

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

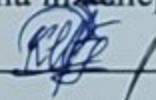
Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

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

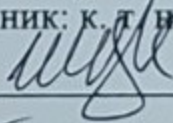
Пояснювальна записка
до бакалаврської дипломної роботи на тему:

«Розробка кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука у
місті Вінниці»

Виконав: студент 4-го курсу, групи БМ-206
спеціальності 192 – Будівництво та
цивільна інженерія

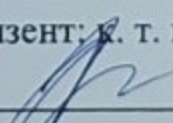
 Кравчук К. М.

Керівник: к. т. н. доц. зав. каф. БМГА

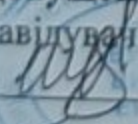
 Швець В. В.

« 05 » червня 2024 р.

Рецензент: к. т. н. доц. каф. ІСБ

 Панкевич О. Д.

« 06 » червня 2024 р.

Допущено до захисту
Завідувач кафедри БМГА
 В. В. Швець
« 05 » червня 2024 р.

Вінницький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії

Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма 192 – Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
Завідувач кафедри к. т. н., доц.
Швець В. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)
"06" травня 2024 року

З А В Д А Н Н Я
НА БАКАЛАВРСЬКУ ПРАКТИКУ СТУДЕНТУ

Кравчуку Костянтину Миколайовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розробка кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниці

Керівник роботи: Швець Віталій Вікторович, к. т. н., доцент завідувач кафедри БМГА
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

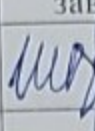
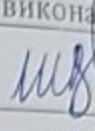
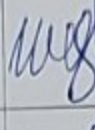
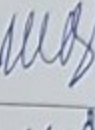
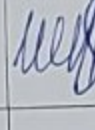
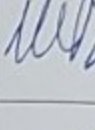
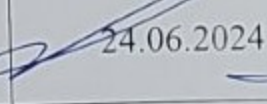
2. Строк подання студентом роботи: 03.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Топографічна зйомка місцевості, фотофіксація території будівництва, нормативна література, генеральний план міста

4. Зміст розділів у пояснювальній записці за результатами проходження практики: 1. Містобудівні рішення, 1.1 Географічне положення ділянки, 1.2 Кліматичні умови та особливості, 1.3 Історична довідка, 1.4 Містобудівний аналіз та обмеження, 1.5 Вулично-дорожня мережа, 1.6 Комплексний благоустрій території, 1.7 Висновок, 2. Архітектурно-будівельні рішення, 2.1. Архітектурні елементи, 2.2 Архітектурний стиль та естетика, 2.3. Покриття та матеріали навісів, 2.4 Конструкція та інженерні рішення навісів, 2.5. Ергономіка та доступність, 2.6. Технічне забезпечення та обслуговування, 2.7. Проектування спортивних майданчиків, 2.8. Висновок, 3 Організаційно-технологічні рішення, 3.1 Вихідні дані та область використання, 3.2 Номенклатура робіт, 3.3 Розробка комплексного процесу робіт, 3.4 Конструктивні шари автостоянки, 3.5 Кількісна технологічна схема влаштування наземної автостоянки, 3.6 Охорона навколишнього середовища та вимоги до виконання робіт, 3.7 Контроль якості виконання робіт, 3.8 Техніко-економічні показники при виконанні робіт, 3.9 Висновок за розділом 3, 4. Охорона праці, 4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта, 4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії, 4.3 Пожежна безпека, Висновок за розділом

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Опорний план кварталу, ситуаційний план кварталу, аерофото зйомка кварталу, фотофіксація для показу морального та фізичного стану кварталу, Схема функціонального зонування парку, Генеральний план кварталу, генеральний план парку, Технологічна карта на влаштування наземної автостоянки.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	виконання прийняв
Містобудівні рішення	Швець В. В., к. т. н., доц., зав. каф. БМГА	 06.05.2024	
Архітектурно-будівельні рішення	Швець В. В., к. т. н., доц., зав. каф. БМГА	 06.05.2024	
Організаційно-технологічні рішення	Швець В. В., к. т. н., доц., зав. каф. БМГА	 24.05.2024	
Охорона праці	Кобилянський О. В., д. пед. н., професор, зав. каф. БЖДПБ	 24.06.2024	

5. Дата видачі завдання 06 травня 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва та зміст етапу	Термін виконання		Примітки
		початок	закінчення	
1	Вступ. Містобудівні рішення. Актуальність, мета, задачі роботи. Географічне положення, кліматичні умови та комплексний благоустрій території	06.05.24	13.05.24	ВИКОНАНО
2	Архітектурно-будівельні рішення, елементи, стиль та естетика. Конструкція, інженерні рішення та матеріали.	06.05.24	24.05.24	ВИКОНАНО
3	Організаційно-технологічні рішення. Розробка технологічної карти на процес виконання робіт по влаштуванню наземної автостоянки	24.05.24	30.05.24	ВИКОНАНО
4	Охорона праці. Розробка основних рішень з охорони праці при виконанні робіт	24.05.24	30.05.24	ВИКОНАНО
5	Перевірка на антиплагіат	31.05.24	11.06.24	ВИКОНАНО
6	Оформлення БДР, підготовка презентації	31.05.24	07.06.24	ВИКОНАНО
7	Попередній захист	03.06.23	07.06.24	ВИКОНАНО
8	Нормативний контроль	08.06.24	11.06.24	ВИКОНАНО
9	Рецензування	03.06.24	11.06.24	ВИКОНАНО
10	Подача БДР в електронний архів університету та на випускову кафедру	08.06.24	11.06.24	ВИКОНАНО
11	Захист БДР	12.06.24	21.06.24	ВИКОНАНО

Студент

(підпис)

Кравчук К. М.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Швець В. В.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська дипломна робота складається з 87 сторінки формату А4, на яких є 10 таблиць, 20 рисунків, список використаних джерел містить 56 найменувань.

Метою даної дипломної роботи є розробка проєкту благоустрою та озеленення кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука. Проєктна документація містить містобудівні, архітектурні, технологічні рішення та розділ охорони праці.

Дана робота складається з текстової та графічної частин.

У даній роботі проведено аналіз із фотофіксацією існуючого стану території, вивчено географічне положення та прийнято до уваги містобудівні умови ділянки. Було обрано та сформовано групи зелених насаджень, прийнято рішення щодо благоустрою території, запропоновано конструктивні та композиційні рішення малих архітектурних форм, таких як альтанки, навіси та накриття. А також виконано генеральний план території кварталу після реконструкції.

В технологічній частині у розділі «Організаційно-технологічні рішення» розроблено технологічні карти на влаштування автостоянки на території кварталу у парку біля головного входу та центральної зони.

У розділі «Охорона праці» розроблено заходи з охорони праці в процесі розробки кварталу.

Ключові слова: містобудівні рішення, квартал, парк, благоустрій, архітектурно-будівельні рішення, накриття, навіси, альтанки, організаційно-технологічні рішення, автостоянка, паркінг.

ANNOTATION

The bachelor's thesis consists of 87 A4 pages, including 10 tables and 20 figures, with a list of references containing 56 sources.

The aim of this thesis is to develop a project for the improvement and landscaping of a neighborhood adjacent to Mykola Vashchuk Street. The project documentation includes urban planning, architectural, and technological solutions, as well as a section on occupational safety.

This work consists of textual and graphical parts.

In this thesis, an analysis with photo documentation of the current state of the area was conducted, the geographical location was studied, and the urban planning conditions of the site were taken into account. Groups of green plantings were selected and formed, decisions regarding the landscaping of the area were made, and constructive and compositional solutions for small architectural forms such as gazebos, canopies, and shelters were proposed. Additionally, a master plan of the neighborhood area after reconstruction was completed.

In the technological part, under the section "Organizational and Technological Solutions," technological maps for the arrangement of a parking lot in the park near the main entrance and the central zone were developed.

In the "Occupational Safety" section, measures for occupational safety during the development of the neighborhood were devised.

Keywords: urban planning solutions, neighborhood, park, improvement, architectural and construction solutions, shelters, canopies, gazebos, organizational and technological solutions, parking lot, parking.

Зміст

Зміст.....	2
Вступ.....	5
1 Містобудівні рішення.....	7
1.1 Географічне положення ділянки.....	7
1.2 Кліматичні умови та особливості.....	8
1.2.1 Температурний режим.....	8
1.2.2 Сонячна радіація.....	9
1.2.3 Вітровий режим.....	10
1.2.4 Ґрунтові умови.....	12
1.2.5 Опади.....	13
1.3 Історична довідка.....	13
1.4 Містобудівний аналіз та обмеження.....	16
1.5 Вулично-дорожня мережа.....	22
1.6 Комплексний благоустрій території.....	23
1.7 Висновок за розділом 1.....	24
2 Архітектурно-будівельні рішення.....	27
2.1. Архітектурні елементи.....	27
2.1.1 Навіси та накриття.....	27
2.1.2 Альтанки.....	28
2.1.3 Сухий фонтан.....	29
2.1.4 Інші малі архітектурні форми.....	30
2.2 Архітектурний стиль та естетика.....	30
2.2.1 Сучасний дизайн і вплив Френка Гері.....	31
2.2.2 Інтеграція з природним ландшафтом.....	31
2.3. Покриття та матеріали навісів.....	32
2.3.1 Прозорі частини.....	32

						08-11.БДР.008.000 ПЗ			
Змн.	Лист	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Розробка кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Кравчук К. М.			06.06		П	2	87
Перевірів		Швець В. В.			06.06				
Рецензент		Панкевич О. Д.			06.06				
Н. контроль		Бондар А. В.			06.06				
Затвердив		Швець В. В.			06.06		ВНТУ, гр. БМ-206		

ВНТУ, гр. БМ-206

2.3.2 Непрозорі частини	34
2.4 Конструкція та інженерні рішення навісів	35
2.4.1 Ферми та колони	36
2.4.2 З'єднання та кріплення	36
2.5 Ергономіка та доступність	37
2.6 Технічне забезпечення та обслуговування	38
2.7 Проектування спортивних майданчиків	39
2.8 Висновок за розділом 2	40
3 Організаційно-технологічні рішення	42
3.1 Організаційно-технологічні рішення на влаштування автостоянки	42
3.1.1 Вихідні дані та область використання	42
3.1.2 Номенклатура робіт	43
3.1.3 Розробка комплексного процесу робіт	43
3.1.4. Конструктивні шари автостоянки та опис типів шарів (основа, підоснова, покриття)	45
3.1.5. Кількісна технологічна схема влаштування наземної автостоянки	47
3.1.6 Охорона навколишнього середовища та вимоги до виконання робіт	49
3.1.7 Контроль якості виконання робіт	50
3.1.8 Техніко-економічні показники при виконанні робіт	53
3.2 Організаційно-технологічні рішення на влаштування дрібнорозмірних фігурних елементів мощення	54
3.2.1 Область застосування технологічної карти	54
3.2.2 Підготовчі роботи	55
3.2.3 Перелік робіт технологічної карти	56
3.2.4 Відомість об'ємів робіт	56
3.2.5 Калькуляція працевитрат та заробітної плати	57

3.2.6 Вибір методів виконання робіт та засобів комплексно механізованого процесу їх виконання.....	58
3.2.7 Вказівки з технології виконання робіт	59
3.2.8 Вимоги охорони праці при виконанні робіт	60
3.3 Висновок за розділом 3	61
4 Охорона праці	64
4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта	64
4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	64
4.1.2 Електробезпека	67
4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	69
4.2.1 Мікроклімат	69
4.2.2 Виробниче освітлення	70
4.2.3 Виробничий шум	71
4.2.4 Виробнича вібрація	72
4.3 Пожежна безпека.....	73
4.4 Висновок за розділом 4	75
Висновки	77
Список використаних джерел	79
Додатки.....	88
Додаток А. Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	89
Додаток Б. Завдання на проєктування.....	900
Додаток В. Локальний кошторис на влаштування наземної автостоянки	92
Додаток Г. Локальний кошторис на влаштування дрібнорозмірних фігурних елементів мощення	94
Додаток Д. Відомість графічної частини БДР	96

Вступ

Актуальність теми. У сучасному міському середовищі розвиток житлових кварталів відіграє важливу роль у створенні комфортного та екологічно збалансованого міста. Важливою метою містобудування є створення простору, який відповідає потребам мешканців та покращує екологічний стан міста. Це особливо актуально при розробці кварталів з мінімальною забудовою та акцентом на озеленення. Прикладом такого об'єкта є квартал, прилеглий до вулиці Миколи Ващука у Вінниці, який має великий потенціал для розвитку зеленої інфраструктури.

Територія розташована на околицях міста, але в одному з провідних районів міста, що робить її важливою для міської інфраструктури.

Створення екологічно стійкого середовища з мінімальною забудовою та значним покращенням озелененої території є ключовим завданням цього проєкту. Це дозволить створити збалансоване міське середовище, яке відповідає сучасним стандартам комфортного та безпечного проживання.

Метою даної дипломної роботи є розробка проєкту благоустрою та озеленення кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука.

Проєкт спрямований на розробку плану благоустрою та озеленення кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука. Проєктні рішення зосереджені на збереженні та розширенні зеленої зони, раціональному використанні території, створенні умов для відпочинку та рекреації мешканців, покращенні транспортної інфраструктури з урахуванням екологічного балансу.

Використання сучасних методів містобудівного планування та ландшафтного дизайну дозволить створити житловий квартал, що відповідатиме високим стандартам якості життя та екологічної безпеки. Результати дослідження стануть основою для розробки проєкту, що

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							5
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

включатиме архітектурно-планувальні рішення, пропозиції щодо розвитку зеленої інфраструктури, благоустрою та озеленення території.

Завдання роботи:

- Провести аналіз стану території кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука, досліджуючи природні, соціальні та економічні умови.
- Визначити основні проблеми та потенційні можливості розвитку території з акцентом на мінімальну забудову та максимальне озеленення.
- Розробити концепцію розвитку кварталу, включаючи збереження та розширення зелених зон, створення умов для відпочинку та рекреації мешканців, покращення транспортної інфраструктури.
- Підготувати детальний план забудови та озеленення кварталу, враховуючи сучасні тенденції в архітектурі та містобудуванні.
- Запропонувати рішення щодо інтеграції нових зелених зон в існуючу міську структуру з мінімальними екологічними впливами.
- Розробити рекомендації щодо реалізації проєкту та його впровадження в практику міського планування, включаючи оцінку економічної ефективності та екологічної безпеки.

Виконання цих завдань сприятиме покращенню умов проживання мешканців та загальному екологічному стану Вінниці.

Таким чином, дипломна робота не лише розробляє технічний проєкт благоустрою кварталу з мінімальною забудовою, але й робить вагомий внесок у стратегічний розвиток міста Вінниці, покращуючи якість життя його мешканців та забезпечуючи стійкий розвиток міського середовища з акцентом на екологічну безпеку та озеленення.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							6
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

1 Містобудівні рішення

1.1 Географічне положення ділянки

Розглянута ділянка знаходиться на околицях міста Вінниця, обмежена вулицею Миколи Ващука та Барським шосе з південно-східної та північно-західної сторін відповідно, а також вулицями Келецька з північно-східної сторони та Джерельна з південно-західної. Це положення забезпечує їй вигідне розташування з точки зору транспортної доступності та зв'язку з іншими частинами міста.

Вулиця Миколи Ващука розташована у безпосередній близькості до ділянки та відіграє важливу роль у забезпеченні доступу до прилеглих житлових і комерційних об'єктів. Її розташування надає можливість для інтеграції нових проєктів озеленення та благоустрою.

Барське шосе є важливою транспортною артерією, що з'єднує Вінницю з іншими населеними пунктами та регіонами. Його наявність забезпечує зручний доступ до міста для мешканців передмістя та інших регіонів.

Вулиця Келецька є однією з головних магістралей Вінниці, що проходить через кілька ключових районів міста. Вона забезпечує швидкий доступ до центральних і периферійних частин міста, а також до важливих об'єктів інфраструктури.

Вулиця Джерельна має локальне значення, забезпечуючи зручний доступ до житлових кварталів та з'єднуючи їх з основними магістралями. Її наявність сприяє покращенню внутрішньої транспортної мережі району.

Ділянка, обмежена цими вулицями, розташована в зоні змішаної забудови, яка включає житлові, комерційні та рекреаційні об'єкти. Її географічне положення сприяє зручному доступу до основних міських служб та об'єктів інфраструктури, таких як школи, лікарні, торговельні центри та парки.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							7
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Крім того, близькість до ключових транспортних магістралей забезпечує зручне транспортне сполучення як для мешканців, так і для відвідувачів району. Це робить ділянку привабливою для подальшого розвитку з акцентом на мінімальну забудову та озеленення, що сприятиме покращенню екологічного стану та якості життя у цьому районі міста.

Для географічного аналізу був використаний не тільки генеральний план міста [1], а й інші інформаційні джерела, зокрема сервіси Google та Open Street Map.

1.2 Кліматичні умови та особливості

Ділянка, обмежена вулицею Миколи Ващука та Барським шосе, а також вулицями Келецька та Джерельна у місті Вінниця, розташована в зоні помірно континентального клімату. Для цього регіону характерні чітко виражені пори року, що суттєво впливають на планування та реалізацію містобудівних рішень.

1.2.1 Температурний режим

Середньорічна температура повітря у Вінниці становить приблизно +8,5°C. Зима зазвичай м'яка, з середніми температурами січня близько -4°C, що знижує ризик глибокого промерзання ґрунту і сприяє зменшенню витрат на опалення. Літо тепле, з середніми температурами липня близько +19°C. Високі літні температури вимагають продуманої системи озеленення та створення тіньових зон для комфортного перебування мешканців.

З огляду на ці кліматичні умови, важливо також враховувати заходи щодо захисту будівель від перегрівання влітку [2] та ефективного утримання тепла взимку. Використання теплоізоляційних матеріалів, енергоефективних вікон і дахів допоможе покращити енергоефективність будівель. Впровадження сучасних технологій опалення та кондиціонування повітря

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							8
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

дозволить створити комфортний мікроклімат у житлових та комерційних приміщеннях протягом усього року.

Зелена інфраструктура, включаючи посадку дерев, створення парків та зелених дахів, відіграє ключову роль у пом'якшенні екстремальних температур, покращенні якості повітря та забезпеченні приємного середовища для мешканців. Також слід передбачити можливість встановлення водних елементів, таких як фонтани та водойми, які не тільки сприятимуть охолодженню повітря, але й стануть естетичними акцентами у міському просторі.

1.2.2 Сонячна радіація

Середньорічна кількість сонячних годин у Вінниці становить близько 1800-1900 годин. Влітку інтенсивність сонячної радіації досягає свого піку, що сприяє використанню сонячної енергії та потребує створення зон з природним затіненням для забезпечення комфортних умов проживання.

Під час проєктування будівель і відкритих просторів необхідно враховувати інтенсивність сонячної радіації для створення оптимальних умов для мешканців. Використання таких архітектурних елементів, як навіси, альтанки, перголи та озеленені дахи, може допомогти зменшити перегрівання приміщень і зовнішніх територій у спекотний період. Застосування сонцезахисних екранів, жалюзі та ролетів також сприяє регулюванню внутрішнього мікроклімату в будівлях [3].

Озеленення території має важливу роль у створенні зон природного затінення. Висадка дерев із густими кронами вздовж пішохідних доріжок, у дворах та на площах дозволяє створити комфортні місця для відпочинку на свіжому повітрі навіть у найбільш спекотні дні. Зелені насадження не тільки забезпечують тінь, але й сприяють зниженню температури повітря через процеси випаровування вологи з поверхні листя.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							9
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Таким чином, врахування сонячної радіації є важливим аспектом при проєктуванні міської інфраструктури у Вінниці. Це дозволяє створити комфортні умови проживання, ефективно використовувати природні ресурси та сприяти стійкому розвитку міського середовища.

1.2.3 Вітровий режим

Вітровий режим характеризує швидкість і напрямок вітру в даному регіоні протягом року. Для розуміння його впливу на архітектурні конструкції, такі як навіси та альтанки, слід проаналізувати такі параметри: середньорічна швидкість вітру (середня швидкість вітру протягом року), максимальна швидкість вітру (максимальна зареєстрована швидкість вітру, яка може виникнути під час бур або штормі) та напрямок вітру (найбільш часті напрями вітру, враховуючи сезонні зміни).

Вітровий режим у Вінниці переважно західного та північно-західного напрямків. Середня швидкість вітру становить 3-4 м/с, але під час штормових умов може сягати 15-20 м/с. Також варто навести розу вітрів міста Вінниця для кращого розуміння ситуації (рис. 1.1) [4].

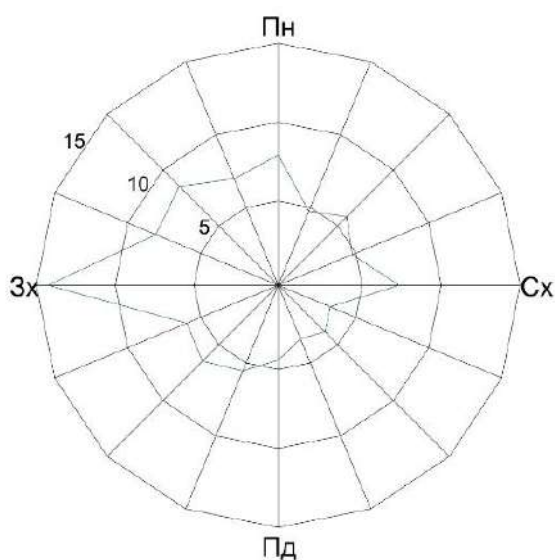


Рисунок 1.1 – Роза вітрів міста Вінниця

Це потребує врахування при проєктуванні будівель та зелених насаджень для зменшення вітрового навантаження та створення захищених зон.

Для більшого розуміння його впливу на інші архітектурні конструкції, такі як навіси та альтанки, слід звернути увагу на такі параметри:

- Структурна стійкість: навіси та альтанки повинні бути спроектовані таким чином, щоб витримувати максимальну швидкість вітру. Це включає використання міцних матеріалів і надійних з'єднань між конструкційними елементами.

- Аеродинамічні властивості: форма і дизайн навісів повинні враховувати аеродинамічні властивості, щоб зменшити опір вітру і запобігти можливому підйому або зрушенню конструкцій.

- Закріплення: належне закріплення навісів і альтанок до землі або інших стійких структур, таких як фундаментів, для запобігання їх руйнуванню під час сильних вітрів.

Також варто зазначити вплив вітру на матеріали. Використання матеріалів, які стійкі до вітрових навантажень, наприклад, титанові панелі, використані в проєкті Hotel Marqués de Riscal, добре підходять для вітрових умов завдяки їх міцності та легкості.

Ще одна можлива проблема, вітровий режим може приносити вологу і сольові частинки, що може спричиняти корозію матеріалів. Тому важливо використовувати антикорозійні покриття і нержавіючі матеріали.

Навіси та альтанки повинні забезпечувати захист від вітру, щоб забезпечити комфорт користувачів. Це може бути досягнуто за допомогою конструктивних рішень, таких як розміщення стінок або вітрових щитів. Але й можна обмежитись засадженням дерев та інших рослин, що також може бути ефективним способом зменшення впливу вітру на зони відпочинку. Проте варто також пам'ятати, що засадження дерев та інших рослин може

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							11
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

займати час, щоб досягти достатнього розміру та густини, щоб забезпечити ефективний захист від вітру.

Також слід уникати створення бар'єрів, які можуть перешкоджати вільному русі вітру або затримувати вологу, що може призвести до негативних екологічних наслідків.

1.2.4 Ґрунтові умови

Ґрунти у районі Вінниці переважно чорноземні та суглинкові, що добре підходять для озеленення та садівництва. Чорноземи відомі своєю високою родючістю завдяки значному вмісту гумусу, що сприяє розвитку різних рослин. Суглинкові ґрунти також є сприятливими для рослинності, оскільки вони добре утримують вологу та забезпечують коріння рослин необхідними поживними речовинами.

Однак, під час проектування необхідно враховувати можливість сезонних коливань рівня ґрунтових вод, що може впливати на стан будівель та зелених насаджень. Підвищення рівня ґрунтових вод у весняний період та під час сильних опадів може призводити до перезволоження ґрунту, що створює ризик для фундаментів будівель та може викликати загнивання коренів рослин. Відповідно, проєкти повинні включати ефективні дренажні системи для відведення надлишкової води.

Крім того, необхідно враховувати властивості ґрунтів щодо їх щільності та несучої здатності. Перед початком будівельних робіт рекомендується проводити детальне геологічне дослідження ґрунту для визначення його складу, щільності та глибини залягання ґрунтових вод. Це дозволить правильно розрахувати навантаження на фундамент та вибрати оптимальні конструктивні рішення для будівель.

Ґрунтові умови також мають значення для озеленення території. Вибір рослин для озеленення має враховувати особливості місцевих ґрунтів, щоб забезпечити їхнє успішне приживання та розвиток. Використання місцевих

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							12
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

видів рослин, адаптованих до цих умов, допоможе створити стійкі зелені насадження з мінімальними витратами на догляд.

Таким чином, врахування ґрунтових умов є ключовим аспектом у проєктуванні та будівництві на території Вінниці, що дозволить забезпечити довговічність споруд та стійкість озеленення.

1.2.5 Опади

Середньорічна кількість опадів у Вінниці складає близько 600-700 мм. Найбільша кількість опадів припадає на літній період у вигляді злив. Ця особливість вимагає ефективної системи водовідведення, щоб уникнути підтоплень та ерозії ґрунту. Взимку опади переважно у вигляді снігу, що також потребує організації регулярного снігоочищення та протижеледних заходів.

Для забезпечення належного функціонування міської інфраструктури необхідно впроваджувати сучасні дренажні системи, які можуть ефективно відводити дощові та талі води. Важливим є також планування зелених зон з врахуванням природних низин і схилів для створення природних шляхів стоку води. Використання пористих матеріалів для тротуарів та проїжджих частин сприятиме природному проникненню води в ґрунт, що зменшить навантаження на дренажні системи. Крім того, слід передбачити резервуари для збирання дощової води, яку можна використовувати для поливу зелених насаджень у сухі періоди.

1.3 Історична довідка

Квартал має певну історію, яка вплинула на її сьогоденний вигляд та функціональне призначення.

Місто Вінниця, відоме з XIV століття, завжди відігравало важливу роль як адміністративний, економічний та культурний центр регіону. З часу свого

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							13
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

заснування Вінниця пройшла через численні етапи розвитку, від середньовічного містечка до сучасного міста.

Вулиця Миколи Ващука – це нова назва вулиці у Вінниці, яка виникла після проведення декомунізаційних заходів в Україні. Раніше ця вулиця носила ім'я Казимира Квятека, комуністичного діяча.

В рамках декомунізації, мешканці Вінниці обговорили і вирішили перейменувати багато вулиць, пов'язаних з комуністичним режимом. Зокрема, було вирішено змінити назву вулиці Казимира Квятека.

Вулицю Казимира Квятека перейменовували на честь Миколи Ващука, Героя України та пожежника, який загинув, гасивши пожежу на Чорнобильській АЕС у 1986 році. Він навчався у Вінницькому училищі профпідготовки працівників протипожежної охорони, що підкреслює його зв'язок з містом. Раніше розглядалася пропозиція назвати вулицю на честь іншого Героя України – льотчика Костянтина Могилка, але мешканці не підтримали цю ідею через "немилозвучне прізвище".

Вулиця Миколи Ващука знаходиться в районі, який активно розвивається. Це важлива частина міської інфраструктури, яка відображає процеси модернізації та декомунізації в місті. Перейменування вулиці на честь Миколи Ващука символізує повагу до героїв, які віддали своє життя за Україну, і сприяє вихованню патріотизму серед мешканців міста, а вона тепер є символом пам'яті та шани до людей, які своїм героїзмом зробили вагомий внесок у захист України. Це частина ширшого процесу декомунізації та модернізації, який триває в Україні, спрямованого на побудову незалежного і демократичного суспільства.

Вулиця Келецька є однією з головних доріг міста, що була створена у період інтенсивного розвитку міської інфраструктури в середині XX століття. Спочатку вона слугувала важливим транспортним шляхом, що з'єднував різні частини міста та сприяв розвитку прилеглих районів.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							14
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

У період 2011-2012 рр. вулиця активно розбудовувалась, було проведено хороше дорожнє покриття, яке сполучало центр Вишеньки з Барським шосе.

Вулиця Джерельна отримала свою назву завдяки численним джерелам води, які були розташовані в цій частині міста. Історично ця територія використовувалася для сільськогосподарських потреб та садівництва, завдяки родючим ґрунтам та доступності водних ресурсів. В знак цієї особливості в подальшому був розроблений та прийнятий для забудови житловий комплекс, який і отримав назву «Джерельний».

Барське шосе є історично важливим шляхом, що з'єднує Вінницю з іншими містами та селами області. Цей шлях існував ще з часів, коли регіон був частиною Великого князівства Литовського, а пізніше – Речі Посполитої. Протягом століть шосе було важливим торговельним маршрутом, що сприяло економічному розвитку міста.

Протягом ХХ століття територія, обмежена цими вулицями, не дуже активно забудовувалася, проте тут з'явилися житлові будинки, громадські заклади, а також розвивалася комерційна інфраструктура. Вулиця Келецька стала важливою торговельною віссю, де розташувалися магазини, ринки та інші комерційні об'єкти.

У післявоєнний період ділянка зазнала певних змін, зокрема модернізація транспортної інфраструктури.

Сьогодні ця ділянка є важливою частиною міської структури Вінниці. Збереження історичної спадщини та інтеграція нових проєктів благоустрою та озеленення сприятимуть створенню гармонійного середовища для мешканців.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							15
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

1.4 Містобудівний аналіз та обмеження

Перед розробкою проєкту кварталу необхідно провести комплексний аналіз та врахувати ряд обмежень, які впливатимуть на процес розробки та реалізації проєкту. Для аналізу було проведено зйомку території, що складається з 17-ти фото (рис. 1.2-1.18) [5-21].



Рисунок 1.2 – Римо-католицький костел Святого духа



Рисунок 1.3 – Ділянка приватної власності



Рисунок 1.4 – Вишка зв'язку та шиномонтаж



Рисунок 1.5 – Шиномонтаж та паркувальний майданчик



Рисунок 1.6 – Територія комунальної власності



Рисунок 1.7 – Автостоянка ТЦ «Плаза Парк»

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		16



Рисунок 1.8 – Територія
комунальної власності



Рисунок 1.9 – ТЦ «Плаза Парк»



Рисунок 1.10 – Територія
комунальної власності



Рисунок 1.11 – Територія
комунальної власності



Рисунок 1.12 – Вулиця «Келецька»,
ТЦ «Плаза Парк»



Рисунок 1.13 – Автостоянка ТЦ
«Плаза Парк»

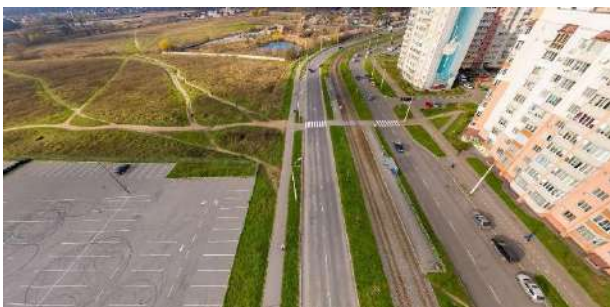


Рисунок 1.14 – Вулиця «Келецька»



Рисунок 1.15 – Вулиця «Келецька»

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		17



Рисунок 1.16 – ЖК «Ромашка»,
Барське шосе



Рисунок 1.17 – Перехрестя Барське
шосе – вулиця «Келецька», ЖК
«Ромашка»



Рисунок 1.18 – Загальне фото кварталу

Розташування: Обмеження по вулиці Миколи Вашука та Барському шосе з південно-західної та північно-східної сторін відповідно, а також по вулицям Келецька з північно-східної сторони та Джерельна з південно-західної (рис. 1.19) [22].



Рисунок 1.19 – Супутникове фото кварталу м. Вінниця станом на 10.2022

Зонування: Згідно з Генеральним планом міста Вінниці, територія кварталу знаходиться в житловій зоні. Це означає, що тут дозволено будувати житлові будинки, а також деякі інші об'єкти, пов'язані з обслуговуванням жителів, такі як магазини, школи, дитячі садки тощо. Передбачається зонування та планування кварталу з урахуванням вимог міської забудови та архітектурних стандартів міста. Розробка міських планувань повинна враховувати функціональні потреби району, забезпечуючи зони для житлової, комерційної та рекреаційної забудови.

Транспортна доступність: Необхідно врахувати існуючу транспортну мережу та розвиток громадського транспорту для забезпечення зручного доступу мешканців до ізолюваної території та зменшення транспортного навантаження на сусідні райони.

Екологічні обмеження: Необхідно врахувати екологічні обмеження та зони екологічного захисту при розробці проекту, зокрема охорону водних ресурсів, зелених зон та природних ландшафтів.

Культурно-історичні цінності: Важливо врахувати культурно-історичні цінності та пам'ятки архітектури у зоні розробки, щоб зберегти та відтворити характеристики історичного обліку міста. Навіть за відсутності історичних

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		19

пам'яток важливо приділяти увагу озелененню території, оскільки це сприяє створенню приємного та здорового середовища для мешканців, підвищує екологічну стійкість кварталу та покращує якість життя.

Структурна композиція: Має бути забезпечена гармонійна структурна композиція кварталу, що враховуватиме взаємозв'язок між будівлями, вулицями, зеленими зонами та іншими інфраструктурними об'єктами.

Це означає, що проєкт повинен враховувати баланс між житловими та комерційними будівлями, забезпечувати зручні та логічні пішохідні та транспортні маршрути, а також інтегрувати зелені насадження таким чином, щоб вони створювали затишні та функціональні простори для відпочинку, соціальних взаємодій і рекреації.

Зелені зони мають бути розташовані так, щоб вони забезпечували природне озеленення, знижували рівень шуму та забруднення повітря, а також створювали приємний мікроклімат для мешканців. Крім того, важливо забезпечити різноманітність зелених насаджень, включаючи парки, сквери, алеї та громадські сади, що сприятиме біорізноманіттю та естетичному вигляду території.

Взаємозв'язок між будівлями та інфраструктурними об'єктами має бути продуманий таким чином, щоб забезпечити легкий доступ до всіх необхідних послуг та зручностей. Це включає планування зручних підходів до громадського транспорту, велосипедних доріжок та пішохідних зон, що робить пересування по кварталі комфортним і безпечним [23].

Загалом, гармонійна структурна композиція кварталу повинна відображати принципи стійкого розвитку, створюючи привабливе та функціональне середовище, яке задовольняє потреби сучасних мешканців і сприяє збереженню природних ресурсів та покращенню екологічного стану міста.

Інженерна інфраструктура: Територія кварталу має доступ до всіх необхідних інженерних мереж, що забезпечує комфортне та безпечне функціонування об'єктів та зон відпочинку:

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							20
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

▪ Водопостачання. Централізоване водопостачання забезпечує стабільний доступ до чистої питної води.

▪ Водовідведення. Централізоване водовідведення забезпечує ефективне відведення стічних вод, що є критичним для підтримання гігієни та чистоти в парку.

▪ Газопостачання. Централізоване газопостачання використовується для обігріву приміщень в сервісній будівлі, що містить медпункт та роздягальні. Це забезпечує необхідний рівень комфорту для користувачів протягом холодних місяців.

▪ Електропостачання. Централізоване електропостачання забезпечує надійний доступ до електроенергії для всіх об'єктів парку. Це включає освітлення території, живлення електричних пристроїв у сервісній будівлі та інших зонах відпочинку. Надійне електропостачання сприяє безпеці та комфортному використанню парку у вечірній та нічний час.

Транспортне обслуговування: До кварталу курсують автобуси та маршрутні таксі.

Екологічні обмеження: На території кварталу немає жодних екологічних обмежень.

Узгодження з місцевою владою та громадськістю: Необхідно провести консультації та узгодження з місцевими органами влади та громадськістю для забезпечення відкритості та підтримки проекту від місцевого населення.

Врахування цих містобудівних аналізів та обмежень є ключовим етапом у розробці ефективного та стійкого містобудівного проекту для відповідного кварталу у місті Вінниця.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							21
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

1.5 Вулично-дорожня мережа

Вулично-дорожня мережа кварталу, обмеженого вулицями Миколи Вашука, Келецькою, Джерельною та Барським шосе має важливе значення для забезпечення ефективного транспортного сполучення та доступності всіх його частин.

Основні магістралі: Вулиця Келецька та Барське шосе є основними магістралями, що забезпечують високу пропускну здатність та зручне транспортне сполучення як всередині кварталу, так і з іншими частинами міста. Вулиця Келецька має важливе значення як одна з головних транспортних артерій Вінниці, забезпечуючи рух транспорту на північно-східній межі кварталу. Барське шосе також є ключовою транспортною магістраллю, що з'єднує квартал з іншими районами міста та області.

Другорядні вулиці: Вулиці Миколи Вашука та Джерельна виконують роль другорядних доріг, що забезпечують доступ до внутрішніх частин кварталу та сприяють рівномірному розподілу транспортних потоків. Вулиця Миколи Вашука забезпечує зручний доступ до житлових та комерційних зон, тоді як вулиця Джерельна виконує подібну функцію, з'єднуючи житлові райони з основними магістралями.

Пішохідні зони та велодоріжки: Для підвищення комфорту та безпеки мешканців планується розширення мережі пішохідних зон та велодоріжок. Це дозволить створити зручні маршрути для піших прогулянок та велосипедних поїздок, сприяючи зниженню залежності від автомобільного транспорту та покращенню екологічного стану району.

Громадський транспорт: Громадський транспорт є важливим елементом інфраструктури цього кварталу. Існуюча мережа автобусів та тролейбусів забезпечує зручне сполучення з іншими районами міста. Для покращення доступності інформації для мешканців розглядається можливість встановлення інформаційних табло та оновлення розкладів. Це допоможе підвищити зручність та доступність громадського транспорту, сприяючи

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							22
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

зменшенню використання особистого автотранспорту і розвантаженню доріг у кварталі [24].

Паркування: Важливою частиною вулично-дорожньої мережі є облаштування паркувальних зон. Планується створення наземних паркувальних майданчиків для забезпечення достатньої кількості паркомісць для мешканців та гостей кварталу. Важливо враховувати потреби в паркувальних місцях для людей з обмеженими можливостями.

Загалом, вулично-дорожня мережа цього кварталу має бути ретельно спланована з урахуванням потреб мешканців та вимог сучасного містобудування, щоб забезпечити зручний, безпечний та екологічний транспортний рух.

1.6 Комплексний благоустрій території

Розвиток кварталу передбачає комплексний підхід до благоустрою території, спрямований на створення комфортного та привабливого середовища для мешканців і відвідувачів.

Ландшафтний дизайн: З метою покращення естетичного вигляду кварталу та підвищення його привабливості планується проведення ландшафтного озеленення. Парк з алеями буде використаний для створення зон відпочинку та розваг зі збереженням природного ландшафту.

Інфраструктура для відпочинку: У кварталі буде організовано місця для відпочинку та рекреації, такі як паркові зони з лавками та альтанками, дитячі майданчики, а також спеціально облаштовані місця для пішоходів та велосипедистів.

Освітлення та безпека: Буде надана особлива увага освітленню території, зокрема встановленню ефективної системи вуличного освітлення, що забезпечить безпеку і зручність для мешканців у вечірній час. Планується також встановлення систем відеоспостереження для підвищення рівня безпеки.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							23
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Інфраструктура для пішоходів та велосипедистів: З метою стимулювання активного способу життя та зменшення використання автотранспорту буде розвинута інфраструктура для пішоходів та велосипедистів, зокрема облаштування тротуарів, велосипедних доріжок та пішохідних зон.

Зональне планування: Зональне планування території дозволить ефективно розподілити функціональні зони, забезпечуючи зручний доступ до різноманітних послуг та об'єктів інфраструктури для мешканців кварталу.

Екологічні аспекти: При виконанні робіт з благоустрою території буде враховано екологічні аспекти, зокрема збереження та охорона дерев та рослинного світу, використання екологічно чистих матеріалів та технологій.

Комплексний підхід до благоустрою території сприятиме створенню комфортного та гармонійного житлового середовища, що сприятиме якісному життю мешканців та привабливому вигляду кварталу в цілому [25].

1.7 Висновок за розділом 1

У цьому розділі було проведено детальний аналіз території кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця. Встановлено, що площа кварталу становить 59,5 га, що є достатнім для реалізації масштабного проєкту з благоустрою. Основні зауваження до території включають наявність старих зелених насаджень, які потребують оновлення, а також недосконалу інфраструктуру, що включає погані дороги та відсутність належних паркувальних місць.

Проведений аналіз містобудівних рішень вказує на те, що територія кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця, має всі необхідні передумови для успішної реалізації проєкту парку з навісами та альтанками.

Основні висновки включають:

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							24
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

▪ Географічне положення ділянки є вигідним для розвитку парку, завдяки зручному розташуванню та доступу до основних транспортних артерій.

▪ Кліматичні умови та особливості району, зокрема вітровий режим та опади, були враховані при проєктуванні архітектурних елементів, що забезпечує їх довговічність та стійкість до природних впливів.

▪ Містобудівний аналіз та обмеження виявив відсутність значних перешкод для реалізації проєкту, що дозволяє зосередитися на створенні привабливого та функціонального простору для відпочинку.

▪ Комплексний благоустрій території передбачає використання сучасних підходів до озеленення та благоустрою, що сприятиме комфорту та задоволенню потреб відвідувачів.

Усі вищезазначені аспекти створюють сприятливі умови для реалізації проєкту парку, який стане важливою частиною міської інфраструктури та місцем приємного відпочинку для мешканців Вінниці.

При проєктуванні було запропоновано такі основні заходи:

▪ Розширення проїзних частин та створення нових паркувальних місць: Для покращення транспортної доступності було вирішено розширити існуючі проїзні частини, а саме дороги в межах кварталу з 4 м. до 6 - 7 м. Запропоновано створити додаткові паркувальні місця, що зменшить навантаження на вуличну мережу та забезпечить зручність для мешканців району.

▪ Збільшення площі озеленення до 25% від загальної території: Для покращення екологічного стану та створення комфортних умов для відпочинку було вирішено висадити нові дерева та інші насадження. Вибір різнотрав'я та збереження максимального рельєфу дозволить створити природний ландшафт, що стане гармонійним доповненням до міського середовища.

▪ Створення новітнього парку з різноманітними архітектурними елементами: У рамках благоустрою передбачено встановлення архітектурних

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							25
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

елементів, таких як навіси, накриття та альтанки. Всі ці елементи були розроблені відповідно до сучасних дизайнерських та архітектурних тенденцій, з урахуванням потреб користувачів та місцевого контексту.

Усі ці заходи сприятимуть покращенню екологічного стану району, забезпечать комфортні умови для відпочинку мешканців та сприятимуть загальному розвитку території. Проєкт з благоустрою та озеленення кварталу допоможе створити сучасний та зручний простір, який відповідатиме потребам сучасного міського середовища.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							26
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

2 Архітектурно-будівельні рішення

Архітектурно-будівельні рішення повинні враховувати сучасні тенденції в містобудуванні та ландшафтному дизайні, зосереджуючись на створенні безпечного, доступного та інклюзивного середовища. Особлива увага приділяється інтеграції різноманітних зон відпочинку, дитячих майданчиків, спортивних зон та інших соціально важливих об'єктів, що сприятимуть активному та здоровому способу життя мешканців. Усі елементи проєкту мають відповідати сучасним стандартам комфорту, ергономіки та естетики, забезпечуючи привабливість та функціональність простору для всіх вікових груп та соціальних категорій..

2.1. Архітектурні елементи

Архітектурні елементи парку мають бути спроектовані з урахуванням загального стилю та естетики, враховуючи норми на проєктування [26], що створюватиме єдине гармонійне середовище для відпочинку та активного проведення часу.

2.1.1 Навіси та накриття

В рамках проєкту заплановано будівництво п'яти видів навісів, кожен з яких виконуватиме свої функції та відповідатиме за певну зону парку.

Навіс виду 1 - основний елемент дизайну, який визначає центральну зону парку та призначений для позначення головного входу в парк. Знаходиться з північно-східної сторони парку та кварталу. Розміри цього навісу становлять приблизно 60 м на 80 м. Вигнуті форми та використання сучасних матеріалів створюють ефект легкості та прозорості. Він забезпечуватиме укриття для великої кількості відвідувачів і створюватиме головну акцентну точку парку.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							27
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Навіс виду 2 – використовується для першого другорядного входу у парк. Орієнтовні розміри цього навісу становлять 20 м на 50 м. Цей навіс забезпечуватиме зручний доступ до парку з південно-східної сторони парку, у напрямку вулиці Миколи Ващука, доповнюватиме комфортне середовище для перебування людей, та зробить його функціональним і зручним для відвідувачів, а також дозволить створити зону відпочинку та укриття від негоди.

Навіс виду 3 - також призначений для другорядного входу, але вже для другого по рахунку, знаходиться у північно-західній частині парку, зі сторони житлового комплексу «Джерельний» та має менші розміри за перший другорядний вхід, близько 15 м на 50 м, але не менш важливим з точки зору функціональності та не сильно робить його менш помітним.

Навіс виду 4 - використовується для третього другорядного входу у парк із південно-західної частини парку та кварталу загалом, з розмірами 40 м на 20 м. Цей навіс слугуватиме для створення зон відпочинку та укриття від негоди.

Навіс виду 5 – найменший з навісів, призначений для побудови 20 альтанок, кожна з яких матиме розміри близько 4 м на 10 м. Для альтанок була виділена спеціальна зона у північно-західній частині парку, що забезпечуватиме зону для відпочинку та пікніків.

Висоти навісів 1 та 5 близько 15 м. та 3 м. відповідно, а висота навісів 2, 3 та 4 становить 8 метрів над землею.

Варто зазначити, що наведені розміри є орієнтовними, оскільки навіси не мають правильних геометричних форм. Точніші розміри та конфігурації будуть наведені в кресленнях, які враховуватимуть всі архітектурні та конструктивні вимоги.

2.1.2 Альтанки

Альтанки – розташовані на окремій території парку, вони забезпечуватимуть затишні місця для відпочинку та пікніків, а також

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							28
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

матимуть сучасний дизайн, що гармонійно поєднується з навісами та іншими архітектурними елементами парку.

2.1.3 Сухий фонтан

В центральній зоні під навісом виду 1 біля головного входу розміщується сухий фонтан, який складається з 138 диспенсерів (розташованих у матриці 6 на 23). Запроєктований, щоб створювати динамічний та інтерактивний водний елемент, який приваблює відвідувачів усіх вікових категорій. Висота струменів води повинна сягати до 5-10 метрів й не повинна перевищувати висоту навісу.

Розташування диспенсерів нагадує асиметричний прямокутник, з лініями хвилястої форми. Ця нестандартна конфігурація додає естетичної привабливості та робить фонтан центральним акцентом парку, центральним елементом естетичного задоволення, додаючи йому неповторності та вишуканості.

Важливі аспекти для подальшого проєктування фонтану:

Розміщення та конфігурація: Зважати на нерегулярну форму фонтану та забезпечити рівномірне розташування міні-фонтанчиків.

Водопостачання та водовідведення: Проєктування системи водопостачання та водовідведення з урахуванням постійного циклу води.

Безпека та комфорт: Струмені води повинні бути достатньо високими для створення візуального ефекту, але не надто, щоб не досягати навісу та не завдавати дискомфорту відвідувачам.

Матеріали та технічне обслуговування: Використання стійких до атмосферних впливів матеріалів та передбачення системи регулярного обслуговування для забезпечення тривалої експлуатації фонтану.

Естетичний та функціональний дизайн: Інтеграція фонтану в загальний дизайн парку, забезпечення його гармонійного поєднання з навісами та іншими архітектурними елементами.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							29
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

2.1.4 Інші малі архітектурні форми

Лавки – встановлені вздовж основних алей та у зонах відпочинку, лавки забезпечуватимуть зручні місця для сидіння. Вони будуть виготовлені з високоякісних матеріалів, стійких до атмосферних впливів, та матимуть ергономічний дизайн для забезпечення максимального комфорту відвідувачів. Мають розміри 3 м у довжину, 0,45 м у висоту сидіння і 0,55 м у висоту спинки, та ширину 0,7 м. Вони забезпечують комфортне місце для відпочинку та споглядання парку.

Смітники – розташовані по всій території парку, діаметром 0,5 м, виконані в єдиному стилі з іншими малими архітектурними формами, забезпечують чистоту, порядок та сприятимуть охайності у парку. Вони будуть виготовлені з матеріалів, що легко очищуються, та інтегровані в загальний дизайн парку для забезпечення естетичної привабливості.

Ліхтарі - освітлення парку буде забезпечено сучасними ліхтарями, які поєднуюватимуть енергоефективні технології та стильний дизайн. Планується два види: однобічний та двобічний. Це дозволить забезпечити достатнє освітлення парку у вечірній час, підкреслюючи архітектурні елементи та створюючи безпечну атмосферу. Ліхтарі будуть розташовані вздовж основних алей, у зонах відпочинку та біля входів до парку, забезпечуючи безпеку та комфорт відвідувачів у вечірній та нічний час.

Арт-об'єкти, створені місцевими художниками, підкреслюватимуть унікальність парку та сприятимуть розвитку культурного середовища. Інформаційні стенди та указники забезпечуватимуть зручну навігацію та інформування відвідувачів про важливі об'єкти та заходи.

2.2 Архітектурний стиль та естетика

Архітектурний стиль та естетика проєкту розробки кварталу прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця відображають прагнення до сучасного дизайну, який поєднує функціональність, естетику та

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							30
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

інтеграцію з природним ландшафтом. Основна концепція цього проєкту полягає у створенні гармонійного середовища, яке забезпечує комфорт і привабливість для мешканців та відвідувачів.

2.2.1 Сучасний дизайн і вплив Френка Гері

Дизайн навісів, альтанок, лавок, ліхтарів та інших малих архітектурних форм виконується з використанням елементів, які характерні для стилю видатного архітектора Френка Гері. Френк Гері відомий своїм інноваційним підходом до архітектури, використанням нестандартних форм та матеріалів. Зокрема, проєктування кварталу було натхнене одним з його шедеврів – готелем Marqués de Riscal, який відзначається своїми вигнутими формами та сміливими дизайнерськими рішеннями.

Використання таких елементів як асиметричні форми, хвилясті лінії та використання різних матеріалів, що підкреслюють текстури та кольори, створює унікальну естетичну привабливість. Навіси, альтанки та інші малі архітектурні форми виконані з матеріалів, що гармонійно поєднують сучасні технології та екологічні рішення. Це дозволяє інтегрувати архітектурні об'єкти у природний ландшафт, мінімально порушуючи його цілісність.

2.2.2 Інтеграція з природним ландшафтом

Основним принципом при створенні парку було мінімальне втручання у природний ландшафт. Це досягається за рахунок використання природних матеріалів, таких як дерево та камінь, а також зелених насаджень, що підкреслюють природну красу території. Створення новітнього парку з урахуванням природних особливостей дозволяє зберегти екологічний баланс та створити гармонійне середовище для мешканців міста.

Таким чином, архітектурний стиль та естетика даного проєкту поєднують у собі сучасні дизайнерські рішення, функціональність та гармонію з природним ландшафтом, що робить його привабливим та комфортним місцем для відпочинку та проведення часу.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							31
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

2.3 Покриття та матеріали навісів

Аналіз матеріалів, які будуть використовуватись для будівництва навісів, альтанок та інших елементів парку, є важливою частиною проєкту. Вибір матеріалів забезпечить довговічність, естетичну привабливість та функціональність конструкцій [27]. Основними конструктивними елементами таких навісів будуть металеві ферми та легкі покрівельні матеріали, аналогічно до тих, що використовувалися в проєкті готелю Marqués de Riscal архітектора Френка Гері.

Навіси та накриття у цьому проєкті будуть виконані з використанням передових архітектурних рішень та високоякісних матеріалів. Основна концепція полягає у поєднанні прозорих і непрозорих матеріалів для досягнення балансу між естетичністю, функціональністю та стійкістю конструкцій.

2.3.1 Прозорі частини

Для навісів у цьому проєкті використовуються передові прозорі матеріали, які забезпечують високу функціональність, естетичну привабливість та довговічність. Використання прозорих матеріалів дозволяє досягти оптимального рівня природного освітлення та створити комфортні умови для відвідувачів парку.

Склопластик. Переваги:

- Легкість та міцність: Склопластик є дуже легким матеріалом, що робить його ідеальним для використання в конструкціях навісів. Його висока міцність забезпечує довговічність та стійкість до механічних пошкоджень.
- Стійкість до корозії та ультрафіолетового випромінювання: Склопластик не піддається корозії та має високу стійкість до ультрафіолетового випромінювання, що робить його придатним для зовнішнього використання.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							32
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

- Розсіяне освітлення: Матеріал забезпечує розсіяне освітлення, що створює комфортну тінь та захищає від прямого сонячного проміння.

- Налаштовувана прозорість: Прозорість склопластика може бути налаштована в діапазоні від 10% до 50%, що дозволяє вибрати оптимальний рівень природного освітлення для різних зон парку.

Недоліки:

- Висока вартість: Склопластик може бути дорогим у порівнянні з іншими матеріалами, що може впливати на загальну вартість будівництва.

- Складність монтажу: Вимагає спеціальних інструментів та навичок для монтажу, що може ускладнити процес встановлення.

Полікарбонатні панелі. Переваги:

- Висока ударостійкість: Полікарбонатні панелі мають високу стійкість до механічних пошкоджень, що робить їх дуже міцними.

- Легкість: Панелі є дуже легкими, що спрощує процес їх установки та знижує навантаження на конструкції.

- Добра теплоізоляція: Полікарбонат забезпечує добру теплоізоляцію, що допомагає підтримувати комфортний мікроклімат під навісами.

- Стійкість до ультрафіолетового випромінювання: Панелі захищені від ультрафіолетового випромінювання, що забезпечує їх тривалий термін експлуатації.

- Налаштовувана прозорість: Полікарбонатні панелі можуть бути прозорими на 10% до 50%, з можливістю вибору кольору (наприклад, молочний або бронзовий полікарбонат).

Недоліки:

- Чутливість до подряпин: Поверхня полікарбонату може бути чутливою до подряпин, що може знижувати його естетичну привабливість з часом.

- Вплив температур: При дуже високих або низьких температурах полікарбонат може змінювати свої властивості, що варто враховувати під час проєктування.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							33
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Використання прозорих матеріалів у конструкціях навісів. Для покриття навісів використовуються легкі та міцні матеріали, що забезпечують оптимальний рівень прозорості та освітлення, високу стійкість до ультрафіолетового випромінювання, атмосферних впливів та захист від погодних умов. Покриття мають спеціальні кріплення, які дозволяють легко замінювати окремі панелі в разі пошкодження.

Монтаж таких складних конструкцій вимагатиме високої точності та інноваційних методів будівництва. Буде використовуватися 3D моделювання та інші сучасні технології для планування і реалізації проєкту. На будівельному майданчику необхідно буде задіяти спеціалізовані крани та інші механізми для підняття і встановлення великих металевих елементів.

2.3.2 Непрозорі частини

Для забезпечення довговічності, міцності та естетичної привабливості навісів використовуються непрозорі матеріали, які виконують функції основних несучих конструкцій та елементів покриття.

Титан. Переваги:

- Висока міцність: Титан володіє надзвичайно високою міцністю, що дозволяє використовувати його для створення надійних несучих конструкцій.
- Легкість: Незважаючи на свою міцність, титан є досить легким матеріалом, що спрощує його транспортування та монтаж.
- Стійкість до корозії: Титан не піддається корозії, що робить його ідеальним матеріалом для зовнішніх конструкцій, особливо в умовах агресивного середовища.
- Естетичні властивості: Титан має сучасний та елегантний вигляд, що додає конструкціям сучасного вигляду. Його естетичні властивості роблять його популярним вибором для архітектурних проєктів.
- Тривала експлуатація: Механічні властивості титану дозволяють витримувати значні навантаження та забезпечують тривалий термін експлуатації конструкцій.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							34
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Недоліки:

- Висока вартість: Титан є дорогим матеріалом, що може значно збільшити загальну вартість проєкту.
- Складність обробки: Титан вимагає спеціального обладнання та технологій для обробки, що може ускладнити процес виготовлення та монтажу конструкцій.

Титанові листи виготовляються спеціально під замовлення та монтуються на металеву основу, що дозволяє створити хвилястий ефект, подібно до конструкцій, розроблених архітектором Френком Гері. Такі форми не тільки додають естетичної привабливості, але й покращують аеродинамічні властивості конструкції, зменшуючи опір вітру.

Використання непрозорих матеріалів у конструкціях навісів. Титанові конструкції забезпечують високу міцність та довговічність навісів, що є важливим фактором для зони громадського користування. Використання титану в основних несучих конструкціях дозволяє створити легкі, але дуже міцні конструкції з мінімальним впливом на навколишнє середовище.

Монтаж титанових елементів вимагатиме високої точності та використання спеціалізованого обладнання. Технології зварювання та кріплення, що будуть застосовані, забезпечать надійність та довговічність конструкцій, що відповідає найвищим стандартам якості та безпеки.

Це поєднання матеріалів і технологій дозволить створити естетично привабливі, функціональні та довговічні навіси, що стануть важливим елементом загального дизайну парку.

2.4 Конструкція та інженерні рішення навісів

У даному підрозділі варто врахувати інженерні рішення навісів, накривтів, альтанок та інших конструкцій, які повинні задовольняти безпеку та надійність, для мешканців парку та врахувати Державні будівельні норми по конструктиву та будівництву [28].

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							35
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

2.4.1 Ферми та колони

Для забезпечення міцності та стабільності використовуються ферми. Вони є важливими конструктивними елементами, що дозволяють створювати великі відкриті простори без необхідності в додаткових опорах.

Ферми. Матеріал: Виготовляються зі сталі.

Геометрія: Мають складну геометрію, що дозволяє ефективно розподіляти навантаження. Можуть бути у вигляді трикутних структур, що забезпечує максимальну стійкість.

Функція: Розподіл навантаження від верхніх частин накриття та забезпечення стабільності конструкцій під впливом вітрових та інших навантажень.

Колони. Матеріал: Основні несучі колоноподібні конструкції виготовлені з титану.

Функція: Забезпечують жорсткість, високу стійкість до вітрових навантажень та корозії, а також надають достатньої міцності для підтримки складних форм даху. Високі стійкі колони забезпечують стійкість конструкцій.

Конструкції забезпечать ефективний захист від сонця, дощу та вітру, створюючи комфортні умови для перебування людей в будь-яку погоду. Це особливо важливо для громадських просторів, де люди можуть проводити час на свіжому повітрі.

2.4.2 З'єднання та кріплення

Особлива увага буде приділена надійним з'єднанням та кріпленням усіх елементів конструкції для забезпечення їх стійкості та довговічності. Використання сучасних технологій зварювання та кріплення гарантує високу якість монтажу.

Таким чином, у проєкті використано комплексний підхід до вибору матеріалів і конструктивних рішень, що забезпечує довговічність, естетичну привабливість та функціональність архітектурних елементів. Завдяки цьому

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							36
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

парк буде не тільки сучасним і зручним, але й екологічно стійким та інтегрованим у природний ландшафт.

2.5 Ергономіка та доступність

Забезпечення комфорту та зручності для всіх відвідувачів парку, включаючи людей з обмеженими можливостями, є ключовим аспектом проєкту. Дотримання принципів універсального дизайну дозволяє створити інклюзивний простір, де кожен може відчути себе комфортно та безпечно.

Принципи універсального дизайну

Безперешкодний доступ: Всі зони парку, включаючи під навісами, будуть спроектовані з урахуванням потреб людей з обмеженими можливостями. Пандуси з нековзким покриттям, широкі проходи та відсутність бар'єрів забезпечать зручний доступ до всіх об'єктів парку.

Зручні маршрути: Планування маршрутів та зон відпочинку буде здійснюватися з урахуванням потреб різних груп користувачів. Всі основні маршрути будуть оснащені зручними покриттями, що дозволить легко переміщуватися на інвалідних візках або з дитячими колясками.

Інформаційна доступність: В парку будуть встановлені інформаційні стенди та таблички з чіткими і зрозумілими позначеннями. Також буде передбачено використання тактильних елементів та інформаційних систем для людей з порушеннями зору.

Зони відпочинку: Під навісами будуть розташовані лавки, зручні для людей різного віку та фізичних можливостей. Лавки будуть оснащені підлокітниками та спинками для зручності і комфорту.

Інклюзивний дизайн навісів та інших архітектурних елементів

Навіси: Спроектовані таким чином, щоб забезпечити максимальний комфорт і зручність для відвідувачів парку. Висота навісів, нахил та форма повинні враховувати потреби людей з обмеженими можливостями [29].

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							37
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Альтанки: Розташовані в окремих зонах парку, забезпечать затишні місця для відпочинку та пікніків. Вхід до альтанок буде безперешкодним, з рівною поверхнею для легкого доступу.

Фонтан: Сухий фонтан біля головного входу матиме безпечну поверхню та буде доступним для всіх відвідувачів, включаючи дітей та людей з обмеженими можливостями.

Інші елементи: Ліхтарі, смітники та інші малі архітектурні форми будуть розміщені на зручній висоті та в легкодоступних місцях.

Переваги забезпечення ергономіки та доступності

Комфорт для всіх: Завдяки дотриманню принципів універсального дизайну, парк стане комфортним та зручним місцем для відвідувачів різного віку та з різними фізичними можливостями.

Інклюзивність: Проєктування з урахуванням потреб людей з обмеженими можливостями дозволяє створити інклюзивний простір, де кожен відчуватиме себе комфортно.

Безпека: Всі елементи парку будуть відповідати високим стандартам безпеки, що забезпечить комфортне та безпечне перебування для всіх відвідувачів.

Загалом, забезпечення ергономіки та доступності є важливим аспектом проєкту, що сприятиме створенню зручного та інклюзивного простору для всіх категорій відвідувачів

2.6 Технічне забезпечення та обслуговування

Планування регулярного обслуговування: Визначення регулярного графіку технічного обслуговування для всіх елементів парку, включаючи навіси, альтанки, лавки, смітники тощо. Встановлення конкретних процедур обслуговування, включаючи огляд, чищення та ремонт.

Вибір матеріалів з низькою потребою у обслуговуванні: Аналіз і вибір матеріалів для конструкції навісів, альтанок та інших елементів, які мають

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							38
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

високу міцність, стійкість до атмосферних впливів та мінімальні вимоги до обслуговування.

Організація системи моніторингу та контролю: Розробка системи моніторингу, яка дозволить вчасно виявляти будь-які ознаки зносу чи пошкоджень елементів парку, таких як корозія, тріщини, втрата прозорості матеріалів тощо. Встановлення процедур реагування на виявлені проблеми.

Впровадження енергоефективних рішень: Розгляд можливостей використання енергоефективного освітлення, систем вентиляції та водовідведення для зменшення енергоспоживання та оптимізації витрат.

2.7 Проєктування спортивних майданчиків

Волейбольне та баскетбольне поля, знаходяться у південній частині парку та кварталу, біля третього другорядного входу, і втілюють принципи активного та здорового способу життя. Вони є не лише місцем для виконання спортивних досягнень, але й місцем, де зберігається енергія та емоції гравців.

Волейбольне поле, оформлене відповідно до міжнародних стандартів, має розміри 18 м × 9 м та відзначається простором та світлими кольорами, що створюють атмосферу динамічності та ентузіазму.

Баскетбольне поле, яке займає величезну площу 28 м × 15 м, знаменується високими стандартами якості та безпеки. Його архітектурне рішення спроектоване таким чином, щоб забезпечити максимальний комфорт та зручність для гравців у будь-який час доби.

Захисний відступ у 3 метри, навколо кожного поля, не лише забезпечує безпеку учасників гри, але й відтворює відчуття простору та відкритості.

Кожен майданчик стане своєрідною візитною карткою парку, привертаючи та вражаючи відвідувачів своєю красою та функціональністю.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							39
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

2.8 Висновок за розділом 2

У цьому розділі було розроблено проєкт новітнього парку, що включає архітектурні та будівельні рішення, спрямовані на створення комфортного та естетично привабливого простору. Основні параметри парку та архітектурних елементів включають:

1. Площа парку становить 14,8 га: Це дозволяє розмістити всі необхідні зони відпочинку та рекреації, забезпечуючи при цьому збереження природного ландшафту та максимально можливу площу озеленення. Серед основних зон відпочинку та рекреації було виділено такі як: центральна зона; зони другорядних входів; зона дитячих майданчиків; зона альтанок для тихого відпочинку; спортивна зона з баскетбольним та волейбольним полями.

2. Висота архітектурних елементів, таких як навіси та накриття досягає 8-15 метрів, альтанок у зоні тихого відпочинку – 3 м.: Це забезпечує зручність та комфорт користувачів, створюючи зони для відпочинку влітку та захист від опадів у дощову погоду.

3. Кількість архітектурних елементів: Передбачено встановлення 4 навісів (1 у центральній зоні та по одному біля другорядних входів), 20 альтанок, 229 лавок та 250 смітників, що забезпечить достатню кількість місць для відпочинку та підтримання чистоти в парку.

4. Вибір матеріалів та технологій будівництва: Особлива увага приділялася вибору матеріалів, які забезпечують мінімальне обслуговування та стійкість до атмосферних умов. Для будівництва навісів та альтанок використані металеві конструкції з антикорозійним покриттям, а лавки та смітники виготовлені з матеріалів, стійких до вологи та механічних пошкоджень.

5. Дизайнерські та архітектурні тенденції: Усі елементи парку розроблені відповідно до сучасних дизайнерських та архітектурних тенденцій, що забезпечує гармонійне поєднання з існуючою забудовою та природним ландшафтом.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							40
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

6. Планування зон відпочинку та рекреації: Розроблено планування парку з урахуванням потреб різних категорій населення. Створено зони для активного відпочинку, такі як спортивні майданчики (зона дитячих майданчиків та спортивна зона) та велосипедні доріжки, шириною 2 м., а також зони для спокійного відпочинку з лавками та альтанками.

Крім того, було розглянуто питання збереження та розвитку існуючих зелених насаджень. Встановлено, що понад 50% території парку буде озеленено, що сприятиме покращенню мікроклімату та екологічного стану району. Усі ці заходи дозволять створити сучасний та комфортний простір для відпочинку та розваг мешканців міста, сприяючи загальному розвитку території та покращенню якості життя у цьому районі. Важливо зазначити, що розробка архітектурно-будівельних рішень здійснювалася з урахуванням усіх сучасних норм та стандартів, що забезпечує високий рівень безпеки та функціональності всіх елементів парку.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							41
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

3 Організаційно-технологічні рішення

3.1 Організаційно-технологічні рішення на влаштування автостоянки

3.1.1 Вихідні дані та область використання

Ця технологічна карта розроблена для виконання робіт з облаштування наземної автостоянки на території парку біля головного входу, з асфальтобетонним покриттям. Автостоянка включає 56 паркомісць, з яких 50 – стандартні (розмір $2,5 \times 5,5$ м) і 6 – призначені для маломобільних осіб (розмір $3,5 \times 6$ м). Загальна площа паркомісць становить $813,5 \text{ м}^2$, а включно з в'їздами та виїздами, загальна площа автостоянки – $2\,018,85 \text{ м}^2$.

Роботи планується проводити у теплий період року для забезпечення оптимальних умов та збереження якості асфальтобетонного покриття. Дорожнє покриття має бути достатньо міцним, щоб витримувати навантаження від автомобілів протягом тривалого періоду. Воно повинно бути зносостійким і зберігати свої характеристики міцності як при високих, так і при низьких температурах, забезпечуючи морозостійкість.

Область використання:

Місце розташування автостоянки: територія парку біля головного входу.

Початкові вимоги та характеристики території: рівнинний рельєф, наявність необхідних комунікацій для водовідведення, електропостачання.

Кліматичні умови: роботи виконуються у теплий період року, що забезпечує оптимальні умови для укладання асфальтобетонного покриття.

Сучасні стандарти та нормативи: виконання робіт згідно з ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. [30], ДСТУ Б В.2.7-319:2016 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний [31].

Ця карта містить усі необхідні етапи виконання робіт, включаючи підготовчі роботи, земляні роботи, влаштування основи та підоснови, укладання асфальтобетонного покриття, встановлення бордюрів, маркування

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							42
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

паркомісць, озеленення та благоустрій території, встановлення освітлення та інших елементів інфраструктури.

3.1.2 Номенклатура робіт

1. Розробка ґрунту в котлованах екскаваторами одноковшовими на гусеничному ході з навантаженням у транспортні засоби, група ґрунту 1;
2. Планування верху земляного полотна і основи за допомогою автогрейдера при робочому ході в двох напрямках, група ґрунту 1;
3. Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи із щебеню із природного каменю;
4. Улаштування основи і покриття з піщано- гравійної суміші товщиною двох шарів 16 см, оброблених змішуванням на місці автогрейдерами із застосуванням бітуму і використанням матеріалів існуючого дорожнього покриття до 30 %;
5. Улаштування двошарових асфальтобетонних покриттів доріжок і тротуарів, нижній шар із крупнозернистої асфальтобетонної суміші товщиною 4,5 см;
6. Розмітка проїжджої частини суцільною лінією шириною 0,4 м.
7. Розмітка проїжджої частини переривчастою лінією шириною 0,1 м при співвідношенні штриха і проміжку 1:1.

3.1.3 Розробка комплексного процесу робіт

Перш ніж розпочати влаштування асфальтобетонних покриттів автомобільної стоянки та проїздів, необхідно завершити прокладання зовнішніх інженерних мереж, таких як водопровід, каналізація, газопровід, теплові мережі та кабелі. Це включає підготовку основи для наступного укладання верхніх шарів покриття, щоб забезпечити оптимальні умови для тривалого та надійного функціонування автостоянки.

Деталі щодо параметрів конструктивних шарів наземної автостоянки представлені в табл. 3.1. Ця таблиця включає в себе важливі характеристики,

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							43
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

які визначаються з урахуванням вимог до міцності, стійкості до навантажень та довговічності покриття.

Забезпечення відповідності цим параметрам є важливим етапом у процесі розробки комплексного плану робіт, спрямованого на створення сучасної інфраструктури автостоянки, яка відповідає сучасним стандартам якості та безпеки.

Таблиця 3.1 – Конструктивні шари та їх товщина

№	Найменування конструктивних шарів	Товщина, см
1	Асфальтобетон двошаровий гарячий щільний	4,5
2	Підстильні та вирівнювальні шари основи із щебеню із природного каменю	16
3	Піщано-гравійна суміш товщиною двох шарів 16 см. Оброблених змішуванням на місці автогрейдерами із застосуванням бітуму і використанням матеріалів існуючого дорожнього покриття до 30 %	32

В процесі визначення обсягів дорожньо-будівельних матеріалів і їх розрахунку використовується методика на основі рекомендованих експлуатаційних коефіцієнтів навантаження (РЕКН) [32]. Ці коефіцієнти необхідні для точного визначення потреб у матеріалах і заносяться до таблиці 3.2, що складається із даних, визначених на основі технічних розрахунків. Це важлива частина процесу проектування та будівництва, яка дозволяє ефективно керувати ресурсами та забезпечувати необхідні технічні характеристики будівельних об'єктів.

Цей підхід дозволяє точно оцінювати кількість матеріалів, необхідних для будівельних робіт, з урахуванням усіх вимог щодо міцності та довговічності конструкцій та забезпечує відповідність будівельних матеріалів стандартам і регуляторним вимогам, що є критичним для досягнення високої якості та тривалої експлуатації інфраструктурних об'єктів.

Обсяг дорожньо-будівельних матеріалів, необхідних для виконання робіт наведено в табл. 3.2

Таблиця 3.2 – Обсяг дорожньо-будівельних матеріалів

Конструктивний шар	Матеріал шару	Геометричні характеристики					
		Н, м	ширина			площа в плані, м ²	профільний об'єм, м ³
			по верху, см	середня, см	по низу, см		
Покриття	А / б, гарячий, щільний, тип А.	0,045	40	40	40	2 018,85	90,85
Основа	Щебінь, укріплений цементом	0,32	40,0	40,0	40,0	2 018,85	646,03
Нижній шар основи	Піщано-гравійна суміш	0,16	40,0	40,0	40,0	2 018,85	323,12

3.1.4 Конструктивні шари автостоянки та опис типів шарів (основа, підоснова, покриття)

Основа: основа автостоянки складається з матеріалів, які забезпечують необхідну міцність та стійкість. Основний матеріал для основи – це щебінь, укріплений цементом. Вона виконує роль несучого шару, розподіляючи навантаження від автомобілів на підоснову.

Підоснова: підоснова служить для підтримки основи та покриття, забезпечуючи необхідну стабільність і дренаж. Матеріалом підоснови є піщано-гравійна суміш, яка забезпечує необхідну проникність і стійкість до зрушень та деформацій.

Покриття: покриття є верхнім шаром автостоянки, який безпосередньо контактує з автомобілями. Для цього шару використовується гарячий щільний двошаровий асфальтобетон. Він забезпечує необхідну гладкість, зносостійкість та водонепроникність.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							45
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Асфальтобетон типу А має наступні характеристики:

- В'язкий бітум марки БНД і БН (60/90);
- Модуль пружності (E) = 3200 МПа;
- Щільність (γ) = 2400 кг/м³;
- Коефіцієнт теплового розширення (α) = 5.90;
- Опір зсуву (R0) = 9.80 МПа;
- Морозостійкість, що забезпечує стійкість покриття при низьких температурах;
- Зносостійкість, що дозволяє зберігати характеристики міцності протягом тривалого часу.

Кожен шар конструкції автостоянки виконується відповідно до державних будівельних норм і стандартів:

- Асфальтобетонний шар: відповідність ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги [30] та ДСТУ Б В.2.7-305:2015. Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний [31];
- Основа з щебеню: відповідність стандартам щодо використання щебенево-гравійно-піщаних сумішей, оброблених цементом за ДСТУ Б В.2.7-305:2015. Суміші бітумомінеральні дорожні [33];
- Підоснова: відповідність стандартам на піщано-гравійні суміші з безперервною гранулометриєю ДСТУ Б В.2.7-32-95 Будівельні матеріали ДСТУ Б В.2.7-32-95 Будівельні матеріали [34].

Асфальтобетонне покриття:

- Асфальтобетон гарячий щільний двошаровий;
- В'язкий бітум марки БНД і БН (60/90) .

Основа:

- Щебінь, укріплений цементом відповідної марки 100;
- Суміш щебенево-гравійно-піщана, оброблена цементом.

Підоснова:

- Піщано-гравійна суміш з безперервною гранулометриєю, з максимальним розміром зерен 80 мм.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							46
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Вибір товщини шарів здійснюється на основі розрахунків навантажень від автомобілів та відповідних вимог до міцності та довговічності конструкції:

- Асфальтобетонний шар: товщина 4,5 см. Вибір цієї товщини забезпечує достатню міцність і зносостійкість для навантажень від легкових автомобілів.

- Основа: товщина двох шарів 16 см. Це дозволяє рівномірно розподіляти навантаження та забезпечує міцність основи для тривалого експлуатаційного періоду.

- Підоснова: товщина 16 см. Така товщина піщано-гравійної суміші забезпечує необхідну дренажну функцію та стабільність конструкції.

Ці параметри та матеріали гарантують довговічність, безпеку та ефективність функціонування автостоянки, враховуючи всі вимоги до навантажень і експлуатаційних умов.

3.1.5 Кількісна технологічна схема влаштування наземної автостоянки

Для влаштування наземної автостоянки необхідно виконати наступні обсяги робіт:

1. Підготовчі роботи:

- Очищення та вирівнювання території: 2 018,85 м²;
- Видалення верхнього шару ґрунту: 302,8 м³.

2. Земляні роботи:

- Розробка котловану: 323,02 м³;
- Ущільнення основи: 2 018,85 м².

3. Улаштування основи:

- Укладання щебенево-гравійної суміші (товщина 32 см): 646,03 м³.

4. Улаштування підоснови:

- Укладання піщано-гравійної суміші (товщина 16 см): 323,02 м³.

5. Укладання асфальтобетонного покриття:

- Укладання асфальтобетону (товщина 4,5 см): 90,85 м³.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							47
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

6. Влаштування паркомісць:

- Розмітка паркомісць: 56 паркомісць.

На основі табл. 3.2 та вищенаведеної оцінки обсягів робіт, матеріали розподіляються наступним чином:

1. Асфальтобетонне покриття:

- Асфальтобетон: 91 м³.

2. Основа:

- Щебінь, укріплений цементом: 646,5 м³.

3. Підоснова:

- Піщано-гравійна суміш: 324 м³.

Планування постачання:

Визначення постачальників для кожного виду матеріалу.

Укладання договорів з постачальниками, забезпечення необхідних умов зберігання та транспортування матеріалів.

Транспортування:

Координація графіків доставки матеріалів на будівельний майданчик.

Використання вантажних автомобілів для доставки щебеню, піщано-гравійної суміші та асфальтобетону.

Зберігання:

Організація місць для тимчасового зберігання матеріалів на будівельному майданчику.

Забезпечення умов зберігання для збереження якості матеріалів (укриття від опадів, захист від забруднень).

1. Підготовчі роботи:

- Бульдозер для очищення та вирівнювання території: 1 одиниця;
- Екскатор для видалення верхнього шару ґрунту: 1 одиниця.

2. Земляні роботи:

- Екскатор для розробки котловану: 1 одиниця;
- Вібраційний каток для ущільнення основи: 1 одиниця.

3. Улаштування основи та підоснови:

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							48
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

- Самоскид для доставки щебенево-гравійної суміші: 2 одиниці;
- Вібраційний каток для ущільнення щебеню та піщано-гравійної суміші: 1 одиниця.

4. Укладання асфальтобетонного покриття:

- Асфальтоукладач для укладання асфальтобетону: 1 одиниця;
- Вібраційний каток для ущільнення асфальтобетону: 1 одиниця.

5. Влаштування паркомісць:

- Маркувальна машина для нанесення розмітки: 1 одиниця.

Ці заходи забезпечують ефективне виконання робіт з будівництва автостоянки, оптимізують використання матеріалів і ресурсів, а також гарантують високу якість виконання проекту.

3.1.6 Охорона навколишнього середовища та вимоги до виконання робіт

Екологічні вимоги до будівництва:

Будівництво наземної автостоянки повинно здійснюватися з дотриманням екологічних вимог, спрямованих на мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище. Всі етапи будівництва, від підготовчих робіт до завершення проекту, повинні відповідати чинному екологічному законодавству та нормативним актам. Екологічні вимоги до будівництва включають забезпечення збереження місцевої флори та фауни, контроль за викидами шкідливих речовин у повітря, ґрунт і воду, а також управління відходами будівництва.

Заходи щодо зменшення впливу на навколишнє середовище:

Під час виконання робіт важливо уникати надмірного забруднення повітря пилом та вихлопними газами від будівельної техніки. Для цього необхідно використовувати сучасне обладнання з низьким рівнем викидів, а також організувати регулярне змочування території для зменшення запиленості. Заходи щодо зменшення впливу на навколишнє середовище включають встановлення шумозахисних бар'єрів під час робіт, особливо

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							49
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

поблизу житлових зон та місць відпочинку. Під час земляних робіт необхідно дотримуватись заходів, що зменшують ерозію ґрунту, наприклад, застосовувати спеціальні матеріали для укріплення схилів і берегів. Дренажні системи повинні бути спроектовані та встановлені таким чином, щоб запобігти забрудненню водних ресурсів.

Управління відходами будівництва:

Управління відходами будівництва є невід'ємною частиною екологічної відповідальності. Будівельні відходи повинні сортуватися на місці і зберігатися в спеціально відведених зонах до моменту їх вивезення на переробку або утилізацію. Важливо забезпечити відповідальне поводження з небезпечними відходами, такими як старі асфальтові покриття, мастила та інші матеріали, що можуть завдати шкоди навколишньому середовищу.

Рекультивация та озеленення території:

Після завершення будівництва автостоянки передбачено проведення рекультивациі та озеленення території. Це включає відновлення земельних ділянок, порушених під час будівельних робіт, та створення нових зелених зон. Висадка дерев, чагарників та трав'яного покриття сприяє поліпшенню екологічного стану території та покращує її естетичний вигляд. Озеленення також допомагає знизити рівень шуму та пилу, а також створює комфортні умови для користувачів автостоянки.

Таким чином, всі етапи будівництва наземної автостоянки повинні здійснюватися з урахуванням екологічних вимог та стандартів, що забезпечить збереження природного середовища та створить безпечні умови для людей.

3.1.7 Контроль якості виконання робіт

Контроль якості під час будівництва автостоянки буде здійснюватися через різноманітні методи інспекції та випробувань. Основні методи включають:

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							50
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Візуальний контроль: Інженери та інспектори будуть проводити регулярний візуальний огляд якості виконання робіт. Це включає перевірку рівномірності укладання матеріалів, наявності дефектів або пошкоджень, а також відповідність розмірним і геометричним вимогам.

Геометричний контроль: Вимірювання габаритних параметрів конструкцій і розмітки для перевірки відповідності проєктним вимогам. Це включає контроль розмітки паркомісць, ширини доріжок та відстаней між елементами інфраструктури.

Лабораторні випробування: Аналіз матеріалів, використовуваних для будівництва, з метою перевірки їх фізичних, механічних і хімічних властивостей. Це включає випробування на міцність, стійкість до зносу, адгезію та інші параметри відповідно до вимог стандартів.

Вимоги до проведення лабораторних випробувань. Лабораторні випробування будуть проводитися згідно з національними стандартами і нормативами. Кожна партія матеріалів буде піддаватися обов'язковим випробуванням перед їх використанням у будівельному процесі. Основні типи випробувань включатимуть:

Випробування на міцність: Визначення міцності матеріалів під навантаженням для забезпечення їх відповідності вимогам до стійкості і тривалості.

Випробування на стійкість до зносу: Оцінка стійкості матеріалів до механічних або абразивних впливів, що можуть виникати під час експлуатації.

Випробування на адгезію: Визначення якості зв'язку між різними шарами конструкції для попередження розривів або деформацій.

Перевірка відповідності матеріалів стандартам. Перевірка відповідності матеріалів стандартам є ключовою частиною контролю якості будівельних робіт. Для забезпечення високої якості робіт та тривалої експлуатації автостоянки, необхідно проводити ретельну перевірку всіх використовуваних матеріалів. Основні етапи перевірки включають:

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							51
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

▪ Вхідний контроль матеріалів: Перед використанням на будівельному майданчику всі матеріали повинні бути перевірені на відповідність технічним умовам і стандартам. Це включає перевірку сертифікатів якості, паспортів матеріалів та інших супровідних документів.

▪ Лабораторні випробування: Вибіркові зразки матеріалів (асфальтобетон, щебінь, пісок тощо) повинні бути направлені до лабораторії для проведення фізико-механічних випробувань. Лабораторія повинна підтвердити, що матеріали відповідають вимогам державних стандартів (ДСТУ) та будівельних норм (ДБН).

▪ Контроль на місці: Під час проведення робіт здійснюється постійний контроль якості укладання матеріалів. Вимірюються товщина шарів, ступінь ущільнення та інші параметри відповідно до проєктної документації.

Документування процесу контролю якості. Процес контролю якості буде документований з метою забезпечення трасовності і відстежуваності кожного етапу будівництва. Кожне випробування та інспекція буде супроводжуватися відповідними актами та протоколами, які будуть зберігатися як частина документації проєкту. Ця документація буде доступною для перевірки замовником, контролюючими органами та іншими зацікавленими сторонами з метою підтвердження якості виконання робіт та відповідності будівельних норм і стандартів.

Для забезпечення прозорості та відповідності будівельних робіт необхідно вести ретельне документування всіх етапів контролю якості. Основні документи, які слід оформлювати, включають:

▪ Журнал робіт: Всі види робіт, а також проведені перевірки якості повинні бути відображені в журналі робіт. Записи повинні містити інформацію про дати проведення робіт, відповідальних осіб, використані матеріали та результати перевірок.

▪ Акти огляду прихованих робіт: Для контролю якості робіт, які в подальшому будуть приховані наступними шарами, складаються акти огляду

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							52
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

прихованих робіт. Ці акти підтверджують, що роботи виконані відповідно до проєкту та нормативних вимог.

- Протоколи лабораторних випробувань: Результати всіх лабораторних випробувань повинні бути оформлені у вигляді протоколів, які додаються до загальної документації по об'єкту.

- Звіти про контроль якості: Періодично складаються звіти про контроль якості, які підсумовують результати перевірок та випробувань. Звіти повинні включати аналіз виявлених недоліків та заходи щодо їх усунення.

За ДБН А.3.1-5:2016 – Організація будівельного виробництва [35] та ДСТУ ISO 9001:2015 – Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT) [36].

3.1.8 Техніко-економічні показники при виконанні робіт

Техніко-економічні показники є важливим аспектом оцінки ефективності виконання будівельних робіт. Вони дозволяють оцінити доцільність використання тих чи інших матеріалів та технологій, а також загальну економічну ефективність проєкту. Основні техніко-економічні показники включають:

- Вартість матеріалів: Аналіз витрат на закупівлю та доставку матеріалів на будівельний майданчик. Враховуються ціни на асфальтобетон, щебінь, пісок та інші необхідні матеріали.

- Вартість робіт: Розрахунок витрат на виконання будівельних робіт, включаючи заробітну плату робітників, оренду будівельної техніки, витрати на паливо та електроенергію.

- Тривалість будівельних робіт: Оцінка строків виконання робіт, що впливає на загальну вартість проєкту та його окупність. Важливо забезпечити оптимальні строки виконання робіт без втрати якості.

- Експлуатаційні витрати: Розрахунок майбутніх витрат на обслуговування та ремонт автостоянки. Включаються витрати на поточний

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							53
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

ремонт покриття, освітлення, прибирання території та інші експлуатаційні витрати.

Економічний ефект: Загальна оцінка економічної ефективності проєкту. Включає порівняння витрат на будівництво з майбутніми доходами від експлуатації автостоянки, наприклад, від плати за паркування. За ДБН А.2.2-3:2014 - Склад та зміст проєктної документації на будівництво [37], Кошторисні норми України. Настанова з визначення вартості будівництва. [38], Кошторисні норми України. Настанова з визначення вартості проєктних, науково-проєктних, вишукувальних робіт та експертизи проєктної документації на будівництво [32], та ДСТУ Б Д.2.2-27:2016. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Автомобільні дороги. Збірник 27 [39].

3.2 Організаційно-технологічні рішення на влаштування дрібнорозмірних фігурних елементів мощення

3.2.1 Область застосування технологічної карти

Розроблено технологічну карту для благоустрою території парку шляхом укладання покриттів тротуарів та пішохідних доріжок з дрібнорозмірних фігурних елементів мощення. Територія має викривлений рельєф, а умови будівельного майданчику стиснуті, оскільки роботи виконуються в межах парку.

Покриття проїздів, придорожніх тротуарів, господарських майданчиків та парковок має бути виконане з асфальтобетону або цементно-бетонних матеріалів, але ці роботи не розглядаються в даній технологічній карті.

Роботи планується виконувати в весняно-осінній період при температурі зовнішнього повітря від +10 до +30 °С, в суху безвітряну погоду, в одну зміну, без переривання організації функціонування навчального закладу.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							54
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

При виконанні робіт з благоустрою необхідно дотримуватись вимог [25]. Якщо умови виробництва робіт зміняться, технологічна карта буде скоригована в процесі проєктування виробництва робіт і оформлена у вигляді додаткових інструкцій.

3.2.2 Підготовчі роботи

Перед початком робіт з облаштування тротуарів та алеї з дрібнорозмірних фігурних елементів мощення на території парку необхідно виконати комплекс організаційно-технічних заходів:

- Призначити відповідальних за безпечне виконання робіт, а також за контроль і якість виконання.
- Провести для робітників інструктаж з охорони праці, технології виконання робіт та ознайомити їх з проєктом благоустрою території.
- Встановити тимчасові склади для будівельних матеріалів, інструментів, обладнання, а також виділити приміщення для харчування, сушіння та зберігання спецодягу, санвузли тощо.
- Визначити місце для зберігання робочої документації, затвердженої для виконання робіт.
- Розробити плани руху та організувати тимчасовий під'їзд автотранспорту до місць виконання будівельних робіт.
- Підготувати машини, механізми та обладнання до роботи, здійснити їх транспортування до місця роботи.
- Забезпечити працівників ручними механізмами, інструментами та засобами індивідуального захисту.
- Оснастити будівельні майданчики протипожежним обладнанням.
- Організувати охорону складів матеріалів, інструментів та механізмів, а також місць виконання робіт, встановити попереджувальні знаки з підсвічуванням у нічний час.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							55
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

- Забезпечити ефективну комунікацію між адміністрацією та бригадою робітників для оперативного та планового управління робочим процесом.
- Оснастити робочу зону необхідними матеріалами, обладнанням, інвентарем, інструментами та засобами для безпечного виконання робіт.
- Скласти акт готовності об'єкта до виконання робіт.
- Отримати дозвіл на початок робіт від відповідних органів технічного нагляду.

3.2.3 Перелік робіт технологічної карти

До складу робіт, розглянутих у проєкті виконання робіт, входять:

- Демонтажні роботи існуючого покриття з асфальтобетону, бетонних плит та дрібноштучних елементів мощення.
 - Роботи з риття та ущільнення ґрунтових траншей (корит) екскаватором глибиною до 250 мм.
 - Роботи з підготовки основи під мощення (при необхідності) із застосуванням геотекстильного матеріалу типу дорніту.
 - Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи з піщано-гравійної суміші.
 - Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи з щебеню.
 - Монтаж бортових каменів бетонних і залізобетонних (бордюрів).
 - Мощення покриттів з дрібнорозмірних фігурних елементів з подальшим заповненням швів і дотриманням дизайну території.
 - Улаштування бетонного вимощення товщиною покриття 10 см.
 - Монтаж бетонних поребриків на бетонну основу.
- ### 3.2.4 Відомість об'ємів робіт
- Необхідно виконати роботи на загальній площі:
- Тротуари і пішохідні доріжки (бруківка) – 2,20127 га (22 012,7 м²).

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							56
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

- Бетонні бордюри розміром 100×30×15 см для розмежування проїзної та пішохідної частини території – 80 м.

- Бетонні поребрики розміром 75×20×6 см для облаштування пішохідних доріжок в зелених зонах та сходів, тобто для територій з меншою інтенсивністю руху.

Об'єми робіт по влаштуванню покриттів території парку наведені в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Об'єми робіт по влаштуванню покриттів території

№	Найменування виду робіт	Од. виміру	Нормативне джерело	Кількість
1	Улаштування дорожніх корит коритного профілю з застосуванням екскаваторів, глибина корита до 250 мм	100 м ²	P18-11-7	220,127
2	Перевезення ґрунту до 10 км	т	C311-10	3191,8
3	Установлення бетонних поребриків на бетонну основу	м	P18-29-1	10828,7
4	Установлення бортових каменів бетонних і залізобетонних при інших видах покриттів	100м	P18-28-2	108,287
5	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи з піщано-гравійної суміші, жорстви	100 м ³	P18-19-2	220,127
6	Улаштування покриттів з дрібнорозмірних фігурних елементів брукування	100 м ²	P18-46-1	220,127

3.2.5 Калькуляція працевитрат та заробітної плати

Калькуляцію працевитрат та заробітної плати виконуємо в програмі «АВК». Результати калькуляції наведені в Додатку Г.

3.2.6 Вибір методів виконання робіт та засобів комплексно механізованого процесу їх виконання

Вибір методу виконання робіт і засобів комплексних механізованих процесів, необхідних для їх виконання, полягає у визначенні найбільш раціонального способу виробництва і відповідного набору машин.

Оскільки виконання робіт планується у стиснутих умовах міського будмайданчику, є потреба у використанні спецтехніки та малих машин і механізмів.

Підібрано такий комплект машин:

- одноківшовий міні екскаватор (рис. 3.1), обладнаний зворотною лопатою, марки YANMAR SV26 (або аналогічний);

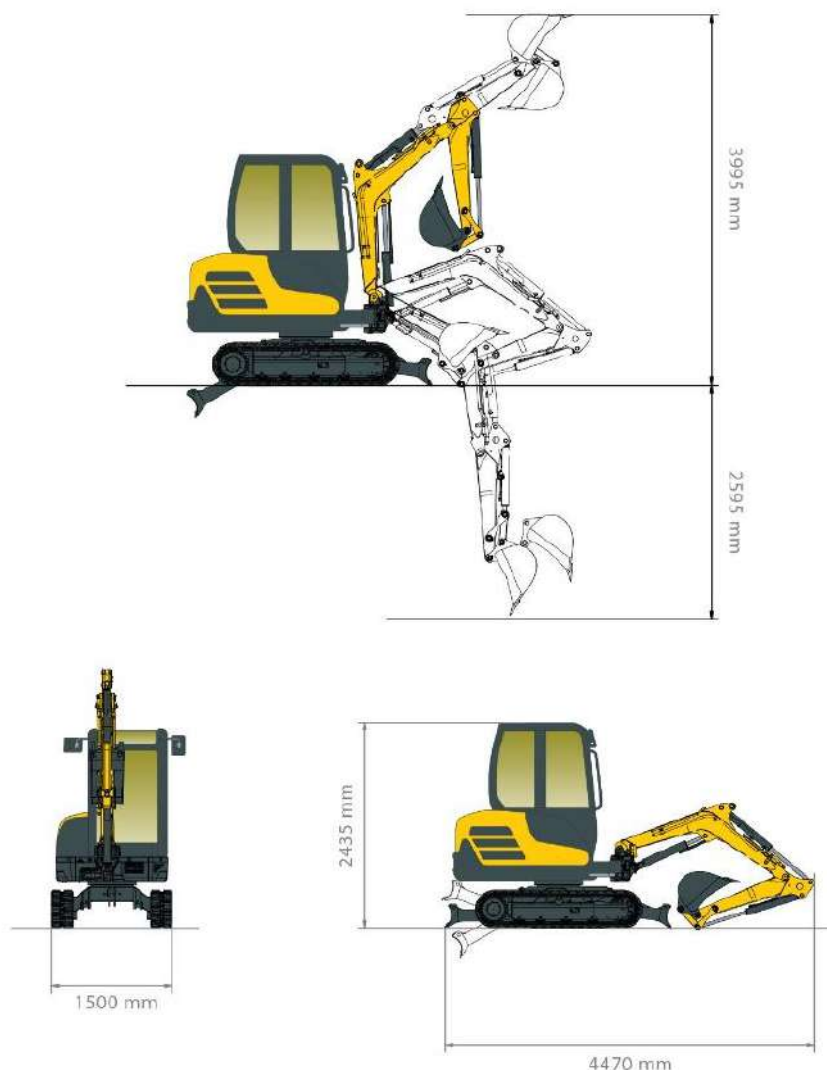


Рисунок 3.1 – Міні екскаватор YANMAR SV26

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		58

- навісне обладнання – гідромолот, гідротрамбовка, гідро бур для демонтажних робіт, для буріння ям для стовпів і дерев;
- міні бульдозер марки JC-65 для перевезення вантажів та планування площ будівельних майданчиків;
- навісне обладнання – вила палетні для переміщення різного типу вантажу, розташованого на піддонах, мішків;
- маневрений вібраційний коток RL-700D для робіт з ущільнення дорожніх покриттів, щебених і гравійних основ на малих площах;
- вібротрамбівка Honker C330 для ущільнення ґрунту, щебеню, піску на велику глибину трамбування;
- вібротрамбівку MR-68 ручна для ущільнення ґрунту у важкодоступних зонах, у вузьких просторах і проміжках;
- віброрейка Enar tornado для ручного ущільнення або вирівнювання поверхонь.

3.2.7 Вказівки з технології виконання робіт

При влаштуванні збірного покриття тротуарів і майданчиків дотримуються стандартів [25, 40]. Конструктивна схема збірного дорожнього одягу складається з наступних елементів: цементно-піщана суміш, щебінь, ґрунтова основа.

Доріжки та майданчики влаштовуються зі збірної тротуарної плитки або з каменів прямокутної або фігурної форми заводського виготовлення.

Перед початком робіт на пішохідних доріжках необхідно виконати:

- Прибирання та вивезення будівельного сміття;
- Геодезичні роботи;
- Підготовку полотна;
- Підвезення техніки, матеріалів, обладнання та інструментів до місця проведення робіт.

Роботи виконуються в наступній технічній послідовності:

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							59
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

- Викопування ґрунтових канал екскаваторами;
- Встановлення бордюрів (якщо це передбачено проєктом);
- Укладання та вирівнювання основи;
- Укладання тротуарної плитки або каменів;
- Заповнення швів між покриттями.

Бордюри були встановлені вручну за допомогою спеціальних кріплень. Матеріали транспортуються безпосередньо до робочого місця і розвантажуються. Фасонні елементи вимощення укладаються вручну на шебеневу чи гравійну підготовку. Плити слід укласти горизонтальним рядом з кінця в кінець. Перед укладанням плит на основі слід позначити дві граничні лінії, від однієї з них укласти плити і поставити позначку.

Ширина швів між сусідніми плитками має повинна становити 5-8 мм. Шви слід заповнити цементно-піщаною сумішшю у співвідношенні 3:1. Для декоративного облицювання ширина швів може бути збільшена до 50 мм. У цьому випадку шви заповнюються дерном або рослинним ґрунтом і засіваються травою. Для забезпечення ширини швів між каменями використовуються спеціальні шаблони. Щоб вирівняти камені, їх слід постукати дерев'яним молотком. Шви між сусідніми поверхами не повинні перевищувати 2 мм. Валик з піску або цементно-піщаної суміші формується шляхом обрізання краю каменю ручною формою або кельмою.

При укладанні тротуарної плитки не допускається обламування країв. Коли камені прибувають з заводу, їх слід ретельно оглянути і відбракувати пошкоджені.

Не допускається переміщення механізмів по бруківці або камінню, якщо це не передбачено проєктом.

3.2.8 Вимоги охорони праці при виконанні робіт

При виконанні робіт по укладанню тротуарної плитки і каменів необхідно дотримуватися правил техніки безпеки відповідно до галузевих стандартів і норм системи стандартів безпеки праці [20, 40, 41]. До виконання

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							60
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

робіт з улаштування мощення майданчиків, доріг і пішохідних доріжок допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання безпечним методам праці за затвердженою програмою, отримали посвідчення про допуск до виконання робіт і пройшли безпосереднє навчання на робочому місці.

Всі підготовчі та механізовані роботи повинні виконуватися під безпосереднім керівництвом інженерно-технічних працівників, призначених наказом. Робітники повинні бути забезпечені спеціальним одягом і ремонтпридатним ручним інструментом відповідно до чинних норм. На будівельних майданчиках повинні бути аптечки, що містять санітарно-гігієнічні засоби, медикаменти та засоби для надання першої медичної допомоги, а також кип'ячену воду.

Відповідальність за дотримання правил техніки безпеки під час будівництва доріг, будівельних майданчиків і пішохідних доріжок покладається на головного інженера будівельного управління та підрядника. Не можна наблизитись до машин, що рухаються, до їх повної зупинки. Під час руху робочої машини (особливо на задній передачі) робітники, які перебувають у безпечній зоні, повинні подавати сигнал оператору.

Робітники повинні носити спецодяг, брезентові рукавиці та захисні окуляри. Категорично забороняється допускати до роботи і ремонту машин осіб, які не мають спеціальної кваліфікації. Опускання бордюрів вручну заборонено і повинно здійснюватися за допомогою різних вантажопідйомних механізмів або обладнання зі спеціальними захватними механізмами.

3.3 Висновок за розділом 3

У цьому розділі були розглянуті основні організаційно-технологічні рішення, які забезпечують ефективне виконання робіт з облаштування наземної автостоянки та влаштування дрібнорозмірних фігурних елементів мощення на тротуарах та алеях).

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							61
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Технологічна карта на влаштування наземної автостоянки:

- Основні роботи включають підготовку ділянки, укладання асфальту та маркування паркувальних місць. Використання сучасних технологій укладання асфальту забезпечує тривалу експлуатацію та мінімальні витрати на обслуговування.

- Використовуються машини: бульдозери для підготовки ділянки, асфальтоукладачі для укладання асфальту, машини для маркування. Загалом використовуються 3 бульдозери, 2 асфальтоукладачі та 2 машини для маркування.

- Трудомісткість робіт становить 3 096 людино-годин, що включає підготовку ділянки, укладання асфальту та маркування. Загальна вартість робіт – 64 595 грн.

- За календарним графіком роботи триватимуть 13 днів, що включає підготовчі та основні роботи. Робота виконується бригадою з 13 людей, що забезпечує ефективне виконання завдань у зазначені терміни.

Технологічна карта на влаштування дрібнорозмірних фігурних елементів мощення:

- Основні роботи включають підготовку основи, укладання плитки та ущільнення поверхні. Використання якісних матеріалів забезпечить тривалу експлуатацію та мінімальні витрати на обслуговування.

- Використовуються машини: екскаватори для підготовки основи, ущільнювачі для забезпечення рівномірного ущільнення плитки. Загалом використовуються 5 екскаваторів та 3 ущільнювачі.

- Трудомісткість робіт становить 82 000 людино-годин, що включає підготовку основи, укладання та ущільнення плитки. Загальна вартість робіт – 1 693 937 грн.

- За календарним графіком роботи триватимуть 25 днів, що включає підготовчі та основні роботи. Робота виконується бригадою з 75 людей, що забезпечує ефективне виконання завдань у зазначені терміни.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							62
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Важливою складовою технологічних рішень є також забезпечення безпеки працівників на будівельному майданчику. Для цього розроблені спеціальні інструкції та заходи, спрямовані на мінімізацію ризиків та забезпечення належного рівня безпеки під час виконання робіт.

Розроблені технологічні карти також передбачають детальні розрахунки витрат матеріалів та обладнання, що дозволяє точно прогнозувати обсяги робіт та їх вартість. Це забезпечує ефективне планування ресурсів та дозволяє уникнути перевитрат та затримок у виконанні проєкту. Усі ці заходи сприяють забезпеченню високої якості виконання робіт з благоустрою та мінімізації витрат часу та ресурсів.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							63
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

4 Охорона праці

В цьому розділі розглянуті заходи та засоби з охорони праці під час розробки прилеглого до вулиці Миколи Ващука кварталу у місті Вінниця. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які впливають на будівельно-монтажний персонал, що здійснює будівельні роботи визначені у відповідних ДБН [42, 43]:

- 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); іонізація повітря.

- Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (переважно нетоксичний 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.

4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта

4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Будівельні майданчики (площадки будівельних і промислових підприємств з об'єктами будівництва, що знаходяться на них, виробничими і санітарно-побутовими приміщеннями і спорудами), ділянки робіт і робочі місця мають бути підготовлені для безпечного виконання робіт.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							64
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Живлення системи електропостачання та системи освітлення здійснюється від п/ст 10/0,4 кВ кабельними лініями, що прокладені в траншеях. Для живлення використовується трифазна чотирьох-провідна мережа із заземленою нейтраллю напругою 380/220 В. Категорія умов по небезпеці електро-травматизму, відповідно до ПБЕ [45, 46], залежить від наявності факторів підвищеної або особливої небезпеки. При наявності таких факторів як підвищена вологість, струмопровідний пил, контакт обслуговуючого персоналу з струмоведучими частинами в різних приміщеннях підприємства, їх можна віднести до категорії підвищеної небезпеки.

Під час виконання робіт на будівельному майданчику роботодавець повинен забезпечити працівників санітарно-побутовими приміщеннями (гардеробними, душовими, умивальними, сушильними для одягу і взуття, приміщеннями для обігрівання, для вживання їжі та відпочинку, для особистої гігієни жінок, туалетами тощо), питною водою і медичним обслуговуванням згідно з чинними нормативами і колективним договором (угодою). Санітарно-побутові приміщення і обладнання мають бути введені в експлуатацію до початку виконання робіт.

Приміщення (установки) для вживання питної води мають бути облаштовані на відстані не більше ніж 75 м по горизонталі і не більше ніж 10 м по вертикалі від робочих місць. Виробничі та санітарно-побутові приміщення, місця відпочинку, проходи для людей, робочі місця на будівельних майданчиках слід розташовувати за межами небезпечних зон.

На будівництві об'єктів із застосуванням вантажопідіймальних кранів, якщо до небезпечних зон переміщення вантажів кранами (межі яких визначаються за додатком Е) потрапляють транспортні або пішохідні шляхи, санітарно-побутові чи виробничі будівлі та споруди, інші місця постійного чи тимчасового перебування людей під час виконання будівельно-монтажних робіт, необхідно виконувати вимоги цих норм, ПОБ і ПВР щодо забезпечення безпеки працюючих, зокрема: застосовувати засоби штучного обмеження

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							65
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

зони роботи баштових кранів; застосовувати захисні пристрої, захисні екрани тощо.

Проїзди, проходи на будівельних майданчиках, а також проходи до робочих місць і на робочих місцях не повинні мати вибоїн і утримуватись у чистоті та порядку, очищуватися від сміття, снігу, не захаращуватися матеріалами та виробами, а також бути не ковзкими.

Будівельні майданчики та виробничі ділянки повинні бути огорожені згідно з ГОСТ 23407. Конструкція захисних огорож повинна задовольняти таким вимогам: огорожі, що прилягають до місць проходу людей за межами будівельного майданчика, повинні мати висоту не менше ніж 2,0 м і бути обладнані суцільним захисним козирком із несучою здатністю витримувати снігове навантаження, а також навантаження від падіння дрібних предметів; ці огорожі повинні бути без прорізів, крім воріт і хвірток, які охороняються протягом робочого часу і замикаються після закінчення робіт.

Робочі місця і проходи до них, розташовані на висоті більше ніж 1,3 м і на відстані менше ніж 2,0 м від межі перепаду по висоті, повинні бути огорожені захисними огорожами, конструкції яких визначаються в ПВР. Огорожі слід доставити на об'єкт будівництва до початку виконання робіт та негайно установити після утворення зазначеного перепаду по висоті, а демонтувати безпосередньо перед улаштуванням проєктних огорожувальних конструкцій. Якщо неможливо установити огорожу, у випадках, визначених у ПВР, для виконання певних видів робіт (наприклад, верхолазні, монтаж конструкцій, обладнання, опалубки; мурування стін тощо) відповідно до ПВР їх необхідно виконувати із застосуванням запобіжних поясів, страхувальних канатів.

Козирки необхідно зберігати до вводу будинку в експлуатацію. Кут, що виникає між козирком та розташованою вище стіною, повинен бути 70° - 75° . За довжини козирка понад 2 м допускається встановлювати під зазначеним кутом тільки частину козирка безпосередньо над входом під козирок.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							66
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

У разі, коли розрахункова довжина козирка перевищує межі будмайданчика, необхідно використовувати суцільні або сітчасті захисні системи огороження робочих горизонтів, які запобігають падінню елементів конструкцій та інших предметів з висоти в небезпечну зону. Конструкції цих систем необхідно визначати в ПВР.

Біля в'їзду на будівельний майданчик необхідно встановити схему руху автотранспорту. Транспортні засоби та пішоходи повинні потрапляти на об'єкт будівництва і покидати його через різні проходи і проїзди, що призначені для транспортних засобів і пішоходів. Для доступу в основні робочі зони тимчасові автомобільні шляхи повинні бути обладнані пішохідними переходами з відповідними знаками.

Швидкість руху автотранспорту поблизу місць виконання робіт не може перевищувати 10 км/год на прямих ділянках і 5 км/год - на поворотах.

У місцях переходу через виїмки повинні бути встановлені перехідні містки шириною не менше ніж 1,0 м, огорожені по обидва боки перилами висотою не менше ніж 1,1 м із суцільною обшивкою понизу на висоту 0,15 м і з додатковою огорожувальною планкою на висоті 0,5 м від настилу.

Будівельні майданчики, ділянки робіт і робочі місця, проїзди та підходи до них у темний час доби, а також закриті приміщення повинні бути освітлені відповідно до вимог ДБН В.2.5-28 для запобігання засліплювальній дії освітлювальних приладів на працюючих. Обладнання систем освітлення конструктивно не повинно створювати ризик ураження електрострумом.

Виконання робіт у місцях, рівень освітленості яких не відповідає вимогам, не допускається.

4.1.2 Електробезпека

Технічні рішення щодо запобігання електротравмам:

1) Для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустаткування, необхідно: розміщувати неізолювані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							67
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

доступом, у металевих шафах; використовувати засоби орієнтації в електроустаткуванні – написи, таблички, попереджувальні знаки; підвід кабелів до споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги.

2) При живленні споживачів струму від мережі три-провідної з глухо-заземленою нейтраллю, при напрузі до 1000 В, використовується занулення – навмисне електричне з'єднання нормально не струмопровідних елементів устаткування із заземленим нульовим проводом. При зануленні, пробій на корпус призводить до КЗ. Спрацьовує захист від КЗ і пошкоджений споживач відключається від мережі.

Згідно з вимогами нормативів до занулення, повинна бути забезпечена необхідна кратність струму К.З. залежно від типу запобіжного пристрою, повинна бути забезпечена цілісність нульового провідника.

3) 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. Електрозахисні засоби поділяються на основні та допоміжні.

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):

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							68
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати і знаки безпеки.

4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

4.2.1 Мікроклімат

Для забезпечення нормального мікроклімату в робочій зоні [47] встановлюють допустиму температуру, відносну вологість і швидкість руху повітря у певних діапазонах в залежності від періоду року та категорії робіт і допустиму інтенсивність опромінення. Нормовані параметри мікроклімату в робочій зоні з категорією робіт наведені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Нормовані параметри мікроклімату в робочій зоні з категорією робіт IIa

Період року	Категорія робіт	Допустимі		
		t, °C	W, %	V, м/с
Теплий	Середньої важкості, IIa	18-27	65 при 26°C	0,2-0,4
Холодний		17-23	До 75%	не більше 0,3

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату проєктом передбачено [48]: температури внутрішніх поверхонь будівельних конструкцій робочої зони та зовнішніх поверхонь обладнання при забезпеченні параметрів мікроклімату не повинні значно відрізнятися (не більше ніж на 2°C за діапазон норм); якщо температура поверхонь вище або нижче температури повітря, то робочі місця повинні бути віддалені від них на відстань не менше 1м; для забезпечення нормованих значень руху кисню проєктом передбачається витяжна та припливна вентиляційні системи.

4.2.2 Виробниче освітлення

Раціональне освітлення – один з основних факторів створення сприятливих робочих умов праці. Недостатнє освітлення викликає передчасне стомлення працюючих, знижує продуктивність праці, може стати причиною нещасного випадку.

Для забезпечення найбільш сприятливих умов зорової праці нормують мінімальну освітленість на найбільш темній ділянці робочої поверхні. Рівень аварійного освітлення складає 15% освітленості основної роботи. Приміщення забезпечене природним освітленням в денний проміжок часу, але вечері постає проблема в штучному освітленні.

Характеристика зорових робіт – середньої точності. Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [49] розряд зорової роботи IV, підрозряд «б». Нормовані значення освітленості наведені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

Характер зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Підрозряд зорової роботи	Контраст об'єкта з фоном	Характеристика фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Природне Ен пр	Сумісне Е сум
						всього	у т. ч. від загального		
Середньої точності	Від 0,5 до 1,0 включно	IV	б	малий	світлий	500	200	4	2,4

Для забезпечення достатнього освітлення здійснюють систематичне очищення скла та світильників від пилу (не рідше двох разів на рік), використовують жалюзі. В разі нестачі природного освітлення, використовують загальне штучне освітленням, що створюється за допомогою світлодіодних ламп E27 LED 15W NW A60 "SG". Висота підвісу світильників над робочою поверхнею 4,5 метра.

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

4.2.3 Виробничий шум

Шум порушує нормальну роботу шлунка, особливо впливає на центральну нервову систему. Для забезпечення допустимих параметрів шуму в приміщенні, проєктом передбачено засоби колективного захисту: акустичні, архітектурно-планувальні й організаційно-технічні.

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» [50]. Нормовані значення виробничого шуму наведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – 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 в промислових приміщеннях	107	95	87	82	78	75	73	71	69

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:

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							71
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

- безпосередньо біля джерел шуму використовувати звукопоглинаючі матеріали для покриття стелі, стін, застосовувати підвісні звукопоглиначі.

- для боротьби з вентиляційним шумом потрібно застосовувати мало шумові вентилятори.

4.2.4 Виробнича вібрація

Вібрація відноситься до факторів, які мають велику біологічну активність. Як загальна, так і локальна вібрація несприятливо впливає на організм людини, викликає зміну у функціональному стані вестибулярного апарату, центральної нервової, серцево-судинної систем, погіршує самопочуття та може призвести до розвитку професійних захворювань.

У цеху присутня вібрація типу, яка була визначена за ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації [51]. Тобто технологічна вібрація, яка діє на персонал цеху, або яка передається на робочі місця, не маючи джерел випромінювання.

Джерелами вібрацій в умовах, що розглядаються в проєкті, являються вентиляційне обладнання, зерносушарки, транспортери, транспорт тощо, які відносяться до типу загальної вібрації.

Основні параметри вібрації, такі як середньоквадратичне значення віброприскорення та віброшвидкості, логарифмічні рівні приведені у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Середньоквадратичні значення віброприскорення та віброшвидкості

Категорія вібрації по санітарним нормам	Напрямок дії	Нормативні, корекційовані по частоті та еквівалентні корекційовані значення			
		Віброприскорення		Віброшвидкість	
		$\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$	ДБ	$\text{м}\cdot\text{с}^{-2}\cdot 10^{-2}$	ДБ
Загальна	Z_o, Y_o, X_o	0,1	100	0,2	92

Для зменшення дії вібрацій на працюючих проєктом передбачено: динамічне погашення вібрації – приєднання до захисного об'єкту системи, реакції якої зменшують розмах вібрації об'єкта в точках приєднання системи; зміна конструктивних елементів машин; застосування засобів індивідуального захисту, а саме рукавиці, вкладиші і прокладки, віброзахисне взуття з пружнодемпферуючим низом.

4.3 Пожежна безпека

Пожежну безпеку промислових і інших об'єктів регламентують Правила пожежної безпеки в Україні [52, 53]. Пожежо- вибухонебезпечність речовин і матеріалів визначається за ДСТУ 8829: 2019 [54], за якою визначається категорія приміщень за вибуховою та пожежною безпекою [55].

Пожежо- вибухонебезпечність речовин і матеріалів – сукупність властивостей, що характеризують їхню здатність до виникнення і поширення горіння. Наслідком горіння, залежно від його швидкості та умов протікання, можуть бути пожежа або вибух. Пожежо- вибухонебезпечність речовин і матеріалів визначають показниками, вибір яких залежить від агрегатного стану речовини (матеріалу), та умов їхнього застосування.

Отже, основна частина приміщень нового кварталу, якій будується, відноситься до категорії Д (зниженопожежо-небезпечна), в якій знаходяться речовини і/або матеріали, що зазначені вище для категорій приміщень В (крім горючих газів, горючих пилу і/або волокон), а також негорючі речовини і/або матеріали в холодному стані (за температури навколишнього середовища), за умов, що приміщення, в яких знаходяться (зберігаються, переробляються, транспортуються) зазначені вище речовини і/або матеріали, не відносяться до категорій А, Б або В; та до категорії Г (котельні) – де горючі гази, рідини і/або тверді речовини, що спалюються або утилізуються як паливо, з зонами П-ІІІ поза межами цих приміщень, де знаходяться тверді горючі речовини.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		73

Будівлі кварталу, в яких розташовані ці приміщення, характеризується II ступенем вогнестійкості.

До II ступеня вогнестійкості відносяться будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону із застосуванням листових і плитних негорючих матеріалів. Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвиликах) та максимальні межі поширення вогню по них (см) за ДБН В.1.1.7-2016 [2] наведено в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій та максимальні межі поширення вогню по них

Ступінь вогнестійкості будинків	Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвиликах) і максимальні межі поширення вогню по них (см)								
	стіни				коло-ни	сходові площад-ки, костури, сходи, балки, марші сходових кліток	пере-криття між по-верхові (у т. ч. горищні та над підва-лами	елементи суміщених покриттів	
	несучі та сходових кліток	само-несучі	зовніш-ні не-несучі	внут-рішні не-несучі (пере-городк и				пли-ти, нас-тили, про-гони	балки, ферми, арки, рами
II	REI 120 M0	REI 60 M0	E 15 M0	E1 15 M0	R 120 M0	R 60 M0	REI 45 M0	RE 15 M0	R 30 M0

Протипожежні перешкоди і мінімальні межі їх вогнестійкості за ДБН В.1.1.7-2016 [2] наведено в таблиці 4.6.

Протипожежні відстані між житловими, громадськими, адміністративно-побутовими будинками промислових підприємств, гаражами слід приймати за таблицею 4.7 (чисельник). В умовах забудови, що склалася, протипожежні відстані між житловими будинками та від житлових будинків до будівель і споруд іншого призначення слід визначати згідно з протипожежними вимогами даних норм, наведеними у таблиці 4.7. Протипожежні відстані від житлових, громадських, адміністративно-

побутових будинків промислових підприємств, гаражів до виробничих, складських будинків, сільськогосподарських будівель і споруд потрібно приймати за таблицею 4.7 (знаменник) [2].

Таблиця 4.6 – Протипожежні перешкоди та мінімальні межі їх вогнестійкості

Протипожежні перешкоди	Типи проти-пожежних перешкод або їх елементів	Мінімальна межа вогнестійкості протипожежної перешкоди (у хвилиналих)	Тип заповнення прорізів, не нижче	Тип протипожежного тамбуршлюзу, не нижче
Стіни	3	REI 45	2	2
Перегородки	2	EI 15	3	2
Перекриття	4	REI 15	3	2

Таблиця 4.7 – Протипожежні відстані між житловими, громадськими, адміністративно-побутовими будинками промислових підприємств, гаражами, а також до виробничих будинків, будівель і споруд

Ступінь вогнестійкості будинку	Відстані при ступені вогнестійкості будинків, м		
	I, II	III	IIIa, IIIб, IV, IVa, V
II	6/9	8/9	10/12

На території кварталу, що будується, передбачено встановлення 23 водопінних вогнегасників ВВП-5 (ВП-5) та 6 газових вогнегасників ВВК-7 [56].

4.4 Висновок за розділом 4

В цьому розділі було розглянуто комплекс заходів з охорони праці, які необхідні для забезпечення безпечних умов праці під час реалізації проєкту. Основні аспекти охорони праці включають заходи щодо мінімізації

виробничих ризиків, забезпечення пожежної безпеки, а також контроль за рівнем шумового навантаження.

Основні заходи з охорони праці:

- Забезпечення безпеки працівників: розроблено комплекс інструкцій з охорони праці, що регламентують порядок виконання робіт, використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) та проведення інструктажів.

- Пожежна безпека: для забезпечення пожежної безпеки будівельного майданчика було розроблено систему попередження та ліквідації пожеж. Об'єкт класифікується як категорія пожежної безпеки С2. На майданчику розміщено 15 вогнегасників, які забезпечують належний рівень захисту у випадку виникнення пожежі.

- Контроль шумового навантаження: проведено аналіз шумового навантаження на будівельному майданчику та прилеглий території. Вжито заходів для зменшення рівня шуму, включаючи використання сучасного обладнання з низьким рівнем шуму та встановлення шумозахисних екранів.

- Захист від шкідливих факторів: розроблено заходи для мінімізації впливу шкідливих факторів, таких як пил, вібрація та шкідливі речовини. Встановлено системи вентиляції та аспірації, що забезпечують видалення пилу та шкідливих речовин з робочої зони.

Крім того, у розділі було розглянуто питання забезпечення санітарно-гігієнічних умов на будівельному майданчику. Встановлено санітарні вузли, душові та приміщення для прийому їжі, що забезпечують належний рівень комфорту для працівників. Особлива увага приділяється забезпеченню питного режиму та організації місць для відпочинку.

Усі ці заходи дозволяють забезпечити високий рівень охорони праці на будівельному майданчику, мінімізуючи ризики для здоров'я та безпеки працівників. Розроблені рішення відповідають вимогам чинного законодавства України та стандартів у галузі охорони праці.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							76
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Висновки

Виконана дипломна робота включає комплексний аналіз та розробку проекту благоустрою кварталу прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниці. В процесі роботи було враховано всі основні аспекти проектування, починаючи з містобудівних рішень та закінчуючи заходами з охорони праці. Розглянемо основні результати та висновки за розділами:

1. Містобудівні рішення:

- Проведено детальний аналіз території кварталу, площею 5,95 га, що дозволило виявити ключові проблеми та можливості для розвитку.
- Основні зауваження до території включають необхідність оновлення старих зелених насаджень та поліпшення інфраструктури, зокрема, створення нових паркувальних місць.
- Запропоновані рішення щодо благоустрою передбачають створення парку з навісами та альтанками, що сприятиме комфортному відпочинку мешканців.

2. Архітектурні рішення:

- Запроектовано кілька архітектурних об'єктів, зокрема альтанки та навіси, що мають відповідати сучасним вимогам щодо естетики та функціональності.
- Конструкції мають висоту 3 метри, а загальна площа забудови становить 0,3 га.
- Всі архітектурні рішення спрямовані на створення комфортного та безпечного середовища для мешканців кварталу.

3. Організаційно-технологічні рішення:

- Розроблено дві технологічні карти: на влаштування дрібнорозмірних фігурних елементів мощення та на влаштування наземної автостоянки.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							77
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

- Виконання робіт за першою картою передбачає використання спеціалізованої техніки, зокрема, віброплити та вібротрамбовки. Роботи триватимуть 13 днів, задіяно бригаду з 5 осіб.

- Друга карта передбачає використання асфальтоукладача та котка. Роботи триватимуть 25 днів, бригада складатиметься з 7 осіб.

4. Охорона праці:

- Розроблені технічні рішення щодо безпечної експлуатації об'єктів, зокрема, передбачено використання засобів індивідуального захисту для робітників.

- Враховано всі вимоги з електробезпеки, гігієни праці, виробничої санітарії, зокрема, дотримано нормативів щодо рівня шуму та вібрації.

- Особливу увагу приділено пожежній безпеці: об'єкти обладнані вогнегасниками, розрахованими відповідно до категорії споруд.

Таким чином, дипломна робота відповідає всім вимогам, що пред'являються до подібних проектів. Усі розділи виконані на високому рівні, з дотриманням діючих нормативних документів та стандартів. Проект благоустрою кварталу враховує потреби мешканців, спрямований на створення комфортного та безпечного середовища, що позитивно вплине на якість життя у цьому районі.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							78
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Список використаних джерел

1. ДБН Б.1.1-14:2021. Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні. [Чинний від 01.10.2022]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2022. 2 с. URL: https://e-construction.gov.ua/files/new_doc/2022-06-10/b2b67574-07f0-49d6-8278-cebceccba493.pdf.
2. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний від 01.02.2017]. Вид. офіц. К. : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. 35 с. URL: <https://dbn.co.ua/dbn/dbn-v.1.1-7-2016-pozhezhna-bezpeka-obektiv-budivni.pdf>.
3. ДБН В.1.2-4:2019. Система надійності та безпеки в будівництві. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту. [Чинний від 01.10.2022]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2022. 2 с. URL: https://e-construction.gov.ua/files/new_doc/3236500339955861496/2023-11-15/a90ce9ea-08dd-44da-9ca4-ab5aeb693442.pdf.
4. Інформаційне джерело про природні умови м. Вінниця. URL: https://vuzlit.com/360187/prirodni_umovi_mvinnitsya.
5. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 1. URL: <https://www.google.com/maps/@49.2258339,28.3972225,3a,75y,169.22h,46.82t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipN0e2EinSdqCFTSF0s7XDPkmG4OOXrNS88lYBK1!2e10!3e11!6shhttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipN0e2EinSdqCFTSF0s7XDPkmG4OOXrNS88lYBK1%3Dw900-h600-k-no-pi43.18-ya169.22-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu>.
6. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 2. URL: <https://www.google.com/maps/@49.2258339,28.3972225,3a,75y,350.62h,48.44t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipN0e2EinSdqCFTSF0s7XDPkmG4OOXrNS88lYBK1!2e10!3e11!6shhttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipN0e2EinSdqCFTSF0s7XDPkmG4OOXrNS88lYBK1%3Dw900-h600-k-no-pi41.56-ya350.62-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu>.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							79
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

7. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 3. URL:
<https://www.google.com/maps/@49.2236214,28.3965607,3a,90y,117.17h,24.59t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNRLlBjpszgmb5hk7VJ7waEDBXDSweFSJHHnwREP!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNRLlBjpszgmb5hk7VJ7waEDBXDSweFSJHHnwREP%3Dw900-h600-k-no-pi65.41-ya117.17-ro0-fo90!7i10778!8i5389?authuser=0&coh=205410&entry=ttu>.

8. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 4. URL:
<https://www.google.com/maps/@49.2236214,28.3965607,3a,61.7y,25.55h,75.91t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNRLlBjpszgmb5hk7VJ7waEDBXDSweFSJHHnwREP!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNRLlBjpszgmb5hk7VJ7waEDBXDSweFSJHHnwREP%3Dw900-h600-k-no-pi14.0900000000000003-ya25.55-ro0-fo90!7i10778!8i5389?authuser=0&coh=205410&entry=ttu>.

9. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 5. URL:
<https://www.google.com/maps/@49.2238884,28.3922215,3a,43.1y,167.27h,75.68t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMrfniPYWGpdJWYWD7rvSpYFuS2qKze0w9x3Wtw!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipMrfniPYWGpdJWYWD7rvSpYFuS2qKze0w9x3Wtw%3Dw900-h600-k-no-pi14.3199999999999993-ya167.27-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu>.

10. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 6. URL:
https://www.google.com/maps/@49.2266655,28.3936119,3a,84.8y,175.41h,57t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNGJvGLcUq1NFfBD_ifEX2ZXnlk_p9zU4aiFr4!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNGJvGLcUq1NFfBD_ifEX2ZXnlk_p9zU4aiFr4%3Dw900-h600-k-no-pi33-ya175.41-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

11. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 7. URL:
https://www.google.com/maps/@49.2266655,28.3936119,3a,89.3y,359.53h,45.66t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNGJvGLcUq1NFfBD_ifEX2ZXnlk_p9zU4aiFr4!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNGJvGLcUq1NFfBD_ifEX2ZXnlk_p9zU4aiFr4%3Dw900-h600-k-no-pi33-ya175.41-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							80
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

[cUq1NFfBD_ifEX2ZXnlk_p9zU4aiFr4%3Dw900-h600-k-no-pi44.34-ya359.53-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu](https://www.google.com/maps/@49.2266655,28.3936119,3a,41.7y,235.82h,93.26t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNGJvGLcUq1NFfBD_ifEX2ZXnlk_p9zU4aiFr4%3Dw900-h600-k-no-pi44.34-ya359.53-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu).

12. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 8. URL: https://www.google.com/maps/@49.2266655,28.3936119,3a,41.7y,235.82h,93.26t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNGJvGLcUq1NFfBD_ifEX2ZXnlk_p9zU4aiFr4!2e10!3e11!6shhttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNGJvGLcUq1NFfBD_ifEX2ZXnlk_p9zU4aiFr4%3Dw900-h600-k-no-pi-3.2600000000000005-ya235.82-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

13. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 9. URL: https://www.google.com/maps/@49.2275009,28.3888893,3a,75y,201.75h,57.47t/d ata=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipOqY_LQQoCbrNJJQi0SKUpnt0_jgNcDL7H_SjtD!2e10!3e11!6shhttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipOqY_LQQoCbrNJJQi0SKUpnt0_jgNcDL7H_SjtD%3Dw900-h600-k-no-pi32.53-ya201.75-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

14. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 10. URL: https://www.google.com/maps/@49.2275009,28.3888893,3a,90y,102.39h,73.06t/d ata=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipOqY_LQQoCbrNJJQi0SKUpnt0_jgNcDL7H_SjtD!2e10!3e11!6shhttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipOqY_LQQoCbrNJJQi0SKUpnt0_jgNcDL7H_SjtD%3Dw900-h600-k-no-pi16.939999999999998-ya102.39-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

15. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 11. URL: https://www.google.com/maps/@49.2284026,28.3944281,3a,75y,113.75h,52.1t/dat a=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNXttIGDWIFcoOhm0dFglZYL_QGP3cFBw9R0G5e!2e10!3e11!6shhttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNXttIGDWIFcoOhm0dFglZYL_QGP3cFBw9R0G5e%3Dw900-h600-k-no-pi37.9-ya113.75-ro0-fo90!7i8108!8i4054?authuser=0&coh=205410&entry=ttu

16. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 12. URL: <https://www.google.com/maps/@49.2284026,28.3944281,3a,75y,199.56h,53.94t/d>

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							81
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

[ata=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNXttIGDWIFcoOhm0dFglZYl_QGP3cFBw9R0G5e!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNXttIGDWIFcoOhm0dFglZYl_QGP3cFBw9R0G5e%3Dw900-h600-k-no-pi36.06-ya199.56-ro0-fo90!7i8108!8i4054?authuser=0&coh=205410&entry=ttu](https://www.google.com/maps/@49.2284026,28.3944281,3a,75y,287.83h,48.72t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNXttIGDWIFcoOhm0dFglZYl_QGP3cFBw9R0G5e!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNXttIGDWIFcoOhm0dFglZYl_QGP3cFBw9R0G5e%3Dw900-h600-k-no-pi36.06-ya199.56-ro0-fo90!7i8108!8i4054?authuser=0&coh=205410&entry=ttu).

17. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 13. URL: https://www.google.com/maps/@49.2284026,28.3944281,3a,75y,287.83h,48.72t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipNXttIGDWIFcoOhm0dFglZYl_QGP3cFBw9R0G5e!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNXttIGDWIFcoOhm0dFglZYl_QGP3cFBw9R0G5e%3Dw900-h600-k-no-pi41.28-ya287.83-ro0-fo90!7i8108!8i4054?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

18. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 14. URL: https://www.google.com/maps/@49.2305565,28.3911114,3a,47.2y,347.53h,68.38t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipPgBodBfsMcFeQUgUZ_Q5y3BpZO1K0FmOd4-XfE!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPgBodBfsMcFeQUgUZ_Q5y3BpZO1K0FmOd4-XfE%3Dw900-h600-k-no-pi21.620000000000005-ya347.53-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

19. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 15. URL: https://www.google.com/maps/@49.2305565,28.3911114,3a,72.6y,65.35h,54.46t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipPgBodBfsMcFeQUgUZ_Q5y3BpZO1K0FmOd4-XfE!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPgBodBfsMcFeQUgUZ_Q5y3BpZO1K0FmOd4-XfE%3Dw900-h600-k-no-pi35.54-ya65.35-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

20. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 16. URL: https://www.google.com/maps/@49.2305565,28.3911114,3a,45.6y,120.66h,49.25t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipPgBodBfsMcFeQUgUZ_Q5y3BpZO1K0FmOd4-XfE!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPgBodBfsMcFeQUgUZ_Q5y3BpZO1K0FmOd4-XfE%3Dw900-h600-k-no-pi40.75-ya120.66-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							82
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

21. Google Maps. Веб-сервіс для фотофіксації ділянки. Фото 17. URL: https://www.google.com/maps/@49.2282944,28.3913307,3a,90y,187.92h,1t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipP_XyOmenJz8YjKcpP_Y7topvOH6HxZ9R2SUf1b!2e1!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipP_XyOmenJz8YjKcpP_Y7topvOH6HxZ9R2SUf1b%3Dw900-h600-k-no-pi89-ya187.92-ro0-fo90!7i8192!8i4096?authuser=0&coh=205410&entry=ttu.

22. Google Earth, веб-сервіс і програмне забезпечення, яке надає можливість користувачам переглядати тривимірні зображення Землі, а також використовувати інші географічні дані та функції, такі як вимірювання відстаней і шари інформації.. URL: <https://earth.google.com/web/@49.22944014,28.40559908,267.27245005a,3820.12747638d,35y,10.97534474h,48.72845005t,-0r/data=OgMKATA>.

23. ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 04.10.2019]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 185 с. URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf>.

24. ДБН В.2.3-5-2018. Вулиці та дороги населених пунктів. [Чинний від 24.04.2018]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. 61 с. URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2018/08/DBN-V23-5-2018.pdf>.

25. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. [Чинний від 01.09.2022]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012. 64 с. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_b_2_2_5_2011/1-1-0-1033.

26. ДБН В.2.2-9:2018. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. [Чинний від 01.09.2022]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2019. 49 с. (Державні будівельні норми). URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/03/DBN_V-2-2-9-2018-Gromadski-budynky.pdf.

27. ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд. [Чинний від 01.01.2018] Київ : Мінрегіонбуд України, 2017. 6 с. URL: https://dbn.co.ua/_ld/17/1776_-.2.6-220-2017-.pdf.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							83
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

28. ДБН В.1.2-14:2018. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель та споруд. [Чинний від 01.01.2019]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2018. 7 с. URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2018/12/DBN-V1214-2018.pdf>.

29. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. [Чинний від 01.04.2019]. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 68 с. (Державні будівельні норми). URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/03/DBN-V2240-2018.pdf>.

30. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. [Чинний від 01.09.2019]. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 22 с. (Державні будівельні норми) URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2022/08/DBN-V_2_3-4_2015.pdf.

31. ДСТУ Б В.2.7-319:2016. Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Методи випробувань. [Чинний від 01.04.2017]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2018. 11 с.

32. Кошторисні норми України. Настанова з визначення вартості проєктних, науково-проєктних, вишукувальних робіт та експертизи проєктної документації на будівництво. [Чинний від 08.11.2021]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2022. 5 с.

33. ДСТУ Б В.2.7-305:2015. Суміші бітумомінеральні дорожні. Загальні технічні умови. [Чинний від 01.07.2016]. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 30 с.

34. ДСТУ Б В.2.7-32-95 Будівельні матеріали. Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови. [Чинний від 01.01.1996]. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 1996. 3 с.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							84
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

35. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 01.01.2017]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. 49 с.

36. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). [Чинний від 01.07.2016]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. 49 с. URL: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209001.pdf>.

37. ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проєктної документації на будівництво. [Чинний від 01.10.2015]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2022. 5 с. URL: https://e-construction.gov.ua/files/new_doc/3022061165539755805/2023-01-24/e1b8ce85-2a40-4095-a380-9e5d9c637912.pdf.

38. Кошторисні норми України. Настанова з визначення вартості будівництва. З урахуванням Змін № 1, № 2, № 3, № 4 [Чинний від 21.03.2024]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2024.

39. ДСТУ Б Д.2.2-27:2016. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Автомобільні дороги. Збірник 27. [Чинний від 01.01.2017]. Вид. офіц. Київ : ДП «ДерждорНДІ» України, 2017. 83 с. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_d_2_2_27_avtomobilni_dorogi/5-1-0-1740.

40. ДСТУ Б В.2.7-238:2010. Будівельні матеріали. Плити бетонні тротуарні. Технічні умови. (ГОСТ 17608-91, MOD). [Чинний від 01.01.2012]. Вид. офіц. Київ : ДП «ДерждорНДІ» України, 2010. 49 с

41. ДСТУ ISO 45001:2019. Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. [Чинний від 01.01.2021]. Вид. офіц. Київ : ДП «ДерждорНДІ» України, 2021.

42. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							85
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 30.05.2014]. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073.

43. 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 01.12.2007]. 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->.

44. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 27.01.2009]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.

45. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 01.04.2017]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.

46. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 01.01.2002]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.

47. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 01.12.1999].

48. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 01.01.2014]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.

49. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 01.03.2019]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.

50. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 01.12.1999].

51. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 01.12.1999]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99#Text>.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							86
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

52. НАПБ А.01.001-14. Правила пожежної безпеки в Україні. [Чинний від 22.01.2021]. Вид. офіц. К. : МВС України, 2014. 47 с.

53. ДСТУ 8828:2019. Пожежна безпека. Загальні положення. [Чинний від 01.01.2020]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 84 с.

54. ДСТУ 8829:2019. Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація. [Чинний від 01.01.2020]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 75 с.

55. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпек. [Чинний від 01.01.2017]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2016. 31 с.

56. Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників. Наказ МВС № 765 від 28.10.2020. [Чинний від 26.01.2021]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0225-18#Text>.

						08-11.БДР.008.000 ПЗ	Арк.
							87
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Додатки

Додаток А

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: «Розробка кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця»

Тип роботи: БДР (бакалаврська дипломна робота)
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури,
факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unichesk

Оригінальність 99,0

Схожість 1,0

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. Роботу 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 _____
(підпис)

Кучеренко Л. В.
(прізвище, ініціали)

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

Автор роботи

(підпис)

Кравчук К. М.
(прізвище, ініціали)

Керівник роботи

Швець В. В.
(прізвище, ініціали)

Додаток Б

Завдання на проєктування

Узгоджене

"06" травня 2024 р.



ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

Розробка кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниці
(найменування, коротка характеристика об'єкту, адреса)

1. Підстава для проєктування Завдання видане кафедрою БМГА
2. Вид будівництва проєктування кварталу
(наказ міністерства, рішення виконкому)
3. Дані про замовника кафедра БМГА ВНТУ
(повне найменування, адреса)
4. Дані про проєктувальника Кравчук К. М.
(повне найменування, адреса)
5. Дані про підрядника _____
(повне найменування і адреса)
6. Стадійність проєктування П
7. Вихідні дані, що прикладаються до завдання на проєктування топографічна зйомка, генеральний план міста Вінниці Вінницької області, опорний план території, ситуаційний план території, типові проєктні рішення реконструкції та благоустрою території.
(дані інженерних вимірювань і т.п.)
8. Місце будівництва, вихідні дані про особливі умови будівництва (сейсмічність, тип ґрунтових умов за просадковістю, підроблювані і підтоплювані території тощо) місто Вінниця, Вінницької області
9. Призначення і тип будівлі не передбачається
(розрахункова потужність, місткість, кількість місць, учнів або пропускна спроможність, склад і площі приміщень, робоча площа, будівельний об'єм будівлі)
10. Основні архітектурно-планувальні і містобудівні вимоги ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій.
11. Основні вимоги до інженерного і технологічного обладнання, конструктивні рішення, матеріал несучих і огорожуючих конструкцій, оздоблення будівлі або споруди
Накриття, навіси та альтанки загальною площею до 6 тис. кв. м. Головний навіс – до 3.9 тис кв. м., навіси другорядних входів – близько 650 кв. м. Висота головного навісу – 15 м., другорядних – 8-10 м. над рівнем землі. Навіси виконані з стійких та міцних матеріалів, таких як титан та полімери, склопластик, полікарбонатні з'ємні та взаємозамінні панелі. Титанові листи виготовляються спеціально під замовлення та монтуються на металеву основу. Для забезпечення міцності та стабільності використовуються ферми, що виготовляються зі сталі та мають складну геометрію. Основні несучі колоноподібні конструкції виготовлені з титану.
12. Черговість проєктування та будівництва проєктування в одну чергу
13. Вказівки про необхідність:

розроблення окремих проєктних рішень в декількох варіантах і на конкурсних засадах
не передбачається

попередніх погоджень проєктних рішень із зацікавленими відомствами і
організаціями не передбачається
виконання демонстраційних матеріалів, макетів і креслень інтер'єрів, їх склад та
форма не передбачається
виконання науково-дослідних та дослідно-експериментальних робіт в процесі проєктування
і будівництва не передбачається

технічного захисту інформації не передбачається

14. Вимоги до благоустрою майданчика

Виконати благоустрій території з влаштуванням громадської будівлі та створенням
скверу для студентів та усіх бажаючих, це створить відкритий простір для перебування
студентів між заняттями та безліч зон різного функціонального призначення.

15. Вимоги до інженерного захисту територій і споруд

Не передбачається

16. Основні вимоги щодо інвестиційних намірів

Забезпечення мінімально-необхідних витрат

17. Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище"

За вимогами норм

18. Вимоги до режиму безпеки та охорони праці

За вимогами норм

19. Заходи з цивільної оборони

За вимогами норм

Завдання складене
"06" травня 2024 р.



Додаток В

Локальний кошторис на будівельні роботи № 1
на влаштування наземної автостоянки
Влаштування наземної автостоянки

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 895,862 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 3,096 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 64,595 тис. грн.
Середній розряд робіт 2,9 розряд

Складений в поточних цінах станом на “18 червня” 2024 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	E27-50-5	Улаштування основи і покриття з піщано-гравійної суміші товщиною двох шарів 16 см, оброблених змішуванням на місці автогрейдером із застосуванням бітуму і використанням матеріалів існуючого дорожнього покриття до 30 %	1000м2	2,01885	<u>32918,22</u> 1716,37	<u>10486,54</u> 1943,01	66457	3465	<u>21171</u> 3923	<u>95,46</u> 95,3156	<u>192,72</u> 192,43
2	E27-55-3	Улаштування двошарових асфальтобетонних покриттів доріжок і тротуарів, нижній шар із крупнозернистої асфальтобетонної суміші товщиною 4,5 см	100м2	20,1885	<u>623,52</u> 293,50	<u>88,41</u> 26,23	12588	5925	<u>1785</u> 530	<u>14,07</u> 1,2987	<u>284,05</u> 26,22
3	E27-65-3	Розмітка проїжджої частини суцільною лінією шириною 0,4 м	км	0,073	<u>365,56</u> 82,73	<u>282,83</u> 64,61	27	6	<u>21</u> 5	<u>4,99</u> 3,6003	<u>0,36</u> 0,26
4	E27-65-4	Розмітка проїжджої частини переривчастою лінією шириною 0,1 м при співвідношенні штриха і проміжку 1:1	км	0,087	<u>365,56</u> 82,73	<u>282,83</u> 64,61	32	7	<u>25</u> 6	<u>4,99</u> 3,6003	<u>0,43</u> 0,31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	P18-19-5	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи із щебеню із природного каменю	100м3	20,1885	<u>38146,59</u> 720,18	<u>5152,41</u> 1235,49	770122	14539	<u>104019</u> 24943	<u>41,2</u> 60,1883	<u>831,77</u> 1215,11
6	СЛ1-1-1	Планування верху земляного полотна і основи за допомогою автогрейдера при робочому ході в двох напрямках, група ґрунту 1	1000м2	2,01885	<u>43,57</u> -	<u>43,57</u> 5,48	88	-	<u>88</u> 11	<u>-</u> 0,2482	<u>-</u> 0,5
7	СЛ1-3-1	Розробка ґрунту в котлованах екскаваторами одноковшовими на гусеничному ході типу Atlas LC-1902 з навантаженням у транспортні засоби, група ґрунту 1	100м3	3,028	<u>634,92</u> -	<u>634,92</u> 91,31	1923	-	<u>1923</u> 276	<u>-</u> 4,386	<u>-</u> 13,28
		Разом прямі витрати по кошторису					851237	23942	<u>129032</u> 29694		<u>1309,33</u> 1448,11
		Разом будівельні роботи, грн.					851237				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					698263				
		всього заробітна плата, грн.					53636				
		Загальновиробничі витрати, грн.					44625				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					338,96				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					10959				
		Всього будівельні роботи, грн.					895862				

		Всього по кошторису					895862				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					3096				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					64595				

Склав _____ Кравчук К. М.
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив _____ Швець. В. В.
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Влаштування наземної автостоянки

Додаток Г

Локальний кошторис на будівельні роботи № 2
на влаштування дрібнорозмірних фігурних елементів мощення
Влаштування дрібно розміних фігурних елементів мощення

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 13631,624 тис. грн.
 Кошторисна трудомісткість 82 тис.люд.-год.
 Кошторисна заробітна плата 1693,937 тис. грн.
 Середній розряд робіт 3,3 розряд

Складений в поточних цінах станом на "18 червня" 2024 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	P18-11-7	Улаштування дорожніх корит коритного профілю з застосуванням екскаваторів, глибина корита до 250 мм	100м2	220,127	<u>715,78</u> 62,27	<u>653,51</u> 138,54	157563	13707	<u>143856</u> 30496	<u>3,7</u> 7,178	<u>814,47</u> 1580,07
2	C311-10	Перевезення ґрунту до 10 км	т	3191,8	<u>30,08</u> -	<u>30,08</u> 2,63	96009	-	<u>96009</u> 8394	<u>-</u> 0,161	<u>-</u> 513,88
3	P18-29-1	Установлення бетонних поребриків на бетонну основу	м	10828,7	<u>61,17</u> 23,96	<u>-</u> -	662392	259456	<u>-</u> -	<u>1,32</u> -	<u>14293,88</u> -
4	P18-28-2	Установлення бортових каменів бетонних і залізобетонних при інших видах покриттів	100м	108,287	<u>7308,28</u> 2307,61	<u>918,60</u> 216,34	791392	249884	<u>99472</u> 23427	<u>126,03</u> 10,082	<u>13647,41</u> 1091,75
5	P18-19-2	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи з піщано-гравійної суміші, жорстви	100м3	220,0127	<u>21778,97</u> 450,32	<u>1235,18</u> 202,35	4791650	99076	<u>271755</u> 44520	<u>26</u> 9,6839	<u>5720,33</u> 2130,58

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	P18-46-1	Улаштування покриттів з дрібнорозмірних фігурних елементів бруківання [ФЭМ]	100м2	220,127	<u>27106,09</u> 3052,52	<u>170,84</u> 42,40	5966782	671942	<u>37606</u> 9333	<u>149,78</u> 2,094	<u>32970,62</u> 460,95
		Разом прямі витрати по кошторису					12465788	1294065	<u>648698</u> 116170		<u>67446,71</u> 5777,23
		Разом будівельні роботи, грн.					12465788				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					10523025				
		всього заробітна плата, грн.					1410235				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1165836				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					8775,57				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					283702				
		Всього будівельні роботи, грн.					13631624				

		Всього по кошторису					13631624				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					82000				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					1693937				

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

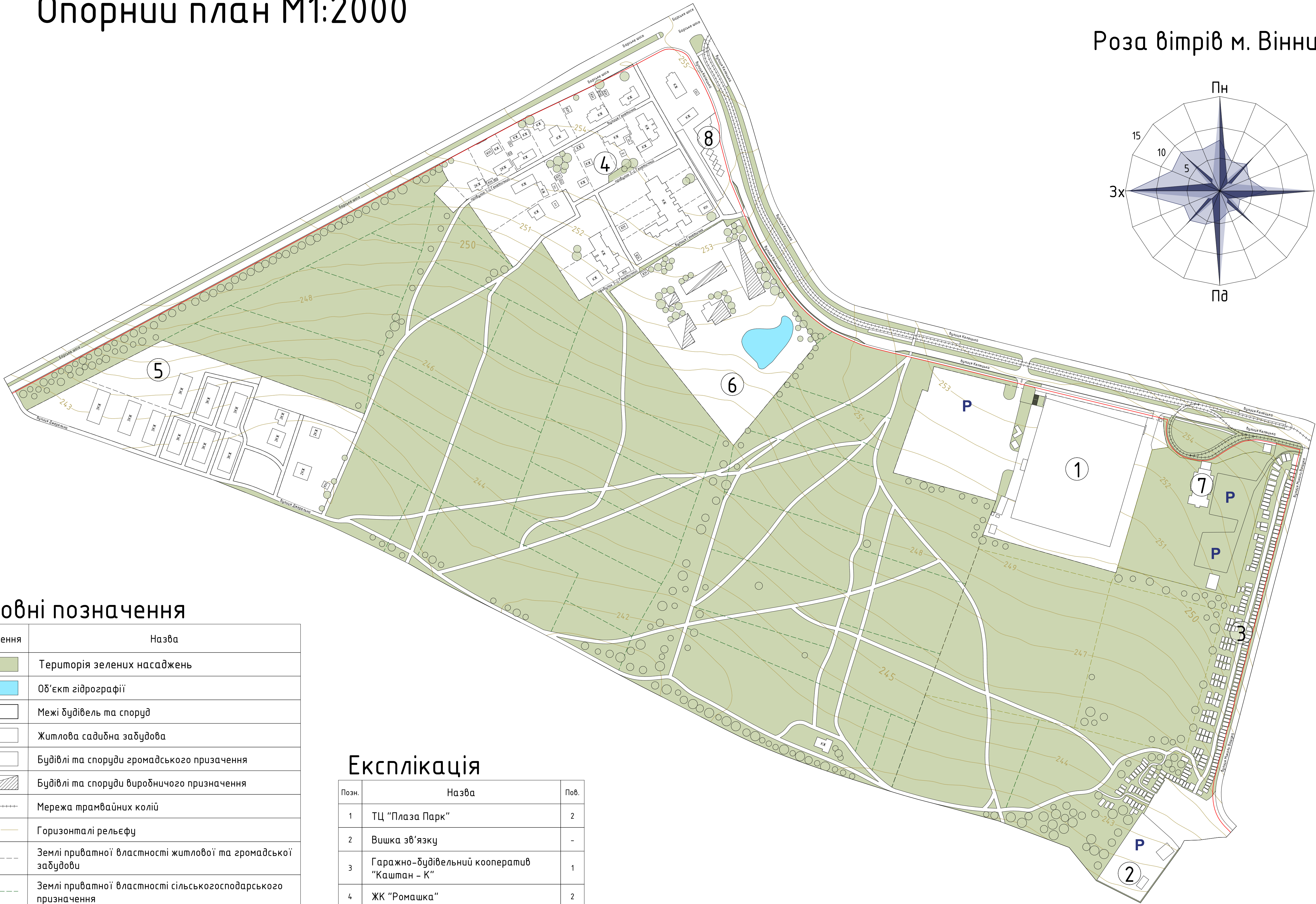
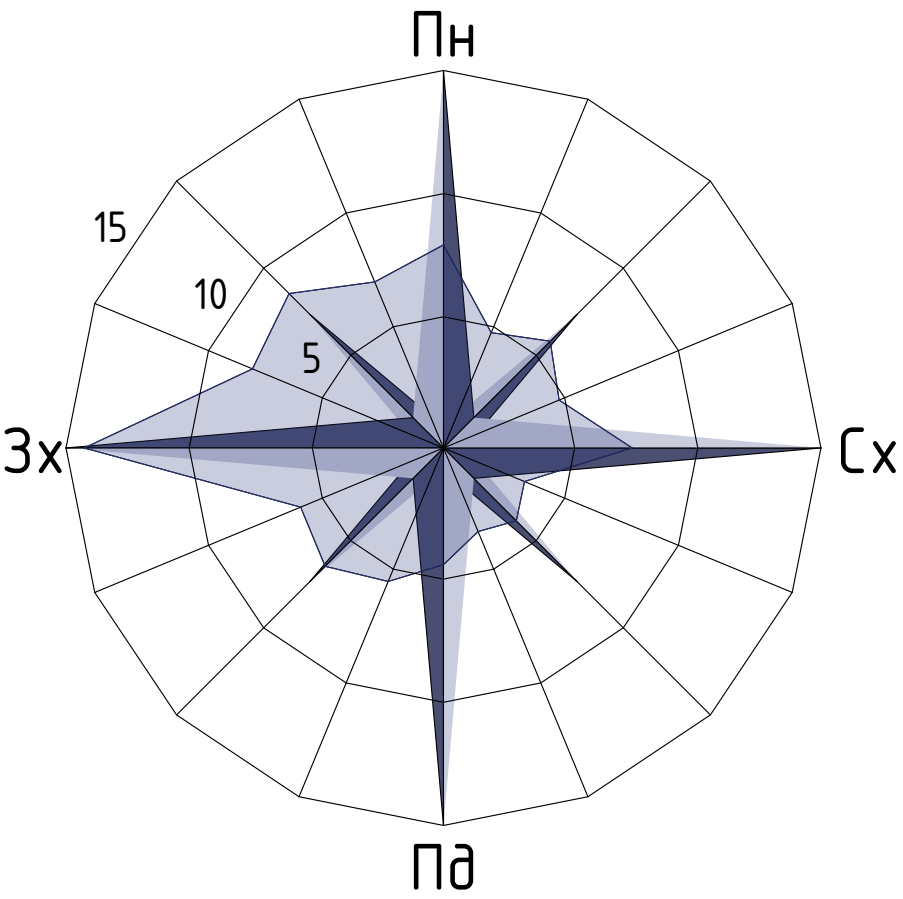
Додаток Г

Відомість графічної частини БДР

№	Зміст аркуша
Аркуш №1	Опорний план кварталу М1:2000; Роза вітрів; Умовні позначення; Експлікація.
Аркуш №2	Ситуаційний план кварталу М1:5000; Роза вітрів, Умовні позначення.
Аркуш №3	Аерофотозйомка кварталу у період 1985-2022 роки; Роза вітрів.
Аркуш №4	Моральний та фізичний стан території; Фотофіксація ділянки; Опорний план М1:5000; Роза вітрів.
Аркуш №5	Генеральний план кварталу М1:2000; Роза вітрів; Умовні позначення об'єктів, покриття; зелених насаджень; Експлікація.
Аркуш №6	Генеральний план парку М1:2000; Генеральний план кварталу М1:5000; Фрагменти генерального плану М1:500; Роза вітрів; Умовні позначення об'єктів, покриття; зелених насаджень.
Аркуш №7	Архітектурно-будівельні рішення; Фрагмент Генерального плану М1:1000: Центральна зона/Навіс; Вигляди навісу центральної зони М1:500; Схеми ферм та колон Навісу Центральної зони М1:1000; Вигляди М1:40 Лавки, Смітника, Ліхтаря, Велопаркінгу.
Аркуш №8	Технологічна карта на влаштування наземної автостоянки на території парку; Календарний графік; Фрагмент генерального плану автостоянки; Розбивочне креслення, Схема автостоянки, очеснення ділянки від сміття; Конструкція покриття автостоянки; Вимоги до виконання робіт.
Аркуш №9	Календарний графік, Етапи влаштування покриттів з дрібнорозмірних фігурних елементів брукування, Типи плиток, Примітки

Опорний план М1:2000

Роза вітрів м. Вінниця



Умовні позначення

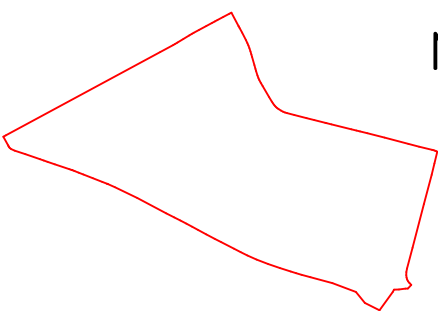
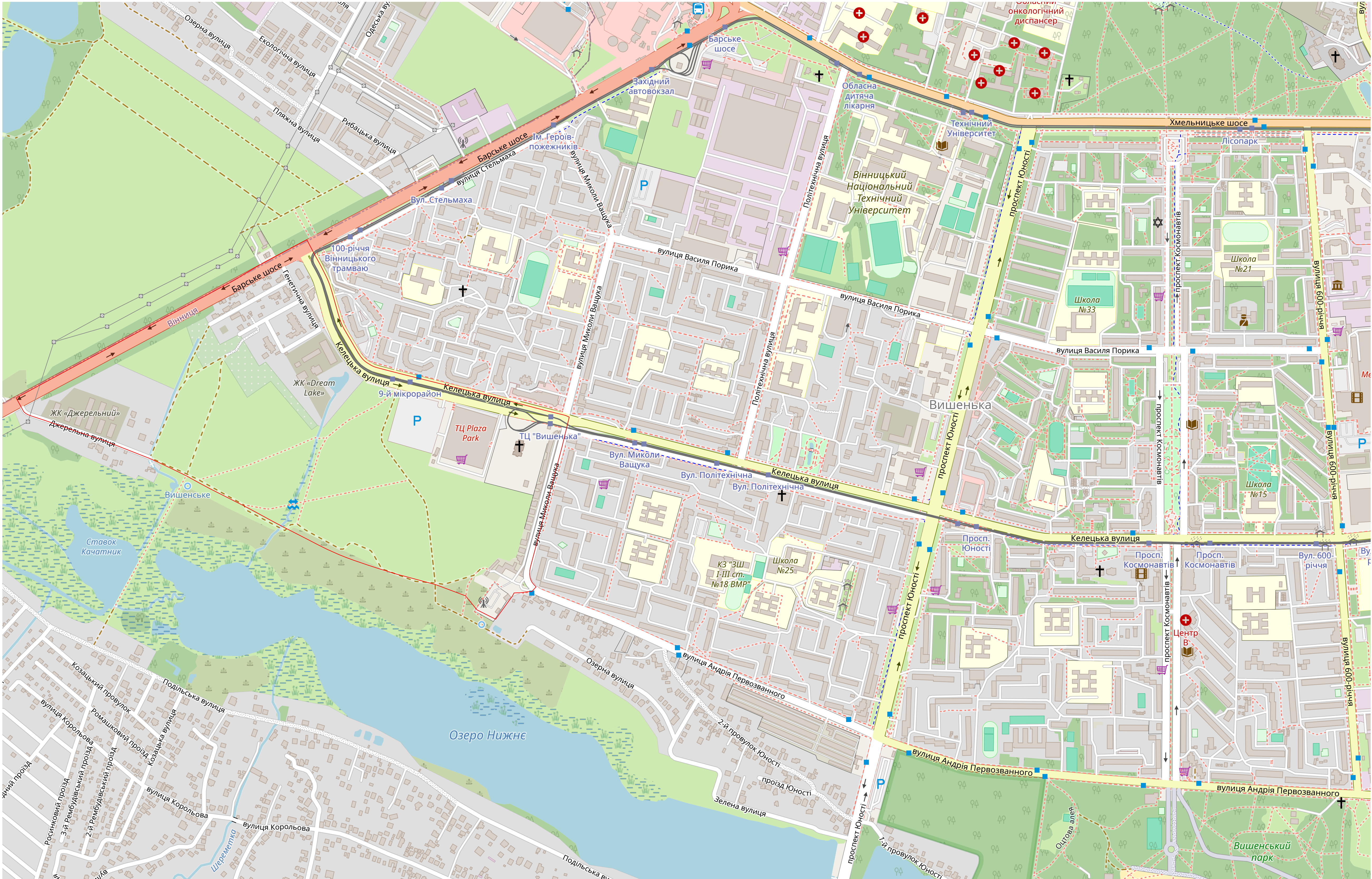
Позначення	Назва
	Територія зелених насаджень
	Об'єкт гідрографії
	Межі будівель та споруд
	Житлова садибна забудова
	Будівлі та споруди громадського призначення
	Будівлі та споруди виробничого призначення
	Мережа трамвайних колій
	Горизонталі рельєфу
	Землі приватної власності житлової та громадської забудови
	Землі приватної власності сільськогосподарського призначення
	Землі комунальної власності
	Червона лінія
	Паркувальний майданчик
	Об'єкти експлікації

Експлікація

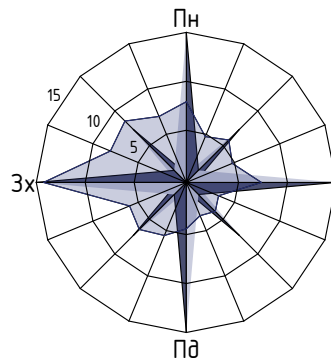
Позн.	Назва	Пов.
1	ТЦ "Плаза Парк"	2
2	Вишка зв'язку	-
3	Гаражно-будівельний кооператив "Каштан - К"	1
4	ЖК "Ромашка"	2
5	ЖК "Джерельний"	3
6	ЖК "Dream Lake"	1
7	Римо-Католицький костел Святого Духа	2
8	Безконтактна мийка "Бастіон"	2

						08-11 БДР.008.АР			
						м. Вінниця			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Розробка кварталу, прилегло до вулиці Миколи Вашука у місті Вінниця	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Кравчук К. М.					П	1	9
Перевірив		Швець В. В.							
Н. контроль		Бондар А. В.							
Керівник		Швець В. В.							
Рецензент		Панкевич О. Д.				Опорний план М1:2000	ВНТУ, ар. БМ-208		
Затвердив		Швець В. В.							

Ситуаційний план М1:5000



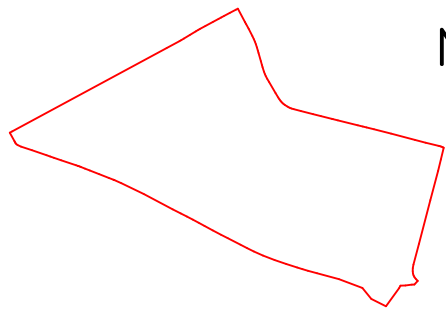
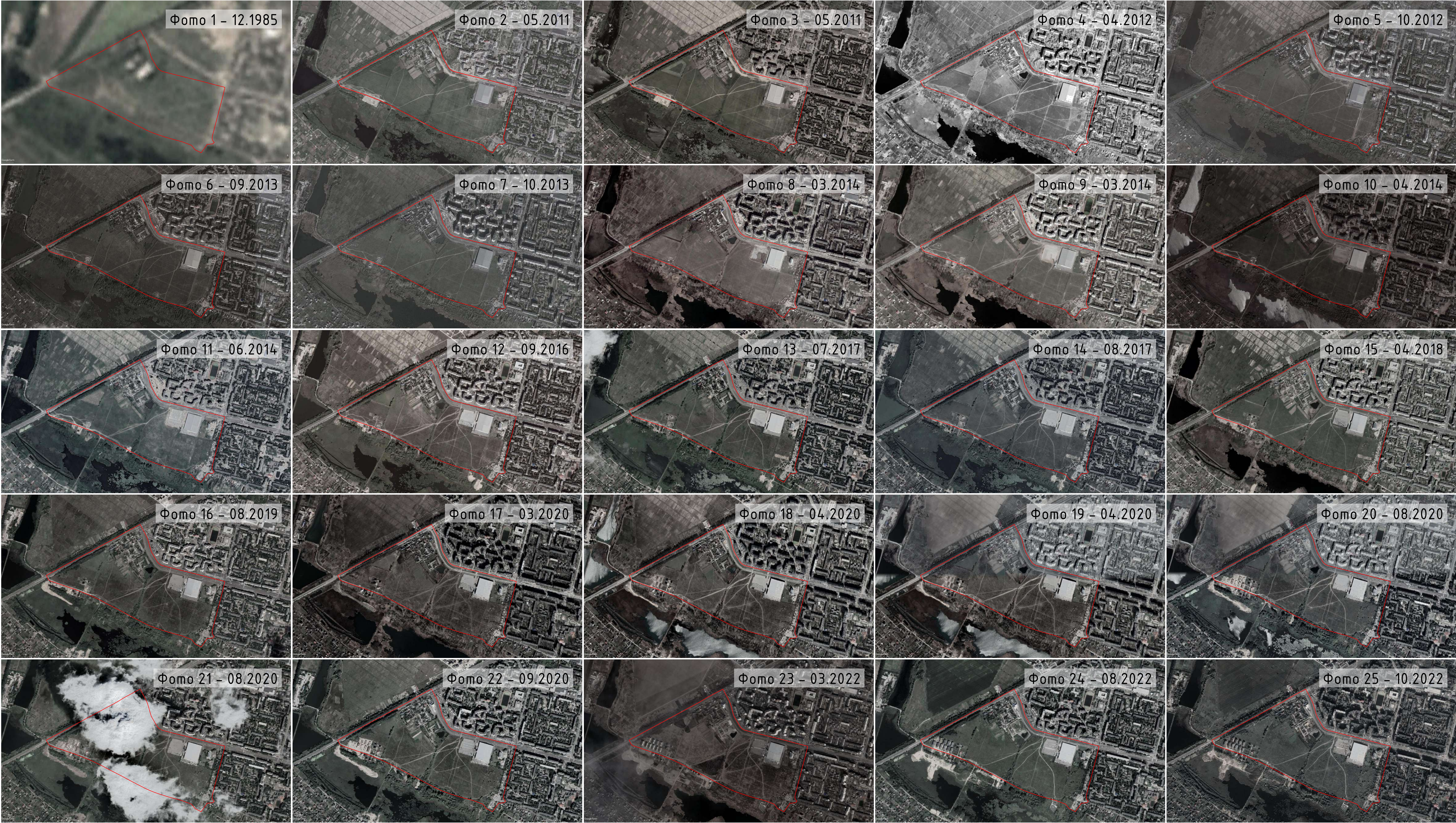
Межі кварталу: вул. Миколи Вашука (північно-західна сторона),
Барське шосе (північно-східна сторона),
вул. Келецька (північно-західна сторона),
вул. Джерельна (південно-західна сторона).



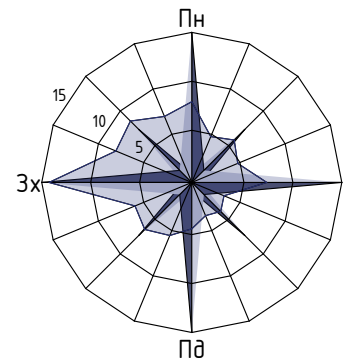
Роза вітрів м. Вінниця

08-11 БДР.008.АР					
м. Вінниця					
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата
Розробив	Кравчук К. М.				
Перевірив	Швець В. В.				
Н. контроль	Бондар А. В.				
Керівник	Швець В. В.				
Рецензент	Панкевич О. Д.				
Затвердив	Швець В. В.				
Розробка кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Вашука у місті Вінниця				Стадія	Аркуш
				П	2
Ситуаційний план М1:5000				ВНТУ, ар. БМ-208	

Аерофотозйомка кварталу у період 1985–2022 рр.



Межі кварталу: вул. Миколи Ващука (північно-західна сторона),
Барське шосе (північно-східна сторона),
вул. Келецька (північно-західна сторона),
вул. Джерельна (південно-західна сторона).



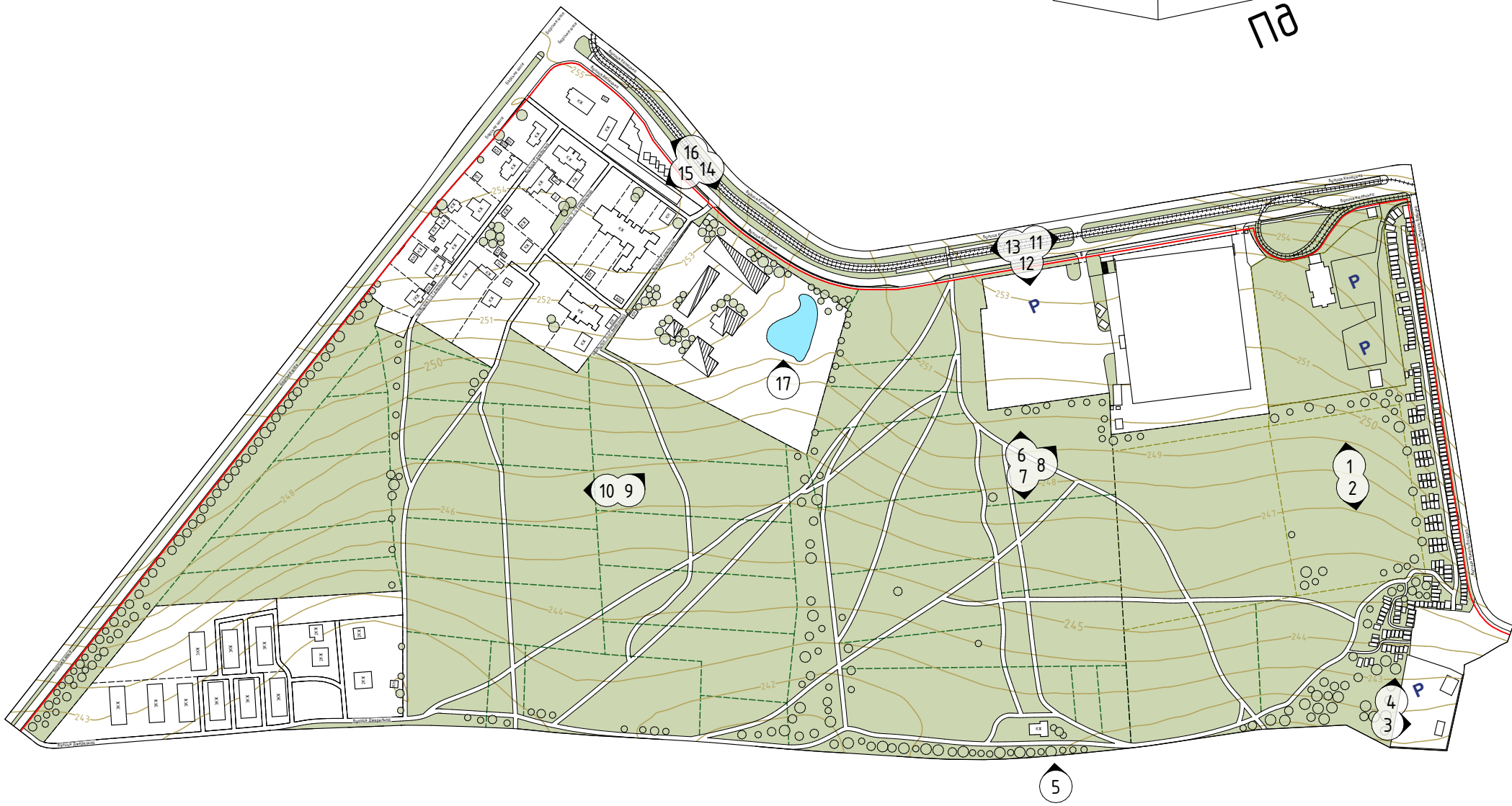
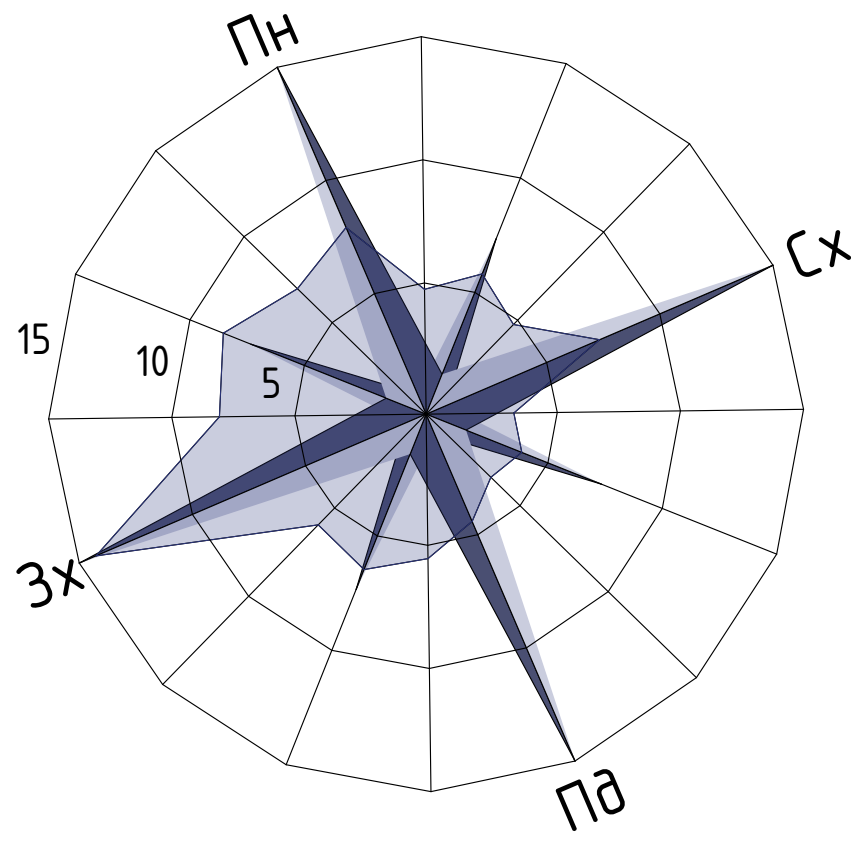
Роза вітрів м. Вінниця

Фото № – Дата зйомки

						08-11 БДР.008.АР			
						м. Вінниця			
						Розробка кварталу, прилегло до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця			
						Аерофотозйомка кварталу у період 1985–2022 рр.			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ Док.	Підп.	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів	
Розробив		Кравчук К. М.				П	3	9	
Перевірив		Швець В. В.							
Н. контроль		Бондар А. В.							
Керівник		Швець В. В.							
Рецензент		Панкевич О. Д.							
Затвердив		Швець В. В.							

Моральний та фізичний стан території, Фотофіксація ділянки, Опорний план М1:5000

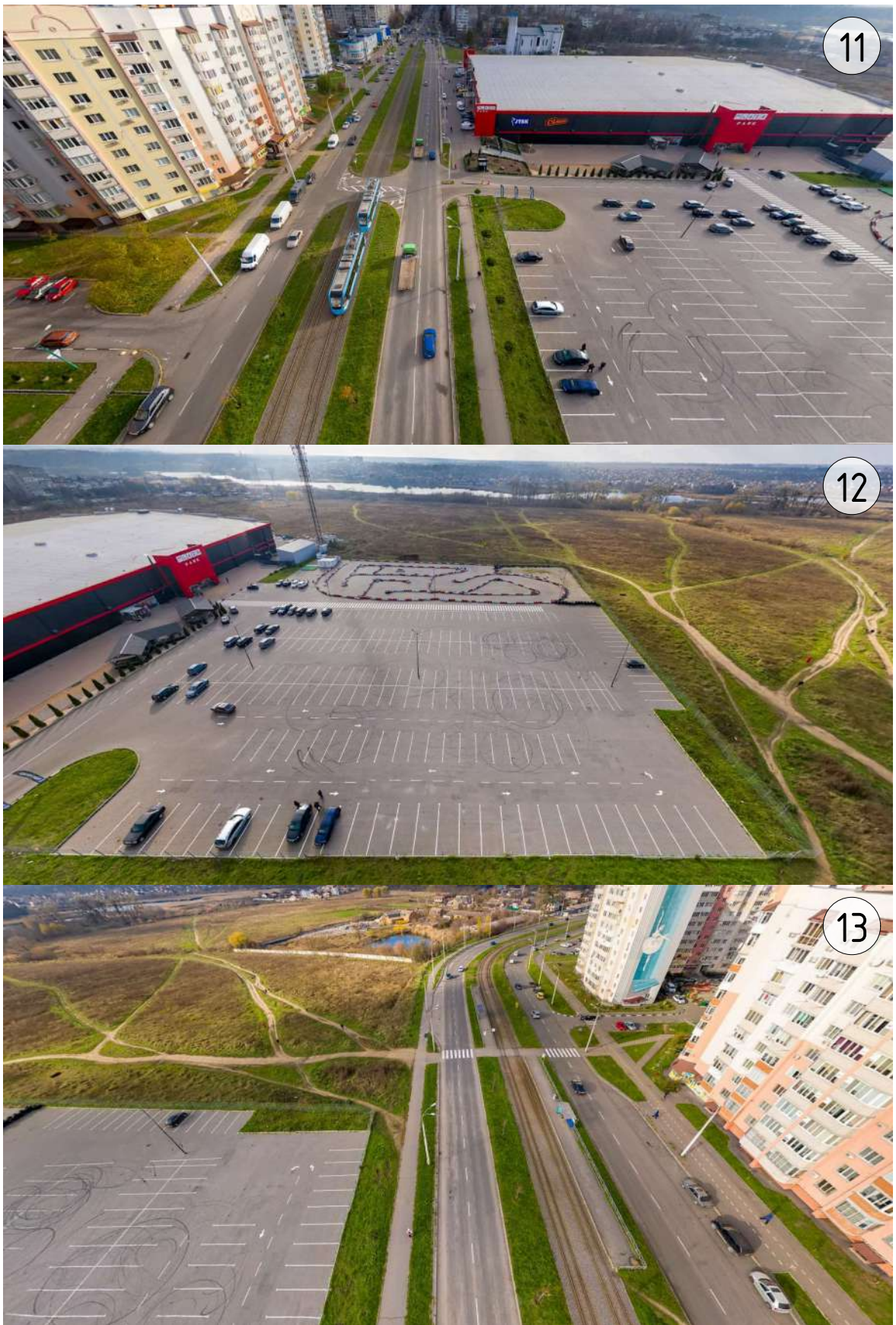
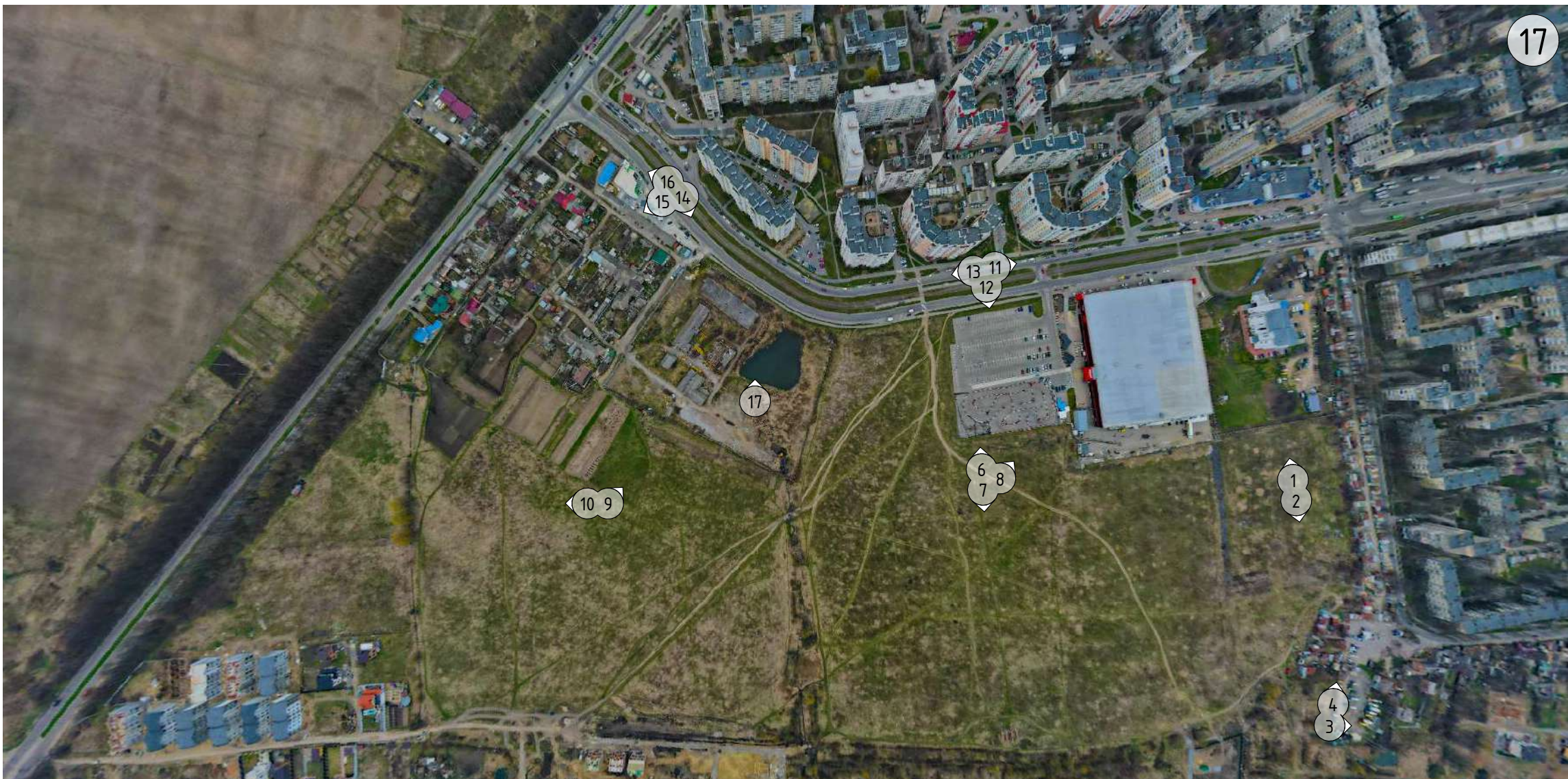
Роза вітрів м. Вінниця



Умовні позначення

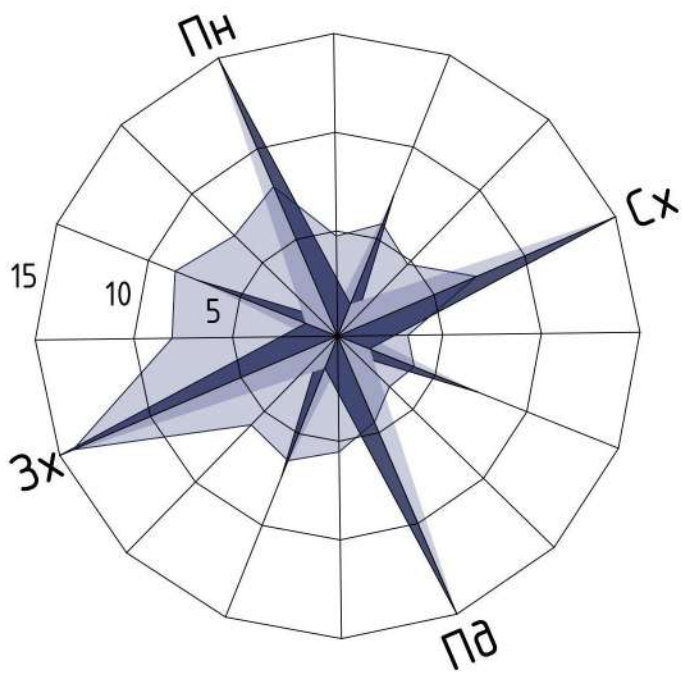
Позначення	Назва
	Територія зелених насаджень
	Об'єкт гідрографії
	Межі будівель та споруд
	Житлова садибна забудова
	Будівлі та споруди громадського призначення
	Будівлі та споруди виробничого призначення
	Мережа трамвайних колій
	Горизонталі рельєфу
	Землі приватної власності житлової та громадської забудови
	Землі приватної власності сільськогосподарського призначення
	Землі комунальної власності
	Червона лінія
	Паркувальний майданчик
	Місцезнаходження та напрямлення точок фотозйомки

						08-11 БДР.008.АР				
						м. Вінниця				
Зм.	Кіл.	Арх.	№Док.	Підп.	Дата					
Розробив		Кравчук К. М.				Розробка кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця		Стадія	Аркуш	
Перевірив		Швець В. В.						П	4	
Н. контроль		Бондар А. В.							9	
Керівник		Швець В. В.				Моральний та фізичний стан території, Опорний план М1:5000		ВНТУ, ар. БМ-208		
Рецензент		Панкевич О. Д.								
Затвердив		Швець В. В.								



Роза вітрів м. Вінниця

Генеральний план кварталу М1:2000



Умовні позначення об'єктів та зелених насаджень

- Будинок/будівля/споруда
- Навіси та накриття
- Лавка паркова
- Ліхтарь парковий
- Смітник
- Велопаркінг
- Дитячі майданчики

КленЯсенДубСоснаДерева за межами парку

Експлікація

Позн.	Назва	Пов.
1	ТЦ "Плаза Парк"	2
2	Вишка зв'язку	-
3	Парк кварталу в районі Вишенька	-
4	ЖК "Ромашка"	2
5	ЖК "Джерельний"	3
6	ЖК "Great Lake"	1
7	Римо-Католицький костел Святого Духа	2
8	Безконтактна мийка "Бастіон"	2

Умовні позначення покриття

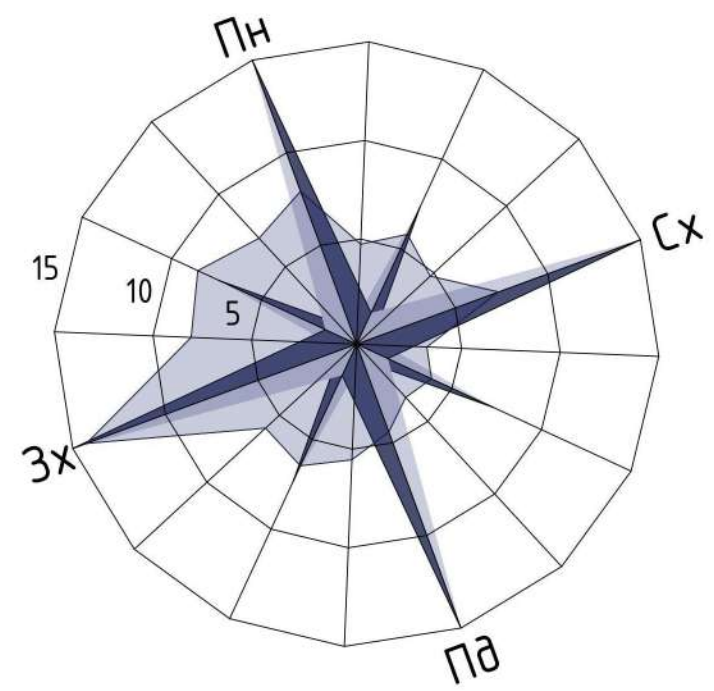
- Шляхи трамвайних колій
- Дорожнє асфальтоване міжквартальне покриття
- Дорожнє асфальтоване внутрішньоквартальне покриття
- Тротуарне асфальтоване покриття
- Асфальтоване покриття велодоріжок
- Тротуарне плиткове покриття
- Трав'яний покрив

Умовні позначення

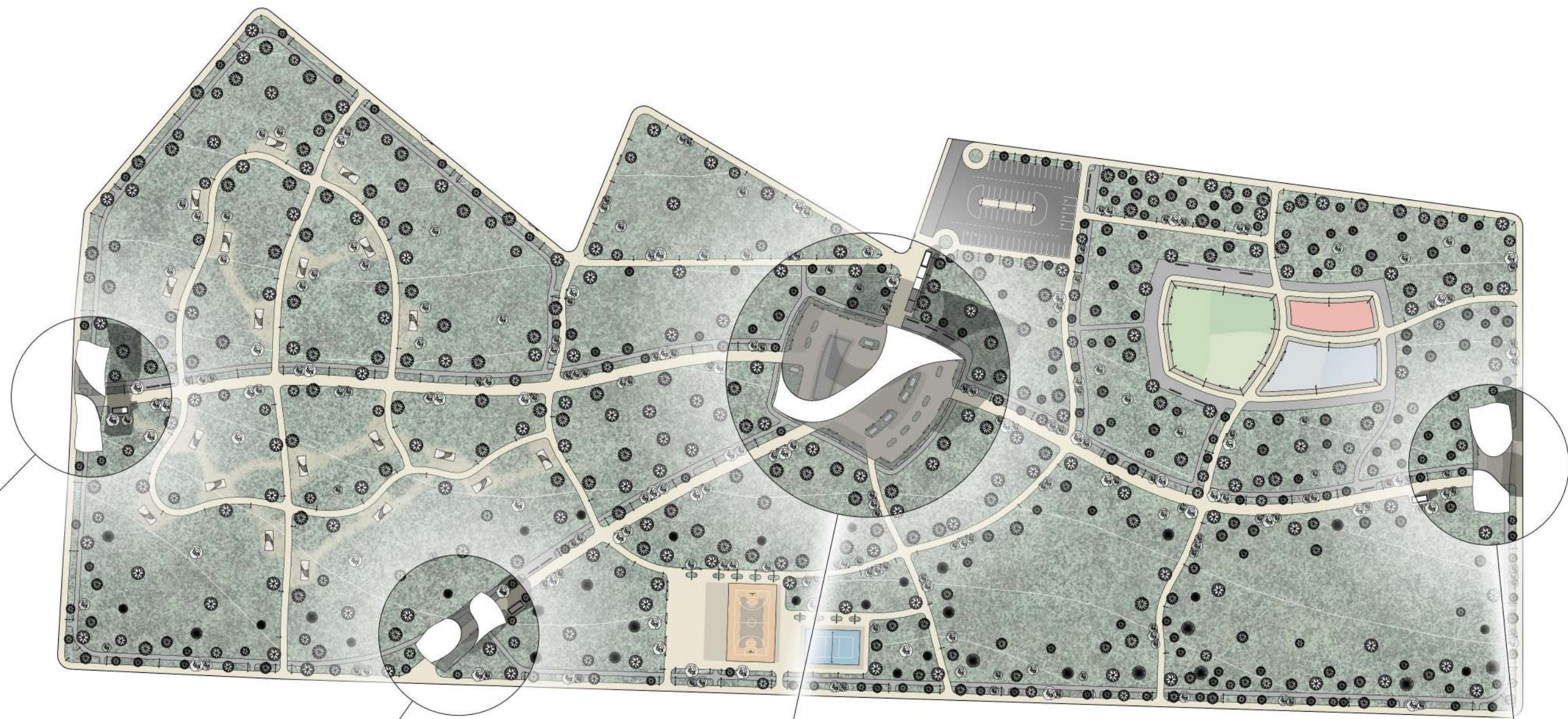
- Червона лінія
- Межі кварталу
- Об'єкти експлікації

						08-11 БДР.008.АР			
						м. Вінниця			
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підп.	Дата	Розробка кварталу, прилеглої до вулиці Миколи Василюка у місті Вінниця	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Кравчук К. М.					П	5	9
Перевірив		Швець В. В.							
Н. контроль		Бондар А. В.							
Керівник		Швець В. В.							
Рецензент		Панкевич О. Д.				Генеральний план кварталу М1:2000	ВНТУ, ар. БМ-205		
Затвердив		Швець В. В.							

Роза вітрів м. Вінниця



Генеральний план парку М1:2000



Умовні позначення об'єктів та зелених насаджень

- Будинок/будівля/споруда
-
- Навіси та накриття

Генеральний план кварталу М1:5000



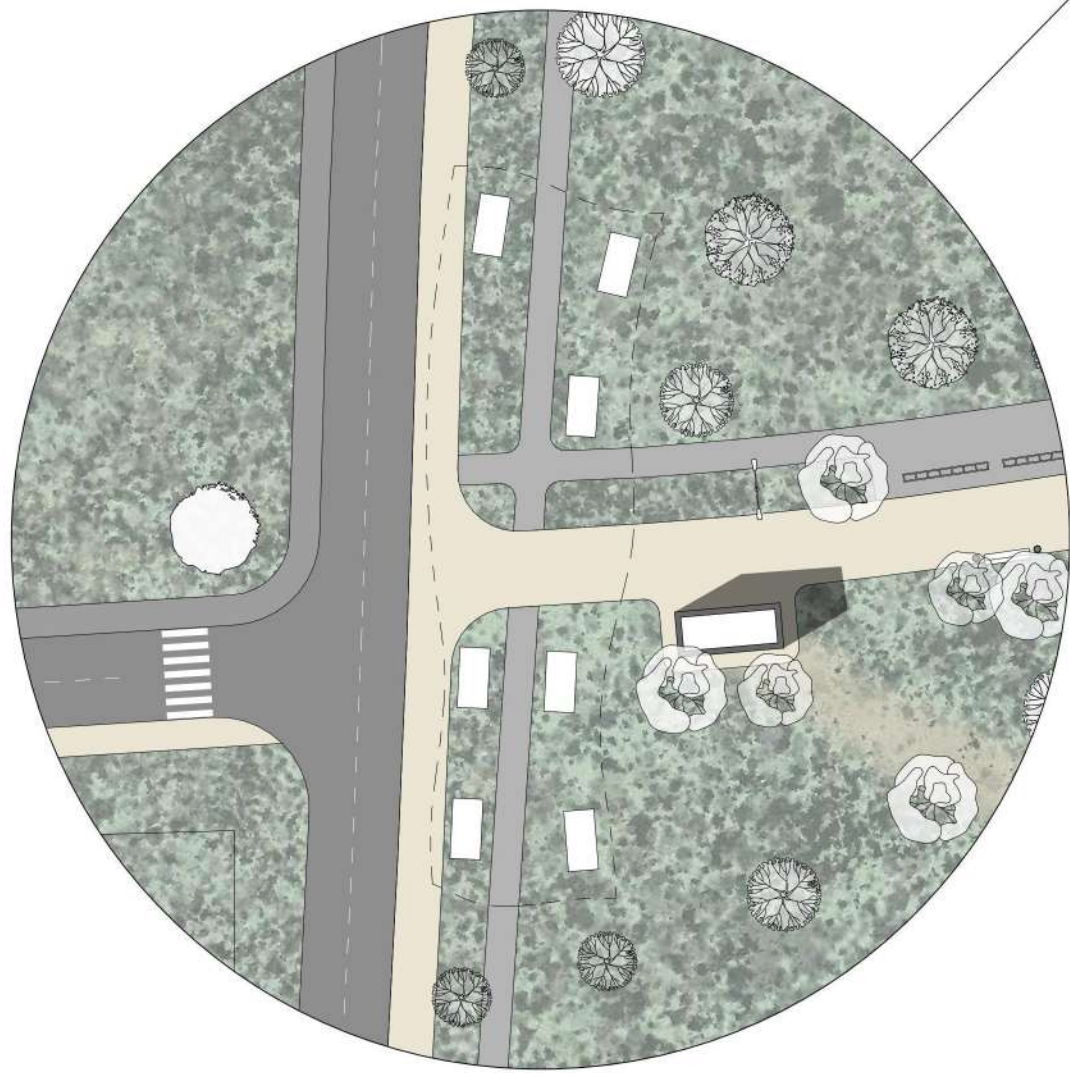
Умовні позначення покриття

-
- Шляхи трамвайних колій

Умовні позначення

-
- Червона лінія

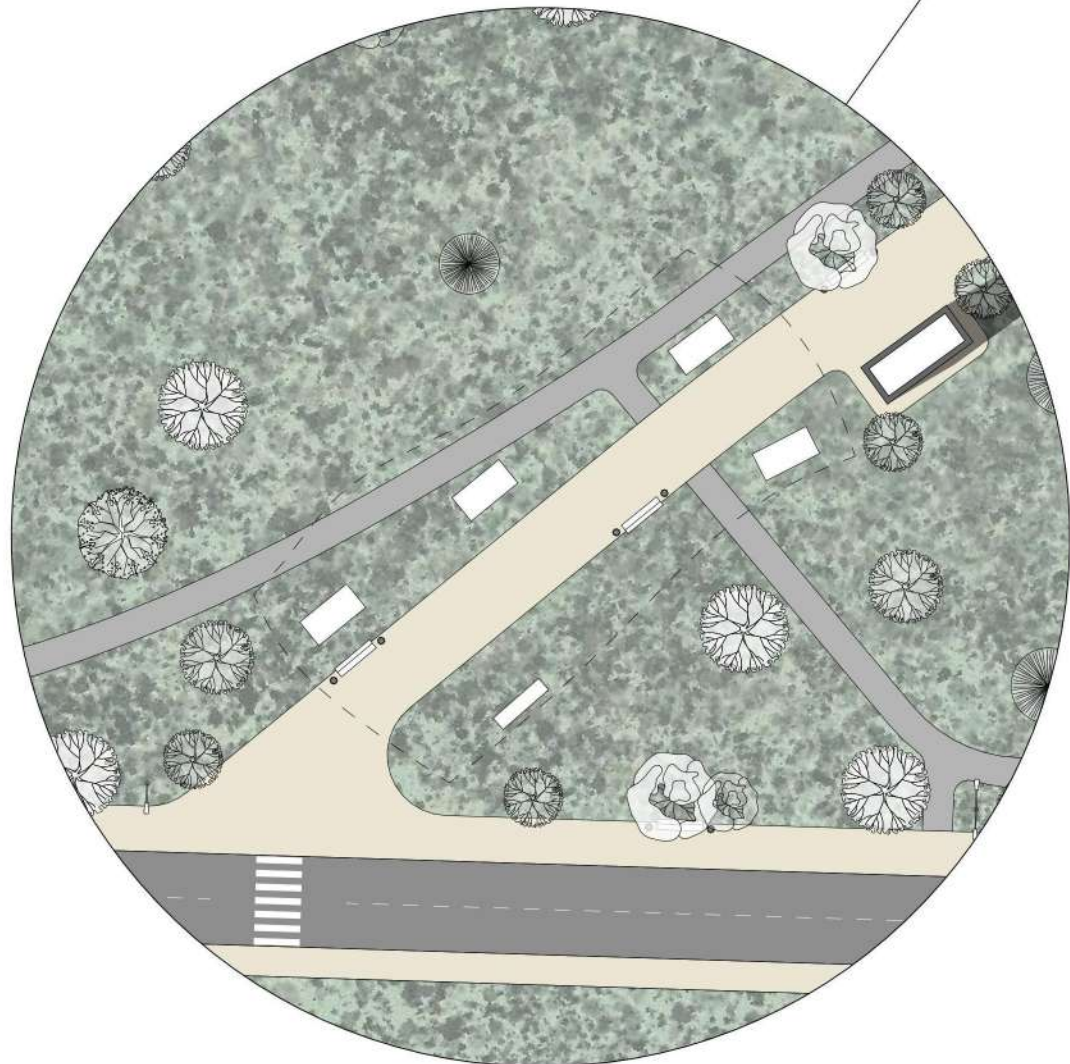
Фрагмент 3
Генерального плану М1:500:
Другий другорядний вхід



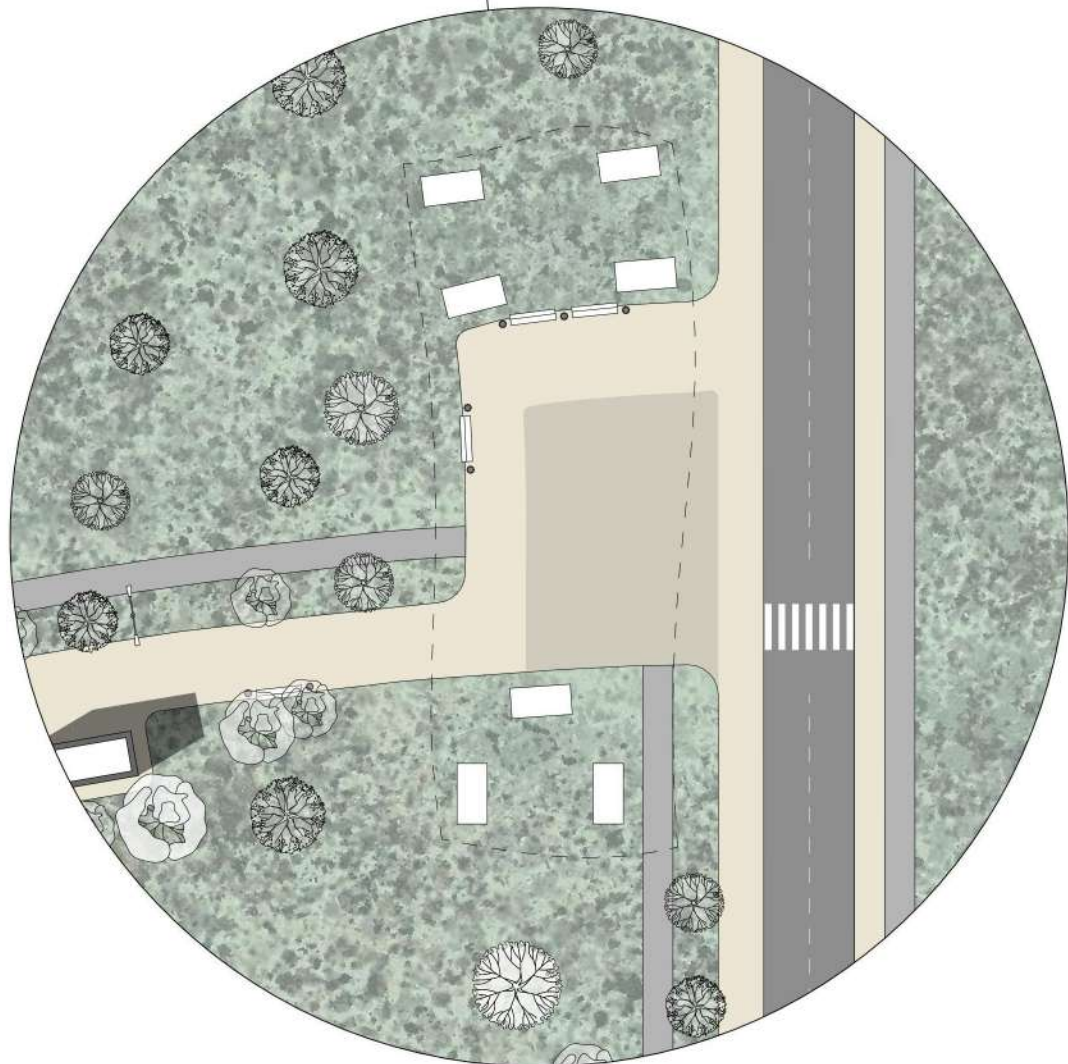
Фрагмент 1
Генерального плану М1:500:
Головний вхід/Центральна зона



Фрагмент 4
Генерального плану М1:500:
Третій другорядний вхід



Фрагмент 2
Генерального плану М1:500:
Перший другорядний вхід

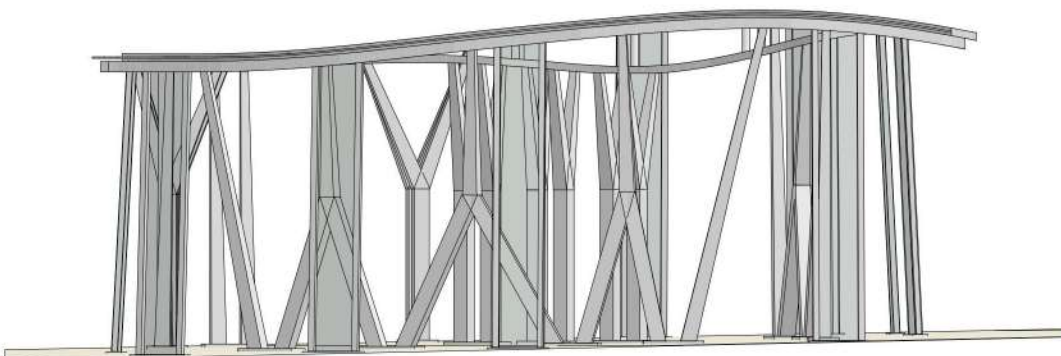


						08-11 БДР.008.АР			
						м. Вінниця			
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підп.	Дата	Розробка кварталу, прилегло до вулиці Миколи Василю у місті Вінниця	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Кравчук К. М.					П	6	9
Перевірив		Швець В. В.							
Н. контроль		Бондар А. В.							
Керівник		Швець В. В.							
Рецензент		Панкевич О. Д.				Генеральний план парку М1:2000, Генеральний план кварталу М1:5000, Фрагменти ГП 1-4 М1:500	ВНТУ, зр. БМ-205		
Затвердив		Швець В. В.							

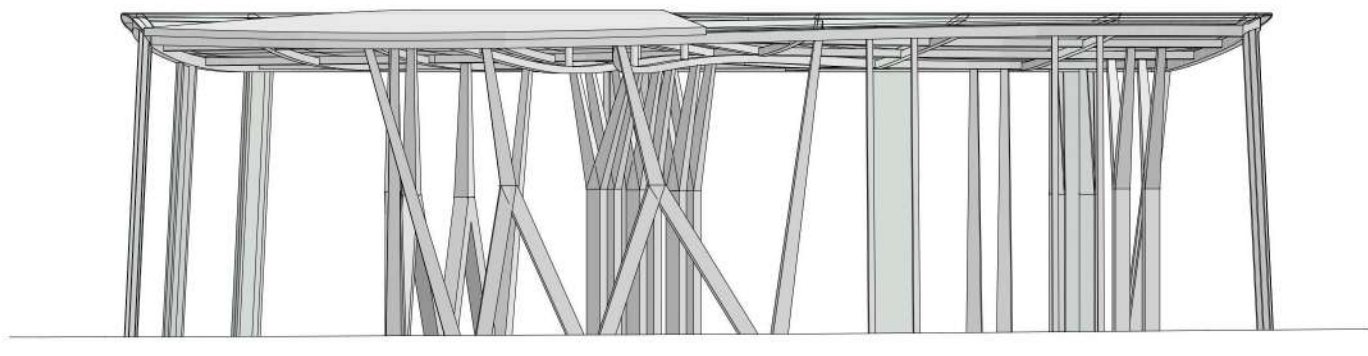
Архітектурно-будівельні рішення

Фрагмент
Генерального плану М1:1000:
Центральна зона/Навіс

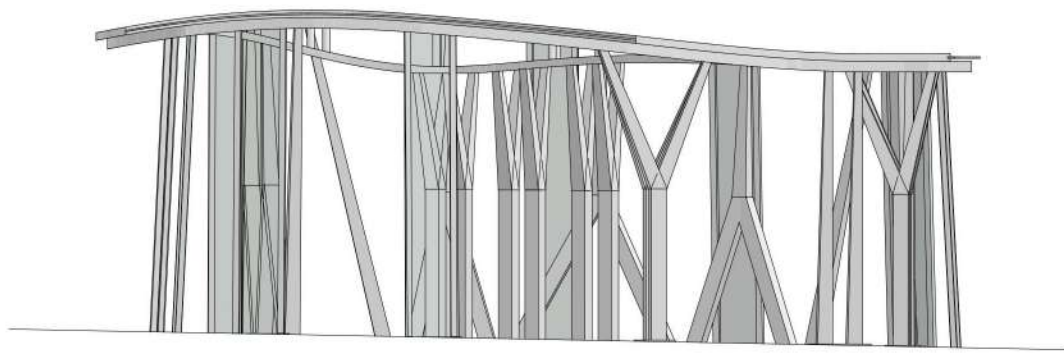
Вигляд збоку 1 М1:500



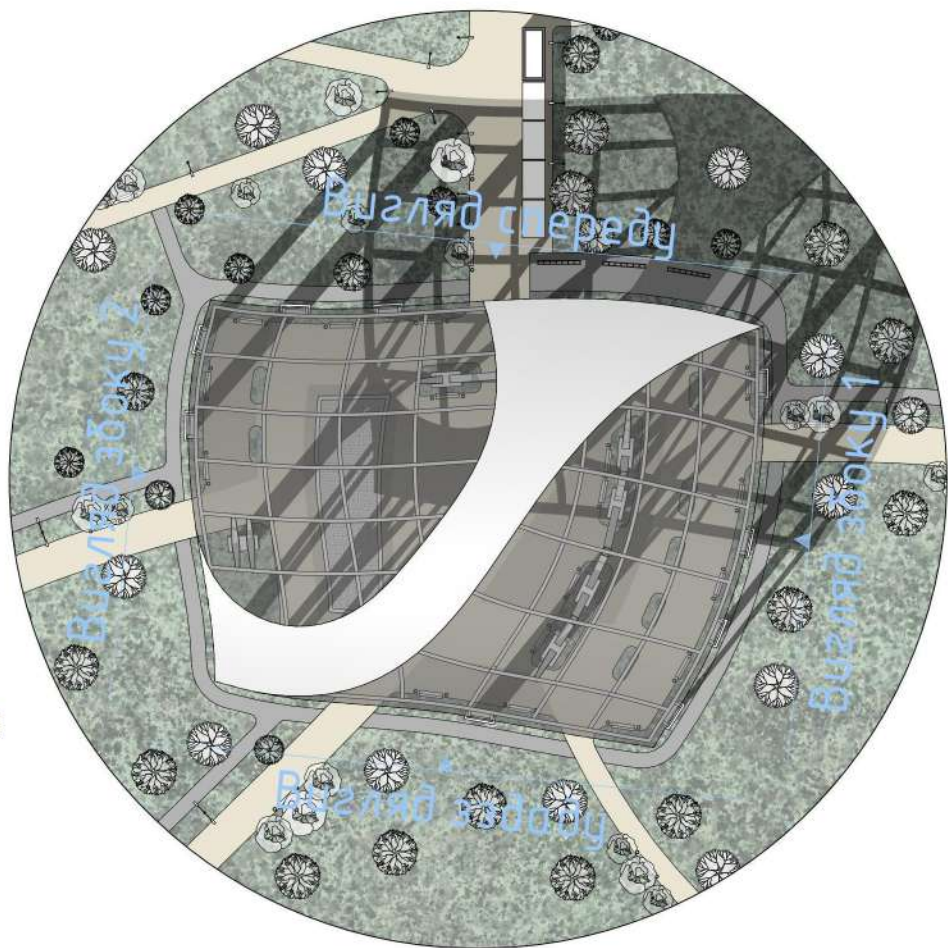
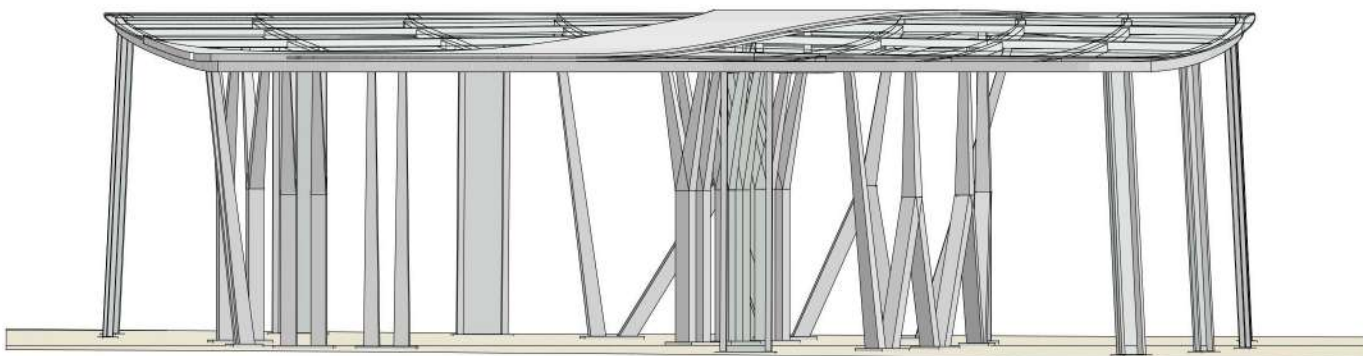
Вигляд спереду М1:500



Вигляд збоку 2 М1:500



Вигляд ззаду М1:500

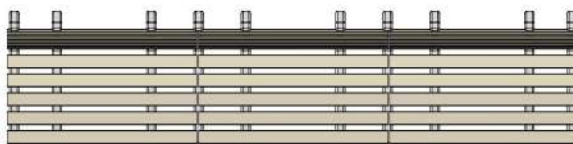


Лавка М1:40

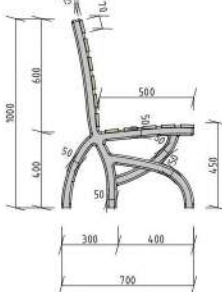
Вигляд в плані



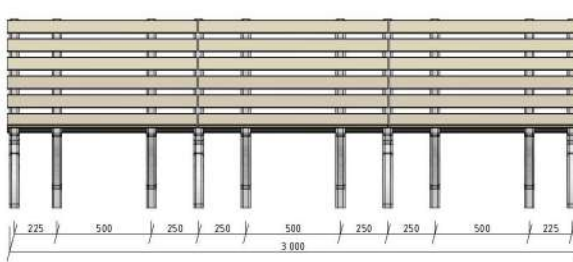
Вигляд згори



Вигляд збоку



Вигляд спереду



Ліхтар М1:40

Вигляд в плані



Вигляд згори

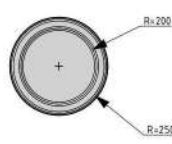


Смітник М1:40

Вигляд в плані



Вигляд згори



Вигляд спереду

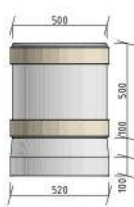
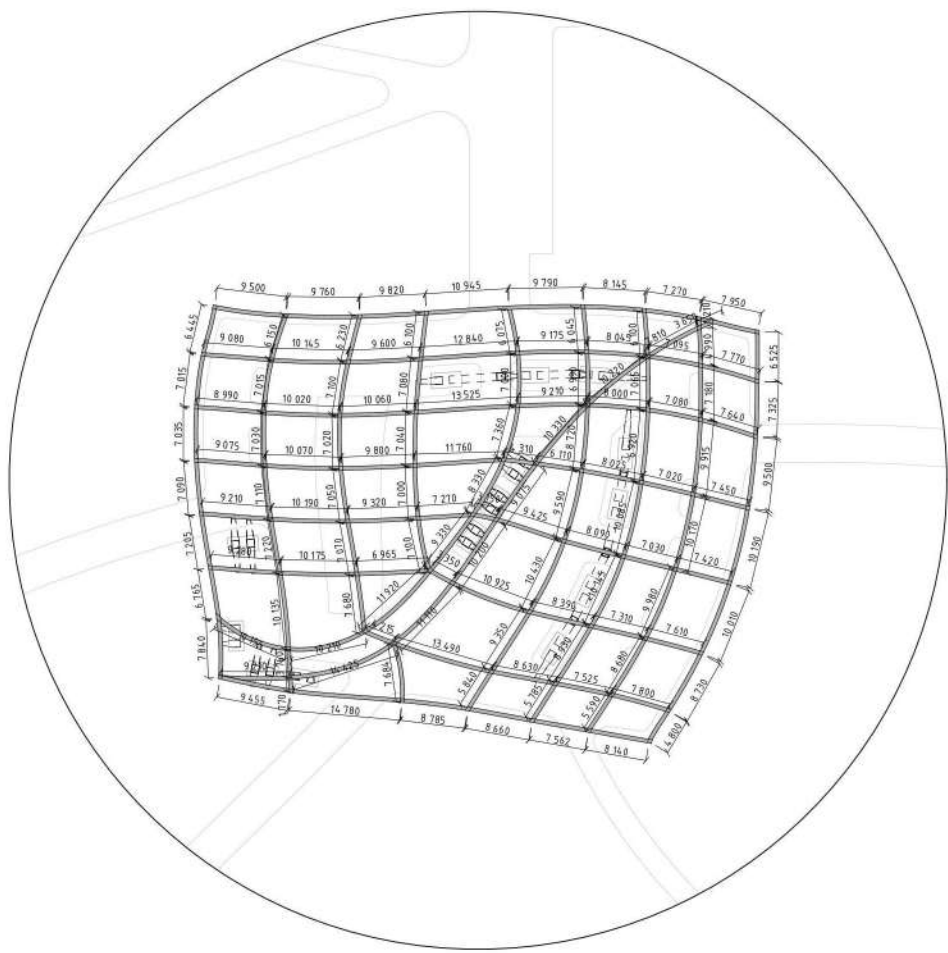


Схема ферм
Навісу Центральної зони М1:1000

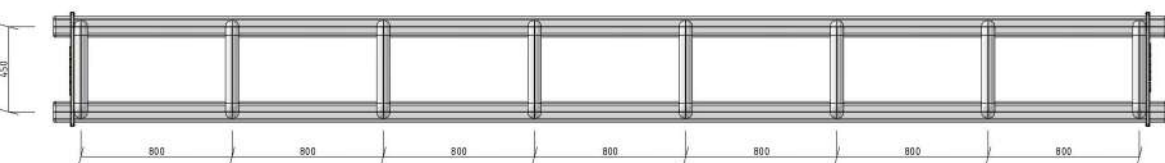


Велопаркінг М1:40

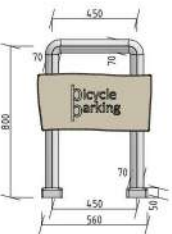
Вигляд в плані



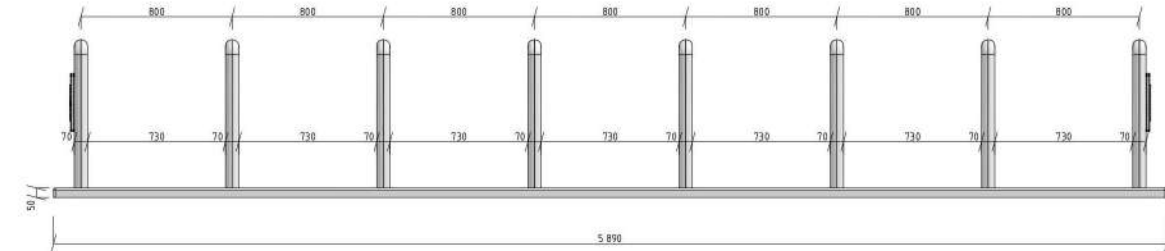
Вигляд згори



Вигляд збоку



Вигляд спереду



Вигляд збоку



Вигляд спереду

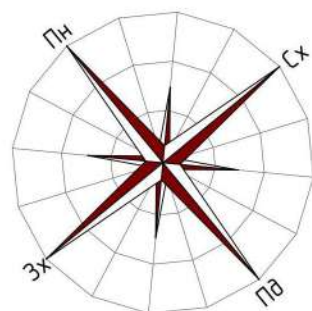
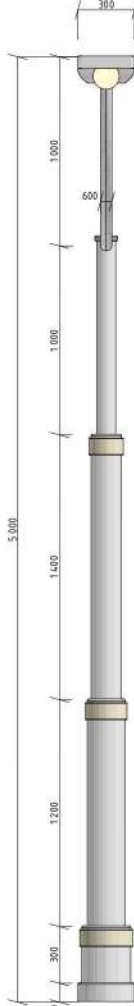


Схема колон
Навісу Центральної зони М1:1000



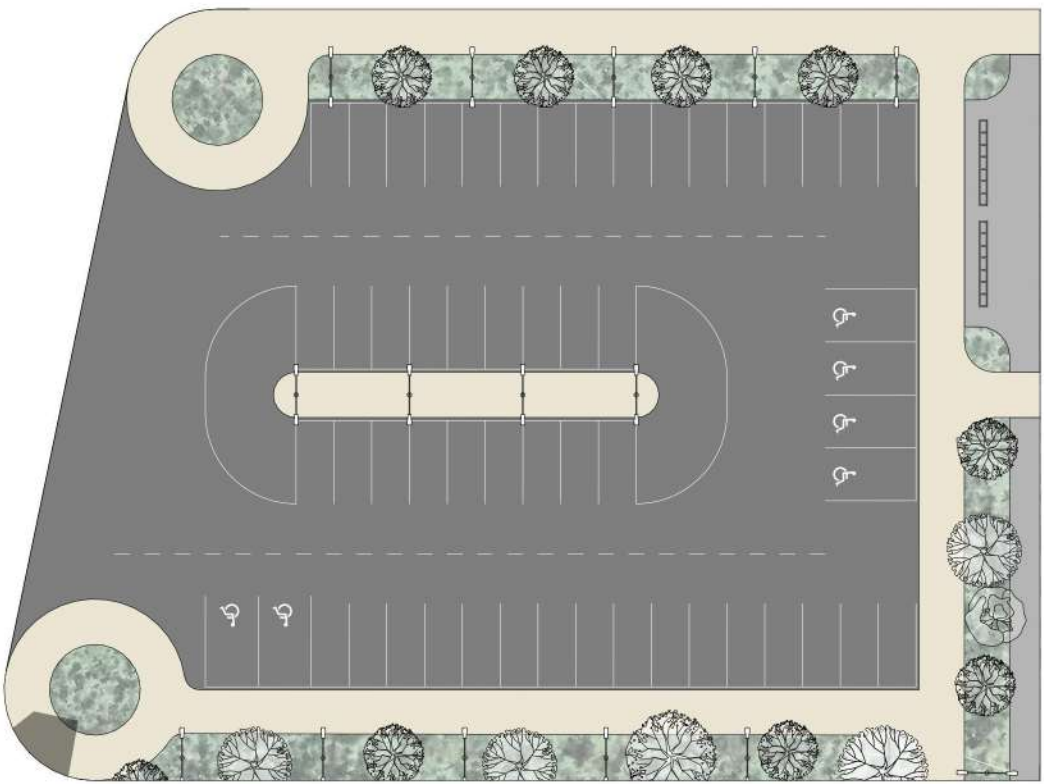
					08-11 БДР.008.АР			
					м. Вінниця			
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підп.	Дата	Розробка кварталу, прилегло до вулиці Миколи Василюка у місті Вінниця		
Розробив	Кравчук К. М.							
Перевірив	Швець В. В.					Фрагмент Генерального плану М1:1000 Центральної зони/Навіс, Вигляд навісу центральної зони М1:500, Схема ферм та колон Навісу Центральної зони М1:1000, Вигляди М1:40 Лавки, Смітника, Ліхтаря, Велопаркінгу		
Н. контроль	Бондар А. В.							
Керівник	Швець В. В.					ВНТУ, ар. БМ-205		
Рецензент	Панкевич О. Д.							
Затвердив	Швець В. В.							

Технологічна карта влаштування автостоянки у парку

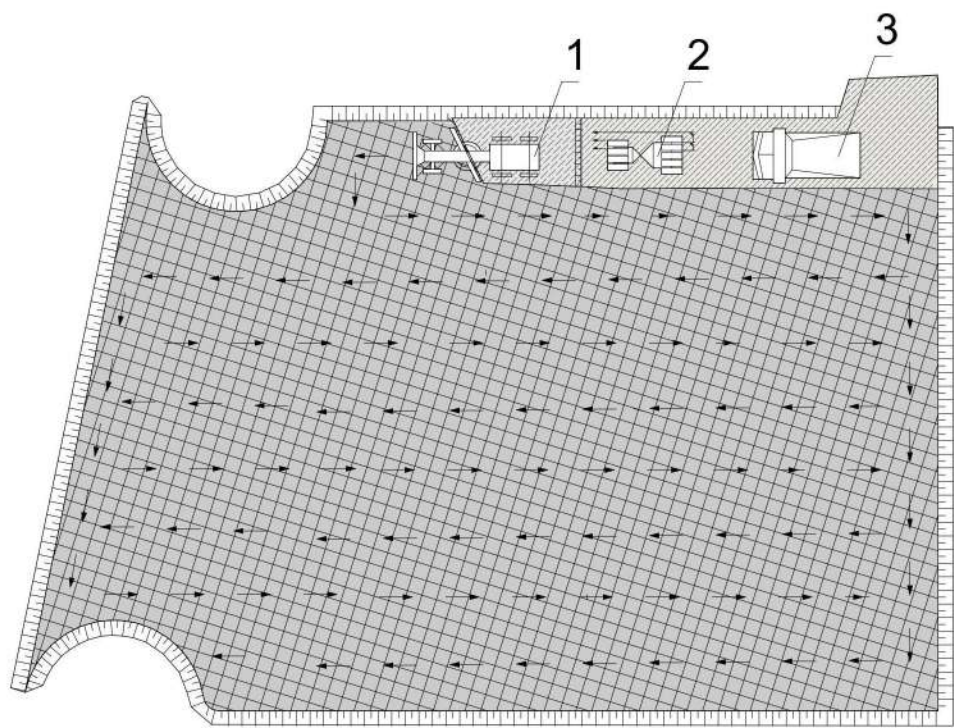
Календарний графік

№	Найменування робіт	Обґрунтування	Об’єм робіт		Витрати праці, люд.-зм.		Витрати машинного часу, маш.-зм.		Трива-лість, Т, дн.	Кількість змін, п.	Кількість робітн. в зміні, N.	Склад бригади, п × N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			Од. вимір.	Кільк.	Норм.	Прийн.	Норм.	Прийн.																	
1	Розробка ґрунту в котлованах екскаваторами одноковшовими на гусеничному ході типу Atlas LC-1902 з навантаженням у транспортні засоби, група ґрунту 1	СЛ1-3-1	100м³	3,028	-	-	1,66	2,00	1	1	2	2	1×2, 1												
2	Планування верху земляного полотна і основи за допомогою автогрейдера при робочому ході в двох напрямках, група ґрунту 1	СЛ1-1-1	1000м²	2,01885	-	-	0,1	1,00	1	1	1	1	1×1, 1												
3	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи із щебеню із природного каменю	Р18-19-5	100м²	20,1885	103,97	104,00	151,89	152,00	4	8	13	152				8 × 13									
4	Улаштування основи і покриття з піщано- гравійної суміші товщиною двох шарів 16 см, оброблених змішуванням на місці автогрейдерами із застосуванням бітуму і використанням матеріалів існуючого дорожнього покриття до 30 %	Е27-50-5	1000м²	2,01885	24,09	24,00	24,05	24,00	4	8	3	24							8 × 3						
5	Улаштування двохшарових асфальтобетонних покриттів доріжок і тротуарів, нижній шар із крупнозернистої асфальтобетонної суміші товщиною 4,5 см	Е27-55-3	100м²	20,1885	35,51	35,50	3,28	4,00	1	2	2	4											2×2, 1		
6	Розмітка проїжджої частини суцільною лінією шириною 0,4 м	Е27-65-3	км	0,073	0,36	1,00	0,03	1,00	1	1	1	1											1×1, 1		
7	Розмітка проїжджої частини переривчастою лінією шириною 0,1 м при співвідношенні штриха і проміжку 1:1	Е27-65-4	км	0,087	0,05	1,00	0,04	1,00	1	1	1	1												1×1, 1	
	Всього				163,78	165,5	181,05	185	13	22	23	185													

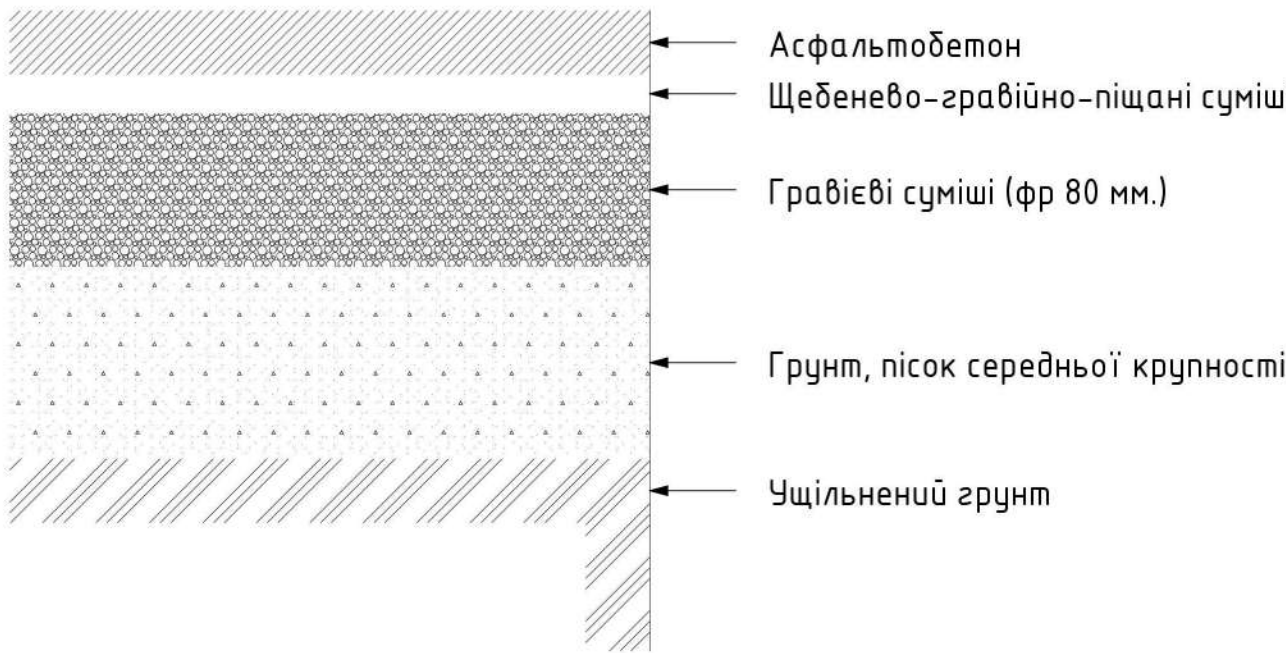
Фрагмент
Генерального плану М1:500: Автостоянка



Очищення ділянки від сміття М1:500



Конструкція покриття
автостоянки



Розбивочне креслення М1:500

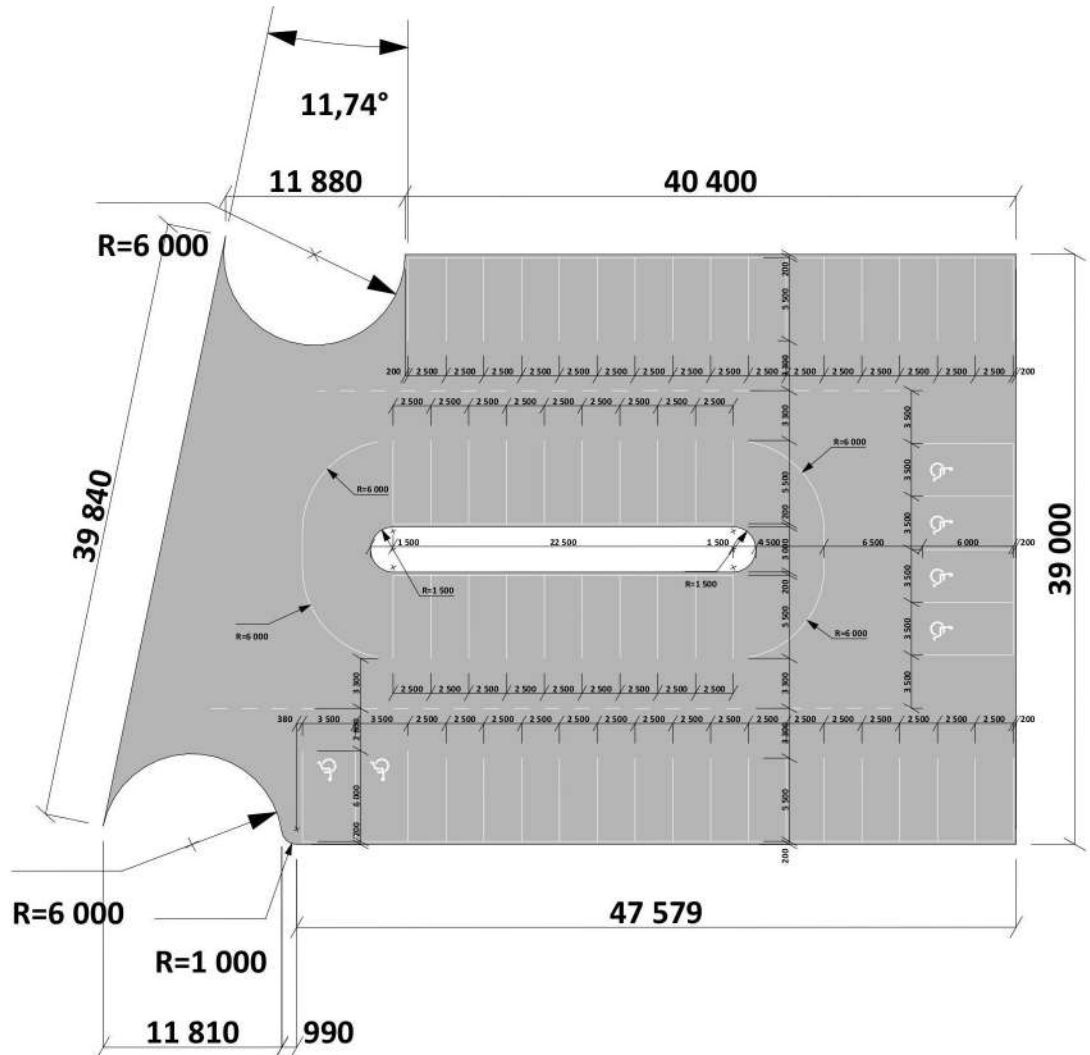
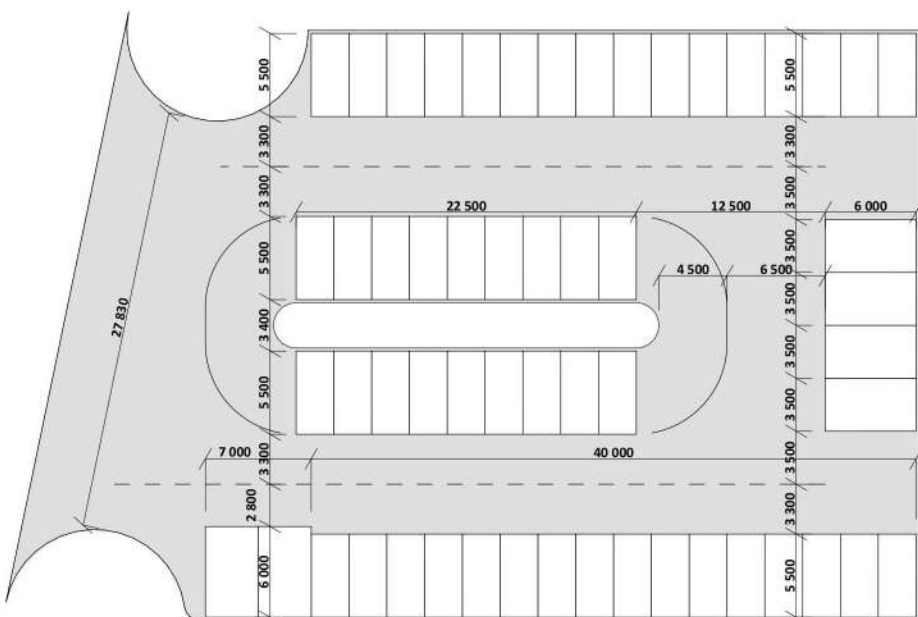
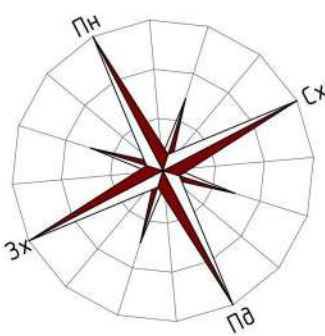


Схема автостоянки М1:500



Умовні позначення

№	Назва	Марка	Призначення
1	Автогрейдер	ДЗ-31-1	Планування поверхні земляного полотна
2	Каток	ДУ-29	Доцільнення поверхні земляного полотна
3	Автомобіль самоскид	ВСД-25	Доставка піщано-гравійної і суміші на територію автостаянки



Вимоги до виконання робіт

- До виконання робіт по влаштуванню асфальтобетонного покриття автомобільних доріг допускаються особи не молодше 18 років, які мають професійні навички, пройшли медичний огляд і визнані придатними, отримали знання з безпечних методів і прийомів праці.
- Робітники повинні бути забезпечені спецодягом і захисними пристроями (респіратором, захисними окулярами) відповідно до діючих норм.
- При розливі бітумних в'язучих дорожніх матеріалів забороняється знаходитися на відстані ближче 10 м від розподільчих шлангів.
- Перед початком робіт слід перевірити ручний інструмент, який повинен мати справні ручки, злукцуюдоberігачі і побиття відбиті насажені на металеві частини.
- Місце проведення робіт захистити штакетним бар'єром встановленого зразка, суцільним дерев'яним щитом огорожі і бар'єром – перенесеним сигнальним щитом або спеціальним знаком у яскраво помітних кольорах.
- Стандартні огорожі встановлюються по периметру дороги з обох боків суцільним рядом, а вздовж дороги – з інтервалом 5–10 м. Конуси повинні встановлюватися не рідше, ніж через 3 м.
- Під час розвантаження автомобіля-самоскида забороняється перебування робітників у дінкері асфальтоукладача. Забороняється знаходження робітників між дункером укладальника і автомобілем з асфальтобетонною масою. Відкривати задній борт автомобіля-самоскида при вивантаженні асфальтобетону в дункер асфальтоукладача необхідно спеціальним металевим зачком, після попереднього повідомлення робітників, зайнятих на її укладанні.
8. При спільній роботі двох автомобілів-самоскидів, що їдуть один за одним, дистанція між ними повинна бути не менше 10 м.
9. Перед запуском самохідного асфальтоукладача необхідно переконатися в справності конвеєра холдингних.
10. При завантаженні дункера асфальтуючої суміші з автомобіля-самоскида забороняється перебувати поблизу його діючих стінок, щоб уникнути опіків.
11. Забороняється підніматися в кузов автомобіля-самоскида при укладанні асфальтобетонної суміші, навіть якщо вона виглядає охолодженою. Забороняється проведення вивантажувальних робіт за допомогою спеціальних засобів або лопати з ручкою довжиною не менше 2 м стоячих на землі.
12. При тривалому перебуванні в роботі (6 год і більше) асфальтоукладачі і катки належить бути обладнаними, виставленими в одну колонку на асфальтобетоні. По одну бок колони машин повинні бути встановлені огороження з червоними сигналами (день-прапори, ніччі-ліхтарі).

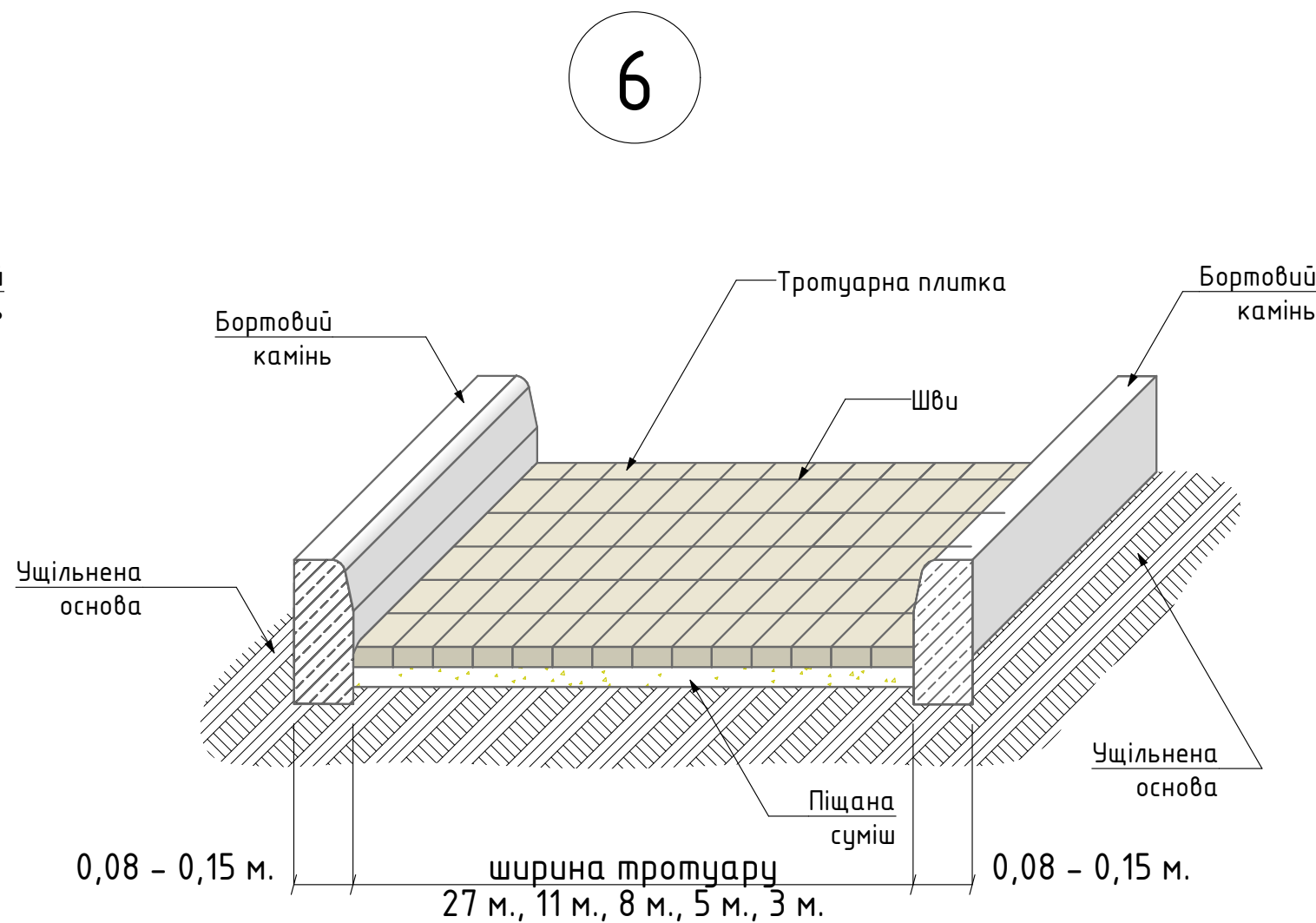
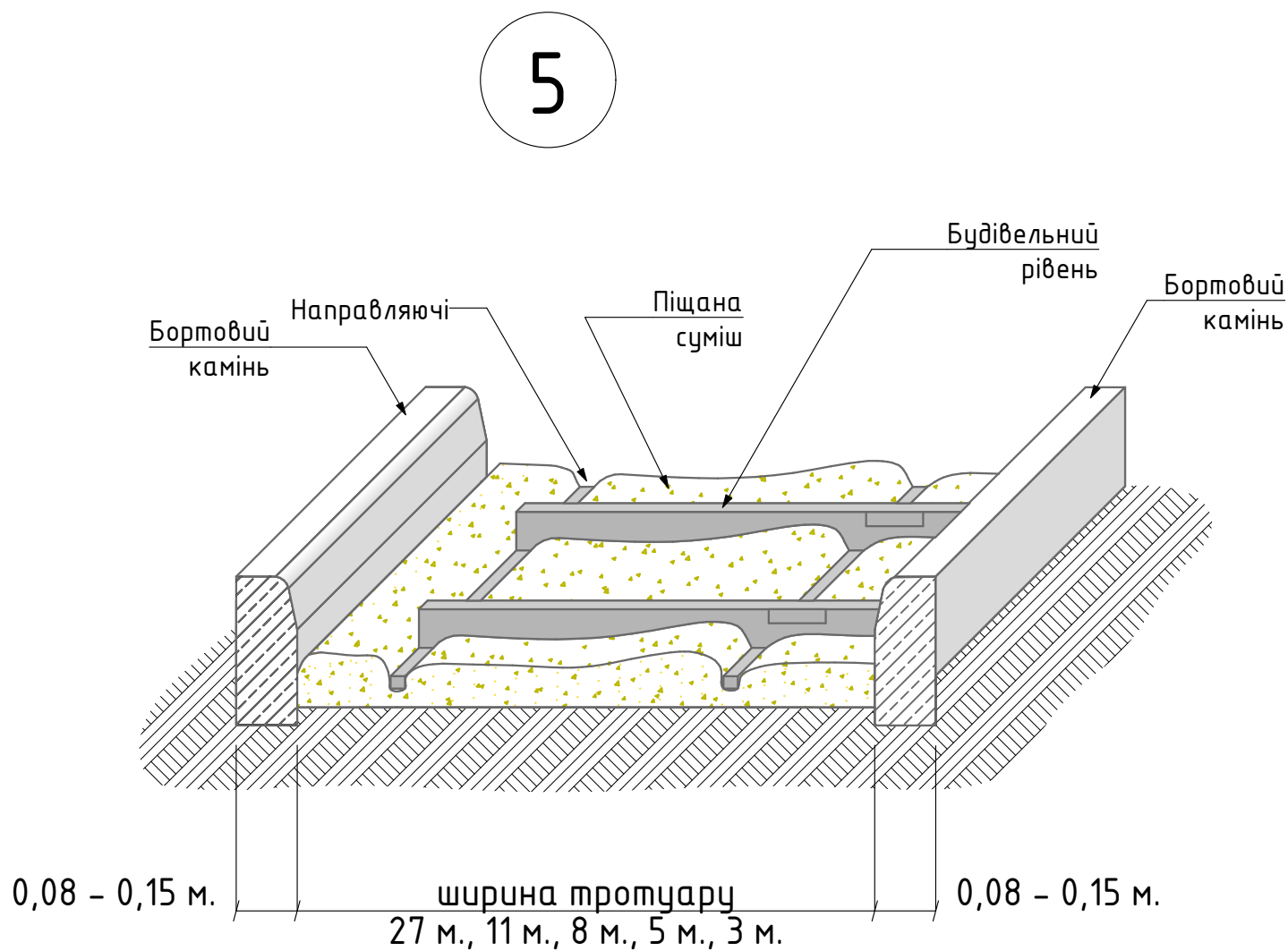
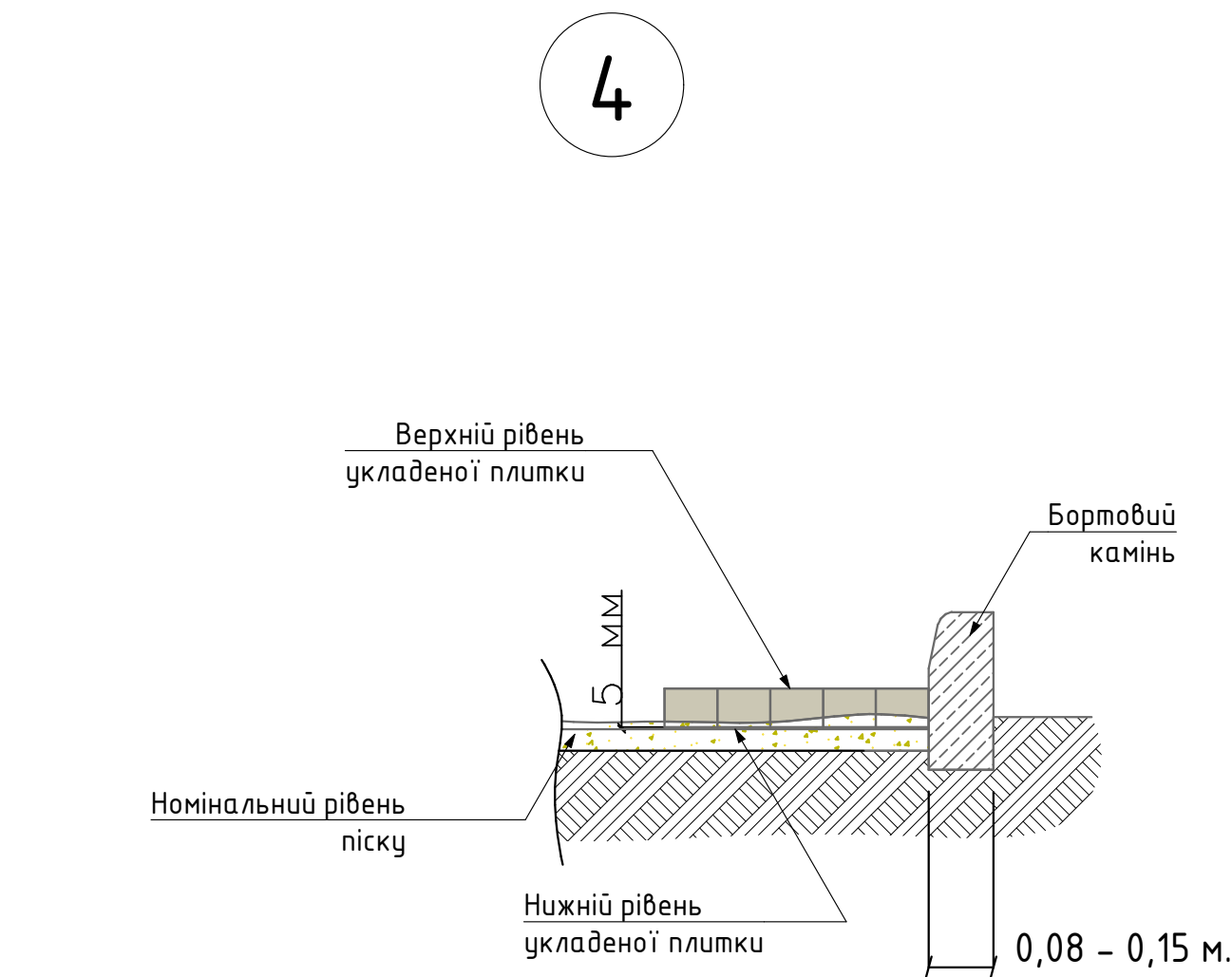
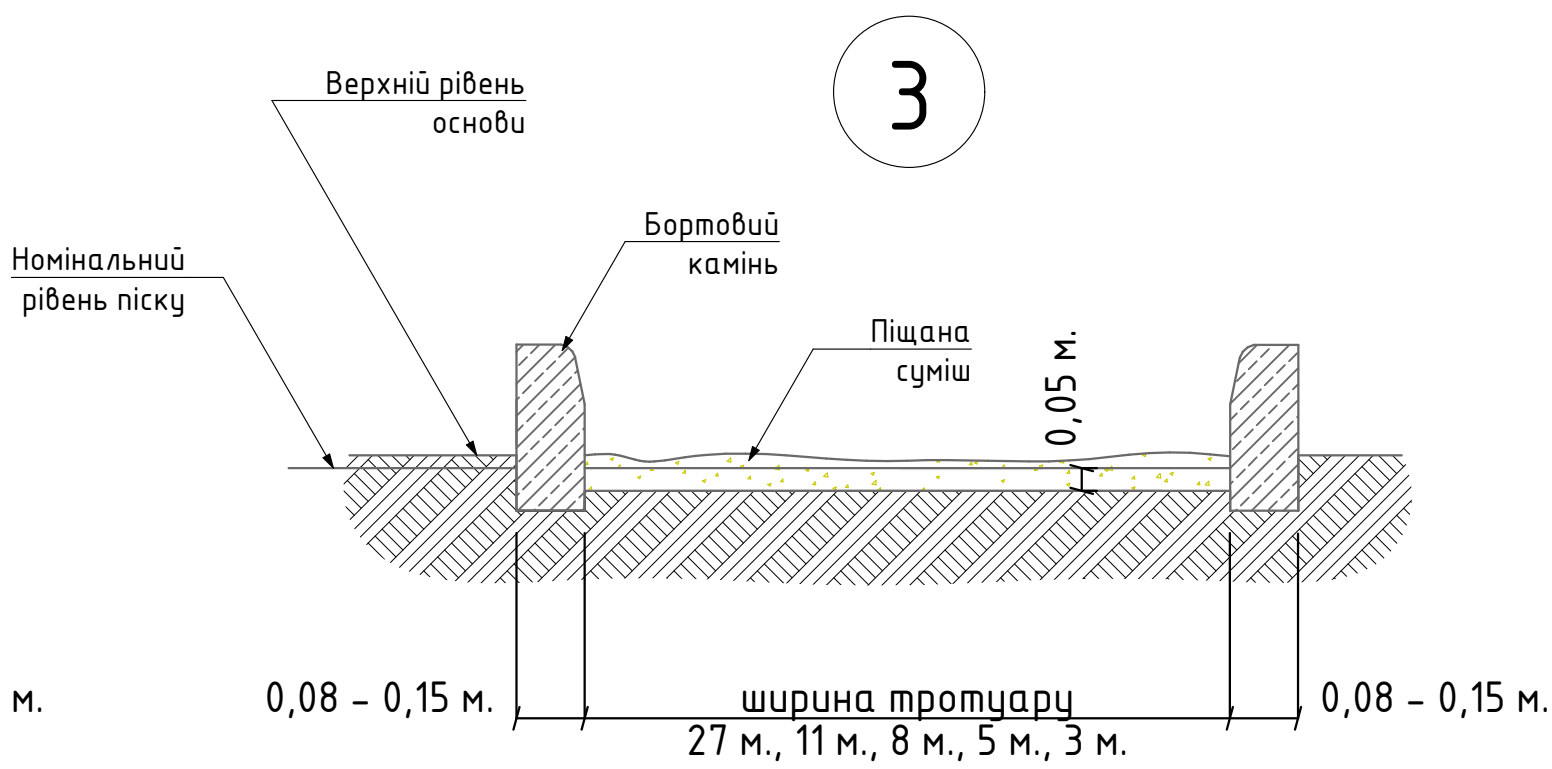
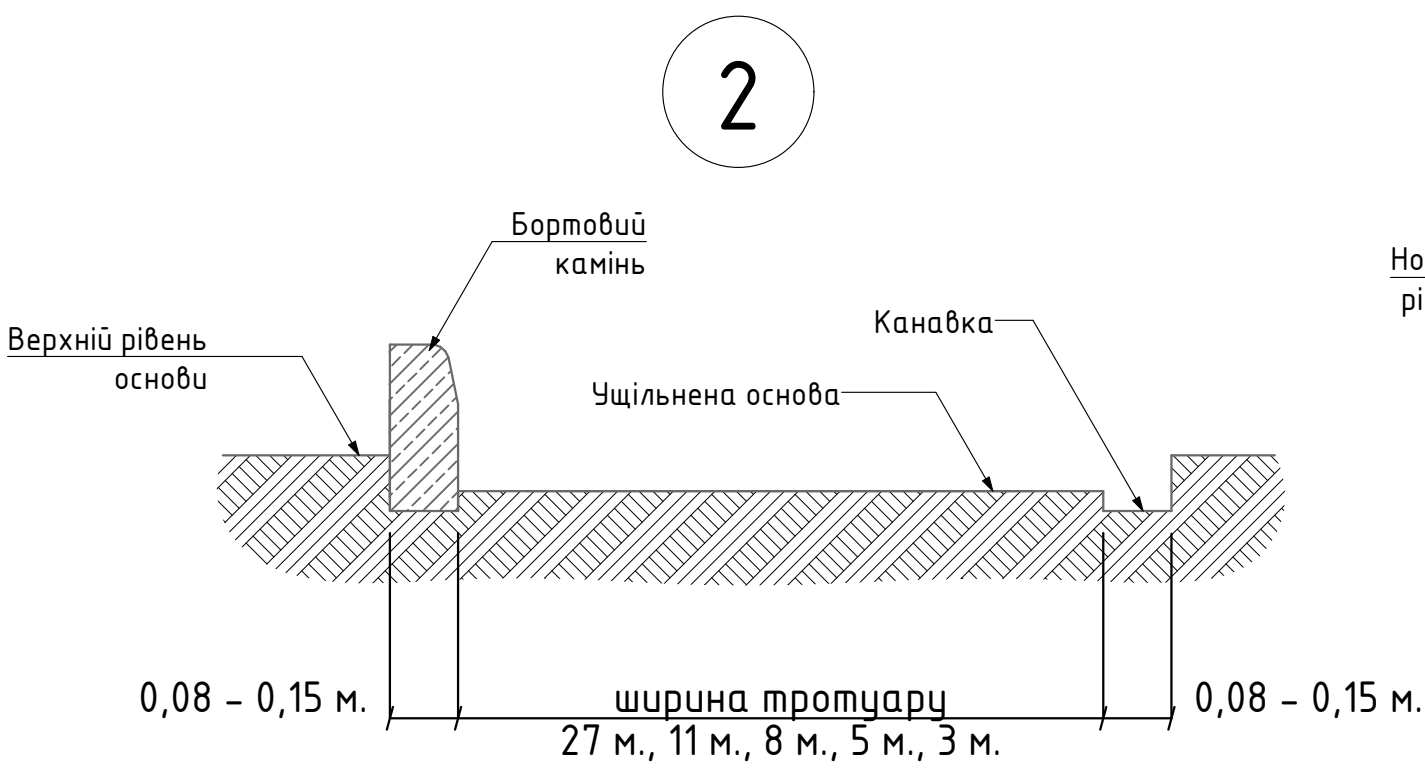
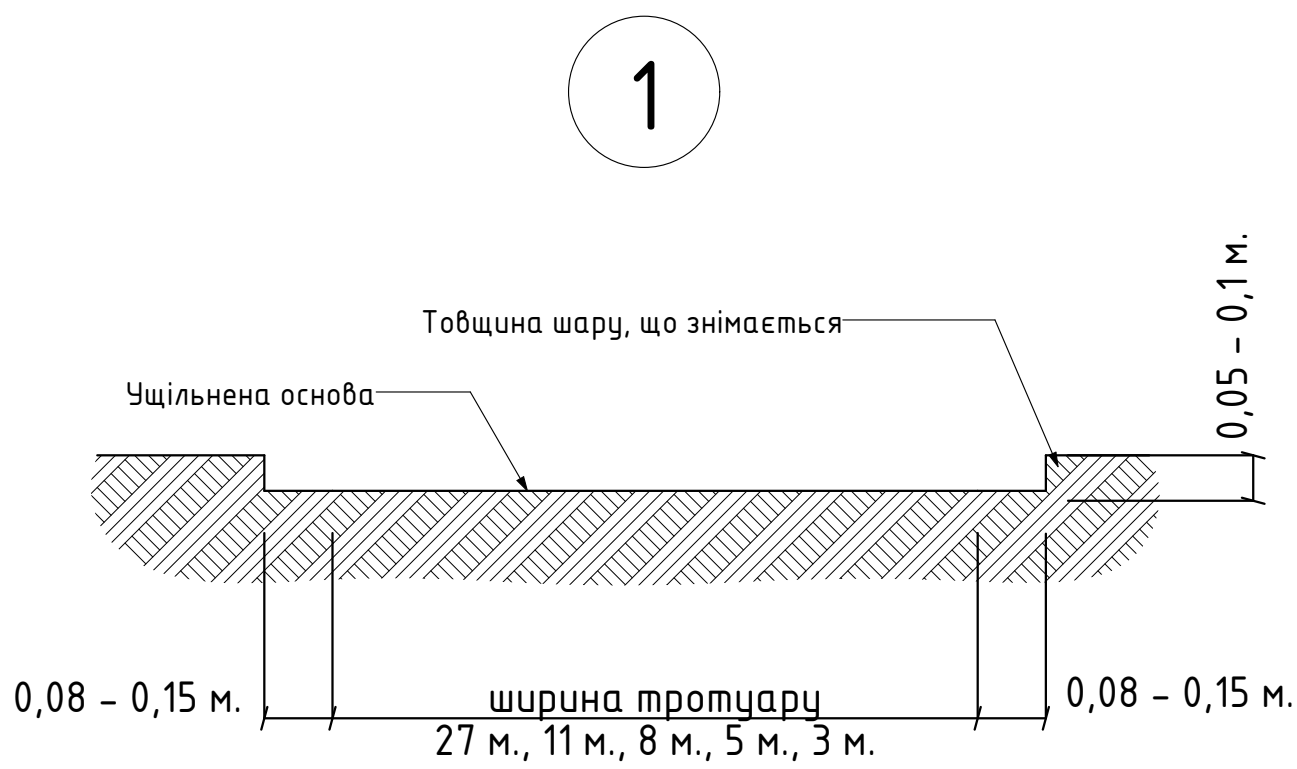
08-11 БДР.008.ПВР									
м. Вінниця									
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підп.	Дата	Розробка кварталу, прилегло до вулиці Микола Вашука у місті Вінниця			
Розробив	Крайчик К. М.					Календарний графік, Фрагмент Генерального плану М1:500, Автостоянка, Розбивочне креслення, Оціщення Вартості Відсіптя, Схема автостаянки, Конструкція покриття автостаянки, Вимоги до виконання робіт	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив	Швець В. В.						П	8	9
Н. контроль	Бондар А. В.								
Керівник	Швець В. В.								
Рецензент	Панкевич О. Д.					ВНТУ, ар. БМ-205			
Затвердив	Швець В. В.								

Технологічна карта на влаштування дрібнорозмірних фігурних елементів мощення

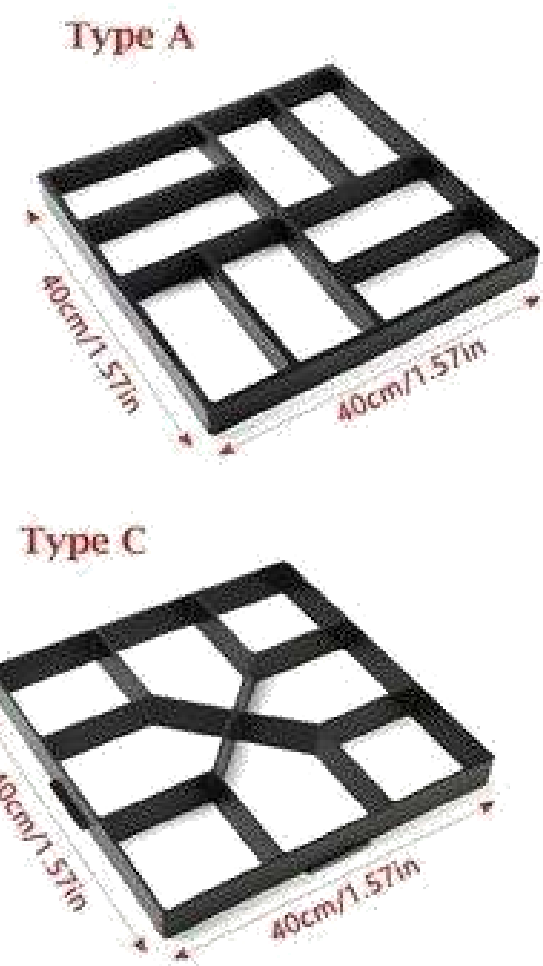
Календарний графік

№	Найменування робіт	Обґрунтування	Об'єм робіт		Витрати праці, люд.-зм.		Витрати машинного часу, маш.-зм.		Тривалість, Т, дн.	Кількість змін, п.	Кількість робітн. в зміні, N.	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
			Од. вимір.	Кільк.	Норм.	Прийн.	Норм.	Прийн.																												
1	Улаштування дорожніх корит коритного профілю з застосуванням екскаваторів, глибина корита до 250 мм	СЛ1-3-1	100м²	220,127	101,81	102,0	197,51	198,0	3	6	17																									
2	Перевезення ґрунту до 10 км	СЛ1-1-1	т	3191,8	-	-	64,24	65,0	3	5	13																									
3	Установлення бетонних поребриків на бетонну основу	Р18-19-5	м	10828,7	1786,74	1787,0	-	-	12	24	75																									
4	Установлення бортових каменів бетонних і залізобетонних при інших видах покриттів	Е27-50-5	100м	108,287	1705,93	1706,0	136,47	137,0	5	10	14																									
5	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи з піщано-гравійної суміші	Е27-55-3	100м³	220,0127	715,04	715,0	266,32	267,0	9	18	15																									
6	Улаштування покриттів з дрібнорозмірних фігурних елементів друкування	Е27-55-3	100м²	220,127	4127,33	4128,0	57,62	58,0	3	6	10																									
Всього						8436,85	8438,0	722,16	725,0	35	69	144																								

Етапи влаштування покриттів з дрібнорозмірних фігурних елементів друкування



Типи плиток



Примітки:

- Роботи з влаштування покриття дрібнорозмірними елементами вимощення бригада в кількості десяти чоловік: укладчик каменю 5 розряду (4 чол.), 4 розряду (3 чол.), машиніст 4 розряду (1 чол.), різноробочі 2 розряду (2 чол.).
- Роботи з монтажу бордюрів і поребриків веде бригада з 75 чоловік.
- Працюють одночасно 2 бригад в одну зміну у певний період.
- Інші вказівки по виконанню робіт, правила техніки безпеки при виконанні робіт див. в ПЗ даної роботи.

						08-11 БДР.008.ПВР					
						м. Вінниця					
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Розробка кварталу, прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Кравчук К. М.							П	9	9
Перевірив		Швець В. В.				Календарний графік, Етапи влаштування покриттів з дрібнорозмірних фігурних елементів друкування, Типи плиток, Примітки			ВНТУ, ар. БМ-208		
Н. контроль		Бондар А. В.									
Керівник		Швець В. В.									
Рецензент		Панкевич О. Д.									
Затвердив		Швець В. В.									

РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврську дипломну роботу

здобувача Кравчука Костянтина Миколайовича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Реконструкція кварталу прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця

Бакалаврська дипломна робота Кравчука Костянтина Миколайовича, що подана на опонування відповідає усім вимогам щодо структури та оформлення. Тема роботи відповідає виданому завданню кафедри і буде сприяти оновленню та реконструкції прилеглих територій до житлових кварталів у місті Вінниця. Розробка проекту реконструкції території поблизу житлового комплексу включає детальний аналіз потреб мешканців, визначення оптимальних архітектурних та конструктивних рішень, а також впровадження передових технологій у будівництві.

Бакалаврська дипломна робота складається з 86 сторінок формату А4, зокрема 9 таблиць, 16 рисунків, список використаних джерел містить 46 найменувань. В першому розділі представлено архітектурні рішення, а саме розробка та проектування генерального плану забудови, об'ємно-планувальні та архітектурно-конструктивні рішення, а також наведені протипожежні заходи та інженерне обладнання будинку. В другому і третьому розділі виконано аналітичний розрахунок конструктивних рішень, а саме компонування плит перекриття та розрахунок міцності плити за нормальним перерізом. Також проведені розрахунки та обґрунтування вибору фундаментів будинку. Четвертий та п'ятий розділи роботи стосуються технології та організації підбору методів будівельно-монтажних робіт, визначення тривалості робіт, складу ведучої ланки робітників при монтажі плит перекриття. В шостому розділі розроблено технічні рішення з охорони праці та безпечного проведення будівельних робіт на майданчику. Сформовані загальні висновки по роботі, які є узагальнюючими та ґрунтовними.

Недоліки роботи:

- не на всі нормативні джерела, які згадуються у тексті пояснювальної записки є посилання;
- в кошторисі не враховане зростання цін на енергоресурси в 2024 р.;
- у технологічній карті не наведено машини і механізми, які використовуються на будівельному майданчику;

Бакалаврська дипломна робота Кравчука К. М. на тему: «Реконструкція кварталу прилеглого до вулиці Миколи Ващука у місті Вінниця» відповідає вимогам, заслуговує на оцінку С 75 балів, а здобувач заслуговує присвоєння ступеня бакалавра за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія».

Рецензент

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

(підпис)

О. Д. Панкевич
(ініціали, прізвище)

Відгук керівника бакалаврської дипломної роботи
здобувача Кравчука Костянтина Миколайовича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Реконструкція кварталу прилеглого до вулиці Миколи Ващука у
місті Вінниці

Бакалаврська дипломна робота виконана відповідно до завдання. Зміст та структура роботи відповідає затвердженій темі. Тема роботи актуальна та відповідає тематиці кафедри будівництва, міського господарства та архітектури. Робота містить пояснювальну записку та графічну частину (10 листів креслень). У пояснювальній записці 4 розділи, список використаних джерел та додатки.

Актуальність теми бакалаврської дипломної роботи пов'язана з необхідністю оновлення та реконструкції житлових кварталів у місті Вінниці. Сьогодні значний відсоток існуючого прибудинкового простору потребує оновлення та покращення за рахунок реконструкції та створення комфортних умов для проживання та відпочинку населення.

Здобувач Кравчук Костянтин старанно та відповідально виконував усі поставлені для проектування завдання. Вчасно з дотримання усіх строків та термінів презентував розділи роботи. Проявив достатній рівень самостійності, креативності та творчого підходу до вирішення задач проектування. Здобувач вільно володіє законодавчо-нормативною базою та документацією в галузі будівництва.

При виконанні роботи здобувач використовував програмні комплекси для побудови креслень, ситуаційних та генеральних планів, при розрахунку необхідних будівельних конструкцій. Проектна документація містить архітектурно-будівельні, конструктивні рішення, розрахунок основ і фундаментів, технологічну карту на цегляну кладку стін, проект організації будівництва, розділ охорони праці та техніки безпеки при проведенні будівельно-монтажних робіт на майданчику. Оформлення роботи відповідає вимогам діючих стандартів. Робота проводилась вчасно і відповідно календарному плану.

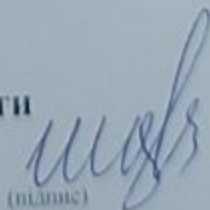
Недоліки роботи:

- є помилки у оформленні графічної частини роботи;
- у технологічно-організаційній частині проекту варто б було додати обґрунтування вибору машин та механізмів у пояснювальній записці, а у графічній – схеми виконання.

Висновки: якість підготовки здобувача Кравчука Костянтина Миколайовича відповідає вимогам освітньої програми «Будівництво та цивільна інженерія» та заслуговує на присвоєння ступеня вищої освіти - бакалавр за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія». Бакалаврська дипломна робота при відповідному захисті заслуговує на оцінку добре «В» – 82 бали.

Керівник бакалаврської дипломної роботи

К.Т.Н., доцент кафедри БМГА
(посада, науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

В. В. Швець
(ініціали, прізвище)