерізу змонтованої конструкції.

Результати контролю документуються у відповідному журна.

Точне розташування на місцевості відповідно до проектною документації буде перевірено за допомогою геодезії та топографічної зйомки.

Вид геодезичного контролю точності вибирається відповідно до окремо розробленого геодезичного проекту будівництва.

Геодезична основа також повинна мати точку, в якій можна визначити центр опори і контролювати її положення під час будівництва.

Рішення щодо геодезичних робіт викладені в ПВР, зокрема розташування пунктів для геодезичних побудов і вимірювань, вимоги до точності та технічні засоби геодезичного контролю будівництва і монтажу.

Технічна документація на розбивочні основи і закріплені знаки на місцевості передається від замовника до будівельно-монтажної організації. До них додається схематичне креслення із зазначенням місця розташування геодезичного пункту, типу і глибини залягання знаків, координат знаків, а також положення і висоти знаків.

4.2.1.5 Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструменти

Транспортування каркасів габіонних ящиків і матраців здійснюється спеціальними автомобілями. Розвантаження габіонів здійснюється автомобільним краном Автокран КТА-18.01. Вантажопідємність якого становить 18 т, що відповідає вазі одного рулону габіонів.

Засипка габіонів каменем здійснюється колосним навантажувачем Komatsu PC300L-7. Транспортування камінням здійснюється бортовим автомобілем з колісною формулою 6x4 та вантажопідйомністю 8 т- КамАЗ-5320 .

Для монтажу конструкцій габіонів рекомендується використовувати наступний інструмент: плоскогубці (з довгими губами), монтирки або маленький лом, спеціальний інструмент (типу "степлер") для притягання і ув'язки кришки габіону.

4.2.1.6 Вказівки з техніки безпеки

При виконанні будівельно-монтажних робіт необхідно дотримуватись правил з техніки безпеки, які визначені Державними і відомчими стандартами систем безпеки праці, зокрема: «Правила пожежної безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт»; «Правила влаштування і безпека експлуатації вантажопідйомних кранів». При цьому керуються заходами, розробленими в проекті виконання робіт (ПВР), який затверджується

головним інженером будівельної організації. Відповідальність за дотриманням вимог безпеки при експлуатації машин (інструменту, обладнання, інвентарю, технологічної оснастки), а також засобів колективного та індивідуального захисту працюючих покладається:

- 1) за технічним станом машин, механізмів і засобів захисту – на організацію, на балансі якої вони знаходяться
- 2) за провадженням навчання та інструктажу по безпеці праці – на організацію, в штаті якої перебувають працівники;
- 3) за дотриманням вимог безпеки праці при виконанні робіт – на організацію, яка здійснює ці роботи.

Перед початком робіт в місцях, де наявна або може виникнути виробнича загроза, відповідальному виконавцеві робіт необхідно видати наряд-допуск на виконання робіт підвищеної небезпеки по встановленій формі. Керівники будівельно-монтажних ділянок повинні забезпечити робочих, ІТП та службовців спецодягом, спецвзуттям, іншими засобами індивідуального захисту у відповідності з чинними Державними або відомчими нормами. Всі особи, які знаходяться на будівельному майданчику, зобов'язані носити захисні каски. При провадженні будівельно-монтажних робіт необхідно дотримуватись вимог і передбачати технологічну послідовність виробничих операцій, так щоб попередня операція не була джерелом виробничої небезпеки при виконанні наступних. Основою технологічної послідовності виконання будівельних робіт є затверджений головним інженером проект виконання робіт. Організація будівельного майданчика, ділянок робіт та робочих місць При організації будівельного майданчика, розміщенні ділянок робіт, робочих місць, проїздів та проходів згідно з ДБН А.3.2-2-2009 [24], слід визначати небезпечні для людей зони, в межах яких постійно діють або потенційно можуть діяти небезпечні виробничі фактори. Небезпечні зони постійно діючих факторів повинні бути огорожені, а потенційно діючих - позначені знаками.

Експлуатація будівельних машин і механізмів Експлуатація будівельних машин здійснюється відповідно до вимог будівельних норм і правил щодо організації будівельного виробництва та інструкцій заводіввиробників. В зоні роботи машин необхідно встановити знаки безпеки та попереджувальні написи.

Вантажно-розвантажувальні роботи слід виконувати, як правило, механізованим способом згідно "Правил улаштування і безпечної експлуатації вантажопідйомних кранів". Протипожежні заходи і пожежний захист. Для забезпечення охорони праці і техніки безпеки проектом передбачено: Використання технічно досконалого устаткування; Розміщення устаткування таким чином, щоб забезпечити його вільне обслуговування; Використання при виконанні будівельно-монтажних робіт машин і механізмів, у конструкції яких закладені принципи охорони праці; Високий ступінь механізації будівельно-монтажних робіт; Виконання будівельно-монтажних робіт відповідно до типових технологічних карт. На час будівництва територію провадження робіт, зокрема майданчик відпочинку робітників, має бути обладнано засобами пожежогасіння.

4.2.2 Технологічна карта на влаштування гумового покриття велодоріжок

4.2.2.1 Область застосування та загальні положення

Технологічна карта на укладання покриттів із гумової крихти при облаштуванні відкритих майданчиків велопрокату та велодоріжок.

При влаштуванні веломайданчиків та велодоріжок на набережній буде використане покриття покриття із гумової крихти. Покриття з вулканізованої гумової крихти забезпечує хорошу амортизацію і антистатичні властивості. Цей матеріал допомагає знизити вібрацію під колесами велосипеда, роблячи

їзду більш комфортною для велосипедиста. Такі покриття зазвичай використовуються в районах з високим навантаженням або на спеціальних спортивних велодоріжках. Гума-найбезпечніший матеріал з точки зору травматизму, так як вона зменшує силу удару при падінні.

Процес монтажу відбувається безпосередньо на об'єкті. Першим етапом укладання є ґрунтування поверхні підстави спеціальною ґрунтовкою (для асфальтового або бетонного підстави). Потім в спеціальному змішувачі змішуються гумові гранули і однокомпонентне поліуретанове сполучна в певних пропорціях.

Готова суміш подається до місця укладання, де її укладають вручну або безпосередньо на машину за допомогою спеціального пристрою (планомат). Вибір способу укладання залежить від площі і типу об'єкта. Наприклад, невелика площа або місце, де розташовані всі види обладнання, або якщо рубанок недоступний, рекомендується розмістити його вручну. Цей метод також використовується для облаштування ігрових майданчиків зі складними малюнками. Для великого обсягу робіт, наприклад, на біговій доріжці в школі або на спортивному стадіоні, на мультиспортивного майданчику, рекомендується використовувати спеціальні укладальники, які дозволяють отримати гладку і щільну спортивну поверхню. Це також дозволяє прискорити укладання.

Залежно від обраної системи наступним кроком є нанесення спеціального кольорового сполучного в 2 шари в безповітряної фарбувальної машині або поліуретанового фарбувального складу, змішаного з кольоровими гранулами EPDM, для створення верхнього шару для бігових доріжок. Також для багат шарових систем після нанесення базового шару з чорної крихти виконуються всі процедури з укладання верхнього шару, зазвичай з використанням кольорової крихти або EPDM і поліуретанових сполучних. За бажанням, останнім етапом є нанесення ліній розмітки.

4.2.2.2 Види основ та їх влаштування

Основа під покриття може бути двох видів: монолітна основа з асфальту або бетону та насипна з гравію або піску.

Технологія підготовки фундаменту на невеликій площі не вимагає спеціалізованого обладнання великої потужності або спеціалізації і доступна для самостійного виконання.

Перед укладанням обраного покриття і установкою обладнання необхідно розмістити фундамент майданчика, який є оптимальним з точки зору якісних характеристик і вартості.

В окремих випадках спочатку визначаються характеристики ґрунту, і після складання проектної документації ми приступаємо до зведення фундаменту для укладання покриття.

Піщана основа. Піщана основа-найдешевша і найпростіша. При укладанні підстави виривається жолоб глибиною 15-20 см і заповнюється піском. Далі поверхню слід вирівняти, полити водою і стиснути діафрагмою з ударним навантаженням не менше 1,5 тонн або катком такої ж ваги. Внутрішній дренаж використовується для піщаних ділянок.

Недоліки: низька стійкість до атмосферних впливів, дуже вологий, довго сохне, вимагає високих експлуатаційних витрат для підтримки хорошого стану.

Бетонна основа. 1. Бетонний фундамент-один з найбільш поширених типів фундаментів. Вони прості у використанні і досить довговічні.

Товщина бетонної основи визначається відповідно до розрахунку розрахункового навантаження, використовуваного матеріалу і характеристик ґрунту, але не менше 100 мм. Часто використовується мінімум арматури - сітка з діаметром дроту 5 мм і осередком 150-150 мм.

Щоб встановити основу, викопайте жолоб глибиною до 40 см і заповніть його в кілька шарів. Бетон укладається з урахуванням ухилу стоку

дошової води 0,8~1,5%. Після укладання бетонну суміш ущільнюють віброситом для вирівнювання поверхні.

Після того, як бетон досягне проектної міцності (21-28 календарних днів), поверхня бетонної основи механічно подрібнюється.

Для цього типу фундаменту використовується обхідний дренаж.

Асфальтова основа. Також широко використовуються асфальтобетонні основи. Вони однаково підходять для будь-яких погодних умов і прості в експлуатації. Асфальтова основа часто використовується як самостійне покриття. Правильно побудовані, ці фундаменти і покриття служать в середньому 8-10 років.

Для укладання асфальтового підстави необхідно вирити жолоб глибиною 30 см і засипати його шарами.

Масу можна укласти вручну, використовуючи каток вагою не менше 1,5 тонн або асфальтоукладальник. Рекомендується проводити роботи в суху погоду при температурі повітря +15°.

Для асфальтового підстави використовується обвідний дренаж.

Обробка поверхні монолітного підстави однакова для безшовного покриття і покриття з плитки. Загальні вимоги до поверхні монолітного підстави для укладання покриття з гумової крихти:

- Вологість поверхні основи повинна перевищувати 80%;
- Температура основи і повітря повинна бути не менше 5°C.

Вирівнювання основи. Асфальтове покриття вимагає незначного вирівнювання, але може знадобитися шліфування окремих виступів або заповнення ями асфальто-бітумною сумішшю з додаванням цементу.

Бетонна основа шліфується з дрібними дефектами або робиться стяжка з великими дефектами. При підготовці поверхні на відкритому повітрі без навісу необхідно передбачити можливість дренажу, для чого створюється ухил ~2° в сторону дренажного стоку.

Очищення основи. Видалення бруду і пилу є обов'язковою і важливою технічною операцією, так як адгезія ґрунтовки або клейової основи різко знижується.

Ґрунтовка основи. Підстава зі стяжкою або асфальтом перед укладанням покриття ґрунтується поліуретановим клеєм або складом, рекомендованим виробником. Гладку бетонну основу без нової стяжки для завантаженої ділянки слід заґрунтувати ґрунтовкою глибокого проникнення, а потім заґрунтувати клейовим складом. Якщо повне висихання не планується, ґрунтовку наносять валиком на ділянку, зручний для подальших робіт.

. Багат шарова насипна основа складається з:

- Ґрунтова основа (шар), яке виходить назвні, коли воно поглиблюється на висоту планованого покриття, з урахуванням висоти інших шарів. 2. Нахил... Необхідно забезпечити 5° в сторону дренажу.

- Шар щебеню з розміром фракції 20,60 мм і товщиною близько 100 мм.

- Дрібний щебінь з додаванням цементу (відсів) або шару піску; краще використовувати пісок, оскільки більш дрібні частинки піску забезпечують краще заповнення порожнин перехідного шару і утворення цементно-піщаних зв'язків.

Розрахунок об'ємів робіт приведений в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Розрахунок об'ємів робіт

№	Перелік робіт	Формула розрахунку	Один. Вим.	Кількість
1	Бетонна основа	0,1x0,76x450x	м ³	33,75
2	Покриття	0,05x0,75x450	м ³	16,87

Під час робіт з приготування насипної основи попередній шар слід спресувати.

Роботи з монтажу безшовного покриття вимагають певної кваліфікації та обладнання, і якщо площа поверхні не перевищує приблизно 20 квадратних метрів, всі роботи можна виконати вручну.

Технологія укладання 2 шарів гумового покриття (тонкого або пофарбованого верхнього шару) складається з наступних операцій:

- Приготування суміші в міксері(бетономішалці); дотримання рецептури обов'язково;
- Нанесіть суміш на основу;
- Вирівнювання шару за допомогою підручних засобів.
- Ущільнення покриття за допомогою накатуючих (важких) валиків і коригувальних (легких) валиків; поверхня валика періодично протирається рідиною, що запобігає прилипанню гумових шматочків до шару гумово-клейової суміші.

Приготування суміші здійснюється шляхом тривалого змішування в однорідну масу наступних компонентів:

- Гумової крихти;
- Двокомпонентного поліуретанового сполучного (поліуретановий клей);
- Порошкової фарби для додання покриттю бажаного кольору.

Для рівномірного перемішування компонентів використовується будівельний міксер. Спочатку в завантажувальний резервуар поміщається гумова крихта і гранули перемішуються протягом 2-3 хвилин. Під час зберігання і транспортування гранули часто тверднуть, і якщо не звертати уваги на їх перемішування, маса може залишитися в масі.

Якщо з якої-небудь причини частинки гуми недостатньо обгорнуті клеєм, то між гранулами і сполучною речовиною відсутній зв'язок. Це обов'язково призводить до появи ямок, тріщин і лисин в покритті.

Після ретельного перемішування крихти пігмент завантажують в ємність і перемішують з крихтою протягом 3-5 хвилин для рівномірного розподілу.

При укладанні безшовного покриття з гумової крихти в якості сполучного зазвичай використовується 2-компонентний поліуретановий клей (епоксидно-поліуретановий), який готується після змішування фракцій з пігментами. При приготуванні клею важливо дотримуватися пропорції, рекомендовані виробником.

Ретельно перемішавши крихту і барвник, рівномірно додайте клей. Процес приготування частини суміші займає близько 10-15 хвилин.

Загальний час приготування робочої суміші залежить від обсягу ємності міксера і його місткості. За 1 заміс можна приготувати склад для укладання гумового покриття на площі 5-10 м².

Забороняється працювати під дощем. У суміш не повинна потрапляти вода - вона вступає в реакцію з клеєм, що призводить до негайного схоплювання розчину.

Якість готового покриття безпосередньо залежить від якості компонентів, що містяться в робочому розчині. Якщо гумова крихта містить сторонні включення (осколки металу, тканини, бруд і т.д.), це обов'язково позначиться не тільки на зовнішньому вигляді покриття, але і на терміні його служби.

Технологія укладання безшовних покриттів. Монтаж гумового покриття слід проводити в теплу і суху погоду. Оптимальна вологість для зовнішніх монтажних робіт становить 50-70%. Найбільш підходяща температура для використання двокомпонентного поліуретанового сполучного становить +10°C -25°C.

Готову суміш рекомендується наносити відповідно до захватом. Необхідно розподілити близько 10 кг готового розчину на 1 квадратний метр. Для зручності захоплення можна позначити крейдою.

Робочий склад розрівнюється шпателем, після чого розрівнюється і ущільнюється валиком. Для виконання великого обсягу робіт вам буде потрібно збільшити кількість складачів або замінити інструмент автоматичним.

Гумове покриття можна укладати в 2 шари. Цей метод дозволить заощадити на барвниках, оскільки фарбувати потрібно буде тільки верхній шар. При двошаровому укладанні після затвердіння базового шару укладається армована скловолоконною сіткою. Наноситься фінішне (малярське) покриття. Щоб щільно з'єднати 2 шари, потрібно не менше 10 годин. Час повного висихання гумового покриття залежить від вологості і температури повітря і становить не менше 24 годин.

Щоб виготовити якісне безшовне покриття з гумової крихти, яке прослужить більше 15 років, необхідно працювати в теплу і суху погоду. Під час герметизації не варто надмірно тиснути на ролики – це знизить еластичність покриття.

Часткова полімеризація відбувається при температурі повітря 15,20°C і настає через 4,6 години, коли вирівнювання стає неможливим. Повне затвердіння відбувається через два дні.

4.2.2.3 Інструменти та матеріали для укладання покриття

Інструменти та матеріали для укладання покриття:

- гумова крихта, клейовий склад та фарбувальні пігменти;
- точна вага для зважування компонентів клею;
- притискний капролоновий валик або термовалик для розгладження покриття та ущільнення маси з основи;
- ємності та візок для транспортування матеріалу до місця укладання;

- будівельний міксер для змішування компонентів та приготування робочої суміші;
- кельма для нанесення та шпателі для розрівнювання суміші;
- ґрунтовка та кисть для її нанесення;
- розчинник та ганчір'я для очищення інструменту.

4.2.2.5 Вимоги до якості робіт

Основа для укладання має відповідати таким вимогам:

- мати рівну поверхню, просвіт під триметровою рейкою, покладеною на основу в будь-якому місці та в будь-якому напрямку не повинен перевищувати 3 мм;
- основа повинна бути сухою та чистою
- мати асфальтобетонне або цементно-бетонне покриття без вибоїн, тріщин, виступів, напливів бетону, масляних плям, бруду та пилу;
- тріщини, поглиблення та інші дефекти повинні бути усунені, а основа очищена від пилу;
- асфальт після укладання повинен бути доглянутим, і на поверхні не повинно бути довгих лінійних перепадів, западин і калюж, що йдуть збоку, з під'їзної доріжки ланки.;
- бетонну основу слід укласти з дотриманням ухилу, по раніше виставленим напрямних, відповідно до підготовки піску (по маяку);
- товщина бетону розраховується в залежності від кліматичної зони (різниця між добовою і сезонною температурами повітря) і навантаження, що діє на нього;
- бетонна суміш стискається вібратором і поверхня розгладжується, щоб запобігти виступанню компонентів бетонної суміші;
- можливо армування бетону, що ефективно при невеликих розмірах майданчика, але це не повинно зменшувати необхідну товщину

бетону, в іншому випадку сезонні коливання температури можуть викликати деформацію (притирання) плити. Арматура повинна бути встановлена за 3 хвилини на 1 товщину плити;

- конструкція основи відкритого майданчика повинна бути розрахована відповідно до призначення ділянки, під навантаження дорожньої техніки, використовуваної для механізованого очищення ґрунту, поливу водою, чищення щіткою (пральна машина, вага – 10 тонн), прибирання снігу і т. д.;

- при високому рівні ґрунтових вод необхідно вживати заходів щодо захисту підстави, від цього залежить його вплив (фільтрація і тиск пари). При зведенні бетонної основи необхідно передбачити водонепроникний шар з гідроізоляційного матеріалу: плівки, рулонного матеріалу.

- покладений бетон повинен бути підданий необхідному технічному догляду: зволоженню, Нанесення захисного шару. Зволоження бетонної поверхні необхідно для хімічного перетворення і утворення цементних каменів, а марка бетону повинна бути не менше 200. Підготовлена поверхня не повинна бути запиленою або зруйнованою в результаті удару взуття. Недотримання цих умов може знизити адгезію покриття.

- поверхня основи повинна мати бічний ухил для стікання води в дренажний піддон в межах 0,5~2%. Напрямок ухилу: від центру майданчика до бічної лінії. Зливний піддон повинен мати захисну решітку.

- дії з підготовки основи перед початком робіт з укладання рулонного покриття з гумової крихти

4.2.2.5 Заходи з охорони праці

Гумова крихта і інші компоненти робочого розчину не містять шкідливих речовин, в той час як поліуретанові клеї при полімеризації

виділяють вуглекислий газ. У зв'язку з цим укладання матеріалу допускається тільки на відкритому майданчику або в добре провітрюваному місці.

Коли вода потрапляє в поліуретановий клей (навіть у невеликих кількостях), відбувається миттєва хімічна реакція через активне виділення вуглекислого газу.

Вуглекислий газ не має запаху, але якщо його концентрація висока, він класифікується як задушливий газ. Навіть незначне збільшення відсотка змісту в приміщенні може привести до негативних наслідків: слабкості, занепаду сил, сонливості.

Роботу слід виконувати зі спеціальним обладнанням. Всі укладачі повинні бути оснащені засобами індивідуального захисту (окуляри, рукавички, бахіли). При використанні сухих барвників обов'язково використання респіраторів.

Якщо поліуретанове в'язуче прилипло до відкритих частин тіла, його слід негайно змити теплою проточною водою з милом.

Висновки за розділом 4

В розрізі теми дослідження нами були запропоновані проектні рішення набережної у місті Вінниці. Територія проектування прилягає до вул. Князів Коріатовичів та вул. Миколи Оводова. Протяжність ділянки – 650 м. Площа – 9,4 га. Виконано оцінку інсоляційного режиму території шляхом розрахунку коефіцієнта інсоляційного режиму території – 0,98, та оцінку коефіцієнт акустичного благоустрою території – 0,78, що підтверджує доцільність планувальних рішень території.

В архітектурно-будівельній частині передбачені проектні рішення ресторану. Площа забудови – 757, 8 м², будівельний об'єм – 2575,м³. Тип

будівлі – каркасний, одноповерховий з різною висотою поверху для окреми приміщень.

В технологічній частині виконано розробку організаційно-технічних рішення по укріпленню берегової лінії габіонними конструкціями. Визначено тривалість виконання робіт – 41 день, та трудомісткість виконання – 6936 люд.-год. Розроблено технологічну карту на влаштування вело доріжок та розраховано тривалість виконання робіт – 14 днів, та трудомісткість виконання – 26476 люд.-год. Прийняті рішення задовольняють вихідні умови проектування.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

У цьому розділі випускної магістерської дипломної роботи розробляються заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях в процесі практичної реалізації принципів формування громадського простору міста. Під час будівельно-монтажних робіт персонал попадає під вплив різноманітних небезпечних і шкідливих виробничі фактори. Аварії машин і механізмів, які використовуються на будівельному майданчику, а також невиконання правил по їх безпечній експлуатації може призвести до серйозної загрози життю та здоров'ю технологічного персоналу через небезпеку професійних захворювань і травмувань під час будівництва.

Отже, згідно [1, 2], під час проектування, будівництва та реконструкції будинків і споруд на працівників впливають такі шкідливі та небезпечні виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу. Фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря, інфрачервоне випромінювання); виробничий шум, ультразвук, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо). Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (пил). Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

5.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту

5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

За наявності небезпечних та шкідливих виробничих факторів, зазначених вище, безпека улаштування штучних основ і фундаментів повинна бути забезпечена відповідно до вимог [3] і проектно-технологічної документації (ПОБ, ПВР тощо) на виконання цих робіт зокрема: дотримання вимог допуску працюючих до виконання робіт; дотримання безпечних способів і методів виконання робіт з улаштування штучних основ і фундаментів; вибір засобів механізації для виконання робіт; розроблення та дотримання схем монтажу, демонтажу, переміщення по будівельному майданчику засобів механізації; забезпечення безпечної експлуатації бурового інструменту, палебійних механізмів, віброзанурювачів, механізмів із вдавлення паль; забезпечення безпеки занурення віброзанурювачів, опускних колодязів, забивання та витягання обсадних труб; забезпечення безпечного виконання робіт у зонах обводнених ґрунтів, штучного закріплення ґрунтів, діючих підземних комунікацій; забезпечення безпеки праці під час виконання робіт на одному будівельному майданчику кількома машинами, механізмами; забезпечення безпеки праці під час використання спеціального обладнання для зведення протифільтраційних завіс, споруд типу «стіна у ґрунті», хімічного, термічного та інших видів закріплення ґрунтів; визначення номенклатури та забезпечення необхідної кількості засобів колективного та індивідуального захисту працівників.

До початку робіт наказом роботодавця повинна бути призначена особа, відповідальна за безпечне виконання робіт. Ця особа повинна вивчити геологічні та гідрогеологічні умови, розміщення підземних та наземних комунікацій.

Під час виконання робіт на одному робочому майданчику двома

механізмами (бурова установка і кран) відстань між ними повинна бути не менше довжини стріли крана або башти бурильної установки плюс 5,0 м. За неможливості дотримання цих умов під час монтажу арматурного каркаса палі машиніст бурової установки та бурильники, які не беруть участі у монтажі каркаса, повинні вийти за межі небезпечної зони. Після завершення монтажу каркаса кран необхідно вивести з небезпечної зони.

На робочому місці необхідно мати засоби колективного захисту, а також аптечку. Заборонено перебування робітників без спецодягу і засобів індивідуального захисту в атмосфері, що містить пил, туман чи пару хімічних речовин.

Монтаж, демонтаж і переміщення палейних і бурових машин і устаткування необхідно виконувати відповідно до ПВР бригадою робітників за участю машиніста і його помічника під керівництвом особи, яка відповідає за безпечне виконання цих робіт. Виконання зазначених робіт забороняється за наявності вітру швидкістю більше ніж 15 м/с, а також під час грози. На будівельному майданчику, де виконуються роботи з монтажу та демонтажу машин і обладнання, безпека праці повинна бути забезпечена на всіх етапах робіт: до початку робіт повинні бути визначені і доведені до всіх виконавців робіт значення сигналів та засобів взаємодії, що подаються під час виконання робіт; заборонено перебування під щоглою бурової установки в період її монтажу або демонтажу; дозволено виконання робіт тільки вдень і на спланованому майданчику з твердою основою; металоконструкції повинні бути виставлені на інвентарні опори з використанням дерев'яних підкладок; всі з'єднання конструкцій повинні бути виконані з використанням передбаченої кількості кріпильних елементів.

Технічний стан палейних і бурових машин (надійність кріплення вузлів, справність зв'язків і робочих настилів) необхідно перевіряти перед початком кожної зміни. Перед підніманням конструкцій палейних чи бурових машин їх елементи необхідно надійно закріпити, а інструмент і

незакріплені предмети видалити з цих конструкцій. Під час піднімання конструкції, зібраної у горизонтальному положенні, необхідно припинити всі інші роботи в радіусі, що дорівнює довжині конструкції плюс 5 м.

Перед початком бурових чи палебійних робіт необхідно перевірити: справність звукових і світлових сигнальних пристроїв; справність усіх механізмів і металоконструкцій; справність пристроїв обмеження висоти піднімання вантажозахоплювального органа; стан канатів для піднімання механізмів; стан вантажозахоплювальних пристроїв.

Під час роботи палебійних чи бурових машин особи, що безпосередньо не беруть участі у цих роботах, повинні перебувати на відстані не менше ніж 15 м. Перед початком огляду, змащування або чищення, усунення будь-яких несправностей бурової машини чи копра буровий інструмент чи палебійний механізм повинен бути опущений, поставлений у стійке положення, а двигун вимкнутий. Опускання та піднімання бурового інструменту чи палі виконується після подачі попереджувального сигналу. Під час піднімання або опускання бурового інструменту забороняється виконувати на копрі чи буровій машині роботи, що не стосуються зазначених процесів.

5. 1.2 Електробезпека

Живлення силового обладнання заводу та системи освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В).

Категорія умов по небезпеці електротравматизму – особливо небезпечні, так як роботи виконуються назовні приміщень.

Технічні рішення щодо запобігання електротравмам [4, 5]:

1) Для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустаткування, потрібно: розміщувати неізолювані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим доступом, у металевих шафах; використовувати засоби орієнтації в

електроустаткуванні - написи, таблички, попереджувальні знаки; підвід кабелів до споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги;

2) Електрозахисні засоби захисту. Персонал, який обслуговує електроустановки, повинен бути забезпечений випробуваними засобами захисту. Перед застосуванням засобів захисту персонал зобов'язаний перевірити їх справність, відсутність зовнішніх пошкоджень, очистити і протерти від пилу, перевірити за штампом дату наступної перевірки. Користуватися засобами захисту, термін придатності яких вийшов, забороняється.

Використовуються основні та додаткові електрозахисні засоби. Основними електрозахисними засобами називаються засоби, ізоляція яких тривалий час витримує робочу напругу, що дозволяє дотикатися до струмопровідних частин, які знаходяться під напругою. До них відносяться (до 1000В): ізолювальні штанги; ізолювальні та струмовимірювальні кліщі; покажчики напруги; діелектричні рукавиці; слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками. Додатковими електрозахисними засобами називаються засоби, які захищають персонал від напруги дотику, напруги кроку та попереджають персонал про можливість помилкових дій. До них відносяться (до 1000 В): діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати і знаки безпеки.

Експлуатація ручного електроінструменту дозволяється у разі дотримання таких вимог: перед кожною видачею інструменту в роботу повинна бути перевірена його комплектність та надійність кріплення деталей, справність захисного кожуху, кабелю (рукава); перед початком роботи повинна бути перевірена справність вимикача та машини на холостому ході; під час перерв у роботі, після закінчення роботи, під час змащування, очищення, заміни робочого елемента інструменту ручні машини необхідно вимкнути та від'єднати від електричної мережі; ручні машини,

маса яких із розрахунку на руки працюючого, перевищує 10 кг, повинні мати пристрій для підвішування; під час роботи з ручними машинами на висоті необхідно використовувати засоби підмоцнення (помости); нагляд за експлуатацією ручних машин необхідно доручати спеціально призначеній для цього особі.

5.2. Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

5.2.1. Мікроклімат

Мікроклімат приміщення – це сукупність фізичних параметрів повітря в виробничому приміщенні, які діють на людину в процесі праці на її робочому місці, в робочій зоні.

Нормуються параметри мікроклімату в виробничих приміщеннях та гранично допустимі концентрації шкідливих речовин в повітрі робочої зони. Тяжкість роботи розділяється на категорії залежно від загальних енерговитрат організму, ккал/с (Вт) [6]. Параметри мікроклімату в виробничому приміщенні, де встановлена лінія, наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Нормування параметрів мікроклімату на постійних робочих місцях

Період року	Категорія робіт	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с
Теплий	Пб	16-27	70 при 25°С	0,2-0,5
Холодний	Пб	15-21	не більш 75	не більш 0,4

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату на робочому місці технологічного персоналу передбачається [7]: в холодну пору року використання калорифера; в літню пору застосування вентиляторів обдуву; провітрювання приміщення.

5.2.2. Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пил та цемент, їх ГДК [6] наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
Пил нетоксичний	0.5	0.15	4
Цемент	6		4

Для забезпечення складу повітря робочої зони передбачено [7]: провітрювання приміщення; цілісність вікон для перешкоджання попадання пилу в приміщення під час роботи лінії; встановлення пиловловлюючих засобів.

5. 2.3. Виробниче освітлення

Характеристика зорових робіт – малої точності. Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [8] розряд зорової роботи IV, підрозряд «г» (таблиця 5.3).

Для загального освітлення приміщень рекомендується використовувати головним чином, світлодіодні лампи, що обумовлюється наступними перевагами: високою світловою віддачею (до 75 лм/Вт і більше); довгим часом використання (до 10000 годин); малою яскравістю поверхні, що світиться; спектральним складом випромінюючого світла (для деяких видів ламп цей склад є близьким до природного світла, що забезпечує гарну

передачу кольорів). Разом з тим необхідно врахувати і недоліки цих ламп: висока пульсація світлого потоку та пов'язана з цим можливість стробоскопічного ефекту; для запалювання та горіння лампи необхідно включення послідовно з ним пускорегулюючих апаратів; працездатність ламп залежить від температури оточуючого середовища, до кінця часу роботи світловий потік зменшується більш ніж на половину від номінального.

Таблиця 5.3 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

Х-ка зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Під-розряд зорової роботи	Контраст об'єкта з фоном	Х-ка фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Природне Ен пр	Сумісне Е сум
						всього	у т. ч. від загального		
Малої точності	Від 1,0 до 5 включно	V	б	малий	середній	-	200	3	1,8

При експлуатації здійснюється контроль за рівнем напруги освітлювальної мережі, своєчасна заміна перегорілих ламп, забезпечується чистота повітря у приміщенні.

5.2.4. Виробничий шум

Для відносної логарифмічної шкали в якості нульових рівнів обрані показники, що характеризують мінімальний поріг сприйняття звуку людським вухом на частоті 1000 Гц. Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум. Загальні вимоги безпеки» [9] (таблиця 5.4).

Таблиця 5.4 – Рівень звукового тиску

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц								
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Постійні робочі місця промислових приміщеннях	107	95	87	82	78	75	73	71	69

Для забезпечення допустимих параметрів шуму в приміщенні, проектом передбачено засоби колективного захисту: акустичні, архітектурно-планувальні й організаційно-технічні. Засоби боротьби із шумом в залежності від числа осіб, для яких вони призначені, поділяються на засоби індивідуального захисту і на засоби колективного захисту - «ССБТ. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Загальні технічні умови і методи випробувань» і «Засоби і методи захисту від шуму. Класифікація».

Для зниження шуму в приміщенні, необхідно: безпосередньо біля джерел шуму використовувати звукопоглинаючі матеріали для покриття стелі, стін, застосовувати підвісні звукопоглиначі; для боротьби з вентиляційним шумом потрібно застосовувати мало шумові вентилятори.

5.2.5 Виробничі вібрації

Вібрацією називають механічні коливання пружних тіл або систем, коли відбувається переміщення центра їх ваги в просторі відносно статичного стану. Загальна вібрація передається на тіло через опорні поверхні людини, що стоїть чи сидить (підшви ніг або сидниці).

Допустимі рівні загальної вібрації на постійних місцях у виробничих приміщеннях наведені в таблиці 5.5.

Основними методами колективного віброзахисту є зниження вібрації шляхом дії на джерело виникнення: відстрочка від режиму резонанс; динамічне гасіння коливань, заміна конструктивних елементів устаток і будівельних конструкцій. Засоби індивідуального захисту діляться на засоби для ніг, рук та тіла працюючого.

Таблиця 5.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

Вид вібрації	Октавні смуги з середньгеометричними частотами, Гц									
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Загальна вібрація: На постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях	<u>1,3</u>	<u>0,45</u>	<u>0,22</u>	<u>0,2</u>	<u>0,2</u>	<u>0,2</u>	-	-	-	-
	108	99	93	92	92	92				

* В чисельнику середньоквадратичне значення вібрації, м/с 10^{-2} , знаменнику - логарифмічні рівні вібрації, дБ.

5.2.6 Психофізіологічні фактори

а) Класи умов праці за показниками важкості праці:

Загальні енергозатрати організму (кг/м):

Зовнішнє фізичне динамічне навантаження, виражене в одиницях механічної роботи за зміну, кг/(Вт);

При регіональному навантаженні (для чоловіків) - 12 000(40);

При загальному навантаженні (за участю м'язів рук, тулуба, ніг) - 40 000(80);

Маса вантажу. Що постійно підіймається – до 25.

Стереотипні робочі рухи:

При локальному навантаженні (участь м'язів кистей та пальців рук)- до 60 000;

При регіональному навантаженні(участь рук та плечового суглоба) – до 30 000;

Статичне навантаження (кг/с):

Двома руками (чоловіки) – до 70 000;

За участю м'язів тулуба та ніг – до 200 000.

Робоча поза:

Періодичне перебування в незручній позі (робота з поворотом тулуба, незручним розташуванням кінцівок) до 25% часу зміни

Нахил тулуба:

Вимушені нахили протягом зміни – 150 разів;

Переміщення у просторі(переходи задля технологічного процесу) – більше 12

б) Класи умов праці за показниками напруженості праці:

Інтелектуальні навантаження:

Зміст роботи - рішення складних завдань з вибором за алгоритмом;

Сприймання інформації та їх оцінка - сприймання інформації з наступною корекцією дій та операцій;

Розподіл функцій за ступенем складності завдання - обробка, контроль, перевірка завдання.

Сенсорні навантаження:

Зосередження (%за зміну) - до 50;

Щільність сигналів (звукові за 1 год) - до 150;

Навантаження на слуховий аналізатор (%) – розбірливість слів та сигналів від 50 до 80;

Навантаження на голосовий апарат (протягом тижня) – від 20 до 25.

Емоційне навантаження:

Ступінь відповідальності за результат своєї діяльності - є відповідальним за функціональну якість основної роботи; Ступінь ризику для власного життя – вірогідний;

Ступінь відповідальності за безпеку інших осіб – є відповідальним за безпеку інших.

Режим праці:

Тривалість робочого дня - більше 8 год;

Змінність роботи – однозмінна (без нічної зміни).

Висновки за розділом 5

У цьому розділі випускної магістерської дипломної роботи розроблені заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях в процесі практичної реалізації принципів формування громадського простору міста.

Під час проектування, будівництва та реконструкції будинків і споруд на працівників впливають такі шкідливі та небезпечні виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу.

РОЗДІЛ 6

ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

В даному розділі визначаємо кошторисну вартість ресторану, для якого розроблені архітектурно-будівельні рішення в попередньому розділі. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва».

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію:

- локальний кошторис на загально будівельні роботи (таблиця В.1),
- на внутрішні санітарно-технічні роботи (таблиця В.2),
- внутрішні електромонтажні (таблиця В.3),
- на монтаж технологічного устаткування (таблиця В.4),
- на придбання технологічного устаткування (таблиця В.5),
- об'єктний кошторис (таблиця В.6),
- зведений кошторисні розрахунки (ЗКР) (таблиці В.7).

Локальні кошториси (таблиця В.1 – В.5) підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об'єму будівлі – 2575 м³.

Заробітна плата 7 –го розряду робіт -117,88 грн/люд-год для розрахунку заробітної плати робочих, що виконують загально виробничі витрати. Кошторисний прибуток приймаємо 18,11 грн/люд-год, адміністративні витрати 5,06 грн/люд-год, ризик усіх учасників інвестиційного процесу – 2,5% від суми глав 1-12 ЗКР, витрати, які враховують інфляційні процеси, приймаємо 32,2 % від суми глав 1-12 ЗКР.

Для розрахунку кошторисного прибутку в ЗКР необхідно визначити загальну кошторисну трудомісткість по будівельному об'єкту, яка складається з таких трудовитрат:

- нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість в прямих витратах – $T_{ПВ}$ (визначається за локальними кошторисами) – 12,755 тис. люд-год;

- розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами) 1,397 люд-год;

- розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:

$$T_{Тимч} = 0,015 \times T_{ПВ} = 0,191 \text{ тис. люд-год,} \quad (6.1)$$

- де 0,015- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт на зведення та розбирання тимчасових будівель.

- розрахункова кошторисна трудомісткість в додаткових затратах при виконанні БМР в зимовий період

$$T_{зим} = 0,166 \times T_{ПВ} = 2,117 \text{ тис. люд-год,} \quad (6.2)$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період . Всього $T = 16,46$ тис. люд-год,

$$\text{Кошторисний прибуток } П = 18,11 \times 16,46 = 298,09 \text{ тис. грн.}$$

Розрахунок терміну окупності

Для розрахунку прибутку приймаємо середні оптимістичні прогнозні значення. На протязі року за добу може відвідати 50 чоловік, чистий дохід з 1 людини 200 грн.

Прибуток за рік від відвідування цього закладу:

$$П = 50 \times 360 \times 200 / 1000 = 3600 \text{ тис. грн.}$$

Термін окупності:

$$T = 11826,42 / 3600 = 3,28 \text{ років}$$

Розрахунок техніко-економічних показників проекту

Техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці В.8.

Висновки за розділом 6

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості ресторану. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 11826,42 тис. грн. На основі підрахованого річного прибутку від відвідування – 3600 тис. грн. визначений строк окупності - 3,28 рік.

ВИСНОВКИ

1. Виконано предметний та проблемний аналіз поняття громадський простір. В результаті було сформульовано завдання формування громадського простору міста: задовольняти потреби в різних сферах громадського життя людей; створювати зручні умови перебування, щоб людина почувала себе важливою; створювати комфортні умови для тимчасового перебування, відпочинку на тривалому шляху переміщення; бути місцем, де зосереджені історичні або культурні пам'ятки, які важливі для суспільства, держави. Тому, формування громадського простору повинно відбуватися у відповідності з цими ознаками та завданнями. В ході аналізу також сформовано робочу гіпотезу: прибережна зона є ресурсом для просторового та функціонального розвитку громадського простору міста.
2. Виконано аналіз методологічної бази для дослідження просторового розвитку громадського простору міста, в результаті, якого виявлено методи наукових досліджень, серед яких: аналіз, просторовий аналіз, графічне моделювання. Метод аналізу дозволить виконати формалізоване представлення предмету дослідження, просторовий аналіз, що дасть змогу виявити сучасні тенденції у планувальній та композиційній структурі міських набережних. За використання графічного моделювання, буде визначено об'ємно-планувальні особливості набережних.
3. Виконано аналіз містобудівних умов формування набережних як громадського простору міста. Було визначено, що на його формування мають вплив політичні, соціальні та культурні аспекти. Ці фактори необхідно враховувати при розробці проектних рішень набережних.
4. Проведено аналіз закордонного досвіду проектування набережних. Досліджено проблеми планування та організації набережної як громадського простору міста. В результаті було виявлено три типи планів набережних: криволінійний, концентричний і прямолінійний. Саме вони є

визначальними при розробці концепції набережної. На основі досліджень закордонного досвіду, нами були сформульовані принципи архітектурного проектування простору набережної. Застосування цих принципів, при проектуванні набережних, забезпечить формування якісного та цілісного громадського простору міста

5. В розрізі теми дослідження нами були запропоновані проектні рішення набережної у місті Вінниця. Територія проектування прилягає до вул. Князів Коріатовичів та вул. Миколи Оводова. Протяжність ділянки – 650 м. Площа – 9,4 га. Виконано оцінку інсоляційного режиму території шляхом розрахунку коефіцієнта інсоляційного режиму території – 0,98, та оцінку коефіцієнт акустичного благоустрою території – 0,78, що підтверджує доцільність планувальних рішень території.
6. В архітектурно-будівельній частині передбачені проектні рішення ресторану. Площа забудови – 757, 8 м², будівельний об'єм – 2575, м³. Тип будівлі – каркасний, одноповерховий з різною висотою поверху для окреми приміщень.
7. В технологічній частині виконано розробку організаційно-технічних рішення по укріпленню берегової лінії габіонними конструкціями. Визначено тривалість виконання робіт – 31 день, та трудомісткість виконання – 6936 люд.-год. Розроблено технологічну карту на влаштування вело доріжок та розраховано тривалість виконання робіт – 14 днів, та трудомісткість виконання – 26476 люд.-год. Прийняті рішення задовольняють вихідні умови проектування.
8. В економічній частині складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості ресторану. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 11826,42 тис. грн. На основі підрахованого річного прибутку від відвідування – 3600 тис. грн. визначений строк окупності - 3,28 рік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вишневецький Д. Розвиток систем містобудування: сутність та особливості. *Містобудування та територіальне планування*. 2021 Вип.78. С. 81–90.
2. Бородич Л. , Савченко О. *Ризики функціонування містобудівних систем. Просторове планування для майбутнього України: зб. тез всеук. наук.–практ. конф., м. Полтава, 4-6 вересня. 2023 р. Полтава, 2023. С 16-19.*
3. Як створюють громадський простір у світі URL: <http://urbanua.org/dosvid/zakordonni-pryklady/371>
4. Хартія громадського простору (2015) URL: <https://www.slideshare.net/velotransport/2015-51465262>
5. Осиченко Г. О. Дизайн міських просторів : конспект лекційХарків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 85 с.
6. Соснова Н.С. Теоретико-методологічні основи формування громадських просторів міст України: дис. ... д-ра арх.:18.00.01. Львів, 2021. 428 с.
7. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. [Чинний від 2018.04.24]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, 2018. 61 с.
8. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій [Чинний від 2012-09-01]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, 2012. 64 с.
9. Шліпченко С., Тищенко І. (Не)Задоволення публічними просторами. *Урбаністичні Студії III*. Київ: Всесвіт, 2016. 340 с.
10. Впливати на розвиток громадських просторів URL: <https://www.prostir.ua/?news=vplyvaty-na-rozvytok-hromadskyh-prostoriv>

11. Олійник О.П. Відкритий міський простір як об'єкт культурної спадщини: методи виявлення та збереження. *Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування*. 2020. Вип. 58. С. 178–191.
12. Рубан Л.І. Методологічні основи архітектурно-ландшафтної організації прибережних та водних територій: автореф. дис. д-ра архітектури : 18.00.04. Київ, 2020. 44 с.
13. Мілінтєєва О. Є. Основні напрямки архітектурно-планувальної організації рекреаційних зон приберегових територій URL: <https://donnaba.edu.ua/journal/wp-content/uploads/2021/01/61-69.pdf>
14. Савченко О.О. Особливості планувальної організації міських набережних. 74-а наукова конференція професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»: зб. тез. (Полтава, 25 квітня–21 травня 2022 р.). Полтава, 2022. С. 11–13.
15. Кушніренко О., Петренко-Лисак А., Шутюк О. Як досліджувати публічні простори в Україні: напрями і методи: Практичний посібник. Київ: ВАДЕКС, 2020. 38 с.
16. Калашнікова Т.М. Зміст просторового аспекту процесів людського розвитку. Демографія та соціальна економіка. 2015. № 1. С. 102-112.
17. Юрченко О.В., Галіброта В.В., Швець В.В. Вдосконалення принципів формування громадського простому міста з метою покращення якості міського середовища. Енергоефективність в галузях економіки - 2023: мат. міжн. наук.-техн. конф. (Вінниця, 21-23 листопада 2023 р.). Вінниця : ВНТУ, 2023. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/view/19442>
18. Влаштування набережних. Гранітна набережна URL: <https://stokme.ru/uk/biographies/ustroistvo-naberezhnyh-granitnaya-naberezhnaya-kak-vse/>

19. Будівництво найдовшої стіни, надрукованої на 3D-принтері, завершили в Китаї URL: <https://patrioty.org.ua/economic/budivnytstvo-naidovshoiu-stiny-nadrukovanoi-na-3d-prynteri-zavershyly-v-kytai-video-306645.html>
20. Domino Park. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Domino_Park
21. Плешкановська А.М. Комплексний інженерний благоустрій міських територій. URL: <https://www.academia.edu/>
22. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2018.04.24]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, 2016. 65 с.
23. ДБН В.2.3-2:2008. Споруди транспорту мости та труби виконання та приймання робіт. [Чинний від 2008-08-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. 65 с
24. ДБН А.3.2-2:2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. [Чинний від 2012-04-01]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2012. 202 с.
25. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів. [Чинний від 2013-04-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2013. 88 с.
26. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073.
27. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv->.
28. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у

- будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.
29. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.
30. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.
31. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.
- 32.7 ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.
33. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.
34. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.
35. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.
36. Кодекс цивільного захисту України. К.: ВР України, 2012. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.
37. Сакевич В. Ф. Основи розробки питань цивільної оборони в дипломних проектах: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ. 2006. 109 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ТЕСТОВИХ
ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Вдосконалення принципів формування громадського простору міста

Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна роботи
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра БМГА, ФБЦЕІ
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unicheck

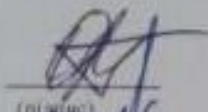
Оригінальність 81,5 % Схожість 18,5 %

- Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):
- 1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
 - 2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Робота направити на розгляд експертної комісії кафедри.
 - 3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку  Кучеренко Л.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unicheck щодо роботи

Автор роботи


(підпис)

Юрченко О. В.
(прізвище, ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Швець В. В.
(прізвище, ініціали)

ДОДАТОК Б

Ілюстрації



Рисунок Б.1 – Ознаки громадського простору

Тип простору за функцією і його характеристика	Види громадських місць	
	Громадський простір	Об'єкти, в оточенні яких формується простір
1. Репрезентативний: в межах простору відбуваються найважливіші культурні події.	Ринкова площа, площа, алея	Міська рада
2. Рекреаційний: простори, що дозволяють активно та пасивно відпочивати, займатися спортом, відпочинком на свіжому повітрі та в громадських приміщеннях.	Бульвар, парк, сквер	Рекреаційно-спортивні об'єкти
3. Інтеграційний: простори, що дозволяють створювати та підтримувати міжособистісні контакти.	Парк, сквер, площа	Культурно-просвітницькі заклади
4. Комерційний: простори, що дозволяють здійснювати обмін товарами та послугами.	Площа, вулиці, пасаж	Торговий центр
5. Сакральний: простір, для проведення релігійних обрядів	Площа, сквер	Сакральні об'єкти
6. Комеморіальний: простір та об'єкти, пов'язані з важливою подією, та спрямовані на їх розпізнавання та вшанування пам'яті,	Меморіал, кладовище, площа	Історичні музеї, заказники
7. Культуротворчий: простір для поширення культури та мистецтва, заохочення до створення творів	Площа, сквер, парк, амфітеатр	Музей, театр
8. Навчальний: простір, головна мета якого - пропагувати науку, сприяти освіті та інтелектуальному розвитку	Площа, сквер, парк, сад	Навчальні заклади
9. Комунікаційний: простір об'єктів зовнішнього транспорту, основна функція – забезпечення території входу в об'єкт	Вулиця, алея, транспортний вузол, площа	Залізничний вокзал, летище, порт

Рисунок Б.2 – Класифікація громадських просторів



Рисунок Б.3 – Аспекти розвитку громадських просторів

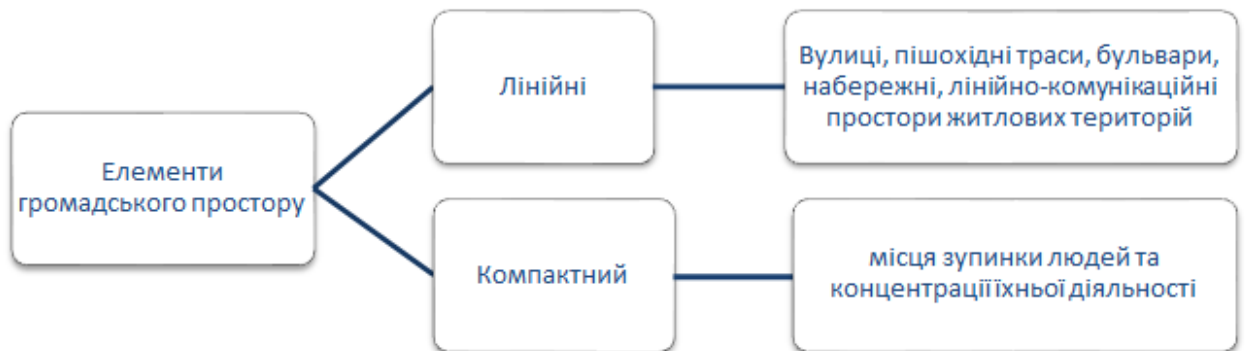


Рисунок Б.4 – Структура громадського простору міста

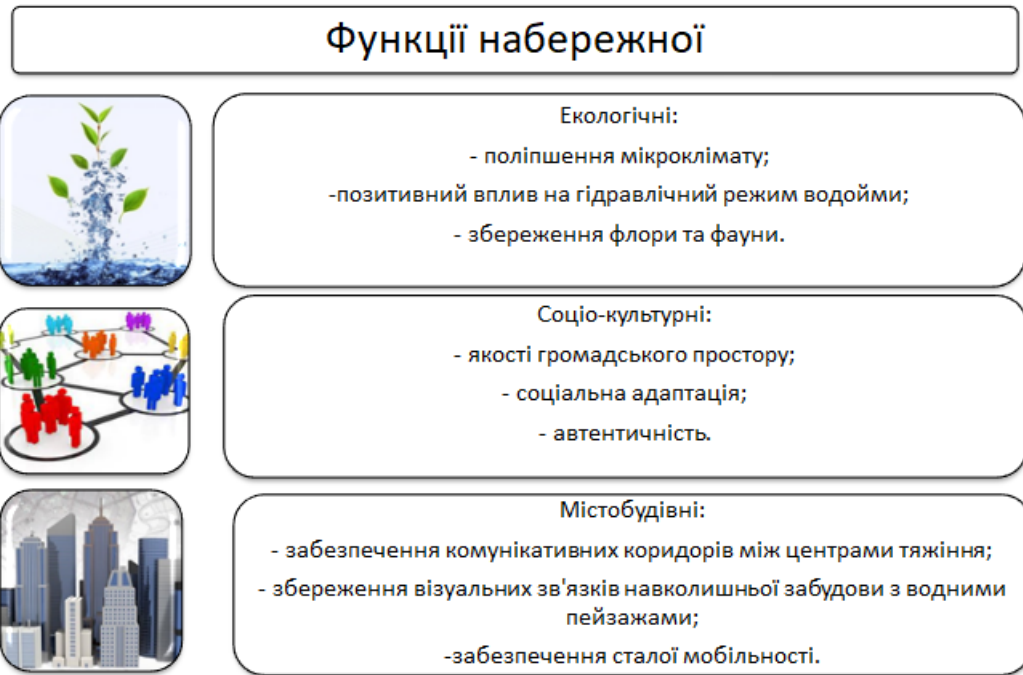


Рисунок Б.5 – Функції набережної

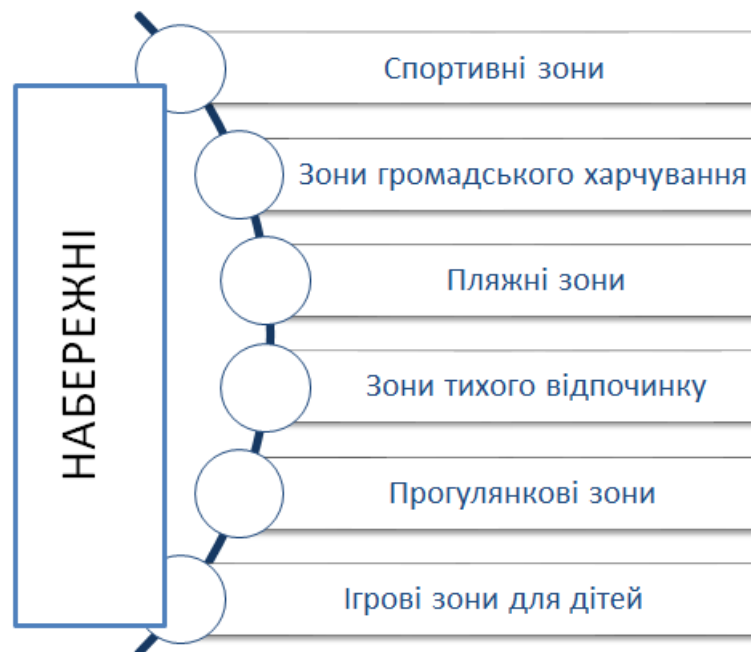


Рисунок Б.6 – Функціональні зони набережної

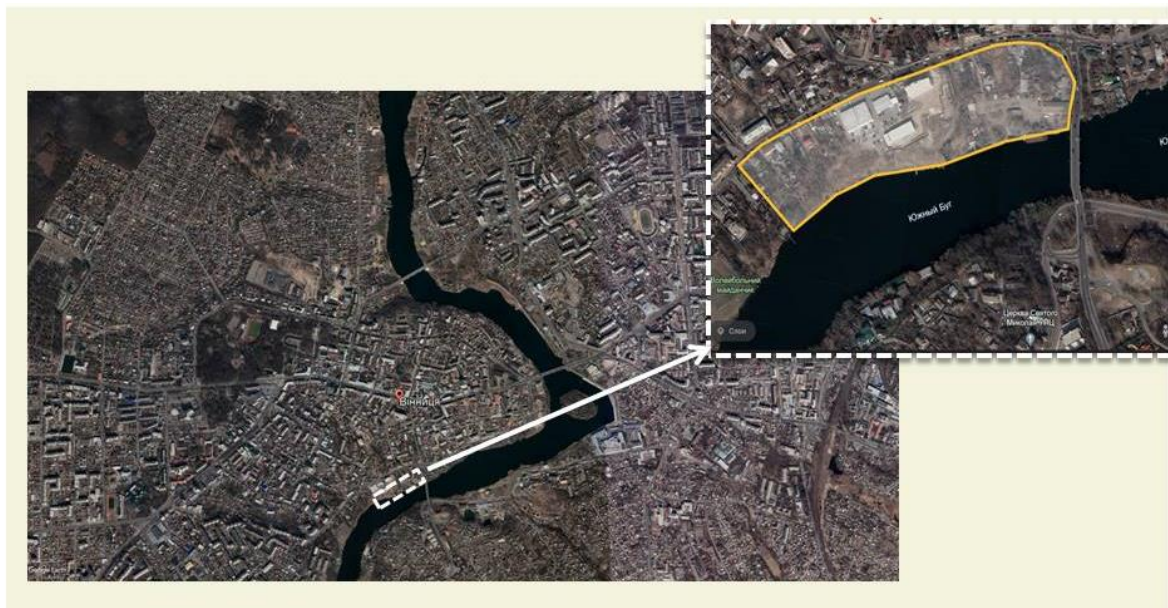


Рисунок Б.7 – Містобудівний аналіз розміщення набережної



Рисунок Б.8 – Планувальні рішення та функціональна організація території

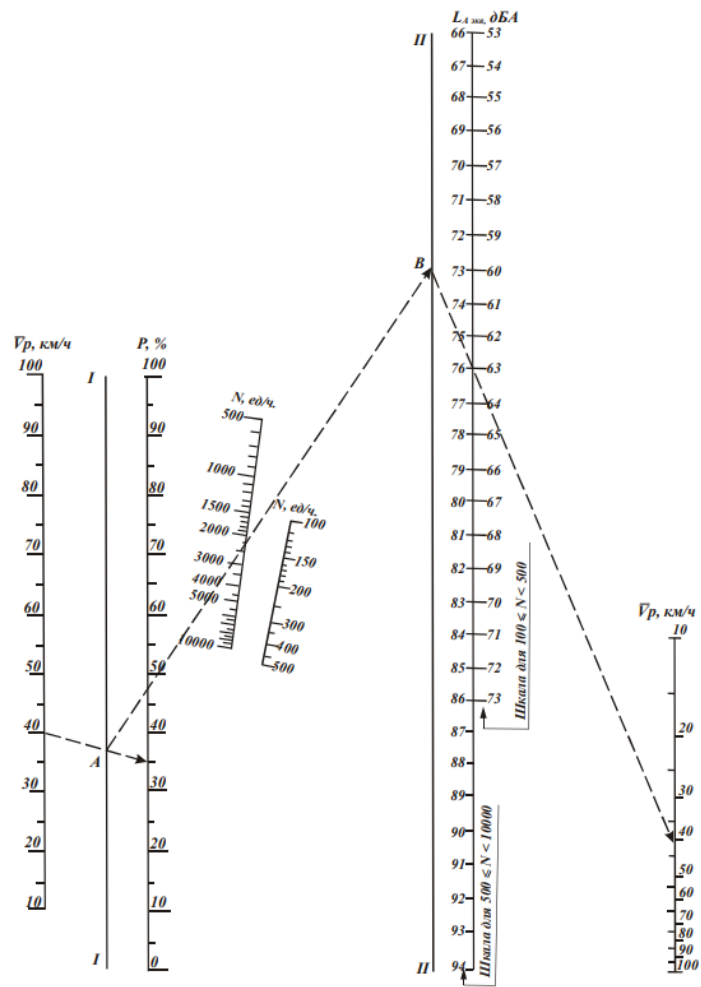


Рисунок Б.9 – Номограма для визначення шумової характеристики транспортних потоків $L_{\text{Аекв}}$, дБА

ДОДАТОК В

Таблиця В.1- Локальний кошторис № 1 на загально будівельні роботи

Кошторисна вартість – 3576,884 тис. грн.

Основна зарплата – 2605,789 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 7,268 тис.люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Загально будівельні роботи	1000 м ³	2575,00	1098,54	521,32	2828741	1604483	1342399	2,31	5948
					623,1	353,21			909516	0,21	541
		Всього:					2828741	1604483	1342399		5948
								118 141			
								2 513 998			
								748 143			
								779			
								91791			
								607 815			
								48538			
								3 576 884			
								7268			
								2 605 789			

Таблиця В.2 – Локальний кошторис № 2 на внутрішні санітарно-технічні роботи

Кошторисна вартість 2152,089 тис. грн.

Кошторисна заробітна плата – 1146,269 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість – 3,118 тис. люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл. машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										Основн ЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування опалення	100 м ³	25,75	20958,4	559,14	539679	294973	14398	23,8	613
					11455,28	130,3			3355	1,17	30
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м ³	25,75	14260,6	645,02	367210	268511	16609	11,9	306
					10427,6	126,62			3260	0,57	15
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м ³	25,75	18365,42	761,42	472910	265838	19607	10,26	264
					10323,8	131,2			3378	0,48	12
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м ³	25,75	17298,76	474,9	445443	268709	12229	58,3	1501
					10435,3	128,9			3319	3,1	80
		Всього:				1825242	1098031	62842		2685	
								13313		137	
		в тому числі вартість матеріалів					664369				
		всього зарплата					1111344				
		Разом ЗВВ по кошторису					326847				
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ					296				
		Нормативна зарплата в ЗВВ					34925				
		Обов'язкові платежі та внески					267374				
		Решта статей ЗВВ					24549				
		Кошторисна вартість					2152089				
		Нормативна трудомісткість					3118				
		Кошторисна зарплата					1146269				

Таблиця В.4 - Локальний кошторис № 4 на монтаж технологічного устаткування

Кошторисна вартість – 1458,923 тис.грн.

Основна зарплата – 38,246 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 748 люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Монтаж технологічного устаткування	1000 м ³		558924,92	1283,85			3306	258,7	666
				2,575	11917,55	429,45	1439232	30688	1106	10,4	27
		Всього:					1439232	30688	3306		666
									1106		27
					в т. ч. вартість матеріалів			1405238			
					всього зарплата			31794			
					Разом ЗВВ по кошторису			19691			
					Нормативна трудомісткість в ЗВВ			55			
					Нормативна зарплата в ЗВВ			6453			
					Обов'язкові платежі та внески			8921			
					Решта статей ЗВВ			4317			
					Кошторисна вартість			1458923			
					Нормативна трудомісткість			748			
					Кошторисна зарплата			38246			

Таблиця В.5 - Локальний кошторис № 5 на придбання технологічного устаткування

Складений в цінах 2023 р.

Кошторисна вартість – 1368,276 тис. Грн.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат,	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	УКН	Технологічне устаткування	1000 м ³	2,575	501703,32	1291886
	Разом					1291886
	Запасні частини 1%					12919
	Разом					1304805
	Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					6524
	Разом					1311329
	Транспортні витрати 3 %					39340
	Разом					1350669
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					12156
	Разом					1362825
	Комплектація 0,4%					5451
	Всього по кошторису					1368276

Таблиця В.6 - Об'єктний кошторис № 02-01

Складений в цінах 2023 р.

Базисна кошторисна вартість 9930,87 тис. грн.
 Нормативна трудомісткість 14,15 тис. люд.-год
 Кошторисна заробітна плата 3882,59 тис. грн.
 Вимірювач одиничної вартості 1 м² 21724 грн.

№ п / п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн.			Кошторисна трудомісткість тис. люд.-год.	Кошторисн а ЗП тис. грн.	Показник одиничної вартості грн.
			Будів. роботи	Устаткува ння	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Локальний кошторис № 1	Загально-будівельні роботи	3576,88		3576,88	7,27	2605,79	7824
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	2152,09		2152,09	3,12	1146,27	4708
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	1133,42	241,28	1374,70	3,02	92,29	3007
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	1458,92		1458,92	0,75	38,25	3191
5	Локальний кошторис № 5	Придбання устаткування		1368,28	1368,28			2993
		Разом	8321,32	1609,55	9930,87	14,15	3882,59	21724

Таблиця В.7- Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

№ п/п	Номер кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			
			буд. робіт	устаткування меблів та інвентарю	Інших витрат,	Загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1		Глава 1				
		Підготовка території будівництва				
		Відведення земельної ділянки				
		Всього по главі 1	54,21		35,78	89,99
2		Глава 2				
		Основні об'єкти будівництва				
		Котедж №1				
		Всього по главі 2	8321,32	1609,55		9930,87
3		Глава 4				
		Об'єкти енергетичного господарства				
		Всього по главі 4	65,89	17,45	55,12	138,46
5		Глава 5 Об'єкти транспортного господарства і зв'язку				
		Будівництво автомобільних шляхів				
4		Всього по главі 5	99,52			99,52
5		Глава 6 Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання і газифікації)				
		Зовнішня мережа водопостачання				
		Зовнішня мережа каналізації				
		Всього по главі 6	87,45	7,21	21,45	116,11
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	52,13	46,21	1,2	99,54
		Всього по главах 1-7	8680,52	1680,42	113,55	10474,49
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	82,46			82,46
		Всього по главах 1-8	8762,99	1680,42	113,55	10556,96

Продовження таблиці В.7

8		Глава 9 Інші роботи і витрати				
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	55,21			55,21
		Всього по главах 1-9	8818,19	1680,42	113,55	10612,17
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				
		Утримання дирекції і технічного надзору			159,18	159,18
		Утримання служб замовника			106,12	106,12
		Всього по главі 10			265,30	265,30
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи			265,30	265,30
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт			39,80	39,80
		Всього по главі 12			305,10	305,10
		Всього по главах 1-12	8818,19	1680,42	683,95	11182,57
12		Кошторисний прибуток	298,09	-	-	298,09
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва	220,45	42,01		262,47
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації			83,29	83,29
		Всього по ЗКР	9336,74	1722,43	767,24	11826,42
		Зворотні суми				12,37

Таблиця В.8 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	м ²	S заб	654
Будівельний об'єм,	м ³	V	2575
Загальна площа	м ²		457,14
Кошторисна вартість		Зв.коштр.	11826,42
а) будівництва	тис.грн.	Об'єктн.	9930,87
б) об'єкта	тис.грн.	кошт.	3576,88
в) БМР (С _{БМР})	тис.грн.	Лок.кошт	
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м ³ будівлі	грн.	С _{БМР} / S	21724
Витрати праці	тис. люд-год	T	14,15
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./люд-год	С _{БМР} / T	492,16
Витрати праці на 1 м ³ будівлі	люд-год	T / V	5,49
Прибуток буд. організації	тис. грн.		298,09
Рівень рентабельність	%		7,62
Строк окупності	роки		3,28

ДОДАТОК Г

Відомість графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Актуальність, мета, задачі, об'єкт та предмет дослідження, наукова новизна, апробація, публікації, особистий внесок магістра
Лист №2	Поняття громадський простір міста в науково-методичній літературі
Лист №3	Набережна як елемент громадського простору міста, функціональна модель набережних
Лист №4	Дослідження закордонного досвіду
Лист №5	Основні тенденції проектування набережних. Новизна 1: Типи планувальної організації набережних. Новизна 2: Принципи архітектурного проектування простору набережної
Лист №6	Містобудівний аналіз розміщення об'єкту, схема функціонального зонування території, баланс території, відомість твердого покриття доріжок та алей, розбивочне креслення
Лист №7	План території, карта шуму, карта інсоляції, посадкове креслення
Лист №8	План будівлі, план даху, фасад, експлікація приміщень
Лист №9	Фасад, розріз 1-1
Лист №10	Технологічні рішення укріплення берегової лінії
Лист №11	Технологічні рішення влаштування велодоріжки

ВСТУП

- **Актуальність теми.** Сучасний етап розвитку містобудування в Україні характерний зміною моделей функціонування міст, що викликає необхідність розробки теоретичних та методологічних засад. Передумовами до яких є зміни в економіці та соціально-культурному устрої. Поява нових форм економічної діяльності міст потребує сучасної просторової організації для їх територіальної реалізації [1]. Перехід від радянської до україно-європейської ідентичності викликає необхідність просторової трансформації міста. Найбільш чутливими до цих трансформацій є громадські простори міста [2].
- Більшість історично сформованих українських міст побудовані на берегах річок. Тривалий час прибережні райони та прилеглі до них території вважалися не придатними для забудови та виконували утилітарні функції. На початку XXI століття ця тенденція змінюється. Тому, постає питання про інтегрування прибережної зони та водних об'єктів в існуюче міське полотно у статусі громадського простору.
- **Мета та задачі дослідження.** Метою роботи є вдосконалення принципів формування громадського простому міста з метою покращення якості міського середовища .
- Для виконання поставленої мети необхідно вирішити такі задачі дослідження:
 - - виконати предметний та проблемний аналіз поняття громадський простір;
 - - виконати аналіз методологічної містобудівної бази для дослідження просторового розвитку громадського простору міста;
 - - виконати дослідження передумов формування набережних;
 - - дослідити закордонний досвід проектування набережних.
- **Об'єкт дослідження** – архітектурно-планувальна організація набережних.
- **Предмет дослідження** – інтегрування прибережної зони в існуюче міське полотно з метою вдосконалення громадського простому міста .
- **Методи дослідження.** Методом аналізу виконано формалізоване представлення предмету дослідження громадський простір. Метод логічного моделювання використано для якісного опису розвитку громадського простору міста. Методом просторового аналізу визначено сучасні тенденції у планувальній та композиційній структурі міських набережних. Методом графічного аналізу визначено об'ємно-планувальні особливості набережних.
- **Новизна:** покращена архітектурно-планувальна організація набережних з метою вдосконалення громадського простому міста:
 - - вперше запропоновано типи планувальної організації набережних;
 - - розроблено принципи проектування міських набережних.
- **Практичне значення одержаних результатів.**
- Результати роботи можуть бути включені до нормативно-законодавчої бази України в сфері містобудування та впровадженні в навчальний процес.
- **Апробація результатів роботи.** За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 1 теза конференції.
- Виступ на Міжнародній науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» 21-23 листопада 2023 року.

ПОНЯТТЯ ГРОМАДСЬКИЙ ПРОСТІР МІСТА В НАУКОВО-МЕТОДИЧНІЙ ЛІТЕРАТУРІ

Громадський простір залежно від його призначення може вирішувати різні завдання:



задовольняти потреби в різних сферах громадського життя людей;



створювати зручні умови перебування, щоб людина почувала себе важливою;



створювати комфортні умови для тимчасового перебування, відпочинку на тривалому шляху переміщення



бути місцем, де зосереджені історичні або культурні пам'ятки, які важливі для суспільства, держави.

Аспекти громадського простору

Політичний аспект: Простір політичної активності, можливість дії та боротьби за свої права

Соціальний аспект: Можливість усвідомлення інших та взаємодії з іншими, можливість спілкування, відчуття спільноти та ідентичності

Культурний аспект: Можливість формування і відтворення міської культури, культурної діяльності

Ознаки громадського простору

Безкоштовність

Доступність

Можливість для прояву творчості

Безпечність

Універсальність

Захищеність від негативних чинників

Більше свободи

Комфортність

Можливість для спілкування

Громадський простір



НАБЕРЕЖНА ЯК ЕЛЕМЕНТ ГРОМАДСЬКОГО ПРОСТОРУ МІСТА

Елементи громадського простору

Лінійні

Вулиці, пішохідні траси, бульвари, набережні, лінійно-комунікаційні простори житлових територій

Компактний

місця зупинки людей та концентрації їхньої діяльності

Набережна – це простір перебування людей біля існуючої міської водойми, що використовується для купання, прогулянок і спілкування з природою. Набережну обмежують з одного боку ряд будівель та споруд, заборів, відкосів, озеленених та промислових територій, а з іншого – берегова лінія – межа між суходолом та поверхнею будь-якої водойми.

ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ НАБЕРЕЖНИХ

Функції набережної



Екологічні:

- поліпшення мікроклімату;
- позитивний вплив на гідравлічний режим водойми;
- збереження флори та фауни.



Соціокультурні:

- якості громадського простору;
- соціальна адаптація;
- автентичність.



Містобудівні:

- забезпечення комунікативних коридорів між центрами тяжіння;
- збереження візуальних зв'язків навколишньої забудови з водними пейзажами;
- забезпечення сталої мобільності.

Функціональні зони набережних

Спортивні зони

Зони громадського харчування

Пляжні зони

Зони тихого відпочинку

Прогулянкові зони

Ігрові зони для дітей

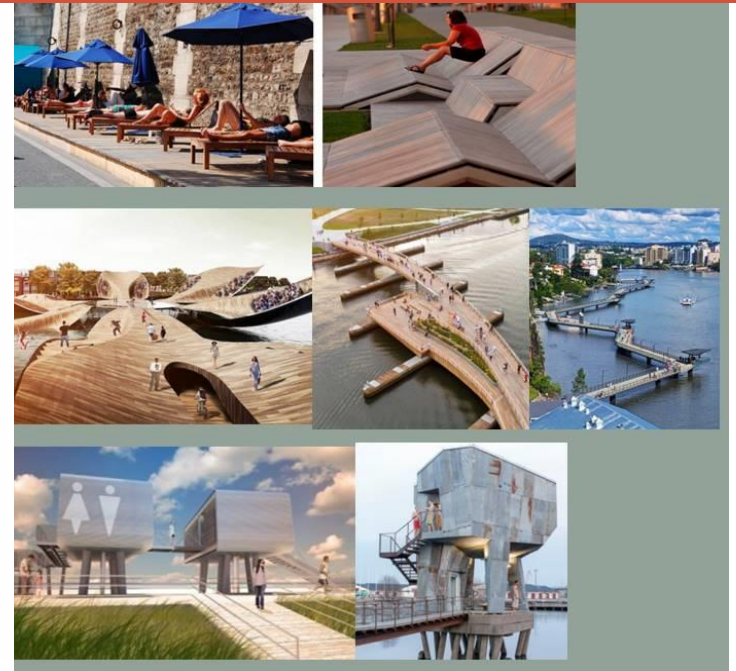
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ



Оглядові майданчики, бельведери лінійного типу

Спуски до води

Плавучі об'єкти та об'єкти на воді



Пляжі: лави, шезлонги та пляжні місця

Пішохідні мости, пішохідні маршрути, променади

Павільйони, роздягальні

■ Парк Hornsbergs Стокгольм, Швеція



■ Набережна Сучжоу, Китай



Причали

■ Domino Park, США



ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ НАБЕРЕЖНИХ

Аналіз сучасного закордонного досвіду в проектуванні набережних дозволи визначити основні тенденції:

- забезпечення вільного доступу населення міста до природних водних об'єктів;
- інтегрування прибережної зони в публічний простір міста;
- забезпечення екологічної безпеки водойми і відновлення біорізноманіття прирічкових ландшафтів;
- системність і комплексність у формуванні системи набережних, як елементу громадського простору міста;
- формування панорами набережних за допомогою унікальних архітектурних форм громадських будівель, інтегрованих в природне середовище;
- забезпечення пішохідної доступності до набережних;
- створення інтерактивних просторів в прибережній зоні;
- монофункціональність прибережної зони;
- збереження візуальних зв'язків навколишньої забудови з водними пейзажами;
- використання сучасних міських меблів для забезпечення відпочинку, прийняття сонячних ванн і купання.

НОВИЗНА 1: ТИПИ ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НАБЕРЕЖНИХ



Криволінійна

- Повторює контур берегової лінії
- Використовує нерівності берегової лінії створення загальної планувальної концепції набережної



Концентрична

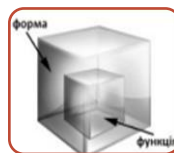
- Планування набережної вздовж протилежних берегових ліній
- Забезпечується транспортний та пішохідний зв'язок усіх планувальних елементів набережної



Прямолінійна

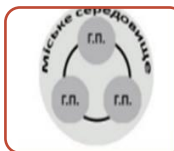
- Характерна прямолінійність пішохідних зв'язків
- Вісь проектування розміщена вздовж або паралельно береговій лінії

НОВИЗНА 2: ПРИНЦИПИ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРОСТОРУ НАБЕРЕЖНОЇ



Принцип відповідності

- Відповідність функціям набережної
- Відповідність умовам рельєфу
- Відповідність об'ємно планувальних рішень сформованому міському полотну
- Відповідність сучасним тенденціям проектування та технічним рішенням
- Відповідність соціокультурному розвитку



Принцип взаємозв'язності

- створення інтерактивних просторів в прибережній зоні;
- монофункціональність прибережної зони;
- збереження візуальних зв'язків навколишньої забудови з водними пейзажами;



Принцип динамічності та гнучкості

- Можливість трансформації та варіабельності
- Довгостроковість планувальних рішень
- Забезпечення вільного доступу населення міста до природних водних об'єктів



Принцип екологічності

- Забезпечення контролю на режимом потоку річки;
- Зміцнення берегової лінії;
- відновлення біорізноманіття прирічкових ландшафтів

Містобудівний аналіз розміщення об'єкту

Умовні позначення:

- Зона садибної забудови
- Зона закладів транспортного обслуговування міста
- Комунально-складська зона

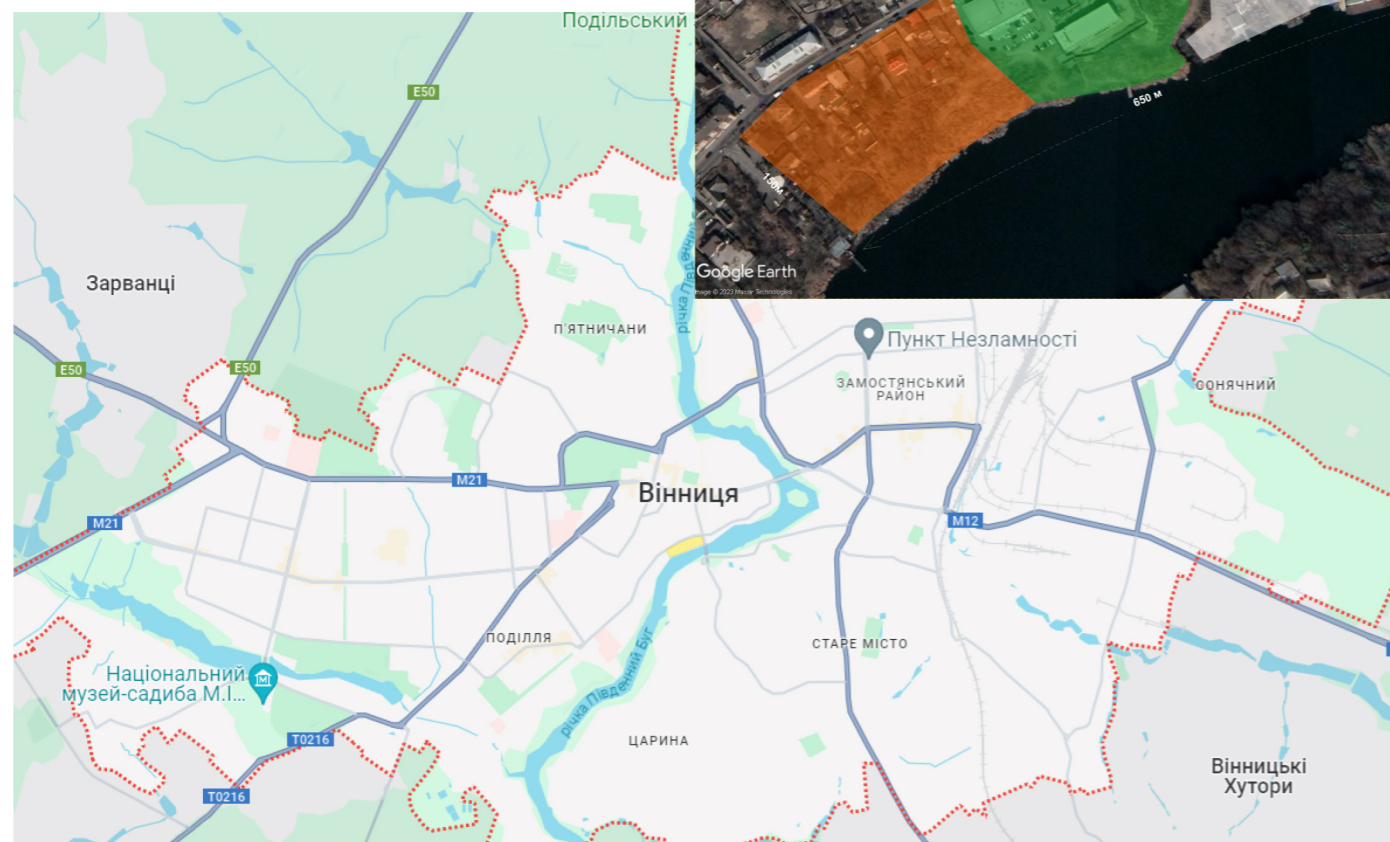
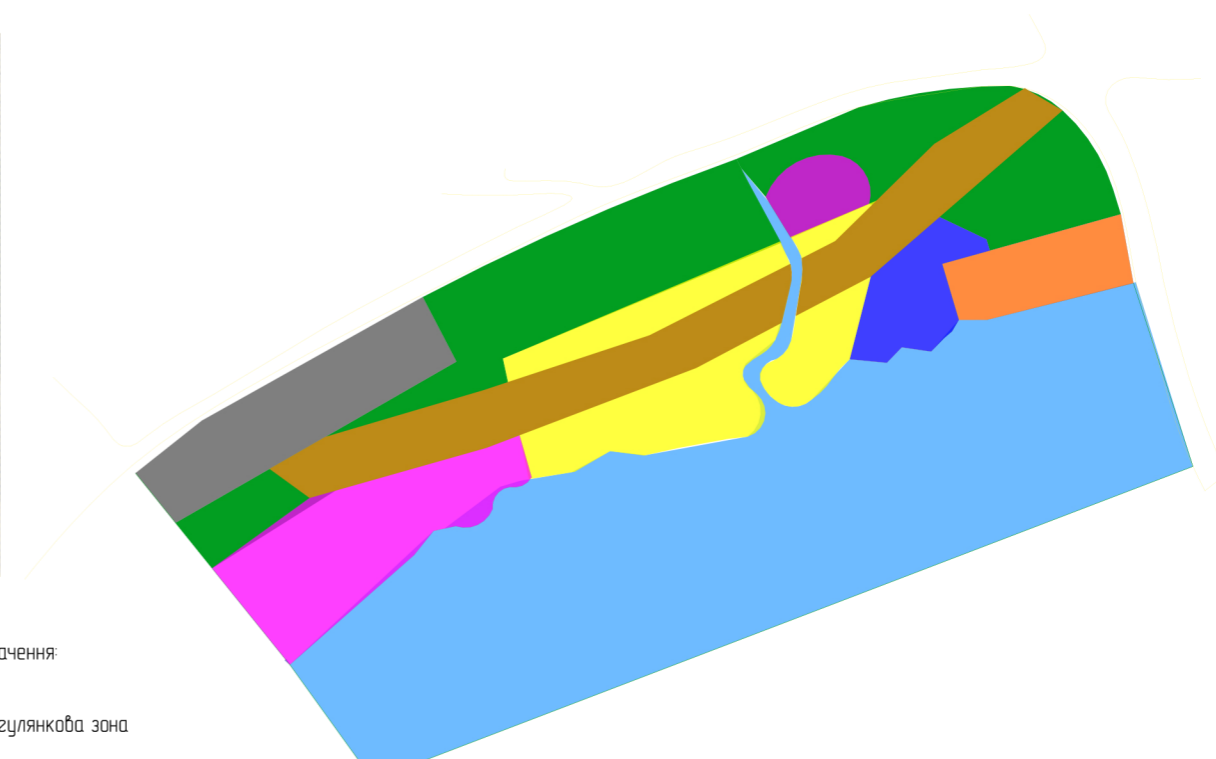


Схема функціонального зонування території



Умовні позначення:

- Прогулянока зона
- Зона зелених насаджень
- Зона тихого відпочинку
- Спортивна зона
- Зона закладів громадського харчування
- Зона причаслу
- Зона транспортного обслуговування
- Зона водних об'єктів

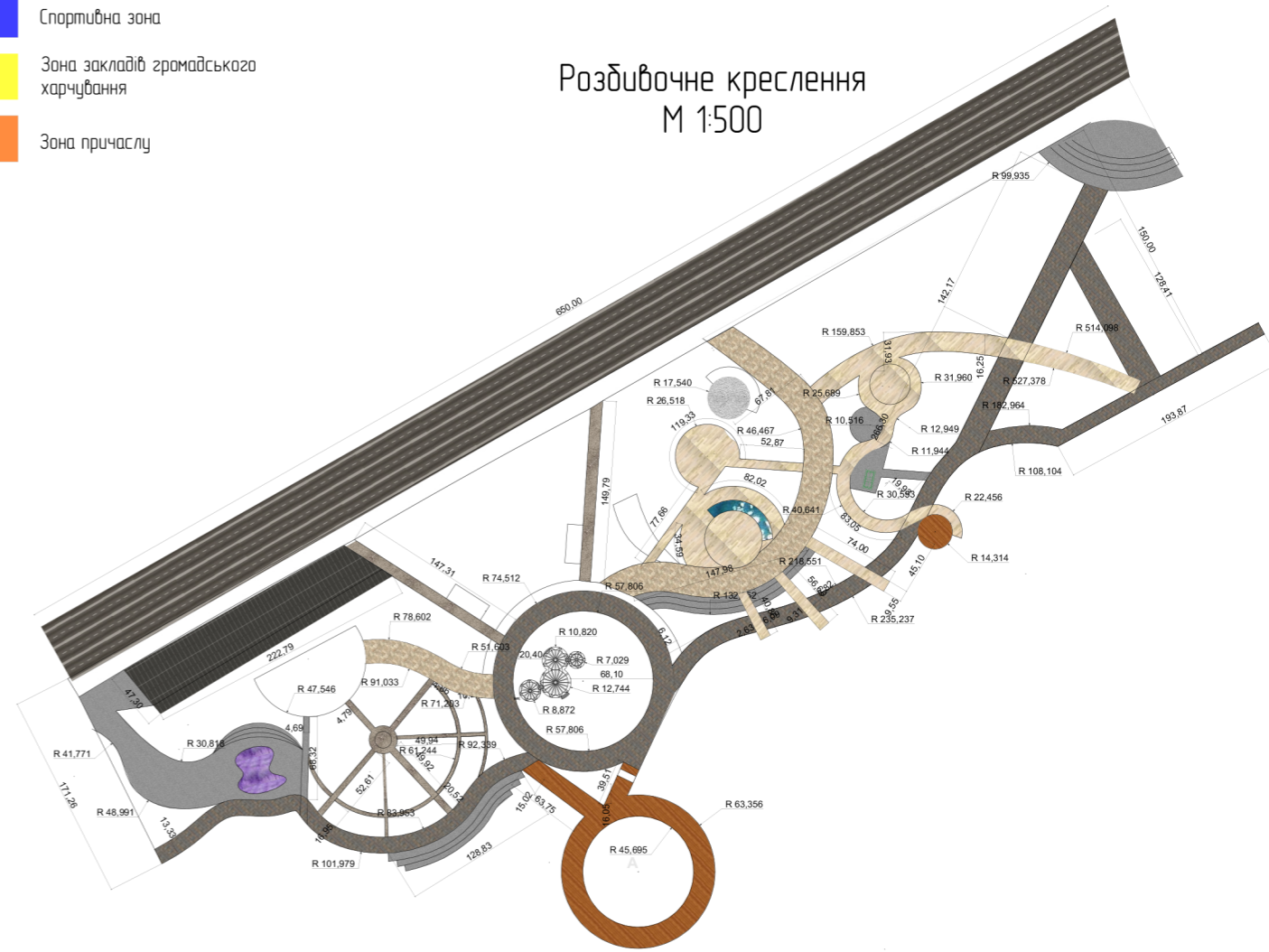
Баланс території

Найменування	Площа, м ²	%
Алеї та доріжки	24213	26
Велодоріжки	1078	1,1
Дитячі майданчики	567	0,6
Спортивні майданчики	1423	1,5
Забудова	982	1,1
Квітники та міксбордери	3130	3,3
Зелені насадження та газони	52675	24
Парковка	4114	4,4
	94000	100

Відомість твердого покриття доріжок та алеї

Позначення на кресленні	Назва покриття	Площа, м ²
	Асфальтобетон	4114
	Гранітна бруківка	7012
	Тротуарна плитка "Дикий камінь"	4825
	Гумове покриття	1078
	Тротуарна плитка "ПАТІО"	2434
	Палубна дошка	3856
	Палубна дошка	5823
	Галька	415
		29972

Розбивочне креслення М 1:500



ПЛАН ТЕРИТОРІЇ НАБЕРЕЖНОЇ



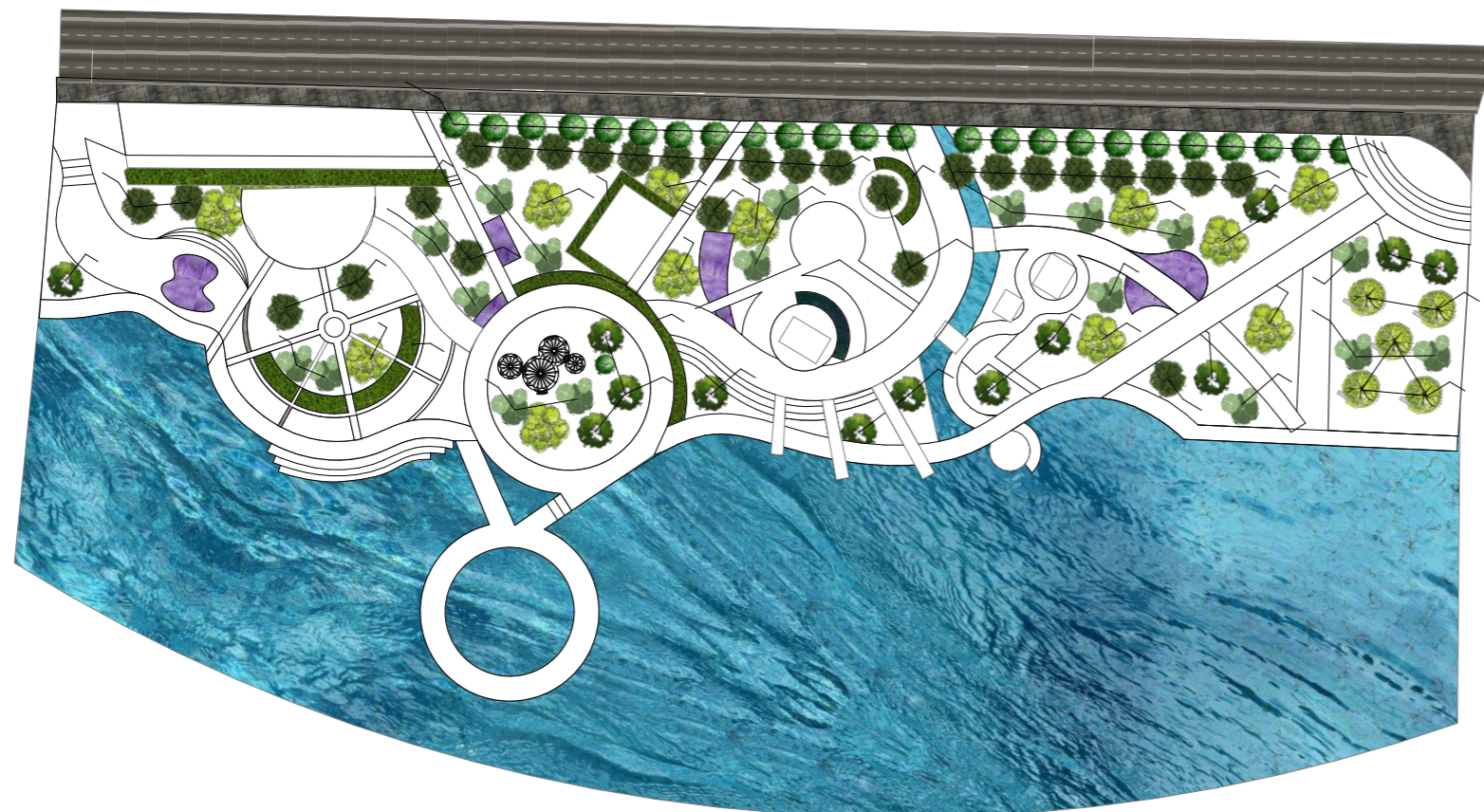
Умовні позначення

Позначення	Найменування
	Дорога
	Алея
	Пішохідна доріжка сушена з бляварічково
	Кладка
	Пішохідна доріжка
	Кладка
	Квітники і миксбордери
	Вимощення з бруківки
	Дитячий майданчик
	Водні об'єкти
	Спортивні майданчики
	Заклади громадського харчування
	Парковка
	Газон
	Зелені насадження

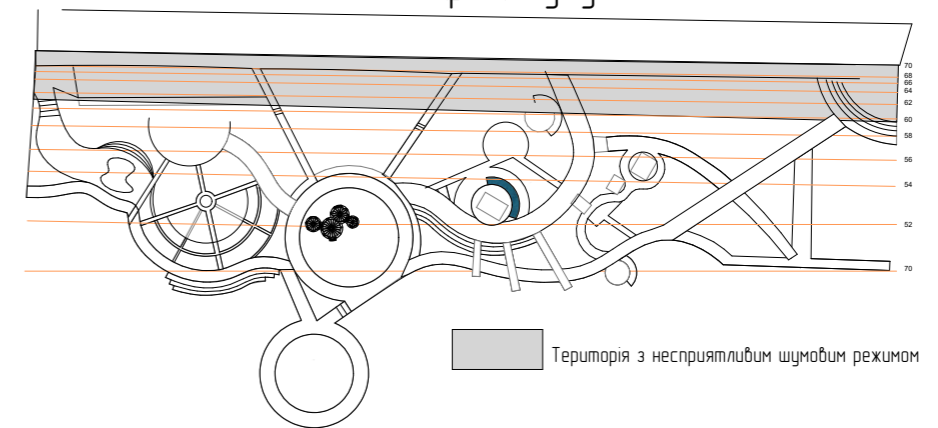
Експозиція зелених насаджень

Поз.	Назва	Кіль -ть
Живопліт		
1	Бирючі на звичайна	
Листяні дерева		
2	Клен Глобоз	70
3	Ліпа серделиста	30
4	Дуб червоний	7
5	Верба матсудана	5
6	Яблуня Роялті	15
7	Сумах Листопадний	5
8	Кладрастис	64
9	Робінія Шаровидна	8
Хвойні дерева		
10	Тис ягідний	10
11	Ялиця	8
12	Туя Західна Columna	8
13	Сосна чорна	6
14	Кипарисовик	6
Кущі		
15	Кельрейтерія волотиста	15
16	Японська вишня	10
17	Спірея	20
18	Жимолость шапкаподібна	15
19	Золотий дощ альпійський	10
20	Подуб Мезерба	17

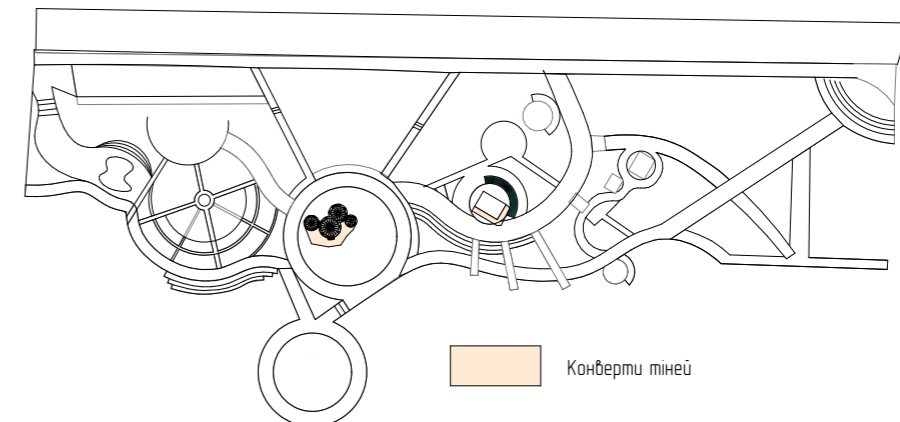
ПОСАДКОВЕ КРЕСЛЕННЯ



Карта шуму

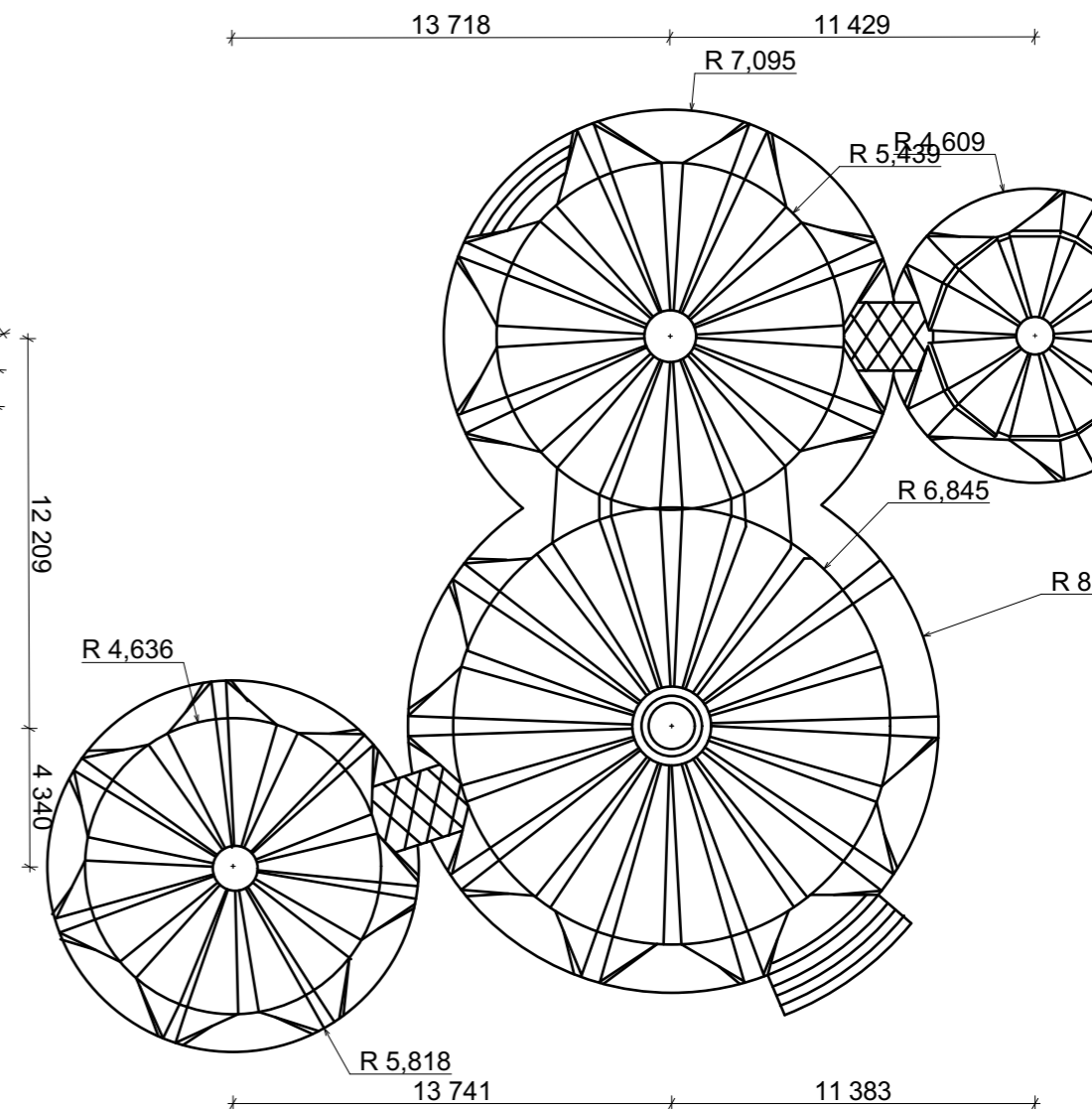
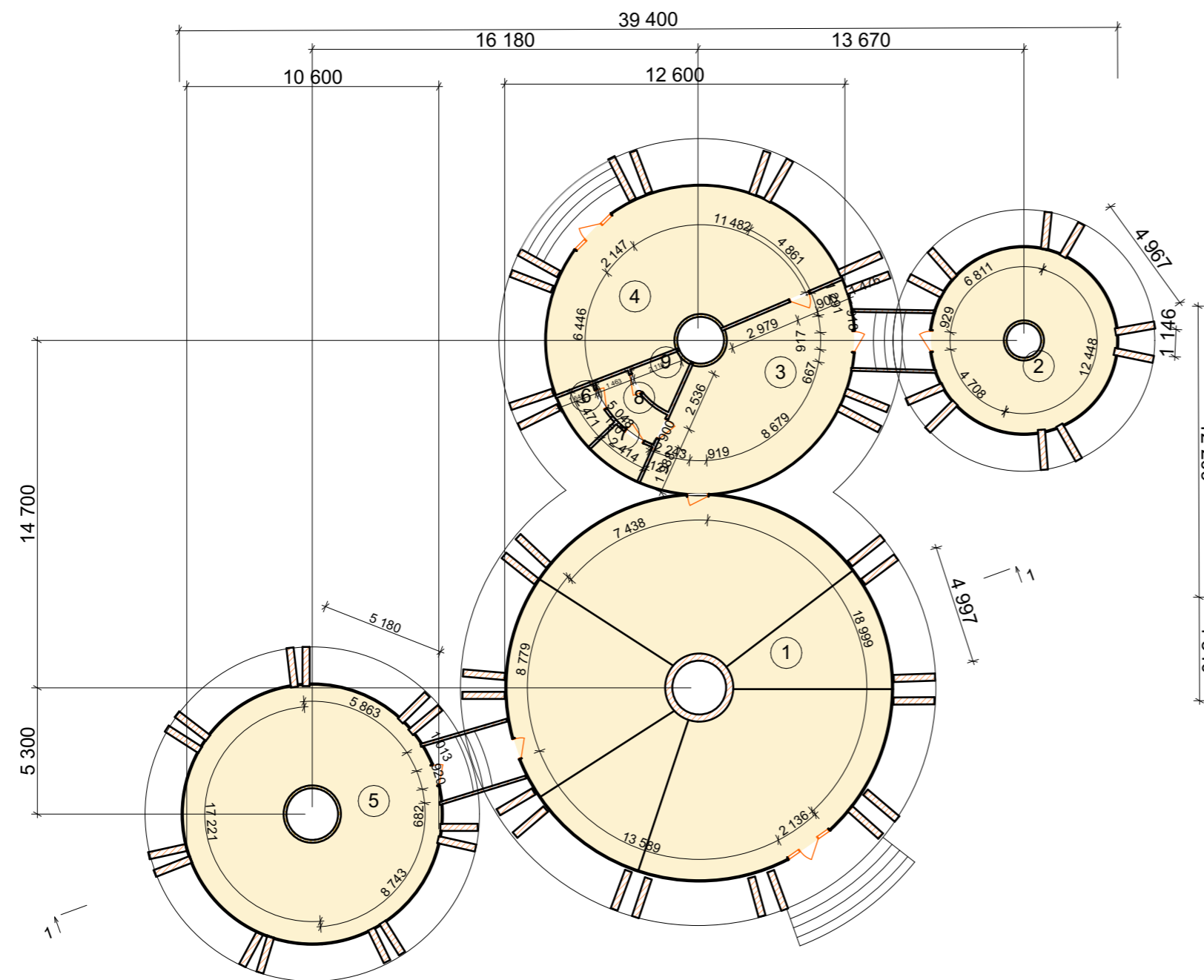


Карта інсоляції

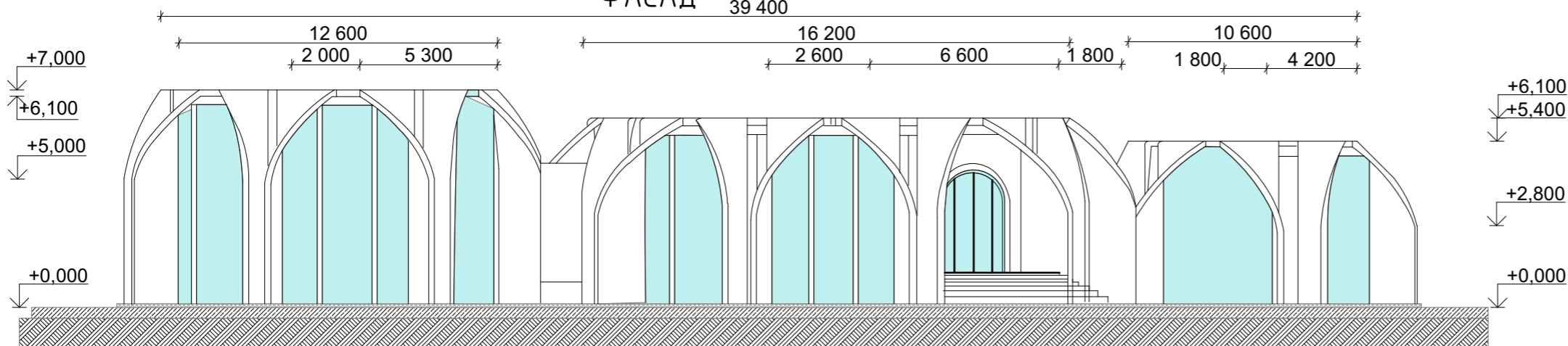


ПЛАН БУДІВЛІ

ПЛАН ДАХУ

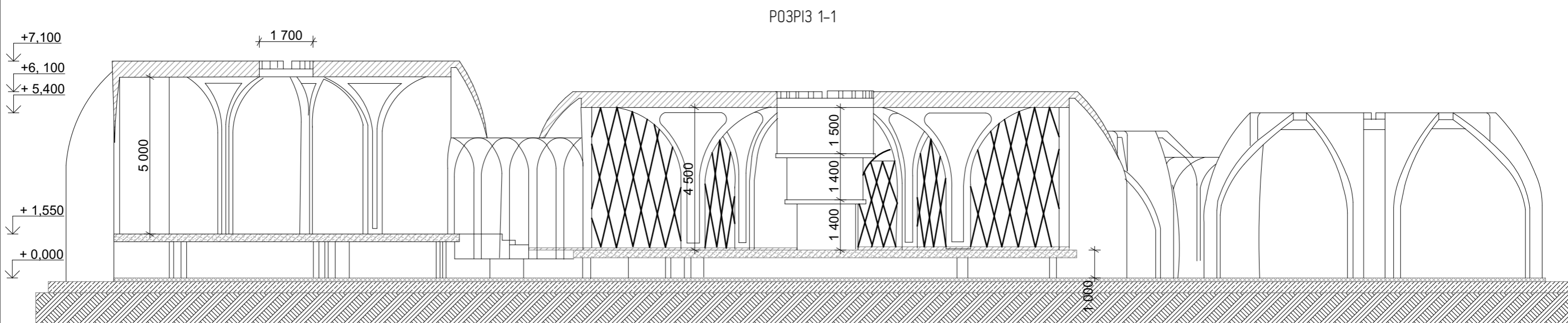
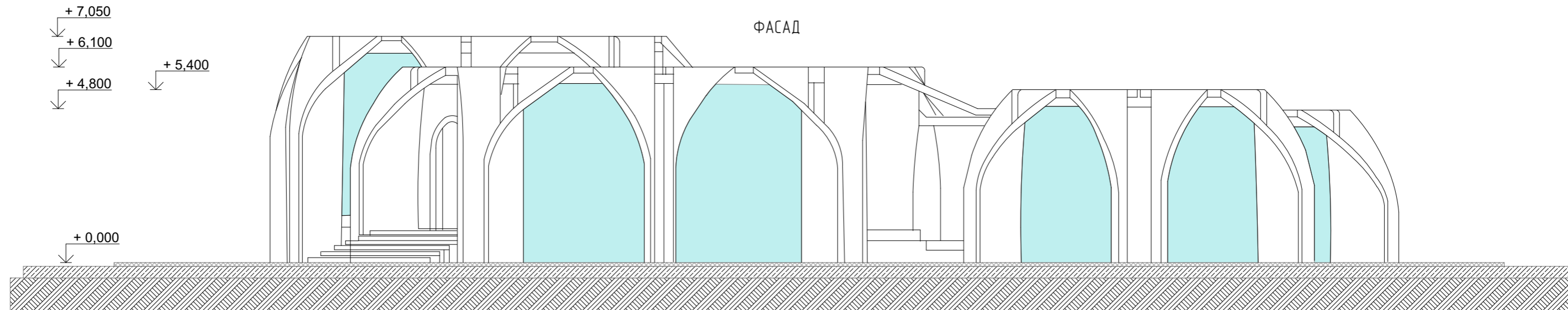


ФАСАД



Експлікація приміщень		
Номер зони	Ім'я зони	Виміряна площа
1	Торгівельна зала	198,76
2	Бар	45,64
3	Хол	4,780
4	Кухонний блок	62,53
5	Конференц-зал	87,89
6	Санвузол 1	3,29
7	Санвузол 2	3,19
8	Коридор	4,55
9	Кладова	3,49
		457,14 м ²

08-11.МКР.013-АР		
м. Вінниця		
Розробив	Курченко В.О.	
Перевірив	Смоляк В.В.	
Керівник	Шевць В.В.	
Норм. контр.	Кучеренко Л.В.	
ОпONENT	Слободян Н.М.	
Затвердив	Шевць В.В.	
Вдосконалення принципів формування громадського простору міста		Стадія
План будівлі, план даху, фасад, експлікація приміщень		Архив
		Архив
		П
		8
		ВНТУ, гр. БМ-22М



		08-11.МКР.013-АР			
		м. Вінниця			
Розробив	Курченко В.О.	Вдосконалення принципів формування громадського простору міста	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив	Смоляк В.В.		П	9	
Керівник	Шевць В.В.		Фасад, розріз 1-1		
Норм. контр.	Кучеренко Л.В.		ВНТУ, гр. БМ-22М		
ОпONENT	Слободян Н.М.				
Затвердив	Шевць В.В.				

Графік виконання робіт

№ п/п	Найменування робіт	Об. вим.	Об'єм робіт	Працевитрати			Кількість змін	Кількість працівників чол.	Кількість днів	ТРАВЕНЬ																															
				Нормативні		Прийняті				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
				на одиницю виміру люд.-год маш.-год	на весь об'єм робіт люд.-год маш.-год	на весь об'єм робіт люд.-зм маш.-зм																																			
1	Підготовчі роботи	1000м ²	0,8	2,26	5,66	8,0	1	2	3																																
2	Розробка ґрунту під габіони	1000м ³	0,6	35,86	89,66	96,0	1	4	3																																
3	Влаштування геотекстилю	100 м ²	14,0	74,16	519,12	528,0	1	6	11																																
4	Розвантажувальні роботи	т	15,3	26,00	195	195,0	1	6	4																																
5	Засипка габіонів	т	1182	44,22	1105,5	1105,0	1	6	23,5																																
6	З'єднання габіонів	100 м ²	0,8	44,22	879,5	902,0	1	6	17																																

Схема влаштування габіонів для укріплення берегової лінії

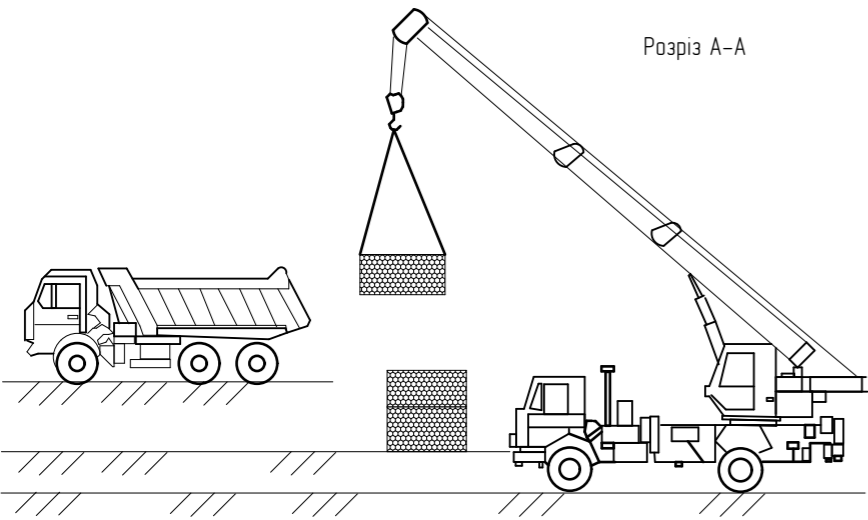
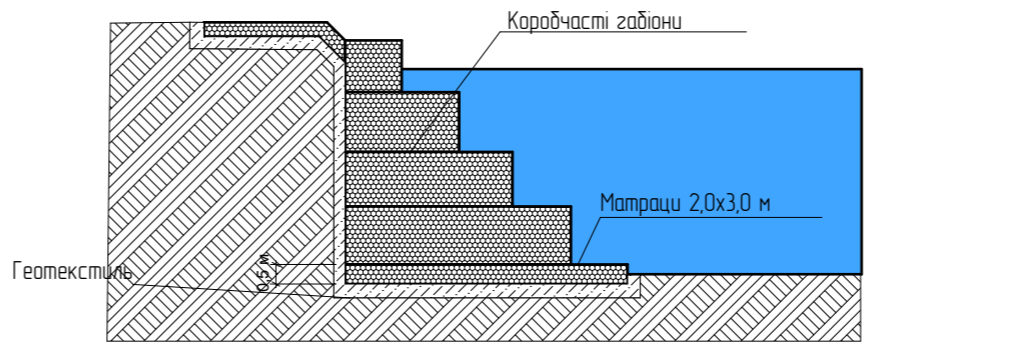


Схема влаштування габіонів для укріплення берегової лінії



Характеристика габіонів

Тип габіону	Розміри габіону, м	Середній розмір каменя, мм
Коробчастий	1,0 x 2,0	190
	1,0 x 1,5	150
	1,0 x 1,0	150
	1,0x0,7	150
Матрацний	2,0 x3,0	125

Схема розвантаження пакетів габіонів

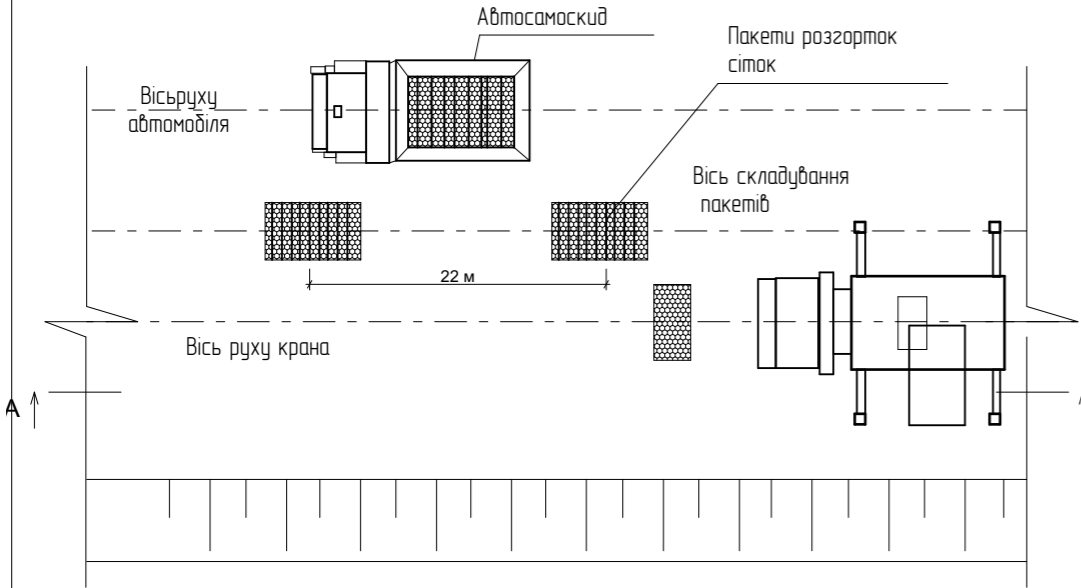


Схема укріплення берега габіонами

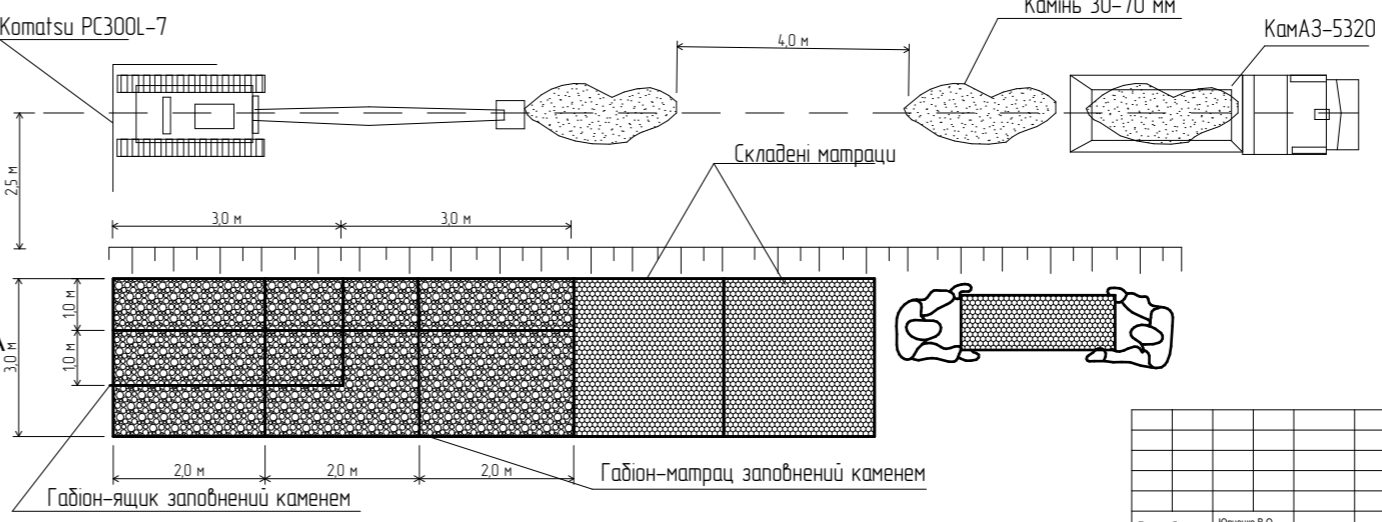
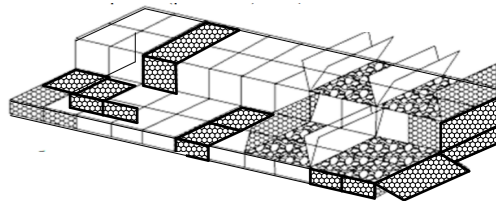
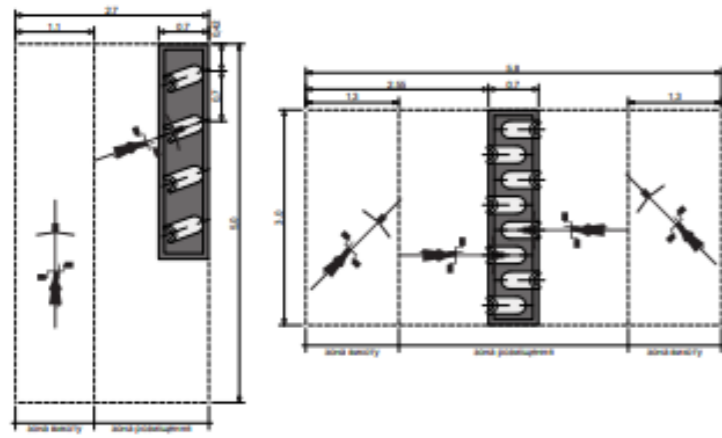


Схема з'єднання габіонів за групами

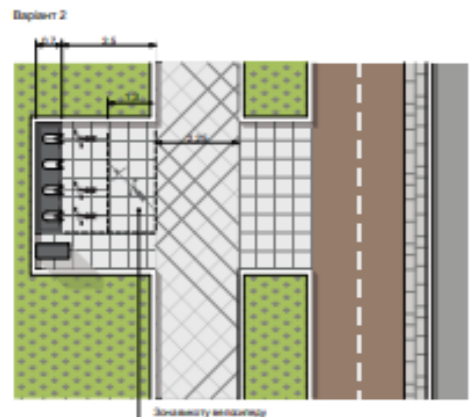
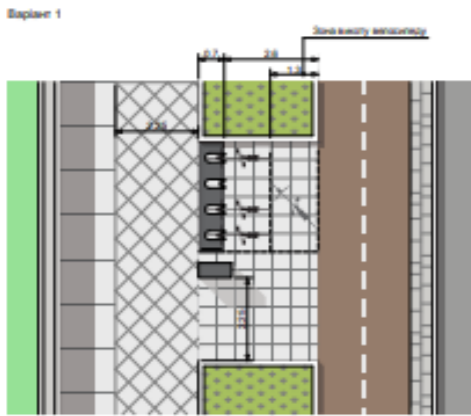


08-11.МКР.013-ПВР			
м. Вінниця			
Розробив	Юрченко В.О.	Стадія	Архив
Перевірив	Кучеренко Л.В.	П	10
Керівник	Шевць В.В.	Технологічні рішення укріплення берегової лінії	
Норм. контр.	Кучеренко Л.В.	ВНТУ, гр. БМ-22м	
ОпONENT	Слободян Н.М.		
Затвердив	Шевць В.В.		

Схеми однорядного і дворядного розміщення велопаркобачних станцій



Принципи схеми розміщення пункту велопракату



Організація влаштування велопракату

Система м'якого велопракату призначена для надання населенню послуг з використання парку універсальних велосипедів за допомогою мережі спеціалізованих велопаркобачних станцій і пунктів велопракату.

Пункт велопракату – термінал і кілька (від 6 до 48) велосипедних парків (зачепок). У місцях передбаченого найбільшого скучення користувачів велопракату допускається встановлення 30 парків.

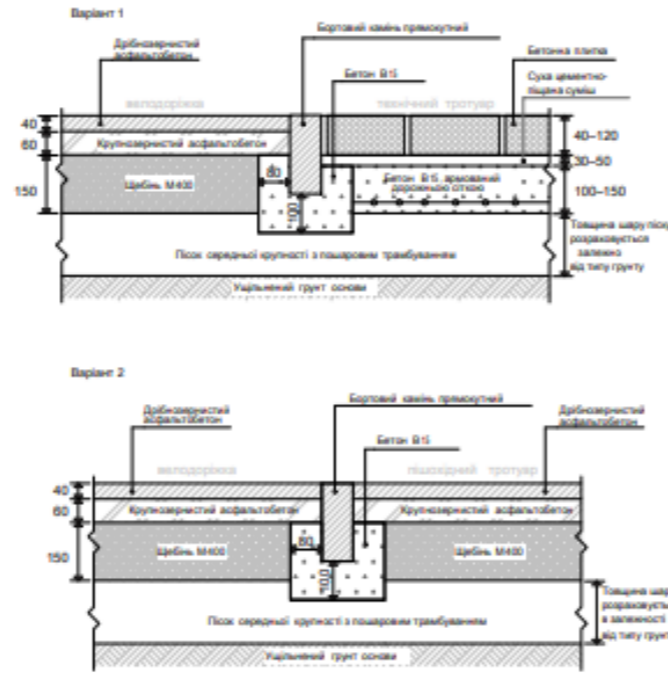
Довжина стандартної станції з 15 парків 15 метрів по 3 парки, довжина одного блоку 2 м спільна з терміналом складає 13 м, ширина майданчика для комфортного користування – 2,5-3 м. Допускається встановлення парків у лінії, кілька рядів і збалансоване розміщення станцій, при якому парки стоять один навпроти одного.

При організації пунктів велопракату в пішохідній зоні необхідно враховувати такі вимоги:

- велопракат повинен розміщуватись у безпосередній близькості від велосипедних доріжок та смуг;
- розміщення пунктів велопракату в пішохідній зоні не повинно перешкодити руху пішоходів та прибиранню території;
- парки з пунктом велопракату повинні доприйматися пробіла щодо безпечної зупинки;
- всі пункти велопракату повинні бути обладнані огорою розміщенням інформаційним каском, який виконує функцію допомоги велосипедистам при орієнтуванні та навігації по місту із зазначенням одностороннього напрямку руху пункту призначення та плану міста.

Влаштування пунктів прокату велопротарпату в пішохідній зоні здійснюється за умови забезпечення на пішохідному проїзді смуги пішохідного руху шириною щонайменше 2,25 м.

Схеми влаштування покриття велодоріжок і пункту велопракату із асфальтобетону і тротуарної плитки



Технологія укладання покриття із гумової крихти

Влаштування основи

Розрізняють два типи основи для укладання:

- асфальтна або бетонна тверда основа;
- насипна з граєво-піщаною основою.

Технологія підготовки основи при невеликих площах, не вимагає спеціалізованої техніки великої потужності або спеціалізації і доступна для ручного виконання.

Підготовка поверхні твердого основи однакова для безшарового та плиткового покриття. Загальні вимоги до поверхні твердого основи під монтаж покриття із гумової крихти – вологість поверхні основи має перевищувати 80%.

Температура основи та повітря не нижче 5°C.

Вирівнювання основи

Асфальтове покриття може не вимагати вирівнювання, може знадобитися фрезерування окремих висупів або заливання ям асфальтобетонною сумішшю з додаванням цементу. Бетонну основу при невеликих дефектах шліфують або при великих – роблять стяжку. При підготовці поверхні на відкритому повітрі без навісу слід передбачити можливість дренажу, для чого робиться ухил – 2° у дік дренажного водовідведення.

Очищення основи

Видалення будь-яких забруднень і пилу – це обов'язкова важлива технологічна операція, так як відсутність крупної фракції або клеючої основи різко знизиться при забрудненні.

Ґрунтування основи

Основа з асфальту або асфальт ґрунтують поліуретановим клеєм або рекомендаційним виробником складом перед монтажем покриття. Рідну бетонну основу без навісу стяжки для навантажених майданчиків рекомендується обробити ґрунтовою глиняною пропиткою, а потім клеючим складом. Ґрунтовок наноситься шаром на площу яка зручна для подальшої роботи, якщо не планується робити попереднього шару.

Підготовка насипної основи

Влаштування насипної основи на відкритому майданчику виконують за допомогою моторизованої техніки для ґрунтових робіт та пилосаба або транспорту. Багатошарова насипна основа (необов'язковий варіант) складається з:

- ґрунтової основи (шару), що викопується при заглибленні на висоту планованого покриття з урахуванням висоти інших шарів. Слід передбачити ухил 2-5° у дік дренажної канави.
- шар щебеню з розмірами фракції 20-60 мм і товщиною близько 100 мм.
- шар шарового щебеню (відсіву) або піску з додаванням цементу. Товщина шару 50-70 мм.

Під час виконання робіт з підготовки насипної основи обов'язково виконуються ущільнення попереднього шару.

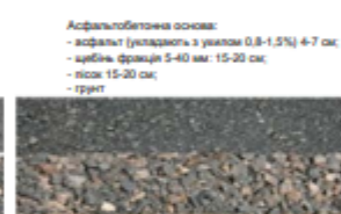
Укладання безшарового покриття

Роботи з монтажу безшарового покриття вимагають певної кваліфікації та обладнання. Якщо площа покриття не перевищує 20 м², то можна виконувати всі роботи вручну.

Основні операції:

- Приготування суміші в міксері (випомішування). Дотримання рецептури з обов'язковим.
- Укладання суміші на основу.
- Вирівнювання шару за допомогою доступних інструментів.
- Ущільнення покриття за допомогою протирального (важкого) та коригувального (легкого) котків. Поверхні котків регулярно протиривають рідиною, що попереджає налипання шпательної суміші з шару гумово-клеючої суміші.

Часова полімеризація при температурі повітря 15...20 °С, коли стане неможливим вирівнювання, відбувається через 4...6 годин. Повне затвердіння відбувається через два доби.



7.1 Приготування робочої суміші

здійснюється шляхом триболога змішування до однорідної маси наступних компонентів:

- гумова крихта,
- двокомпонентний поліуретановий клеєвий (поліуретановий клей),
- барвник порошкоподібний для надання покриттю потрібного кольору.

Для рівномірного перемішування компонентів використовують дубельний міксер. Спочатку в забортковий бак слід помістити гумову крихту і перемішати гранулат протягом 2-3 хвилин. Після ретельного перемішування крихти її бак заборткується клеєм і змішується з крихтою протягом 3-5 хвилин для рівномірного розподілу.

Як клеєвий використовується двокомпонентний поліуретановий клей (епіоксидно-поліуретановий), який готується вже після перемішування фракції з пігментом. Клей додають рівномірно після повного перемішування крихти та барвника. Процес приготування однієї порції суміші займає близько 10-15 хвилин.

7.2 Технологія укладання безшарового покриття

Укладання гумового покриття слід виконувати у теплу суху погоду. Оптимальна вологість для проведення монтажних робіт на вулиці 50-70%. Найбільш підходяща температура для роботи з двокомпонентним поліуретановим сполучним – +10°C-25°C. За більш високих температур час полімеризації клею скорочується, за більш низьких – збільшується.

Укладаючи готову суміш рекомендується за заборткою на кожен квадратний метр потрібно розподілити близько 10 кг готового розчину. Для зручності можна зробити розмітку захваток крейдом. Робочий склад розрівнюють за допомогою шпателя, після чого розподілюють та ущільнюють за допомогою валика. При великому обсязі робіт потрібно збільшити кількість укладачів або застосувати інструмент автоматичним. Під час ущільнення не потрібно дуже сильно добити на валик – це знизить пружність покриття.

7.3 Двошарове укладання

Після застигання базового шару укладається армична сітка зі скловолока. На неї наноситься фінішне (забарвлене) покриття. Для м'якого з'єднання двох шарів потрібно не менше 10 годин. Час повного висихання гумового покриття залежить від вологості і температури повітря, і становить не менше 24 годин.

Щоб зробити якісне безшарове покриття з гумової крихти, яке прослужить 15 і більше років, необхідно працювати в теплу суху погоду. Працювати під час дощу заборонено. У суміш не повинно потрапити вода – вона виступає в реакції з клеєм, що призводить до миттєвого схвалення розчину.

		08-11.МКР.013-ПВР			
		М. Вінниця			
Розробив	Курченко В.О.	Вдосконалення принципів формування громадського простору міста	Сталія	Архус	Архусів
Перевіряв	Курченко Л.В.		П	11	
Корегував	Шевць В.В.	Технологічні рішення влаштування велодоріжок			
Норм. контр.	Курченко Л.В.				
Опонував	Слободян Н.М.				
Затвердив	Шевць В.В.				
		ВНТУ, гр. БМ-22М			

ВІДГУК

керівника магістерської кваліфікаційної роботи

студента Юрченка Олександра Володимировича

(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Вдосконалення принципів формування громадського простору міста

У магістерській кваліфікаційній роботі висвітлено тему вдосконалення принципів формування громадського простору міста. Виконано формалізоване представлення поняття «громадський простір», проведено аналіз розвитку середовища громадського простору, проблеми планування та організації набережної як громадського простору міста. В ході досліджень було покращено архітектурно-планувальну організацію набережних зон з метою вдосконалення громадського простору міста.

Магістерська кваліфікаційна робота складається з текстової та графічної частин. Текстова частина складається з шести розділів пояснювальної записки, яка описує стан питання вивчення принципів планування соціальної інфраструктури, дослідження направлени на вирішення проблем та шляхи їх вирішення, втіленні в проекті. На 10 листах формату А3 висвітлена графічна частина, яка складається із креслень та схем, на яких зображена наукова частина, проектне рішення набережної, архітектурно-планувальні рішення ресторану та технічно-організаційні рішення по укріпленню берегової лінії та влаштуванню фундаментної плити.

Виконання студентом роботи відповідає встановленому кафедрою календарному плану. Недоліки роботи:

– Розділ 4, а саме архітектурні рішення пророблені не достатньо: не всі ефективні варіанти трансформації громадського простору, досліджені в науковій частині роботи, відображені в об'ємно-планувальних рішеннях будівлі;

– При побудові календарного графіку виконання робіт по об'єкту не всі об'єми визначені вірно.

Висновки: якість підготовки студента відповідає вимогам освітньої програми підготовки «Міське будівництво та господарство» за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія» і магістрант Юрченко Олександр Володимирович заслуговує присвоєння ступеня магістра та на оцінку добре, «С».

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

к.т.н., доцент

В. В. Швець

ВІДГУК ОПОНЕНТА
на магістерську кваліфікаційну роботу
студента Юрченка Олександра Володимировича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Вдосконалення принципів формування громадського простору міста

Магістерська кваліфікаційна робота, яку подано на опонування, відповідає затвердженій темі та завданню, виконана вчасно та у повному обсязі. Тема роботи є актуальною і присвячена сучасним принципам формування громадського простору міста. Тема МКР відповідає містобудівному напрямку наукових досліджень кафедри БМГА та є актуальною для міст України.

Громадський простір виступає своєрідним фізичним зв'язком, що підтримує рух і розташування людей і транспортних засобів, від якого залежить життєдіяльність міста. Він забезпечує простір для ринків і доступної комерційної діяльності в постійних закладах, громадських місцях та інших послугах (колективних і приватних, державних і приватних), де завжди виражається соціально-економічний вимір міста.

В цілому робота складається з вступу, шести розділів пояснювальної записки, загальних висновків, списку використаної літератури, додатків та 10 листів графічної частини. Висновки в роботі є повними та обґрунтованими.

Магістерська кваліфікаційна робота оформлена якісно.

Магістром було дотримано графік виконання роботи.

Усі проектні рішення достатньо обґрунтовані, креслення оформлені згідно норм та стандартів.

Робота може бути реалізована в містобудівній практиці.

Зауваження до роботи наступні:

- у роботі відсутні розрахунки ухилів території при проектуванні об'єкту будівництва;

- при дослідженні принципів проектування набережних невраховані усі містобудівні умови.

Виявлені недоліки не впливають на рівень роботи і не знижують її цінність. Магістерська кваліфікаційна робота виконана на доброму рівні та у відповідності з завданням із дотриманням всіх вимог. Робота заслуговує оцінки «добре» (С), а її автор Юрченко Олександр Володимирович – присвоєння кваліфікації «магістра будівництва» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія», згідно освітньої програми «Міське будівництво та господарство».

Опонент

Доцент кафедри ІСБ, к.т.н.,
(посада, науковий ступінь, вчене звання)



Слободян Н. М.
(ініціали, прізвище)