

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

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

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

Пояснювальна записка

до бакалаврського кваліфікаційного проекту на тему:

«Реконструкція історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниці»

Виконав: студент 4-го курсу, групи БМ-216
спеціальності 192 – Будівництво та цивільна
інженерія

Д. І. Щербина

Керівник: к.т.н., доцент каф. БМГА

К. В. Бауман

« 06 » червня 2025 р.

Рецензент: к. т. н., доц. каф. ІСБ

О. І. Ободянська

« 06 » червня 2025 р.



Вінниця ВНТУ – 2025 рік

Вінницький національний технічний університет
Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство
(шифр і назва)



ЗАВДАННЯ НА БАКАЛАВРСЬКИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ ЗДОБУВАЧУ

Щербині Дмитру Ігоровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Реконструкція історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниці
Керівниця роботи Бауман Катерина Володимирівна, к. тех. наук доц., каф. БМГА
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від "20" березня 2025 року №97.

2. Строк подання здобувачем проекту (роботи) 04.06.2025 р.

3. Вихідні дані до роботи Креслення території, фотофіксація території проектування, нормативна література, генеральний план, звіт по технічному обстеженню.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Вступ. 1 Містобудівні рішення. Характеристика місця розташування будівлі в межах міста, опис природних та соціально – економічних умов. Аналіз сучасного стану території і споруд. Генеральний план земельної ділянки. 2 Архітектурні рішення. Опис і обґрунтування концептуальних рішень щодо реконструкції будівлі. Об'ємно-планувальні рішення будівлі мистецького центру. Конструктивні рішення. Інженерне обладнання. Пожежна безпека. 3 Технологічна карта на влаштування екопарковки. Технологічна карта на влаштування підлоги в підвальному поверсі. 4 Охорона праці.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):
Розташування ділянки на генеральному плані міста, центральний історичний ареал, аеро-фотозйомка М 1:2000, схема транспортної мобільності, схема зонування М 1:2000, історична довідка, історичні та сучасні фото. Опорний план М 1:1000, схема озеленення М 1:1000, схема конфліктів забудови М:1000. Схема транспортного сполучення М 1:1000, генеральний план М 1:200. Візуалізації мистецького центру. Фасади в осях 2-9, А-І, розрізи в осях 1-9, А-І. План 1-го, та підвального поверху. План 2-го поверху, план покрівлі, план перекриття. Технологічна карта на влаштування підлоги в підвальному поверсі. Технологічна карта на влаштування еко-паркування.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Містобудівні рішення	Бауман К. В. к.т.н., доцент каф. БМГА	05.05.2025	13.05.25
Архітектурні рішення	Бауман К. В. к.т.н., доцент каф. БМГА	05.05.2025	23.05.25
Організаційно-технологічні рішення	Бауман К. В. к.т.н., доцент каф. БМГА	24.05.2025	30.05.25
Охорона праці	Кобилянська І. М., к. пед. н., доц. кафедри БЖДПБ	30.05.2025	4.06.20

7. Дата видачі завдання 6.05.2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва та зміст етапу	Термін виконання		Прим
		початок	закінчення	
1	Вступ. Містобудівні рішення, характеристика місця розташування будівлі в межах міста, аналіз сучасного стану споруд, генплан ділянки ТЕП.	5.05.25	13.05.25	ВИКО
2	Архітектурні рішення. Розробка архітектурно-планувальних рішень по реконструкції існуючої забудови із добудовою нових форм.	14.05.25	23.05.25	ВИКО
3	Організаційно-технологічні рішення. Розробка технологічних карт: влаштування підлоги в підвальному поверсі, влаштування екопарковки	26.05.25	30.05.25	ВИКО
4	Охорона праці. Розробка основних рішень з охорони праці при виконанні робіт	30.05.25	4.06.25	ВИКО
5	Перевірка на наявність текстових запозичень	2.06.25	6.06.25	ВИКО
6	Оформлення БКП, підготовка презентації	2.05.25	6.06.25	ВИКО
7	Попередній захист	2.06.23	6.06.25	ВИКО
8	Нормативний контроль	3.06.25	6.06.25	ВИКО
9	Рецензування	3.06.25	6.06.25	ВИКО
10	Подача БКП в електронний архів університету та на випускову кафедру	06.06.25	08.06.25	ВИКО
11	Захист БКП	13.06.25	24.06.25	ВИКО

Здобувач

Иторо
(підпис)

Щербина Д. І.

(прізвище та ініціали)

Керівниця роботи

Бауман
(підпис)

Бауман К.В.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Бакалаврський кваліфікаційна проект складається з 88 сторінок формату А4, на яких є 16 таблиць, список використаних джерел містить 50 найменувань.

Метою є розробка проекту реконструкції історичної забудови із добудовою нових об'ємів під коворкінг та творчі майстерні в місті Вінниця, що відповідає концепції сталого розвитку міста.

Проектна документація містить містобудівні, архітектурні, технологічні рішення та розділ охорони праці.

В роботі виконано дослідження існуючої території – її функціональне зонування, транспортну доступність, стан благоустрою та технічний стан забудови за адресою Соборна 9 в місті Вінниця. Запропоновано нове об'ємно-планувальне рішення, розроблено загальну концепцію благоустрою території.

В технологічній частині розроблено організаційно-технологічні рішення розробку екологічного паркування та перекриття в укритті.

У розділі охорони праці розроблено заходи з охорони праці в процесі реконструкції житлового кварталу.

Ключові слова: історична забудова, творчі майстерні, реконструкція, об'ємно-планувальні рішення, благоустрій, колористика, технологічна карта.

ABSTRACT

The bachelor's thesis consists of 88 A4 pages with 16 tables, the list of used sources contains 50 titles.

The purpose of the work is to develop a project for the reconstruction of historical buildings with the completion of new volumes for coworking and creative workshops in the city of Vinnitsa, which corresponds to the concept of sustainable development of the city.

Design documentation contains urban planning, architectural, technological solutions and a section of labor protection.

The study of the existing territory was carried out - its functional zoning, transport accessibility, state of improvement and technical condition of development at Soborna 9 in Vinnitsa. A new volume-planning solution is proposed, a general concept of landscaping is developed.

In the technological part, organizational and technological solutions have been developed for the development of ecological parking and overlapping in the shelter.

The occupational safety section has developed occupational safety measures in the process of reconstruction of the residential quarter.

Key words: historical buildings, creative workshops, reconstruction, space-planning solutions, improvement, color, technological map.

	Зміст	
Вступ		5
1 Містобудівні рішення		7
1.1 Характеристика місця розташування будівлі в межах міста, опис природних та соціально-економічних умов		7
1.2 Аналіз сучасного стану території і споруд		10
1.2.1 Характеристика існуючої забудови та використання території		10
1.2.2 Інженерно-транспортна інфраструктура		11
1.2.3 Характеристика об'єктів культурної спадщини, зон охорони пам'яток, історичного ареалу		12
1.2.4 Містобудівні умови та обмеження		14
1.3 Генеральний план земельної ділянки		16
1.3.1 Основні принципи планувально-просторової організації ділянки		16
1.3.2 Основні рішення генерального плану		17
1.3.3 Комплексний благоустрій та озеленення території		17
1.3.4 Охорона навколишнього середовища		21
1.3. Техніко-економічні показники генерального плану		22
1.4 Висновки до розділу 1		23
2 Архітектурні рішення		24
2.1 Опис і обґрунтування концептуальних рішень щодо будівлі мистецького центру		24
2.2 Об'ємно-планувальні рішення будівлі мистецького центру		26
2.3. Конструктивні рішення		28

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ			
Змн.	Лист	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Реконструкція історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниця	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Шербина Л.І.			06.06		П	2	
Перевір.		Бауман К.В.			06.06				
Реценз.		Ободянська О.			06.06				
Н. контр.		Максименко			06.06				
Затверд.		Швець В.В.			06.06		ВНТУ, гр. БМ-216		

2.3.1	Аналіз технічного стану будівлі	28
2.3.2	Конструктивні рішення будівлі мистецького центру	29
2.3.2.1	Фундаменти	30
2.3.2.2	Зовнішні та внутрішні стіни, перегородки	30
2.3.2.3	Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін	30
2.3.2.4	Перекрыття	32
2.3.2.5	Сходи	33
2.3.2.6	Вікна, двері	33
2.3.2.7	Підлоги	35
2.3.2.8	Дах, покрівля	37
2.3.2.9	Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі	37
2.4	Інженерне обладнання	38
2.5	Пожежна безпека	39
2.6	Техніко-економічні показники проекту	39
2.7	Висновки до розділу 2	40
3.	Організаційно-технологічні рішення	41
3.1	Технологічна карта на влаштування екопарковки	41
3.1.1	Вихідні дані	41
3.1.2	Організація та технологія виконання робіт	43
3.1.3	Визначення складу та об'ємів робіт	46
3.1.4	Калькуляція трудовитрат	47
3.1.5	Технологічний розрахунок і графік виконання робіт	47
3.1.6	Контроль якості робіт	47
3.1.7	Безпека та охорона праці	48
3.1.8	Матеріально-технічні ресурси	49
3.2	Технологічна карта на влаштування бетонної підлоги укриття	50
3.2.1	Вихідні дані	50
3.2.2	Організація та технологія виконання робіт	51
3.2.3	Визначення складу та об'ємів робіт	57
3.2.4	Калькуляція трудових витрат	67

3.2.5 Технологічний розрахунок і графік виконання робіт	58
3.2.6 Контроль якості робіт	58
3.2.7 Техніка безпеки та охорона праці	59
3.2.8 Матеріально-технічні ресурси	61
3.4 Висновки до розділу 3	62
4 Охорона праці	63
4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту	63
4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	63
4.1.2 Електробезпека	64
4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	68
4.2.1 Мікроклімат виробничого приміщення	68
4.2.2 Склад повітря робочої зони	79
4.2.3 Виробниче освітлення	69
4.2.4 Виробничий шум	70
4.2.5 Виробнича вібрація	71
4.3. Пожежна безпека	72
4.4 Висновки до розділу 4	74
Висновки	75
Список використаних джерел	76
Додатки	82
Додаток А. Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	83
Додаток Б. Завдання на проектування	84
Додаток В. Кошторис на влаштування екологічної парковки	86
Додаток Г. Кошторис на влаштування підлоги в укритті	87
Додаток Д. Відомість графічної частини БКП	88

Вступ

Актуальність теми. Соборна – центральна та одна з найдавніших вулиць міста Вінниці. За століття її історичного, культурного та соціально-економічного розвитку вона відіграла ключову роль у житті міста. Під впливом різноманітних історичних епох архітектурний ансамбль вулиці набирав широке стильове розмаїття.

На сьогодні значна частина старовинної забудови вже не існує або зазнала знаних змін. Це призвело до втрати автентичності та цілісності архітектурного середовища вулиці. Відновлення та збереження вулиці має велике значення для міста, адже історія – це не лише свідчення минулого, а й вагомий ресурс для культурного збагачення та є важливим допоміжним капіталом у формуванні унікального іміджу Вінниці

Особливої актуальності набуває дослідження та реконструкція історичної забудови вулиці Соборної у контексті європейської інтеграції та зростання популярності історико-культурних цінностей. Це сприятиме не лише відновленню втрачених елементів міського середовища, але також підвищить туристичний потенціал міста, розвиток культурних можливостей та інформованість громадян про історію Вінниці.

Таким чином, дане дослідження спрямоване на забезпечення сталого та ефективного використання ресурсів міста, підвищення якості життя містян та інтегрованого розвитку.

Метою проекту є комплексне дослідження і розробка проєктної пропозиції реконструкції історичної забудови вулиці Соборної у місті Вінниці.

Задачі проекту:

- 1) запропонувати варіант переосмислення історичної забудови середмістя Вінниці;
- 2) запропонувати архітектурно-планувальні рішення щодо нових форм і об'ємів у сформованій історичній забудові;
- 3) розробка проєкту сучасного та якісного благоустрою ділянки;

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		5

5) розробити технологічні карти на влаштування екопарковки та на влаштування підлоги в підвальному поверсі;

4) розробити заходи з охорони праці в процесі реконструкції історичної забудови вулиці Соборної у місті Вінниці.

Основні результати проекту доповідались на Міжнародній науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» (Вінниця, 2023 р.).

Публікації. За результатами бакалаврського кваліфікаційного проекту опубліковано 3 тези до конференції:

[1] Щербина Д.І., Субін-Кожевнікова А. С. Методичні основи реконструкції історичного планування кварталу на прикладі м. Вінниці. LIV Всеукраїнська науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2025), м. Вінниця, 27.03.2025. ВНТУ, 2025. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2025/paper/view/23858> (дата звернення: 5.05.2025).

[2] Субін-Кожевнікова А. С., Щербина Д. І., Манько В. А., Джижула І. В. Засоби редизайну інтер'єрів навчальних закладів на прикладі головного навчального корпусу внту. LII Науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2023), Вінниця, 23.06.2023 р. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17880> (дата звернення: 5.05.2025).

[3] Щербина Д.І., Субін-Кожевнікова А. С. Соціальний фактор як складова процесу ревіталізації історичних середмість українських міст. Енергоефективність в галузях економіки України-2023, Вінниця, 23.11.2023 р. URI: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/view/19397> (дата звернення: 5.05.2025).

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
							6
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

1 Містобудівні рішення

1.1 Характеристика місця розташування будівлі в межах міста, опис природних та соціально – економічних умов

Об'єкт проектування – історична забудова, що розташована на перетині вулиць Князів Коріатовичів та Соборної у м. Вінниці. Територіально належить до центральної частини міста, що несе в собі глибоке історичне та культурне значення.

Зона проектування знаходиться на території району Єрусалимка, що в свою чергу є частиною історичного ареалу.

Основна частина району формувалась забудовою початку XIX-середини XX століття, саме вона формує периметр кварталу. У даній частині історичного центра міста є готелі, будівлі адміністративного призначення, але переважну більшість складає садибна одноповерхова, або ж двоповерхова забудова із господарськими спорудами [1].

Ділянка проектування відноситься до території закладів культури, спорту та дозвілля. Кадастровий номер земельної ділянки 0510100000:02:031:0068, категорія земель – землі житлової та громадської забудови, призначена для будівництва та обслуговування адміністративних будинків, офісних будівель компаній, які займаються підприємницькою діяльністю, пов'язаною з отриманням прибутку.

Земельна ділянка площею 0,3712 га, межує (рис. 1.1):

- з півночі – землі житлової та громадської забудови;
- із сходу – землі житлової та громадської забудови;
- з півдня – вул. Князів Коріатовичів;
- із півночі – вул. Соборна.

Головну роль у формуванні образу і характеру центру міста відіграє малоповерхова історична забудова, що передусім потребує збереження із точним дотриманням чинних норм.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		7



Рисунок 1.1 – Локація зони проєктування на перетині вулиць Соборної та Князів Коріатовичів

Врахування обставин існуючого середовища та законодавства України має надважливе значення для вдалої інтеграції нового об'єму у історично сформовану забудову Вінниці.

Ділянка проєктування знаходиться у самому центрі міста і належить до багаточисельних охоронних зон пам'яток історії та архітектури, саме тому надважливим є чітке і безкомпромісне дотримання існуючих обмежень, що визначаються містобудівними нормами будівництва у історичному ареалі [4].

Клімат. Місто розташоване у помірному кліматичному поясі, що характеризується тривалим неспекотним літом та відносно короткою зимою. Але загалом погода у Вінниці може зазнавати різких змін відповідно до сезонів.

Літо у Вінниці тепле, з достатньою кількістю опадів. Найтеплішим місяцем є липень [5], середня температура становить близько $+18^{\circ}$ - $+30^{\circ}\text{C}$. Протягом літа часто бувають короткочасні дощі, іноді з грозами.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		8

Зима у Вінниці відносно м'яка з частими відлигами. Середня температура становить близько -5.8°C . Сніговий покрив є нестійким і може зникати під час відлиг. Періоди морозів можуть змінюватися періодами потепління з дощами.

Весна у Вінниці зазвичай починається з прохолодної погоди та нічних заморозків, особливо на початку березня. Вже з середини березня температура поступово підвищується. Квітень і травень характеризуються подальшим потеплінням. Можливі короткочасні дощі та грози. Середня температура коливається від $+3^{\circ}\text{C}$ до $+18^{\circ}\text{C}$.

Перша тиждень осені у Вінниці зазвичай теплі і сонячні, з поступовим зниженням температури. У жовтні стає прохолодніше, збільшується кількість похмурих днів та опадів у вигляді дощу. Листопад характеризується подальшим похолоданням, можливі перші заморозки та сніг. Середня температура осені коливається від $+15^{\circ}\text{C}$ до -3°C .

Рельєф м. Вінниці переважно можна назвати рівним з невеликими підвищеннями, або пониженнями, що особливо часто зустрічаються вздовж річок вздовж річок. Розташовуючись на Подільській височині, висоти в межах міста коливаються між 240 та 290 метрами.

Вінницею протікає низка малих річок, але головною водною артерією та прикрасою міста є річка Південний Буг, яка розділяє місто на дві частини. Береги річки можуть мати невеликі висотні відмінності, особливо там, де вони обростають водоростями та рослинами.

Загалом, рельєф міста Вінниці характеризується своєрідністю, поєднуючи в собі рівнинність з елементами природних ландшафтів та архітектурних особливостей.

Після детального опрацювання і ознайомлення із існуючими нормативами було виділено основні:

1. Генеральний план міста Вінниці, розроблений Київським інститутом «Діпроцивільпромбуд», затверджений рішенням міської ради від 01.02.2013 р. № 1140. У складі Генерального плану – історико-архітектурний опорний план міста Вінниці.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
							9
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

2. «Правила охорони та використання територій історичних ареалів м. Вінниці», затверджені рішенням міської ради від 19.02.2010 р. № 2684.
3. План зонування м. Вінниці, затверджений рішенням міської ради від 01.07.2008 р. № 2012, зі змінами, затвердженими рішенням Вінницької міської ради від 28.02.2020 р. № 2199.
4. ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2019. 185 с. [6].
5. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. [Чинний від 2012-09-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012. 64 с. [7].

1.2 Аналіз сучасного стану території і споруд

1.2.1 Характеристика існуючої забудови та використання території

Зона проєктування знаходиться безпосередню у межах історичного ареалу міста Вінниці на головній центральній його вулиці. Раніше вулиця Соборна мала напрям відмінний від сьогоденного, адже простягалась не через центральний міста, а через острів Кемпа, що з'єднувався двома залізними мостами. Отож забудова і зона проєктування, що до неї належить була частиною першої і основної лінії [3].

Немає інформації, щодо точної дати побудови будівель за даною адресою, проте точно відомо, що на початку минулого століття переважною більшістю споруд тут були руїнами, або підвальними приміщеннями. Згодом на цій ділянці з'явиться садиба, що належатиме одній із найзаможніших родин міста - Львовичам. Пізніше на другому поверсі житимуть люди, а на перших працюватиме магазин металевих виробів.

Пізніше совєцька влада націоналізує споруду і організує там управління фармакології, але з початку нового тисячоліття століття будівлі перебувають у занепаді [4].

Головною задачею в роботі з даною ділянкою було збереження характеру середовища, планування вулиць і уважне дотримання норм і пропорцій цінних

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		10

пам'яток архітектури.

Забудова навколо переважно садибна одноповерхова і двоповерхова із господарськими спорудами, але присутні багатоквартирні, навіть адміністративні будівлі. Більшість будинків споруджені на початку, в середині ХХ століття. Щодо функціонального призначення, більша частина будівель житлова, проте присутні і адміністративно-офісні приміщення (рис. 1.2).



Рисунок 1.2 – Забудова ділянки (сучасний стан)

Рядова забудова розташована вздовж основної дороги.

Будівлі кварталу переважно належать царській добі, але переважно трапляються і споруди середини ХХ століття.

Отже, спираючись на чинне законодавство можна проводити певні об'ємно-просторові робіт, проте дані роботи ніяк не втручатимуться у існуюче планування ділянки.

1.2.2 Інженерно-транспортна інфраструктура

План реконструкції передбачає інтеграцію нових об'ємів у існуючу систему доріг та пішохідних зв'язків. До ділянки проєктування планується під'їзд автотранспорту зі сторони вулиці Князів Коріатовичів та вулиці Шолома Аллейхема. Вулиці мають рух автотранспорту і смуги паркування.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		11

Покриття доріг на вулиці Князів Коріатовичів – асфальтне, вул. Шолома Аллейхема – також асфальт, проте покриття пішохідних шляхів перебуває у поганому стані і часто спостерігаються нерівності, або ж повна відсутність покриття.

Поперечний профіль запроєктованих проїздів – міського типу з бортовим каменем і тротуаром.

Водопостачання до об'єкту реконструкції здійснюється через міські мережі. Електрика надається міськими електромережами.

Водопостачання і каналізація об'єкту реконструкції запроєктована від існуючих міських мереж. Водостічні системи, зокрема з внутрішньо-дворового простору, здійснюється в існуючу міську злизову каналізацію.

1.2.3 Характеристика об'єктів культурної спадщини, зон охорони пам'яток, історичного ареалу

Основний розвиток міста і його планувальної системи припав на початок ХХ століття завдяки ініціативам мера М. В. Оводова та головного архітектора міста Г. Г. Аринова [4].

Зона проєктування відноситься до центральної історичної частини міста, що в народі отримала назву Єрусалимка. Саме так називався квартал, де з середини ХVІІІ століття переважно мешкали єврейські ремісники. Район умовно можна поділити на три частини. Нижня його частина була розташована дуже близько до річки Південний Буг, на території, де зараз знаходиться вулиця Магістратська. Середня його частина знаходилась на місці, де раніше був чоловічий монастир, заснований у ХVІІ столітті Петром Могилою. Верхня ж частина традиційно була місцем, де жили найбагатші верства єврейського суспільства.

Ще наприкінці ХІХ століття адміністрація не покидала можливості впорядкувати хаотичну забудову кварталу навколо ринку “Єрусалимка”, проте спроба була невдалою. Основною рисою єврейських поселень Поділля була висока щільність забудови і її компактність. Але подібну тенденцію можна було

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
							12
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

пояснити багатьма факторами такими, як: висока ціна землі під забудову, ізольованість громади і підтримка сімейних традицій і традицій шабату. Було суворо регламентовано місця, де можна гуляти під час шабату і аж до 30 років XX століття вивіски і оголошення були дубльовані на їдиш (рис. 1.3).

На початку минулого століття переважна частина мешканців Вінниці були етнічними євреями, чим і пояснювалась поява такого району, де було збудовано декілька кам'яниць і синагогу вчителів за проєктом Григорія Григоровича Артинова.



Рисунок 1.3 – Історичні світлини забудови району “Єрусалимка”

Основою конструкції стіни будинків Єрусалимки були дерев’яні дошки, що з обох сторін обмазувались глиною і соломою. Традиційно будували 1-2 кімнати для проживання однієї сім’ї, проте згодом нові покоління добудовували ще приміщення. До початку XIX століття бідні мешканці району вкривали дах будинків соломою і лиш пізніше набула попиту гонта. В свою чергу заможні євреї використовували площату дахівку.

Для будинків єрусалимки характерні низькі перші поверхи, нерідко вони могли бути на половину в землі. На відміну від першого поверху з товстими глиняними стінами, другий поверх будували із дерева. Важливою характеристикою другого поверху був балкон вздовж стін із сходами, що слугували ще одним додатковим входом і піддашком. Частим явищем було облаштування на першому поверсі галерей на глибині 75 сантиметрів.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		13

1.2.4 Містобудівні умови та обмеження

Містобудівні умови та обмеження щодо реконструкції історичної забудови в перш чергу мають забезпечити лаконічне втручання у сформоване середовище, що не псуватиме візуальну складову і характер історичного ареалу міста Вінниці.

Архітектурний опорний план міста Вінниці (рішення Вінницької міської ради від 23.11.2007 р. № 149) визначає охоронний статус зони реконструкції, а також правила та обмеженнями щодо використання територій, що належать до історичного ареалу міста Вінниці (НДІ пам'яткоохоронних досліджень, рішення Вінницької міської ради від 19.02.2010 р. № 2684) [4].

Також важливо зазначити, що в Україні існують містобудівні обмеження, щодо будівництва у безпосередній близькості до прибережних зон або зелених зон. Дозволяється будівництво гідротехнічних, гідрометричних та лінійних об'єктів.

Об'єкт проєктування розташований в межах Центрального історичного ареалу, що проходить по лінії забудова початку вул. І. Богуна, по вул. В. Чорновола, через площу Героїв Чорнобиля по вул. Данила Нечая, Дубовецькій, по межі старого єврейського кладовища, через річку Південний Буг, по вул. Міліційній, вул. Пирогова, по межі забудови універмагу (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Межі центрального історичного ареалу м. Вінниці

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		14

Усі умови та обмеження були встановлені місцевими органами влади та управлінням містобудування, що точно враховують усі умови та вимоги середовища Вінниці [8].

Основною задачею реконструкції історичної забудови було врахувати існуючі вуличні мережі та тип забудови, тобто поверховість, щільність і її характер. Також важливо зберегти планування кварталу і рядову забудову центральної вулиці міста.

Затверджений детальний план території визначає, що висота споруд у історичному ареалі міста Вінниці не має перевищувати 18 метрів.

Проте нормативи дають змогу зводити як нові будівлі, так і реконструювати існуючі, але суворо регламентують ці процеси задля уникнення порушень історично сформованого середовища, тому проєктна пропозиція опирається і слідує цим вимогам.

Щодо даної ділянки наразі немає ніяких намірів міської влади, тому будь-які варіанти ревіталізації цього простору будуть доречними і корисними з точки розвитку туристичного та інвестиційного потенціалу міста. Проєкт було розроблено із суворим дотриманням плану зонування міста Вінниці.

Однією із основних умов реконструкції є створення нових осередків творчості в історичному середмісті зі створенням сучасних і комфортних зелених зон.

Важливим етапом проєктної пропозиції є забезпечення зручних пракомісць для відвідувачів і працівників комплексу, зручну інфраструктуру та комунікації для якісного виконання роботи.

При проєктуванні також важливо дотримуватись будівельних норм та стандартів, в тому числі і енергоефективності, доступність для маломобільних груп населення та інші, а також всіх вимог щодо пожежної безпеки та швидкої евакуації у разі надзвичайних ситуацій [9].

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
							15
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

1.3 Генеральний план земельної ділянки

1.3.1 Основні принципи планувально-просторової організації території

Основними задачами і принципами реконструкції історичної забудови за адресою вул. Соборна, 9 у місті Вінниці було збереження історичного контексту міста. В першу чергу це означає максимально можливе збереження архітектури, та гармонічне вписання нових форм і об'ємів у сформоване середовище.

Розробка архітектурно-просторової композиції нового об'єму здійснюється з урахуванням історико-культурного контексту міського середовища. Проектна концепція спрямована на активізацію соціальної взаємодії, стимулювання зацікавленості з боку мешканців та відвідувачів, а також інтеграцію нової структури в існуючу морфологію міста.

Архітектурна композиція в контексті реконструкції історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниця – це переш за все грамотне збереження автентичності будівель, їхніх фасадів, архітектурних елементів та загального стилю із впровадженням сучасних технологій і сучасних рішень для максимально екологічних і ефективних середовищ.

Доцільність реконструкції включає можливість використовувати матеріали, що відповідали б історичному періоду споруд, а також застосовувати технології, що дозволяють зберегти первісний вигляд та конструктивні особливості. Важливо також врахувати необхідність збереження цілісності і гармонічності забудови в історичному центрі із лаконічним втручанням сучасних форм у давно сформовану забудову.

Оскільки одним із основних аспектів реконструкції є формування сучасного та екологічного простору для відпочинку і творчості. Реконструкція вулиці має включати не лише будівлі, а й благоустрій прилеглих територій – тротуарів, озеленення, освітлення, вуличних меблів – таким чином, щоб вони гармонійно доповнювали архітектурну композицію та створювали комфортне середовище для пішоходів.

Основним викликом даного проекту є утримання балансу між

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		16

збереженням історичної забудови і сучасними формами, що відповідатимуть викликам нашого часу. Успішна реконструкція вулиці Соборної дозволить Вінниці зберегти свою унікальну ідентичність, підкреслити архітектурну привабливість та створити комфортний простір для мешканців та туристів.

1.3.2 Основні рішення генерального плану

Реконструкція історичної забудови по вулиці Соборна, 9 в місті Вінниця передбачає насамперед детальний та комплексний підхід до розробки генерального плану, що включає в себе: розробку внутрішніх та зовнішніх планувальних рішень. Основним пріоритетом є створення комфортних та доступних просторів для всі груп населення та лаконічна інтеграція у існуюче середовище із урахуванням усіх вимог і потреб, що диктує час.

Проект передбачає переосмислення існуючої ділянки через створення зелених зон для відпочинку та рекреації. Усі проектні рішення будуть повністю відповідати міському плану розвитку, що забезпечить безперебійне функціонування та обслуговування території.

На території облаштують зручні пішохідні маршрути, що сполучатимуть всі ключові об'єкти. Для забезпечення доступності для людей з обмеженими можливостями будуть застосовані безбар'єрні технології.

Місця для тимчасової стоянки автомобілів розміщено по вулиці Соборна і представлено у кількості 8 паркомісць.

Місця для велопарковки передбачено на схемі генерального плану.

Дороги і тротуари, що являються основними під'їзними шляхами також підлягають комплексній реконструкції.

1.3.3 Комплексний благоустрій та озеленення території

Проектом реконструкції історичної забудови вулиці Соборної передбачається комплексний благоустрій ділянки. Це важливий аспект проекту що включає в себе створення доступного та в той самий час естетичного простору для відвідувачів і працівників мистецького центру [10, 11].

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		17

Основні елементи благоустрою:

1. Ремонт проїздів та паркувальних зон.
2. Удосконалення пішохідної інфраструктури.
3. Ландшафтний дизайн внутрішньодворового простору.
4. Монтаж дренажної системи.
5. Розміщення малих архітектурних форм.
6. Встановлення зовнішнього освітлення.
7. Забезпечення безбар'єрного середовища.

Транспортний та пішохідний доступ до ділянки буде здійснюватися з існуючих вулиць Соборної та Князів Коріатовичів.

Ширина вулиці в межах червоних ліній регламентується згідно генерального плану міста і ДБН В.2.3-5-2018. Пожежний заїзд шириною 6,3 м на територію розташовується зі сторони провулку Князів Коріатовичів. Вздовж червоних ліній забудови організовано хідники шириною 6,0-2,0 м.

Дорожнє покриття – асфальтове, ширина якого 6,5 м.

Територія біля будівлі озеленена листяними та хвойними деревами, квітучими кущами та квітами.

Проект передбачає продумане озеленення ділянки, включаючи дерева, чагарники та клумби, підібрані відповідно до місцевих кліматичних умов (табл.1.1).

Таблиця 1.1 – Асортиментна відомість дерев та кущів

№ п/п	Вид, форма			Кількість екземплярів
	Українська назва	Латинська назва	Зображення	
1	2	3	4	5
1	Клен гостролистий,	Acer platanoides L.		8

Продовження таблиці 1.1

2	Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i>		8
3	Клен норвежський	<i>Acer platanoides</i> L.		7
4	Міскант	<i>Miscanthus</i>		20
5	Пеннісетум	<i>Pennisetum</i>		15
6	Світчграс	<i>Panicum virgatum</i>		15

Особлива увага приділяється використанню типових видів та рослин і мінімізації алергенних насаджень для забезпечення максимального комфорту і безпеки.

Дренажні системи відіграють ключову роль у відведенні надлишкової води з поверхні ґрунту. Це допомагає запобігти таким проблемам, як

підтоплення, ерозія ґрунту та поява калюж.

Проект передбачає ретельне планування дренажної системи, що враховує всі особливості ділянки. Для цього буде використано підземний (закритий) дренаж, який забезпечить надійне та непомітне водовідведення.

Малі архітектурні форми (МАФ) – це ключові елементи благоустрою, що доповнюють, прикрашають та організовують міські й ландшафтні простори. Ці об'єкти варіюються за розміром, формою та призначенням, але їхня роль у формуванні привабливого та функціонального міського середовища є надзвичайно важливою.

МАФ значно покращують естетичний вигляд міст і підвищують комфорт для мешканців (рис. 1.5).



Рисунок 1.5 – Елементи благоустрою

Призначення малих архітектурних форм:

- МАФ допомагають зонувати територію, визначати напрямки руху, створювати переходи між різними функціональними зонами (наприклад, між пішохідними доріжками та зеленими насадженнями)
- Забезпечують зручності для користувачів простору.
- МАФ є елементами декору, що прикрашають міські та ландшафтні простори.
- Спеціалізовані МАФ (наприклад, тактильні елементи, пандуси, спеціальні лавки) забезпечують безбар'єрний доступ та комфорт для людей з обмеженими можливостями.

Ділянка буде обладнана такими МАФами, як лавки для відпочинку, урни, огорожі.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		20

Важливо зазначити, що освітлення території – це невід'ємна частина архітектурного планування, яка забезпечує безпеку, естетику та функціональність простору. Продумана схема освітлення [12] створює комфортне та привабливе середовище для користувачів у будь-який час доби, тому важливо заздалегідь визначити ключові зони, що потребують освітлення, зокрема входи, пішохідні маршрути, майданчики, паркінги та інші активні області, щоб забезпечити їх належну видимість і зручність використання

В перспективі всі ці перераховані заходи сприятимуть створенню комфортного сучасного та естетично привабливого простору, що в свою чергу покращить якість життя місцевих мешканців та стимулюватиме зріст економічної привабливості міста.

1.3.4 Охорона навколишнього середовища

Під час реконструкції історичного району Вінниці, що на вулиці Соборній, захист довкілля є вкрай важливим. Це дозволить зберегти екологічну рівновагу міста та забезпечити його сталий розвиток [10, 12].

Особливостей охорони навколишнього середовища, які варто врахувати:

1. Вулиця Соборна, як центральна артерія міста, має певну кількість дерев та кущів. Важливо провести інвентаризацію існуючих зелених насаджень, оцінити їхній стан та максимально зберегти. За можливості, слід передбачити висадку нових, стійких до міських умов, порід дерев та чагарників, що відповідатимуть історичному контексту вулиці.

2. Будь-яка реконструкція генерує значні обсяги будівельних відходів. Необхідно розробити чіткий план їхнього збору, сортування та утилізації, надаючи перевагу переробці та повторному використанню матеріалів. Це допоможе зменшити навантаження на сміттєзвалища та мінімізувати забруднення.

3. Роботи з реконструкції можуть створювати значний рівень шуму та вібрації, що негативно впливає на мешканців прилеглих будинків та дику природу. Важливо використовувати сучасне обладнання з низьким рівнем

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		21

шуму, дотримуватися встановлених санітарних норм та, за потреби, застосовувати тимчасові шумозахисні екрани.

4. Якщо реконструкція передбачає модернізацію будівель, слід інтегрувати рішення для підвищення їхньої енергоефективності. Це може включати утеплення фасадів, заміну вікон на енергозберігаючі, встановлення сучасних систем опалення та вентиляції. Це не тільки зменшить споживання енергії, а й знизить викиди парникових газів.

Врахування цих особливостей допоможе провести реконструкцію вулиці Соборної не лише з повагою до її історичної спадщини, а й з відповідальністю до довкілля та майбутнього міста.

Під час реконструкції будівель важливо надавати перевагу екологічно безпечним будівельним матеріалам. Це означає вибір матеріалів, які: не виділяють шкідливих речовин у повітря або воду, виготовлені з відновлюваних джерел, мають низький вміст шкідливих речовин.

Важливим аспектом будь-якої реконструкції є використання сучасних енергоефективних технологій, та матеріалів, що здатні зменшити споживання енергії під час експлуатації. У покращенні показників енергоефективності може допомогти; заміна вікон, встановлення утеплення стін та даху, встановлення сучасних енергозберігаючих систем опалення та кондиціонування.

Згідно з угодою з ЖЕКом, вивіз побутового сміття та інших відходів здійснює спеціалізована організація [10].

Мінімізація викидів і забруднень – це ключовий аспект сталого будівництва. Особливо важливо враховувати його при реконструкції кінотеатру. Дотримання цих принципів допоможе: зменшити негативний вплив на екосистеми та природні ресурси, покращити якість повітря.

1.3.5 Техніко-економічні показники генерального плану

Техніко-економічні показники генерального плану (ТЕП) – це ключові цифрові дані, які описують основні технічні та економічні параметри об'єкта або території, що проєктується. (табл. 1.2).

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		22

Таблиця 1.2 – Техніко-економічні показники генерального плану

N п/п	Показник	Од. виміру	До реконструкції		Після реконструкції	
			показник	Відсоток загальної площі	показник	Відсоток загальної площі
	2	3	4		5	
1	Площа земельної ділянки проєктування	га	0,3712		0,3712	
2	Загальна площа забудови	м ²	528		528	
3	Середня поверховість	пов.	2		2	
4	Умовна висота будинку	м	8,1		8,1	
5	Площа озелених ділянок	м ²	-		800	
6	Площа проїздів і майданчиків	м ²	1854		1926	
7	Щільність території забудови	м ² /га	0,204		0,204	
8	Кількість автомобільних стоянок	машино- місце	0		8	
9	Будівельний об'єм	м ³	-		14 682,3	

1.4 Висновки до розділу 1

У рамках містобудівних рішень для реконструкції кінотеатру у Вінниці було проведено комплексний аналіз ділянки площею 0,3712 гектара. Цей аналіз включав дослідження існуючої забудови, кліматичних особливостей та геологічної будови району, а також визначення пам'яткоохоронного статусу об'єкта, оскільки він розташований у центральному історичному ареалі Вінниці, що накладає певні обмеження щодо збереження історичного середовища. Крім того, були розроблені вимоги до комплексного благоустрою території, включаючи облаштування проїздів, тротуарів, розміщення малих архітектурних форм та озеленення. Також визначено необхідні заходи для інженерної підготовки території та охорони навколишнього середовища, а також розраховані техніко-економічні показники (ТЕП) генерального плану.

2 Архітектурні рішення

2.1 Опис і обґрунтування концептуальних рішень щодо будівлі мистецького центру

Проект реконструкції історичної будівлі проводиться зі зміною її основного цільового призначення на мистецький центр з численними творчими майстернями і конференц-залою [13].

Наразі будівля за адресою Соборна, 9 у Вінниці перебуває у занедбаному, аварійному стані і є джерелом занепокоєння для містян. Це колишній маєток родини Львовичів, зведений архітектором Григорієм Артиновим. Протягом останнього часу там неодноразово виникали пожежі, а будівля слугує притулком для безхатків [1].

Хоча будівля є значною проблемою в центрі міста і знаходиться в історичному ареалі, чітких публічних планів щодо її реконструкції чи нового функціонального призначення з боку Вінницької міської ради наразі немає. Ситуація, схоже, залишається в підвішеному стані через невирішені питання власності та, ймовірно, обмеження, пов'язані з пам'ятко-охоронним регламентом.

Новий архітектурний дизайн пропонує сучасний підхід до реконструкції, де акцент робиться на гармонійному поєднанні вертикальних і горизонтальних ліній. Для цього проекту обрані сучасні матеріали та елементи дизайну, зокрема великі вікна та фасад, оздоблений штукатуркою в поєднанні з фіброцементними плитами [13].

Будівля на сьогодні перебуває в занедбаному стані, тому реконструкція необхідна для відновлення її функціональності та безпеки. Новий проект передбачає використання сучасних матеріалів, що значно підвищить її енергоефективність та довговічність.

В новому проекті використовуються елементи, які посилаються на модерністичну архітектуру у сучасному її розумінні, що в свою чергу легко і

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		24

невимушено підкреслює графіку фасаду існуючої історичної забудови. Також сучасний дизайн дозволяє по-новому подивитись на внутрішній дворик, що раніше ніяк не був задіяний, а зараз може стати магнітом для місцевих жителів і гостей міста.

Можна підсумувати, що реконструкція не лише дозволить зберегти характер забудови центральної вулиці міста, а і відкриє перспективи створення сучасного та привабливого простору.

Однією з основних переваг такого роду змін є розташування простору у центральній частині міста, тому може стати чудовою точкою тяжіння для туристів і жителів міста. Оновлений комплекс може виступати у якості творчих майстерень, виставкових просторів, місця проведення конференцій або зібрань, що в свою чергу зробить його своєрідним центром творчості у місті Вінниця, а пандуси та ліфти для маломобільних груп населення роблять його доступним і зручним для всіх.

Реконструкція комплексу може бути чудовим підґрунтям для подальших інвестицій у міську інфраструктуру і прикладом вдалої ревіталізації закинутих будівель.

Реконструкція історичної забудови вулиці Соборної дозволить відкрити нові перспективи і створити сучасний осередок творчості із обережним втручанням у сформовану забудову, аналогів якому до сьогодні немає у місті.

Внутрішній простір буде повністю перелаштувано під творчі майстерні, коворкінги, заклад харчування і конференц залу.

Зовнішній простір навколо будівлі буде покращено завдяки інтеграції елементів озеленення. Це не тільки сприятиме покращенню міського середовища, а й створить привабливий зовнішній вигляд об'єкта.

Реконструкція історичних будівель, на відміну від нового будівництва, є значно складнішим завданням. Це пов'язано з необхідністю зберегти історичний вигляд споруди, водночас осучаснюючи її в умовах щільної забудови центральної частини міста.

Основні ремонтні роботи передбачають:

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		25

- Посилення та стабілізацію несучих конструкцій
- Відновлення та реставрацію фасаду.
- Перепланування внутрішніх приміщень.
- Влаштування та ремонт покрівлі.
- Заміну або ремонт інженерних мереж.
- Встановлення сучасних вікон та дверей.
- Впровадження енергозберігаючих технологій.
- Роботи з благоустрою прилеглої території.

2.2 Об'ємно-планувальні рішення будівлі мистецького центру

Квартал складається з 3 будівель, а саме середня-реконструйована історична і дві сучасні прибудови. Таким чином формується комплекс, що являє собою довершений ансамбль із сучасних та історичних об'ємів.

Головний фасад будівель розташований на північний захід і має г-подібну форму.

Нова концепція архітектурного дизайну підкреслює горизонтальну орієнтацію будівлі за допомогою ритмічного розташування вікон на фасаді. У композиції фасадів гармонійно поєднуються скляні елементи з глухими стіновими площинками. Це створює виразну пластику фасаду, доповнену вертикальними пілястрами і декоративними панелями. Загалом, архітектурно-композиційне рішення демонструє сучасні прийоми, де чітко виражені як горизонтальні, так і вертикальні елементи, що додають будівлі унікальності у просторовій композиції [14].

Будівля, яку реконструюють, має розміри 33,54 на 30,88 метра. За нульову відмітку ($\pm 0,000$) прийнято рівень чистої підлоги першого поверху. Висота поверхів у осях 1-9 становить: перший поверх – 3,3 м, а другий – також 3,3 м (від підлоги до нижньої частини несучих конструкцій).

Після того, як були розроблені плани поверхів та розрахована кількість і площа кожного приміщення, було підсумовано загальну площу всіх приміщень.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		26

В процесі проєктування було враховано усі варіанти і обрано найбільш зручний та доступний варіант планування простору. Численні творчі майстерні мають бути обладнані відповідним обладнанням для комфортної праці і не менш комфортного відпочинку, в свою чергу кав'ярня має стати затишним місцем для зустрічей і спокійного проведення часу для працівників комплексу і звичайних відвідувачів.

Дизайн конференц зали має не лише відповідати усім потребам і вимогам сучасності, а і бути стильним і в той самий час стриманим простором, що слугуватиме для лекцій, презентацій, або панельних дискусій.

Не в останню чергу важливо врахувати дотримання усіх сучасних стандартів безпеки, як для відвідувачів так і для персоналу, що включає в себе системи гасіння пожеж і маршрути для швидкої евакуації.

В центральній частині комплексу запропоновано розташувати робочі майстерні, конференц-залу, кав'ярню, чоловічі та жіночі санвузли та технічні приміщення для відвідувачів та для працюючого персоналу.

Розміри в осях Г-И – 12,120 м; в осях 2-6 – 18,3 м. Висота двоповерхової будівлі становить 8,1 м, а в сумі з вентиляційною трубою 9,1 м. Висота стелі у підземному приміщенні є 3,0 м, першого і другого поверхів-3,3 м

Вертикальне сполучення в будівлі забезпечується сходовою кліткою, яка має вихід на дах через протипожежні двері, а також ліфтом, що сполучає підземний поверх з третім поверхом включно.

Робочі майстерні розраховані на перебування до 100 людей. Конференц-зала може вмістити близько 50 людей. Також можливе тимчасове перебування відвідувачів та працівників. Комплекс також має функціонуюче підземне укриття розраховане на 74 людини.

Центральна частина комплексу має заклад харчування із кухнею і допоміжними складськими приміщеннями, конференц-залу, коворкінг та чоловічі, жіночі С/В. В свою чергу добудовані бічні секції мають в своєму розпорядженні творчі майстерні і виставкові простори [15].

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		27

2.3. Конструктивні рішення

2.3.1 Аналіз технічного стану забудови

Будівля за адресою Соборна, 9 у Вінниці є однією з найбільш проблемних та занедбаних історичних споруд у центрі міста, що викликає значне занепокоєння серед місцевих мешканців та влади. Проте для якісного відновлення важливо провести аналіз технічного стану (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – сучасні фото забудови

Забудова була сформована на початку ХХ столітті довгий час була логічним продовженням центральної вулиці міста. Коли будівлі були в експлуатації, неодноразово було змінено їх цільове призначення і з часом це мало негативний вплив на подальший стан [4].

Сама будівля має г-подібну форму із розмірами 16,5×18,9м. До неї прибудовано 2 двоповерхові будівлі розміром 16,62×9,4м і 14,63×8,5м, що з'єднані з головною будівлею.

Щодо конструктивної складовою: будівля має несучі стіни із цегли товщиною 510. Після проведення візуального аналізу, не важко прийти до висновку про аварійність споруди і її несучих конструкцій.

Перекрыття перебуває у вкрай аварійному стані і переважно відсутнє, тому потребує повної заміни.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		28

Фундаменти будівлі є стрічковими, збудованими з монолітного бутового каменю. Їх, разом із підвальними приміщеннями, потрібно ретельно перевірити на наявність тріщин, ознак вологи та інших дефектів, що можуть загрожувати стабільності споруди. У разі виявлення проникнення води, обов'язково слід провести додаткові гідроізоляційні роботи.

Сходи є дерев'яними і потребують повної заміни.

На даний момент можна відмітити, що покрівля обвалилась і нема можливості сказати точно з якого матеріалу було її виготовлено.

Доречним буде повна заміна покрівлі із встановленням сучасної системи гідроізоляції і водовідведення.

Огляд фасаду виявив численні пошкодження покриття, тріщини, що є вагомою причиною для зміни зовнішнього облицювання стін.

Отже, для безпечного і комфортного використання комплексу будівель необхідно провести комплексну реконструкцію фундаменту і зовнішніх стін із повною заміною перекриття і оновленням інженерних мереж та інтер'єру

2.3.2 Конструктивні особливості будівлі мистецького центру

Будівлі є абсолютно новими сучасними об'ємами у історично сформованому середовищі, що створені для розширення функціонального призначення комплексу і урізноманітнення його архітектури.

Планування здійснене із урахуванням усіх потреб, що диктуються нормами будівництва творчих майстерень [14, 15, 16].

У нашому проєкті передбачено використання існуючих фундаментів та влаштування нових монолітних. Плити перекриття із монолітними ділянками лежать на опорних стінах товщиною 510 мм, при чому кутовий об'єм історичної будівлі зберігається та реконструюється, бокові секції повністю перемуровуються повнотілою цеглою товщиною 510 мм.

Також здійснюється повна заміна покрівлі зі зміною форми. Замість шатрового кроквяного даху влаштовується плоский дах.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
							29
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

2.3.2.1 Фундаменти

Поєднання бутового фундаменту з монолітним може бути ефективним рішенням, особливо при реконструкції старих будівель, де вже існують бутові фундаменти, або в умовах, що вимагають адаптації до певних ґрунтових умов.

Такий підхід дозволяє зберегти історичну автентичність та міцність традиційних бутових фундаментів, які часто вже існують у старих будівлях, водночас посилюючи їх монолітним залізобетоном. Цей монолітний елемент забезпечує додаткову жорсткість, несучу здатність та рівномірний розподіл навантажень від будівлі на ґрунт, чого може бракувати лише бутовому фундаменту, особливо після тривалої експлуатації або за зміни умов експлуатації. В результаті ми отримуємо більш стійку до деформацій та вологи конструкцію, яка відповідає сучасним вимогам безпеки та довговічності, продовжуючи термін служби будівлі [17].

2.3.2.2 Зовнішні та внутрішні стіни, перегородки

Будівля побудована з неповним каркасом, де несучими є і цегляні стіни товщиною 510 мм та колони в центральній частині.

Зовнішні стіни в новій частині будівлі виконані з цегли 510 мм із утеплювачем 120 мм, а внутрішні стіни та перегородки теж з виготовлені з цегли товщиною 120 і 250 мм. В історичній частині пропонується лишити існуючі зовнішні стіни із подальшим утепленням і повним переплануванням внутрішнього простору.

Конструктивна схема історичної частини монолітна із опорою на стіни і колони розміром 25×250 мм.

2.3.2.3 Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін

Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін – це ключовий етап у проєктуванні будь-якої будівлі. Він дозволяє не лише забезпечити комфортні умови всередині приміщень, але й значно підвищити енергоефективність споруди. Завдяки цьому розрахунку можна визначити оптимальну товщину та

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		30

склад стінових конструкцій, беручи до уваги тепловтрати через них. Це допомагає зменшити витрати на опалення та кондиціонування, роблячи будівлю економічною в експлуатації [19].

Зовнішні стіни комплексу виготовлені із цегли товщиною 510 мм, щоб досягти необхідного рівня опору теплопередачі та правильно визначити товщину шару утеплювача, обов'язково потрібно провести теплотехнічний розрахунок [22].

Опір теплопередачі R_{ϕ} зовнішніх огорожувальних конструкцій має бути не меншим за нормативне значення опору теплопередачі $R_{\text{норм}}$ а також економічно виправданим. Важливо зазначити, що Вінниця, згідно з картою температурних зон, належить до II температурної зони. Це означає, що мінімально допустимий опір теплопередачі для огорожувальних конструкцій $R_{q \min} = 4,4 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ [22].

Будова зовнішніх стін існуючої будівлі:

- 1) внутрішнє облицювання: розчин цементно-піщаний, $\lambda=0,7 \text{ (Вт/мК)}$, $\delta=0,02 \text{ м}$;
- 2) стіни цегляні, $\lambda=0,09 \text{ (Вт/мК)}$, $\delta=0,4 \text{ м}$;
- 3) утеплювач мінеральна вата, $\lambda=0,038 \text{ (Вт/мК)}$, $\delta=0,1 \text{ м}$;
- 4) зовнішнє облицювання: декоративна штукатурка, $\lambda=0,93 \text{ (Вт/мК)}$, $\delta=0,030 \text{ м}$.

Фактичний опір тепловтрат визначається:

$$R_{3,0}^{\phi} = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \dots + \frac{\delta_n}{\lambda_n} + \frac{1}{\alpha_3} \quad (2.1)$$

де α_B – коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції, $8,7 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$;

α_3 – коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні огорожувальної конструкції, $23 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$;

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		31

δ_n – товщина конструкційних шарів, м;

λ_n - коефіцієнт теплопровідності.

$$R_{\phi} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,4}{0,09} + \frac{0,1}{0,38} + \frac{0,03}{0,093} + \frac{0,02}{0,8} + \frac{1}{23}$$

$$R_{\phi} = 0,12 + 4,44 + 0,026 + 0,025 = 4,61 \frac{m^2 K}{Bm}.$$

$$\text{Отже, } R_{\phi} = 4,61 \frac{m^2 K}{Bm} > R_{\text{норм}} = 4,0 \frac{m^2 K}{Bm}.$$

Оскільки вищезгадана умова виконана, це означає, що конструкція стіни повністю відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2021 "Теплова ізоляція та енергоефективність будівель" щодо економічно доцільного опору теплопередачі [26].

Після проведення утеплення, зовнішня огорожувальна конструкція матиме таку багатошарову будову:

- вапняно-цементна штукатурка;
- кладка з цегли;
- плита мінеральна вата;
- оздоблення декоративною штукатуркою або плитами фіброцементу.

2.3.2.4 Перекриття

У новій частині влаштовано перекриття за допомогою плит перекриття шириною 1 метр. Залізобетонні плити перекриття мають високу несучу здатність, забезпечуючи відмінну міцність та стійкість до значних навантажень. Вони розраховані на тривалий термін експлуатації та забезпечують надійність конструкції.

Центральна ж секція матиме монолітне перекриття, що спиартиметься на зовнішні, опорні стіни та колони. Товщина монолітної плити перекриття становить 200 мм. Для її виготовлення застосовується високоміцний бетон (класу не нижче В25-В30). Армування плити виконується сталевими прутами високої міцності (класу А400 та вище). Монолітна плита створює цілісну,

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		32

безшовну конструкцію, яка рівномірно розподіляє навантаження на всі несучі елементи будівлі. Це забезпечує виняткову міцність та стійкість до деформацій, включаючи сейсмічні навантаження [18].

2.3.2.5 Сходи

В історичній частині комплексу сходові клітини відсутні, проте є ліфт, що допомагає комфортно здійснювати вертикальний рух комплексом. Проте є два сходові майданчики у добудованих секціях із шириною маршу 1200 мм.

2.3.2.6 Вікна, двері

Вікна у проєктованому будинку розроблені за індивідуальним замовленням. У них поєднано металопластикові та металеві конструкції, що відповідає всім чинним нормативним вимогам [21].

Однією з головних переваг є чудова теплоізоляція. Завдяки багатокамерним профілям та енергозберігаючим склопакетам, металопластикові вікна значно зменшують тепловтрати в холодну пору року і зберігають прохолоду влітку. Це дозволяє економити на опаленні та кондиціонуванні, знижуючи комунальні витрати.

Щільне прилягання стулок, наявність ущільнювачів та багатошарові склопакети забезпечують ефективний захист від зовнішнього шуму. Це створює більш комфортну та тиху атмосферу всередині приміщення, що особливо важливо для міських умов.

Профіль ПВХ не схильний до гниття, корозії, розсихання або деформації під впливом вологи, перепадів температур чи ультрафіолетового випромінювання. Металопластикові вікна зберігають свій зовнішній вигляд та функціональність протягом багатьох десятиліть.

Проєкт передбачає виготовлення металевих дверей за індивідуальним замовленням. Їх ширина та розташування ретельно продумані з урахуванням вимог безпеки, щоб забезпечити швидку та безпечну евакуацію людей з об'єкта у випадку надзвичайної ситуації (табл. 2.2).

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		33

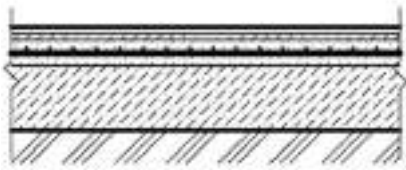
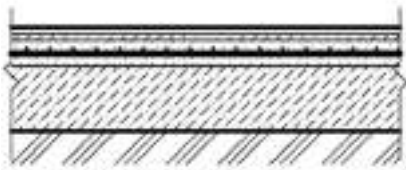
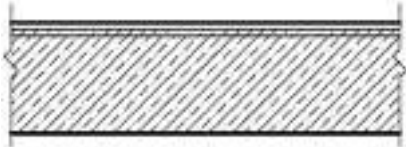
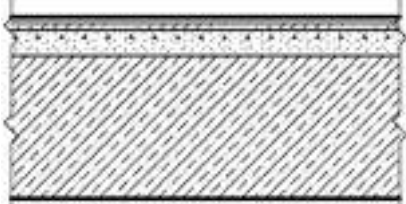
Таблиця 2.2 – Специфікація заповнення віконних та дверних прорізів

Поз.	Позначення	Найменування	Прим.				
			-1-й пов.	1-й пов.	2-й пов.	3-й пов.	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8
		Вікна					
В-1	Індивід.	Вікно металева рама із склопакетом (6х30)		17			17
В-2	Індивід.	Вікно металеве із склопакетом (15х30)		5			5
В-3	Індивід.	Вікно металева із склопакетом (6х23,9)			22		22
В-4	Індивід.	Вікно металева із склопакетом (6х23,9)			4		4
В-5	Індивід.	Вікно металева із склопакетом (18х23,9)			1		1
В-6	Індивід.	Вікно металева із склопакетом (12х21)		10			10
В-7	Індивід.	Вікно металева із склопакетом (12х23)		11			11
В-8	Індивід.	Вікно металева із склопакетом (12х30)		12			12
В-9	Індивід.	Вікно металева із склопакетом (4х23)		20			2
В-10	Індивід.	Вікно металеве з фрамугами, склопакет (10х23)		11			11
	Всього:						95
		Блоки дверні					
Д-1	Індивід.	Двері входні (30х15)		5			5
Д-2	Індивід.	Двері внутрішні (30х15)	5	6	9		20
Д-3	Індивід.	Двері внутрішні (21х8,1)	1	10	8	6	25
Д-4	Індивід.	Двері внутрішні (21х14)	12	17	13	1	43
	Всього:						88

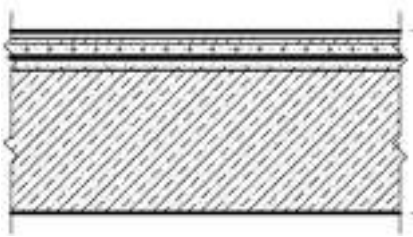
2.3.2.7 Підлоги

Вимоги до підлог в мистецькому центрі визначаються з урахуванням функціонального призначення, санітарно-гігієнічних норм, ергономіки, естетики та пожежної безпеки. Ці вимоги також регламентуються чинними будівельними нормами, зокрема ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будівлі та споруди». Вони мають бути міцними до ударів та стирання, негорючими, водонепроникними і безшумними. Опис підлоги див. у таблиці 2.4.

Таблиця 2.3 – Склад підлог

Тип підлог	Схема підлоги	Дані елементів підлоги	Площа, м ²
1	2	3	4
1		1. Керамічна плитка – 10 мм; 2. Шар цементно-піщаного розчину М 150 – 10 мм; 3. Стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 20 мм; 4. Гідроізоляція 2 шари (рубероїд на бітумній мастиці); 5. Стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 20 мм; 6. Бетон класу В12.5 – 100 мм; 7. Грунт основи.	43,17
2		1. Керамічна плитка – 10 мм; 2. Шар цементно-піщаного розчину М 150 – 10 мм; 3. Стяжка з цементно-піщаного р. М 150 – 20 мм; 4. Стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 20 мм; 5. Бетон класу В12.5 – 100 мм; 6. Грунт основи.	282,52
3		Сходова клітка: 1. шар цементно-піщаного розчину М 150 – 10 мм; 2. плита сходової – 150 мм.	115,71
4		1. Керамічна плитка – 10 мм; 2. Шар цементно-піщаного розчину М 150 – 10 мм; 3. Стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 60 мм; 4. Плита перекриття – 200 мм.	602,52

Продовження таблиці 2.3

1	2	3	4
5		1. Керамічна плитка – 10 мм; 2. Шар цементно-піщаного розчину М 150 – 10 мм; 3. Стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 20 мм; 4. Гідроізоляція 2 шари (рубероїд на бітумній мастиці); 5. Стяжка з цементно-піщаного розчину М 150 – 20 мм; 6. Плита перекриття – 150 мм.	86,34

При влаштуванні бетонної підлоги в підземному укритті насамперед, є забезпечення абсолютної водонепроникності та гідроізоляції, оскільки підземні споруди постійно піддаються впливу ґрунтових вод та підвищеної вологості. Тому перед заливкою бетону обов'язково укладається надійна багатошарова гідроізоляція, яка часто включає бітумні матеріали, спеціальні мембрани або проникаючі гідроізоляційні суміші, а також створюється дренажна система для відведення води [18, 19].

По-друге, міцність і довговічність підлоги є критично важливими, оскільки вона має витримувати значні навантаження, бути стійкою до стирання та хімічних впливів, а також до можливих ударів. Для цього використовується високоміцний бетон (класу не нижче В25-В30), який обов'язково армується сталевую сіткою або арматурним каркасом, щоб запобігти тріщиноутворенню та збільшити несучу здатність. Фінальне покриття часто включає зміцнюючі топінги або полімерні наливні підлоги, які надають поверхні додаткову стійкість і роблять її безпиловою.

Для інтенсивно використовуваних підлог потрібна висока зносостійкість. Її забезпечують полімерні покриття, наприклад, епоксидні чи поліуретанові, які гарантують тривалий термін служби.

Також важливо врахувати те, що поверхня підлоги має бути безпечною з точки зору слизькості для запобігання можливим травмам, також для кращої навігації можуть бути використані певні маркування.

2.3.2.8 Дах, покрівля

Плоский дах, що утворений монолітною плитою, має свої унікальні конструктивні та експлуатаційні особливості. Такий тип даху дуже популярний у сучасному будівництві адміністративних, комерційних та житлових будівель завдяки його міцності, довговічності та можливості облаштування експлуатованих покрівель [18].

Для захисту від вологи використовуються бітумно-полімерні матеріали, які наносяться на ретельно очищену поверхню монолітної плити, запобігаючи проникненню води всередину конструкції. Теплоізоляцію забезпечують жорсткі плити з екструдованого полістиролу. Фінальним покрівельним шаром слугують бітумні рулонні матеріали.

Окрім того, плоский дах зручний у догляді, ремонті та модернізації, що в підсумку зменшує експлуатаційні витрати.

2.3.2.9 Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівель

У цій роботі було зосереджено головну увагу на створенні унікального архітектурного образу для комплексу будівель мистецького центру, ставлячи на особливе місце її художньо-естетичну виразність. Цей образ був сформований на основі загальних принципів та методів формотворення.

До основних принципів об'ємно-просторового проектування будівлі належать: масштабність, пропорційність, ритмічність, контрастність архітектурних деталей та художнє оздоблення. Формування зовнішнього вигляду будівлі продиктоване потребою створити якісне міське середовище. Тому вибір ключових засобів архітектурної композиції має на меті створити впізнавану форму, що повністю відповідає вимогам міського планування [15].

Зовнішні стіни виконані з цегли з додатковим утеплювачем, а для оздоблення використано текстурну штукатурку та фіброцементні плити. У сучасному будівництві оздоблення фасадів відіграє ключову роль не лише в естетиці, а й у функціональності та енергоефективності споруди.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		37

Вікна та балконні двері будинку виконані з темно-сірого металопластику. Вхідні ж двері – металеві, покриті ґрунтовкою, а потім емаллю.

Інтер'єрні роботи передбачають використання високоякісних матеріалів: глазурованої плитки, шпаклівки, герметиків та декоративних фарб. Всі підлоги будуть оброблені відповідно до пункту 2.3.2.7

2.4 Інженерне обладнання

Сучасна реконструкція та нове будівництво вимагають комплексного підходу до інженерного обладнання, що забезпечує комфорт, безпеку, енергоефективність та довговічність будівлі. Йдеться не лише про базові системи, а й про інтеграцію «розумних» технологій та екологічних рішень.

Реконструйована будівля повністю оснащена внутрішнім водопроводом, каналізацією та вентиляцією. Вона також підключена до всіх необхідних міських інженерних мереж, відповідаючи чинним вимогам ДБН [22, 23].

Припливно-витяжна вентиляція з рекуперацією тепла: Обов'язкова для енергоефективних будівель, оскільки дозволяє повертати до 90% тепла від витяжного повітря. Також важливо врахувати системи природної та примусової вентиляції, що здатні забезпечити необхідний повітрообмін відповідно до призначення приміщень.

В будівлі встановлені сучасні електрощитові, автоматичні вимикачі, захисні пристрої (ПЗВ, диференційні автомати), резервні джерела живлення такі як дизель-генератори, джерела безперебійного живлення (ДБЖ) для критично важливих систем.

Також передбачено встановлення сучасних та економних систем LED-освітлення із інтегрованими датчиками руху, що суттєво зменшать енерговитрати комплексу.

Важливим є встановлення максимальної безпеки в комплексі, що включає в себе: автоматичні системи виявлення пожежі, системи димовидалення, голосове оповіщення про евакуацію, автоматичні сплінкерні або порошкові

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
							38
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

системи для швидкого локалізації загорянь, наявність евакуаційних маршрутів у разі надзвичайних ситуацій.

Передбачено встановлення сучасного ліфтового обладнання для безбар'єрного руху маломобільних груп населення.

Для офісів та адміністрації будуть встановлені повні системи зв'язку, включно з телефонією, інтернетом та іншими комунікаційними засобами

2.5 Пожежна безпека

Забезпечення пожежної безпеки – це критично важливе завдання при будь-яких будівельних роботах, а особливо при реконструкції, новому будівництві та зміні цільового призначення будівлі. Ці процеси вимагають суворого дотримання державних будівельних норм та інших нормативно-правових актів, оскільки зміна функції об'єкта може значно вплинути на рівень пожежної небезпеки та необхідні заходи захисту. В Україні ключовими документами є ДБН В.1.1-7 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги», ДБН В.2.5-56 «Системи протипожежного захисту», а також галузеві ДБН, що стосуються конкретних типів будівель (наприклад, житлових, громадських, виробничих).

При реконструкції будівлі необхідно дотримуватись таких нормативних документів:

- ДБН В.1.1-7-2002: «Пожежна безпека об'єктів будівництва» [29].
- ДБН В.2.2-9-2009: «Громадські будівлі та споруди. Основні положення» [14].
- ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» [12].

Для ефективного дотримання вимог необхідне проведення періодичних інспекцій відповідними органами для перевірки дотримання норм пожежної безпеки.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		39

2.6 Техніко-економічні показники проєкту

Реконструкція історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниця є об'ємним і багатогранним проєктом, який потребує застосування детального планування та оцінки. Основним ключем до вирішення даної задачі є техніко-економічні показники, що в свою чергу продемонструє ефективність проєкту (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Техніко-економічні показники мистецького центру

№ п/п	Найменування	Одиниці виміру	Значення
1	Загальна площа будівлі (всіх поверхів)	м ²	804,38
2	Робоча площа (кабінети, open space)	м ²	322,93
3	Поверховість	пов.	2
4	Будівельний об'єм	м ³	14 682,3
5	Кількість робочих місць		80

2.7 Висновки до розділу 2

Визначено головні об'ємно-планувальні рішення будівлі творчої майстерні. У наземній частині висота поверхів сягає 3,3 метрів, а в підвальних приміщеннях 3,0.

Було обрано конструктивну схему змішаного типу. Також було вирішено розробити комбінований фундамент, що буде на глибині -3,600. Було задіяно залізо-бетонні колони шириною 250 мм, збірне перекриття з плитами та монолітними ділянками. Зовнішні стіни виконані із цегли товщиною 510 мм та утеплювачу з мінеральної вати товщиною 120мм, та внутрішні стіни товщиною 120 та 250 мм.

Фасадне оздоблення виконано із використанням декоративної штукатурки, плит фіброцементу та декоративних елементів.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		40

3 Організаційно-технологічні рішення

3.1 Технологічна карта на влаштування екопарковки

3.1.1 Вихідні дані

Дана технологічна карта (ТК) розроблена для влаштування екологічного паркувального майданчика (екопарковки) на вісім автомобілів вздовж вулиці Соборна [24, 25].

Документ призначений для ознайомлення робітників та інженерно-технічного персоналу з правилами виконання робіт, а також може використовуватися під час розробки проектів організації будівництва, проектів виконання робіт та іншої організаційно-технологічної документації. Крім того дана ТК може використовуватися в навчальних цілях.

Оригінальним і практичним вирішенням проблеми з паркувальним простором на є влаштування екологічного паркінгу (екопарковки) – укріпленої зеленої галявини, що легко витримує вагу автомобіля й водночас тішить око рівним газоном (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Зображення покриття екопарковки

Такий підхід дозволяє поєднати естетичний вигляд газону зі зручною стоянкою для авто, не завдаючи шкоди ґрунту і не порушуючи ландшафт ділянки.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		41

Конструкція екологічної парковки для легкових автомобілів масою до 3 тон доволі проста. Вона складається з геотекстилю, шару щебеню товщиною приблизно 5 см, армувального елемента (бетонних газонних решіток) та родючого ґрунту, засіяного насінням газонної трави.

Щебінь забезпечує ефективне водовідведення, а газонна решітка формує еластичну «подушку» в основі стоянки, завдяки чому навантаження рівномірно розподіляється по всій площі.

Перш ніж приступати до влаштування екопарковки, слід визначитися з розмірами майбутньої стоянки.

Після цього на розміченій території знімається верхній шар ґрунту (10–30 см), основа ретельно ущільнюється. У разі глинистого чи слабозв'язаного ґрунту на дно укладається геотекстильне полотно – воно запобігає проникненню щебеню в перезволожений ґрунт.

Під час облаштування екологічної парковки використовуються газонні решітки – сучасний виріб, що дозволяє створювати міцне покриття з хорошими дренажними властивостями.

Дані решітки являють собою модуль, що складається з декількох осередків з отворами квадратної, ромбовидної або шестикутної форми. Отвори засипають ґрунтом, в який засіюють насіння газонної трави.

Такі покриття поєднують функціональність з екологічністю, застосовуються для влаштування екопарковок, садових доріжок, майданчиків для відпочинку, ігрових та спортивних майданчиків, полів для гольфу.

Бетонні решітки – традиційний варіант, що зберігає свої позиції завдяки цілій низці переваг:

- Висока міцність. Вони виготовлені способом напівсухого вібропресування з якісного бетону, відрізняються високою стійкістю до тріщиноутворення, впливу води, ультрафіолету, циклічного заморожування та відтавання.

- Гарні дренажні властивості. На таких майданчиках талі та зливові води йдуть углиб ґрунтів, не затримуючись на її поверхні.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		42

- Екологічність покриття, відсутність токсичних виділень з бетону будь-якої пори року.
- Забезпечення надійного захисту коренів трави від механічних навантажень, що виникають під час проїзду автотранспорту.
- Довговічність. При використанні якісних вібропресованих виробів, правильному виборі модулів, відсутності критично високих навантажень, термін служби покриття складе 50 років і більше.
- Можливість фарбування бетонної суміші у потрібний колір.

Бетонні газонні решітки – відмінна альтернатива тротуарній плитці, що дозволяє зберегти зелений покрив на майданчику. Розміри та технічні характеристики виробів підбирають залежно від запланованої сфери застосування. За потреби можна замовити виготовлення модулів на заводі за індивідуальними параметрами з бетону з необхідними властивостями.

До недоліків таких виробів можна віднести – значну масу та неможливість створити рівний зелений майданчик через товсті стінки бетонних осередків.

Газонна решітка – чудове рішення для прихильників екологічно чистих покриттів. Такий паркувальний майданчик органічно вписується в природний ландшафт. Покриття являє собою жорстку конструкцію, яка створює основу для ґрунту. У підготовлений шар висівають газонну траву.

Перед початком будівництва необхідно оцінити рівень навантаження, на яке буде розрахована конструкція. Чи будуть на майданчику паркуватися лише легкові авто, чи й вантажні, який тип ґрунту лежить в основі, наскільки близько до поверхні залягають ґрунтові води. Відповіді на ці питання допоможуть правильно підібрати газонну решітку та якісно підготувати основу.

3.1.2 Організація та технологія виконання робіт

Розмітку парковки слід здійснювати таким чином, щоб автомобіль рухався по ній прямолінійно – без необхідності розвертатися або обертати колеса на місці [26, 27].

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		43

Якщо ж передбачено маневрування чи розвороти на парковці, її слід зробити більшою. Повороти керма необхідно виконувати тільки під час руху, а не на місці.

Перед укладанням бетонної решітки для паркування необхідно ретельно очистити ділянку від сміття та виконати розмітку. По периметру майданчика або доріжки, де будуть укладатися модулі, вбивають кілочки, між якими натягують шнур [24].

Розрахунок глибини котловану проводиться як сума висот усіх запланованих шарів:

- підготовчий шар (щебеневий, гравійний, щебнево-піщаний або гравійно-піщаний) – 5–15 см;
- висота бетонного модуля – 6 або 8 см.

Чим більші заплановані навантаження, тим товщі мають бути підготовчі шари та глибшим котлован. Орієнтовна глибина при влаштуванні екопарковки для легкових автомобілів – 20 см.

Дно котловану утрамбовують за допомогою віброплити. Після облаштування котловану його схили за необхідності укріплюють бетонуванням, цегляною або кам'яною кладкою. Далі встановлюють бордюр, який слугує обмежувачем покриття по вертикалі та горизонталі. Під бордюрні камені влаштовують цементно-щебеневу суміш шаром не менше 10 см.

Як і у випадку з тротуарною плиткою, для парковки з бетонних решіток необхідно влаштувати несучий шар, що розміщується в спеціально виритому котловані (або "кориті"). Якщо стоянка розташована на ухилі, котлован також слід формувати з урахуванням нахилу. Основна умова – рівна поверхня, яка не спричиняє деформацій решіток.

Земляне полотно котловану добре ущільнюється трамбуванням віброплитою з поливом водою.

На підготовлену ділянку укладається геотекстиль щільністю близько 200 г/м² в один шар, із нахлестом полотен на 10 см. Геотекстиль стабілізує нижній шар ґрунту та запобігає його спучуванню, особливо в глинистих умовах.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		44

Несучий шар утворюється за рахунок засипки щебеню. Товщина шару залежить від типу транспорту. Щебінь ретельно ущільнюється за допомогою віброплити. Наступним етапом робіт є укладання бетонних газонних решіток (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Укладання газонних решіток

Елементи укладають на основу, злегка пристукуючи резиновим молотком. На геотекстиль укладаються газонні решітки (рис. 15–17). У місцях, де несучий шар не ідеально рівний, допускається підсипка піску товщиною 1–2 см. У комірки решіток засипається родючий ґрунт, у верхній шар якого одразу додаються насіння газонної трави.

Засипати ґрунт слід лише після того, як упевнитися, що вся площа решітки щільно прилягає до основи. В іншому разі м'який ґрунт може потрапити під решітку, і вона почне просідати.

Ґрунт засипається врівень із верхнім краєм решітки. Після природної усадки земля осяде приблизно на 1 см нижче – саме такий рівень і вважається оптимальним.

Для екопарковки найкраще підходить універсальна або паркова газонна

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		45

суміш. Варто уникати травосумішей з високим вмістом райграсу, оскільки ця трава має схильність до вимерзання, особливо на основі з щебеню.

Спеціального догляду за таким газоном не потрібно – обслуговування аналогічне звичайному: полив і стрижка. Аерацію проводити не слід – дренаж уже забезпечено конструкцією. Через можливе вимерзання трави екопарковку, ймовірно, доведеться підсівати частіше, ніж звичайний газон.

Користуватися парковкою можна одразу після влаштування, а привабливого вигляду вона набуде орієнтовно через три тижні після посіву.

3.1.3 Визначення складу та об'ємів робіт

На основі вказівок з організації та технології робіт, виділяємо основні етапи влаштування екопарковки з бетонних газонних решіток:

- 1) улаштування земляного корита автогрейдером;
- 2) влаштування бортових каменів з трьох сторін парковки;
- 3) ущільнення ґрунту віброплитою;
- 4) влаштування геотекстилю на ґрунтову основу;
- 5) влаштування покриття зі щебеню з його поливом та ущільненням;
- 6) улаштування бетонних решіток;
- 7) заповнення решіток ґрунтом та посів трави.

Об'єми робіт підраховуємо в програмному комплексі ArchiCAD автоматично. Це площа прямокутної парковки вздовж дороги, розміри якої в плані складає 3,0 м × 40,0 м. Дані вносимо до табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Відомості об'ємів робіт при влаштуванні парковки

Назва роботи	Од. вимір.	Кількість
1	2	3
Улаштування корита автогрейдером	100 м ²	1,2
Улаштування бортових каменів	100 м	0,46
Ущільнення ґрунту віброплитою	100 м ³	0,12

Продовження табл. 3.1

1	2	3
Улаштування геотекстилю	100 м ²	0,12
Влаштування основи зі щебеню з ущільненням	1000 м ²	0,12
Улаштування бетонних решіток	100 м ²	1,2
Заповнення решіток ґрунтом та посів трави	100 м ²	1,2

3.1.4 Калькуляція трудових витрат

Розрахунок трудових витрат здійснено з урахуванням актуальних на травень 2025 року цін на будівельні матеріали, готові вироби, а також вартості використання будівельної техніки та механізмів. Усі витрати – як індивідуальні, так і сукупні – на проведення кожного етапу будівництва парковки для персоналу та техніки враховувалися відповідно до обсягів запланованих робіт. Повна калькуляція представлена у вигляді таблиці в додатку В.

3.1.5 Технологічний розрахунок і графік виконання робіт

Виходячи з проведеного розрахунку трудових витрат, було складено технологічну схему та календарний графік реалізації будівельних робіт. При цьому враховано послідовність виконання окремих технологічних операцій і визначено раціональні строки їх виконання. Вся відповідна інформація подана в графічній частині проекту.

3.1.6 Контроль якості робіт

Контроль та оцінка якості робіт із влаштування екологічного паркувального майданчика (екопарковки) для автомобіля здійснюється відповідно до вимог чинних нормативних документів :

- 1) ДБН В.2.3-15:2007 Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів [24];
- 2) ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво [25];

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		47

- 3) ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення [26];
- 4) ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва [27];
- 5) ДСТУ Б В.2.7-35-95 Будівельні матеріали. Щебінь, пісок та щебенево-піщана суміш з доменних та сталеплавильних шлаків для загальнобудівельних робіт. Загальні технічні умови [28].

Контроль якості виконуваних робіт має здійснюватися спеціалістами або спеціалізованими службами, оснащеними технічними засобами, які забезпечують необхідну точність і повноту перевірок. Відповідальність за контроль покладається на керівника виробничого підрозділу, який виконує роботи з влаштування основи.

У процесі влаштування основи проводиться операційний контроль якості. Операційний контроль здійснюється безпосередньо під час виконання технологічних операцій для своєчасного виявлення та усунення дефектів, а також для запобігання їх появи. Контроль проводиться під керівництвом майстра або виконроба.

Під час операційного (технологічного) контролю необхідно перевіряти відповідність основних виробничих операцій вимогам, що передбачені будівельними нормами, робочим проектом та нормативними документами. Інструментальний контроль за влаштуванням основи має проводитися систематично – від початку і до завершення робіт.

Під час інспекційного контролю якість виконаних робіт перевіряється вибірково – за рішенням замовника або генерального підрядника – з метою оцінки ефективності попереднього виробничого контролю.

Цей вид контролю може проводитися на будь-якому етапі будівельних робіт.

3.1.7 Безпека та охорона праці

Під час виконання робіт необхідно керуватися чинними нормативними документами [24-29].

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		48

Відповідальність за дотримання заходів із техніки безпеки, охорони праці, промислової санітарії, пожежної та екологічної безпеки покладається на керівників робіт. Відповідальна особа організовує робочий процес безпосередньо або через бригадира. Усі розпорядження відповідальної особи є обов'язковими для виконання всіма працівниками.

Охорона праці працівників забезпечується шляхом видачі необхідних засобів індивідуального захисту (спецодяг, спецвзуття тощо), виконанням колективних заходів безпеки (огорожі, освітлення, вентиляція, захисні та запобіжні пристрої), а також обладнанням санітарно-побутових приміщень згідно з нормативами і специфікою виконуваних робіт. Працівникам мають бути створені належні умови для праці, харчування та відпочинку. Роботи виконуються в спецодязі та спецвзутті.

Строки виконання робіт, їх послідовність та потреба в трудових ресурсах мають визначатися з урахуванням вимог безпеки. Усі операції повинні бути організовані так, щоб не становити загрози для одночасно виконуваних робіт або наступних.

Під час розробки методів та послідовності виконання робіт потрібно враховувати небезпечні зони, які виникають у процесі. За необхідності робіт у таких зонах мають бути вжиті відповідні захисні заходи. На межах небезпечних зон встановлюються захисні огорожі, сигнальні знаки та попереджувальні написи, добре видимі у будь-який час доби.

Особа, відповідальна за безпечне виконання робіт, зобов'язана:

- ознайомити працівників з технологічною картою під підпис;
- контролювати справність інструментів, механізмів та пристроїв;
- роз'яснити працівникам їхні обов'язки та порядок виконання робіт.

Технічний стан машин та обладнання перевіряється перед початком кожної зміни.

3.1.8 Матеріально-технічні ресурси

Перелік необхідного обладнання, машин, механізмів, технологічних

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		49

засобів та інструменту наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Матеріально-технічні ресурси для влаштування парковки

№ з/п	Назва	Марка	Од. вим.	Кіл-ть
1	Автогрейдер	ДЗ-31-1	шт	1
2	Автосамоскид	ВСД25	шт	1
3	Віброплита	Дунарас	шт	1
4	Лазерний нівелір		шт	1
5	Рулетка металева, 10 м	РЗ-10	шт	2
6	Лопата		шт	2
7	Ноші		шт	2
8	Відро		шт	2
9	Газонні решітки		шт	330
10	Геотекстиль		м ²	128

3.2 Технологічна карта на влаштування бетонної підлоги укриття

3.2.1 Вихідні дані

Дана техкарта (ТК) розроблена в якості інструкції для влаштування бетонної підлоги укриття громадської будівлі.

Влаштування бетонної підлоги виконується в дві зміни. Графік виконання робіт, передбачений у цій технологічній карті, базується на забезпеченні оптимального темпу виконання трудових операцій. Цього досягають шляхом:

- раціональної організації робочих місць;
- чіткого визначення зони відповідальності кожного працівника в межах ланки;
- врахування спеціалізації та розподілу праці;
- застосування потрібних інструментів і пристроїв.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		50

Матеріал, товщина та міцність підлоги визначаються проектом залежно від типу покриття підлоги, конструкції перекриттів та призначення приміщення. У цій карті передбачено влаштування бетонної підлоги товщиною 50 мм.

Технологічна карта слугує основним документом при:

- навчанні працівників виконанню робіт;
- здійсненні початкового контролю якості матеріалів що використовуються;
- здійсненні операційного контролю якості виконання робіт;
- підрахунку необхідних матеріально-технічних ресурсів для влаштування підлоги.

Під час розробки ТК визначаються:

- об'єми та умови здійснення будівельних операцій;
- затрати матеріально-технічних засобів;
- використовувані механізми та інвентарю;
- витрати праці;
- уточнюються заходи з контролю якості, охорони праці та пожежної безпеки.

Дана технологічна карта складена з врахуванням реального практичного досвіду виконання армованих бетонних покриттів та відповідає сучасному рівню організації виробництва та управління якістю у цій галузі.

3.2.2 Організація та технологія виконання робіт

Роботи з улаштування бетонних підлог слід виконувати після завершення будівельних та монтажних робіт, у процесі яких підлога може бути пошкоджена.

Влаштування бетонних підлог дозволяється проводити за умови, що температура повітря на рівні підлоги та температура нижнього шару не нижча за +5 °С. Ця температура повинна підтримуватись до моменту, коли стяжка набере щонайменше 50% проектної міцності.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		51

Перед початком робіт з улаштування армованих бетонних підлог необхідно:

- організувати місця для складування необхідних матеріалів;
- доставити на будівельний майданчик обладнання, інструменти та механізми;
- здійснити інструктаж з охорони праці для виконавців робіт, надати їм проект виконання робіт (ПВР) та іншу необхідну документацію, зазначити особливості об'єкта, ознайомити з обладнанням та трудовими витратами.

При здійсненні робіт проводять вхідний контроль, де перевіряють якість матеріалів, а також операційний контроль процесу приготування бетонної суміші.

Роботи з улаштування підлог виконує спеціалізована бригада згідно з даною технологічною картою.

Матеріали потрібно зберігати в закритому приміщенні, розділяючи їх за видами та марками. Забороняється допускати їх забруднення чи зволоження.

Сухі суміші мають зберігатись в мішках на піддонах, в приміщеннях з незначною вологістю. Мішки укладаються з перев'язкою, не вище ніж у 10 рядів, для запобігання злежуванню. Піддони дозволяється встановлювати в три шари. Гарантійний термін зберігання сумішей – щонайменше 6 місяців.

Арматурні сітки необхідно зберігати в критих приміщеннях. Сітки у вигляді пакетів слід розміщувати в штабелях, висота яких не перевищує 2 метрів, із розділенням за марками. Рулони дозволяється складувати не вище ніж у три яруси. Між штабелями потрібно залишати місце для проходу робітників, шириною не менше пів метра.

Під час зберігання та транспортування кожен пакет сіток має розташовуватись на дерев'яних підкладках і прокладках товщиною не менше 30 мм. Підкладки потрібно встановлювати на щільну й вирівняну основу. Прокладки між шарами у штабелі мають бути вирівняні вертикально одна над одною.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		52

Якщо арматурні сітки виготовляються безпосередньо на будмайданчику, арматурну сталь потрібно зберігати в критому приміщенні, окремо за сортаментом, згідно з вимогами [30].

Плівку необхідно зберігати в закритому складському приміщенні з вентиляцією загального обміну, не ближче ніж за 1 метр від джерел тепла. При зберіганні слід уникати потрапляння на плівку прямих сонячних променів, впливу високих температур та вогню.

На об'єкті вивантаження бетонної суміші з автобетонозмішувача відповідно до карти укладання слід здійснювати рівномірно – невеликими порціями, із розподілом по всій поверхні, що бетонується, за допомогою лотка.

Обсяг бетонної суміші, що доставляється, повинен відповідати запланованому обсягу робіт. Важливо забезпечити укладання суміші протягом 1,5–2 годин від моменту її приготування.

Щоб уникнути забруднення стін і колон при бетонуванні, до їх поверхні закріплюють поліетиленову плівку на висоту не менше 1 метра від рівня майбутньої підлоги.

Основа перед бетонуванням розбивається на карти відповідно до проекту виконання робіт (ПВР). Металеві напрямні рейки встановлюються згідно з проектною документацією з урахуванням конструктивних особливостей споруди, розташування колон, воріт, фундаментів тощо.

Розмітка відміток "чистої підлоги" на стінах або колонах виконується за допомогою нівеліра. Установлення напрямних рейок також здійснюється з використанням нівеліра відповідно до цих відміток і згідно з інструкцією з їх монтажу.

Забороняється:

- використовувати зварювання або газополум'яне різання для монтажу чи стикування напрямних рейок;
- наносити удари по поверхні напрямних.

Розміри напрямних рейок обираються з урахуванням товщини майбутнього бетонного покриття.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		53

Для гідроізоляції використовується поліетиленова плівка товщиною не менше 150 мкм. Ширина рукава варіюється від 1,5 до 4 м, залежно від розмірів карт.

Плівка розмотується з рулону, після чого рулеткою відмірюється необхідна довжина, нарізається на полотнища та укладається в карту згідно з технологічною картою. Полотнища мають перекриватися між собою на 100–200 мм. Фіксація плівки здійснюється відповідно до технології.

У разі потреби армування карти виконується відповідно до проектної документації. При укладанні готових арматурних сіток необхідно забезпечити напуск не менше одного осередку.

Якщо армування здійснюється на об'єкті з окремих прутків, вони в'яжуться між собою в'язальним дротом. Мінімальна довжина напуску – 0,3 м. В'язання здійснюється в місцях перетину прутків, з інтервалом не менше ніж через два осередки на третю – у шаховому порядку.

Потрібно контролювати, щоб співвідношення ділянок з пов'язаними прутами та суцільними прутами становило 50:50.

Під час монтажу лотків рекомендується дотримуватись наступних вимог:

- лотки встановлюють у траншею на бетонну або цементно-піщану основу. Товщина основи залежить від класу навантаження. Використовують бетон марки не нижче В25 або відповідний розчин. Бічне закріплення виконується у вигляді відкосів від стінок лотків (галтелей);
- вирівнювання лотків здійснюється за допомогою нівеліра;
- після монтажу верхній край решітки повинен бути на 3–5 мм нижче рівня фінішного покриття;
- з'єднання лотків виконується встик: шпунт у паз. Для герметизації використовують герметик або бітумну масу;
- при монтажі під кутом лотки та решітки обрізаються й стикуються вручну;
- заборонено наїжджати на лоток без решітки технікою;

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		54

- підключення до каналізаційної системи здійснюється через пісковловлювач з використанням труби діаметром 110 або 160 мм;
- у разі відсутності пісковловлювача — підключення здійснюється через вертикальний патрубков у дні лотка або шляхом підведення лотка до дренажного приямку.

Для запобігання жорсткому контакту бетонного покриття з конструктивними елементами будівлі (стінами, колонами, фундаментами тощо) передбачено влаштування демпферної ізоляції. Її виконують вручну, укладаючи спеціальні демпферні матеріали (пінопласт, пінополіуретан, спінений поліетилен) вздовж елементів, що підлягають ізоляції, до початку бетонування.

Кріплення демпферного шару здійснюється:

- за допомогою забивних дюбелів (від 0,5 до 2 шт/м);
- або шляхом наклеювання матеріалу, якщо використовується ізоляція на клейовій основі.

Подача бетонної суміші в карту здійснюється безпосередньо з автобетонозмішувача через воронку або лоток, а також може проводитися через бетононасос.

Для сумішей з пластичністю ПЗ і вище обов'язкове ущільнення з використанням віброрейки, віброгребка або іншого спеціалізованого обладнання.

Особливості роботи з віброрейкою:

- вона має ковзати по поверхні суміші без зупинок;
- встановлюється на попередньо вирівняну фібробетонну поверхню;
- переміщувати віброрейку слід рівномірно зі швидкістю 1–2 м/хв, щоб уникнути утворення западин чи горбів;
- перед віброрейкою товщина бетонного валика має становити 2–3 см.

У місцях, де рівень суміші недостатній, необхідно дозувати бетон вручну лопатою. Оптимальний момент завершення ущільнення визначається за появою цементного молока на поверхні.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		55

Фінальне затирання (шліфування) поверхні бетонної підлоги виконується з використанням затираної машини будь-якого типу. Метою є закриття залишкових пор і досягнення рівної, щільної поверхні.

Час для затирання визначається органолептичним методом – за зовнішнім виглядом та станом поверхні. Роботи проводять тоді, коли поверхня:

- набуде достатньої міцності;
- стане гладкою, блискучою;
- при дотику не залишає слідів на руках.

У процесі обробки, у міру тужавіння суміші, поступово збільшують кут нахилу лопатей машини, уникаючи пошкодження поверхні.

Забороняється:

- поливати поверхню водою з метою полегшення затирки – це призводить до утворення світлих плям та зниження міцності поверхневого шару.
- перетирати поверхню – це погіршує фізико-механічні характеристики зміцненого шару.

Завершальним етапом є нарізка демпферних швів. Які у бетонних підлогах слід виконувати не пізніше ніж через 2–3 доби після завершення робіт з укладання суміші.

Основні вимоги до нарізки:

- напрямки різання мають чітко відповідати стикам карт, а також технологічним стикам, що виникають у місцях тимчасових перерв у бетонуванні.
- шви слід планувати заздалегідь відповідно до розмітки на проекті.
- під час планування швів необхідно уникати утворення Т-подібних перетинів, які можуть призвести до нерівномірного розподілу напружень і утворення тріщин, формування гострих кутів менше ніж 30° у місцях перетину швів, що також сприяє появі локальних дефектів.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		56

Після завершення роботи над демпферними швами, з поверхні підлоги вилучаються пил і вода за допомогою пиłosоса.

3.2.3 Визначення складу та об'ємів робіт

Влаштування бетонної підлоги в укритті будинку, що реконструюється передбачає виконання таких етапів робіт:

- 8) ущільнення ґрунту віброплитою;
- 9) влаштування основи зі щебеню з ущільненням;
- 10) влаштування гідроізоляції;
- 11) улаштування армованої бетонної підлоги.

Об'єми робіт визначаємо на основі архітектурних креслень будівлі, автоматично в програмному комплексі ArchiCAD.

Об'єм виконаних робіт дорівнює площі приміщення укриття, де влаштовується бетонна підлога. Дані заносимо до табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Об'єми робіт з влаштування бетонної підлоги укриття

Назва роботи	Од. вимір.	Кількість
Ущільнення ґрунту	100 м ²	1,021
Улаштування основи зі щебеню	100 м ²	1,021
Улаштування гідроізоляції	100 м ²	1,021
Влаштування бетонної підлоги	100 м ²	1,021

Етапи виконання робіт відповідають ресурсним елементним кошторисним нормам України.

3.2.4 Калькуляція трудових витрат

На підставі розцінок на будівельні матеріали, вироби та роботу будівельної техніки станом на травень 2025 року, виконуємо розрахунок трудових витрат на влаштування бетонної підлоги.

Витрати на окремі етапи влаштування підлоги, а також сукупні витрати на виконання робіт враховуються на підставі об'ємів запланованих операцій.

Калькуляція працевитрат наведено в додатку Г.

3.2.5 Технологічний розрахунок і графік виконання робіт

На підставі калькуляції трудових витрат, розроблено технологічну схему та календарний графік виконання робіт з влаштування бетонної підлоги.

Було враховано послідовність виконання підлоги, кількість змін в які працюватимуть будівельники, та власне їх кількість.

Визначено тривалість влаштування 102,1 м² підлоги. Деталі наведено в графічній частині роботи.

3.2.6 Контроль якості робіт

Приймання робіт із влаштування стяжок здійснюється відповідно до вимог [31], зокрема:

- не допускаються тріщини, вибоїни та відкриті шви у підлозі. Відхилення товщини бетонної підлоги від проектної допускається лише в окремих місцях і не повинно перевищувати 10% від заданої товщини;
- поверхня підлоги має бути на рівні визначених геодезичних позначок.

Поверхня повинна бути горизонтальною або мати заданий ухил згідно з проектом.

Контроль якості виконується наступним чином:

- горизонтальність перевіряють за допомогою контрольної рейки з рівнем;
- рівність поверхні перевіряють двометровою рейкою, яку пересувають у всіх напрямках. Допустимий просвіт між рейкою та поверхнею підлоги – не більше 2 мм;
- вологість підлоги не повинна перевищувати 5%.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		58

3.2.7. Техніка безпеки та охорона праці

Розпочинати роботи з підготовки основи підлоги дозволяється лише за наявності затвердженого проекту виконання робіт (ПВР).

До початку робіт всі працівники, включаючи інженерно-технічний персонал, мають бути ознайомлені з ПВР або технологічною картою. Роботи повинні виконуватись згідно з чинними нормами та правилами безпеки, що регламентують безпечне ведення будівельних робіт [32].

Електробезпека забезпечується відповідно до вимог Правил технічної експлуатації електроустановок.

До виконання робіт допускаються лише особи, які пройшли інструктаж з техніки безпеки безпосередньо на робочому місці.

Оператор змішувальної установки до початку роботи зобов'язаний:

- перевірити функціонування установки на холостому ходу;
- перевірити надійність кріплення механізмів, шлангів, рукавів.

Всі виявлені несправності повинні бути усунені до початку робіт. Вимоги безпеки під час роботи з насосно-змішувальним обладнанням регламентуються Інструкцією з експлуатації устаткування.

Усі защіпки повинні вільно відкриватися та закриватися, клинопасові передачі – мати належний натяг, а вентилі та крани – відкриватися вручну без зусиль.

Оператор має контролювати, щоб у змішувач не потрапляли сторонні металеві предмети. Видалення можливе лише після повної зупинки обладнання.

Бетонники повинні перевіряти справність електроінструменту. Під час роботи забороняється виконання ремонту, змащення чи очищення електроінструментів.

Роботи виконуються згідно з нормативами [33, 34]. Перед початком кожен працівник має пройти обов'язковий інструктаж.

До бетонування допускають лише після перевірки стану несучих конструкцій і огорожень та справності обладнання та захисних пристосувань.

Перед початком робіт слід переконатися у:

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		59

- наявності справного огородження;
- міцності драбин, підмостків;
- справності інструменту;
- заземлення обладнання;
- наявності аптечки та засобів пожежогасіння.

Заборонено виконання робіт за умов ожеледиці, снігопаду, дощу, густого туману, грози або при вітрі понад 15 м/с.

Роботи з укладання бетонної підлоги можна виконувати при температурі зовнішнього повітря не нижче +5 °С.

При ухилі поверхні понад 20° працівники повинні користуватись запобіжними поясами. Місця їх кріплення визначає майстер або виконроб.

Працівники мають бути забезпечені спецодягом, нековзним взуттям і засобами індивідуального захисту:

- бавовняний одяг (куртка, штани);
- брезентові рукавиці та наколінники;
- шкіряні черевики;
- захисні окуляри, респіратори.

Робочі місця повинні бути укомплектовані вогнегасниками та аптечкою.

Забороняється вдихати пари нафтових дистилатів та проводити роботи поблизу відкритого вогню або у непровітрюваних приміщеннях.

У разі займання горючих матеріалів дозволено використовувати пісок або вуглекислотний вогнегасник. Застосовувати воду заборонено.

Безпечне виконання робіт забезпечується:

- дотриманням технологічної послідовності операцій;
- правильним використанням обладнання;
- організацією огорожень;
- дотриманням правил поводження з горючими матеріалами та електрообладнанням.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		60

Організація робочих місць і будмайданчика має забезпечувати повну безпеку бетонувальників протягом усього процесу.

Перебування сторонніх осіб у зоні виконання робіт із влаштування підлоги – заборонено.

3.2.8 Матеріально-технічні ресурси

Щоб забезпечити належне виконання робіт працівниками, вони мають мати необхідне обладнання та інструменти. Їх перелік складається на підставі технічних засобів поставки будівельних сумішей; засобів транспортування; укладання і герметизації; способів обробки та догляду за бетоном.

Організація бетонних робіт передбачає повне забезпечення комплексних бригад стандартними комплектами, що включають обладнання, механізований інструмент, інвентар та обладнання (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Необхідне обладнання та інвентар для виконання робіт з влаштування підлоги

Назва	Кількість
1	2
Понижуючий трансформатор	1
Вібратор поверхневий	2
Віброрейки	2
Компресор	1
Бункер поворотний об'ємом 1 м куб.	2
Контейнер-комора	1
Гайковерт	2
Пістолет фарборозпилювач	1
Домкрат вантажопідйомністю 2 т	2
Набір ключів	2 комплекти
Шнур розмічувальний завдовжки 15 м	2
Рівень	2

Продовження табл. 3.4

1	2
Щітка сталева	2
Лопата	4
Лом	2
Кувалда	2
Кельма	6
Рулетка	1
Висок	3
Шаблон	2
Термометр	4

3.3 Висновки по розділу 3

В даному розділі бакалаврського кваліфікаційного проєкту нами були розроблені технологічні карти на влаштування екопарковки та підлоги укриття.

Технологічні карти містять характеристики планування технологічного виробництва, засоби виробництва та робочої сили, необхідної для їх виконання.

Були складені калькуляції на виконання робіт та підраховано техніко-економічні показники технологічних карт та календарних графіків.

4 Охорона праці

У цьому розділі бакалаврської роботи розробляються заходи з охорони праці в процесі реконструкції історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниці. Охорона праці належить до соціально-економічних систем, головним завданням яких є врахування громадських та особистих інтересів людей. Соціальне значення охорони праці полягає в сприянні росту ефективності суспільного виробництва шляхом безперервного вдосконалення і поліпшення умов праці, підвищення їх безпеки, зниження виробничого травматизму і профзахворювань. Економічне значення охорони праці визначається ефективністю заходів з покращення умов і підвищення безпеки праці та є економічним виразом соціальної значущості охорони праці.

Роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці. Це забезпечить не лише безпечність умов праці, а й створить відповідний настрій всередині колективу.

На будівельно-монтажний персонал, який здійснює реконструкцію та благоустрій центральної вулиці міста, впливають такі шкідливі виробничі фактори, у відповідності з їх класифікацією [35, 36]:

- Фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря); виробничий шум, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо);
- 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

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		63

робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації

4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Перед розбиранням, реконструкцією та капітальним ремонтом необхідно обстежити загальний стан будівлі (споруди), а також фундаменту, стін, колон, склепін та інших конструкцій, а для надбудов також стан основ. За результатами обстежень складається акт, на підставі якого розробляється проект організації будівництва (ПОБ) і проект виконання робіт (ПВР). Усі необхідні узгодження з проведення підготовчих заходів повинні бути виконані на стадії розроблення ПОБ [37].

У проектно-технологічній документації необхідно зазначити такі заходи:

- вибір методу розбирання, демонтажу та монтажу, надбудови будівлі (споруди);
- визначення послідовності та безпеки виконання робіт;
- визначення небезпечних зон, застосування захисних огорож;
- тимчасове чи постійне закріплення або підсилення конструкцій будівлі, що розбирається, з метою запобігання випадковому обваленню конструкцій або частини будівлі;
- пилоосідання;
- безпека праці під час виконання робіт на висоті;
- визначення схеми стропування під час демонтажу конструкцій і технологічного обладнання.

До початку проведення робіт з розбирання будівель необхідно виконати підготовчі заходи, пов'язані з евакуацією робітників промислових підприємств, відселенням мешканців житлових будинків, переміщенням розміщених там

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		64

організацій, відключенням інженерного обладнання від мереж водо-, тепло-, газо- і електропостачання, каналізації, технологічних продуктопроводів.

Під час розбирання будівель, виконання робіт в умовах діючого виробництва або у межах міської забудови, що склалася, доступ у зону виконання робіт сторонніх осіб, які не беруть участі у виконанні цих робіт, заборонено. Дільниці, де виконуються роботи, необхідно огородити згідно з ГОСТ 23407. Розбирання будівель, демонтаж, підсилення або вилучення конструкцій, а також в особливо відповідальних випадках (під час піднімання конструкцій із застосуванням складного такелажу, методом повороту, під час насування конструкцій, піднімання їх більше ніж одним механізмом тощо) проводяться під безпосереднім керівництвом виконавця робіт або майстра і в денний час.

Прохід людей у приміщення під час розбирання або демонтажу та монтажу елементів будівель і споруд повинен бути закритим. З боку вулиць, проходів і проїздів на огорожі через кожні 5-10 м вивішують попереджувальні написи «Небезпечна зона» та необхідні дорожні знаки. Якщо немає можливості дотримати необхідних відстаней для встановлення огорож не-безпечних зон (у разі неглибокого залягання підземних комунікацій, близького розташування проїздів, сусідніх будівель, ліній електропередачі тощо), допускається зменшення меж небезпечних зон з одночасним збільшенням висоти огорож або розмірів захисного козирка для захисту людей, унеможливлення травмування падінням матеріалів і конструкцій з висоти.

Конструкцію суцільних захисних споруд необхідно зазначити у ПВР.

Під час розбирання, повалення стін будівель механізованим способом необхідно визначити небезпечні зони, а машини (механізми) розмістити ззовні зони можливого обвалення конструкцій. Кабіна машиніста (кранівника) повинна бути захищена від можливого потрапляння уламків, які відкололись, а робітники повинні бути забезпечені захисними касками, окулярами, бронеслом та/або сіткою.

Під час розбирання будівель, а також прибирання відходів, сміття

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		65

необхідно вжити заходів для зменшення пилоутворення. Робітники, що працюють в умовах запиленості, повинні бути забезпечені засобами захисту органів дихання від пилу та мікроорганізмів (цвілі, грибків, спор), які можуть бути у повітрі робочої зони.

Під час розбирання будівель проходи до робочих місць повинні бути завширшки не менше ніж 0,8 м. Під час розбирання покрівлі та зовнішніх стін робітники повинні застосовувати запобіжні пояси, місця закріплень яких зазначаються у ПВР.

Розбирання будівель (демонтаж конструкцій) необхідно здійснювати послідовно зверху вниз. Забороняється розбирання будівель одночасно в декількох ярусах по одній вертикалі. Пошкоджені будівлі та споруди розбирають за принципом полегшення несучих конструкцій. Видалення однієї частини будівлі або конструктивного елемента не повинно призводити до обвалення інших частин будівлі або елементів. Будь-який сумнів стосовно стійкості конструкції є сигналом до припинення робіт та отримання вказівок від керівника про їх продовження.

Виконання робіт під час туману і дощу, що значно погіршує видимість у межах фронту робіт, ожеледі, грози, вітру зі швидкістю 15 м/с і більше не допускається.

До розбирання будівель, пов'язаного з верхолазними роботами, допускаються особи, що пройшли медичний огляд, навчені правилам безпеки праці та мають відповідне посвідчення. Перед початком кожної зміни працівники повинні проходити інструктаж про порядок виконання роботи і заходи з безпеки праці.

4.1.2 Електробезпека

Живлення силового будівельного обладнання та системи освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В). Відповідно з ГОСТ 12.1.013-78 умови праці за ступенем небезпеки ураження

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		66

працівників електричним струмом є умовами з підвищеною небезпекою, тому що підлога у приміщеннях є струмопровідною [38, 39].

Згідно із ГОСТ 12.1.030-81, в якості захисту від ураження людей електричним струмом застосовується заземлення. Крім того безпека експлуатації при нормальному режимі роботи забезпечується застосуванням ізолювальних пристроїв, огороженням струмоведучих частин, використанням малих напруг. Особи, що обслуговують електроустановки повинні користуватися ЗІЗ – спецвзуття, рукавиці. Засоби захисту необхідно періодично випробувати, їх потрібно захищати від механічних пошкоджень, впливу факторів, що погіршують їх діелектричні властивості.

В установках напругою до 1 кВ огороження роблять суцільними. Безпечні відстані між огороженнями і не ізольованими струмоведучими частинами регламентується ПУЕ і в установках до 1 кВ із суцільними огороженнями – 5 см. Висота розміщення не огорожених струмоведучих частин залежить від значення напруги і рівня підготовки людей, що працюють з електроустаткуванням. Струмоведучі частини напругою до 1 кВ у місцях, де працюють люди, висота розміщення повинна бути не менше 3,5 м. Постійний контроль за ізоляцією, тому що протягом часу відбувається старіння ізоляції, що може привести до пробоя і створити небезпеку при дотику людини до ізольованих проводів.

Забороняється для освітлення робіт під час розбирання, демонтажу користуватися електричною мережею будівлі, що розбирається. Для освітлення цих робіт повинна бути влаштована спеціальна тимчасова електромережа і встановлені освітлювальні прилади.

4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

4.2.1 Мікроклімат виробничого приміщення

Основними нормативними документами, що регламентують параметри мікроклімату виробничих приміщень, є ДСН 3.3.6.042-99 [40].

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		67

Мікроклімат приміщення характеризується наступними чинниками: температурою повітря, відотною вологістю повітря, швидкістю руху повітря, інтенсивністю теплового випромінювання.

Будівельно-монтажні роботи відносяться до категорії Пб по важкості праці.

Енерговитрати за цією категорією становлять - до 140-174Вт.

Допустимі норми температури, відотної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень приведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Допустимі норми параметрів повітря

Період року	Категорія робіт	Температура, °С Допустима		Відносна вологість	Швидкість руху, X
		Верхня межа	Нижня межа	Допустима	Допустима
Холодний	Пб	20-24	17-25	75	не більше 0,2
Теплий		21-28	19-30	55 при 27 °С	0,1-0,3

4.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується гранично-допустимими концентраціями (ГДК) в мг/м³ [41].

При здійсненні будівельно-монтажних робіт виділяється пил нетоксичний. При роботі системи вентиляції, провітрюванні в приміщення може попадати пил та інші шкідливі речовини, які виділяються при оздоблювальних технологічних процесах в будівництві, що знаходяться в повітрі навколишнього середовища. Їх ГДК відповідно наведено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин для повітря атмосфери, в робочій зоні для обслуговуючого персоналу

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
Пил	0,5	0,15	4

Для забезпечення складу повітря робочої зони відповідно до ГОСТ 12.1.004 проектом передбачені наступні рішення:

- застосування пиловідсмоктуючих агрегатів з рукавними фільтрами, які встановленні безпосередньо на ділянках біля обладнання із яких очищене повітря поступає у виробниче приміщення;
- необхідно проводити контроль за ГДК шкідливих речовин у приміщенні;
- застосовувати природну вентиляцію: організовану і неорганізовану.

4.2.3 Виробниче освітлення

При поганому освітленні зростає потенційна небезпека помилкових дій і нещасних випадків. 5% травм можна пояснити недостатнім освітленням, а у 20% випадків воно сприяло їх появі. Погане освітлення може призвести до професійних захворювань: погіршують загальне самопочуття, зменшують фізичну і розумову працездатність [42].

Характеристика зорових робіт – середньої точності.

Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 розряд зорової роботи IV, підрозряд «в». Допустимі рівні виробничого освітлення наведені в таблиці 4.3.

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 освітлення, що створюється за допомогою світлодіодних ламп E27 LED 15W NW A60 "SG". Висота підвісу світильників над робочою поверхнею 2,5 метра.

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

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		69

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

Таблиця 4.3 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

Харак-ка зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Під-розряд 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	в	малий середній великий	світлий середній темний	400	200	4	2,4

Світильники з світлодіодними лампами розміщують рядами; що дозволяє здійснювати їх послідовне включення (відключення) в залежності від величини природної освітленості.

4.2.4 Виробничий шум

Джерелом шуму є обладнання, машини, механізми та верстати – механічний шум. Шум – це хаотична сукупність різних за силою і частотою звуків, що заважають сприйняттю корисних сигналів і негативно впливають на людину [43].

Постійна дія сильного шуму може не лише негативно вплинути на слух, але й викликати інші шкідливі наслідки - дзвін у вухах, запаморочення, головний біль, підвищення втоми, зниження працездатності. Шум має кумулятивний ефект, тобто акустичні подразнення, накопичуючись в організмі людини, все сильніше пригнічують нервову систему. Тому перед

втратою слуху від впливу шумів виникає функціональний розлад центральної нервової системи. Особливо шкідливий вплив шуму позначається на нервово-психічній діяльності людини. Процес нервово-психічних захворювань вищий серед осіб, що працюють у гомінких умовах, ніж у людей, що працюють у нормальних звукових умовах.

Під час виконання будівельно-монтажних робіт виникає виробничий шум з такими характеристиками: за характером спектру – широкосмуговий з безперервний спектром шириною більше октави; за тональною характеристикою постійний; за походженням – механічний і гідродинамічний.

Допустимі рівні звукового тиску, рівні звуку і еквівалентні рівні звуку на робочих місцях приймаються за вимогами СН 32.23 і наведені в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Допустимі рівні звукового тиску

Робоче місце	Рівні звукового тиску в октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц									Рівні звукового тиску, ДБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
На постійних робочих місцях у виробничих приміщеннях та на території підприємства	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Для зменшення рівня шуму до допустимого двигуни будівельних машин і механізмів виконуються в металевому кожусі, а також виконують змащення, застосовують пластмасові деталі, використовують протишумні навушники, які закривають вушну раковину.

4.2.5 Виробничі вібрації

Вібрацією називають механічні коливання пружних тіл або систем, коли відбувається переміщення центра їх ваги в просторі відносно статичного стану.

Загальна вібрація передається на тіло через опорні поверхні людини, що стоїть чи сидить (підшви ніг або сидниці) [44].

Допустимі рівні загальної вібрації на постійних місцях у виробничих приміщеннях наведені в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

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

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

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

4.3. Пожежна безпека

Пожежну безпеку промислових і інших об'єктів регламентують ССБТ «Пожежна безпека. Загальні вимоги». Типові правила пожежної безпеки для промислових підприємств і інструкції на окремих об'єктах [45-48].

Приміщення будинків, які підлягають реконструкції та благоустрою на вулиці Соборній, за вибухонебезпекою та пожежонебезпекою відносяться до категорії Д – 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, з зонами П-ІІІ (місця, де зберігаються тверді горючі речовини). Будівля, в якій розташовані ці приміщення, характеризується ІІІ ступенем вогнестійкості.

До ІІІ ступеня вогнестійкості відносяться будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону. Для перекриттів дозволяється застосовувати дерев'яні конструкції, захищені штукатуркою або негорючими листовими, плитними матеріалами, або матеріалами груп горючості Г1 (низької горючості), Г2 (помірної горючості). До елементів покриттів не висуваються вимоги щодо межі вогнестійкості, поширення вогню, при цьому елементи горищного покриття з деревини повинні мати вогнезахисну обробку. Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвиликах) та максимальні межі поширення вогню по них (см) за ДБН В.1.1.7-2016 [49] наведено в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій та максимальні межі поширення вогню по них

Ступінь вогнестійкості і 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 поверхів (у т.ч. горищні та над підвалами	елементи суміщених покриттів	
	несучі та сходових кліток	само-несучі	зовнішні не-несучі	внутрішні не-несучі (перегородки				плити, насти-ли, прого-ни	балки, ферми, арки, рами
III	REI 120 M0	REI 60 M0	E 15 M0	E1 15 M1	R 120 M0	R 60 M0	REI 45 M1	Не нормуються	

Протипожежні перешкоди і мінімальні межі їх вогнестійкості за ДБН В.1.1.7-2016 наведено в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7 – Протипожежні перешкоди та мінімальні межі їх вогнестійкості

Протипожежні перешкоди	Типи протипожежних перешкод або їх елементів	Мінімальна межа вогнестійкості протипожежної перешкоди (у хвиликах)	Тип заповнення прорізів, не нижче	Тип протипожежного тамбуршлюзу, не нижче
Стіни	3	REI 45	2	2
Перегородки	2	EI 15	3	2
Перекриття	3	REI 45	2	1

Протипожежні відстані від житлових, громадських, адміністративно-побутових будинків промислових підприємств, гаражів до виробничих, складських, сільськогосподарських будинків і споруд слід приймати за таблицею 4.8 (знаменник).

Таблиця 4.8 – Протипожежні відстані між житловими, громадськими, адміністративно-побутовими будинками промислових підприємств, гаражами, а також до виробничих будинків, сільськогосподарських будівель і споруд

Ступінь вогнестійкості будинку	Відстані при ступені вогнестійкості будинків, м		
	I, II	III	IV, V
III	8/9	8/12	10/15

Під час виконання робіт на об'єктах знаходиться до 15 вогнегасників ВП-5(8) [16].

4.4 Висновки до розділу 4

Проектування мистецького центру було проведено з урахуванням вимог та норм охорони праці. Були встановлені відповідні правила безпеки. Розроблено та впроваджено заходи з безпечної експлуатації об'єкту, пожежної безпеки, електробезпеки, технічних рішень з гігієни праці і виробничої санітарії.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		74

Висновки

У даній бакалаврській роботі представлено проєкт реконструкції історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниця.

Результатом даної роботи є розробка проєкту реконструкції і проєкту будівництва нових додаткових об'ємів, також було враховано усі чинні норми і стандарти щодо будівництва у центральному історичному ареалі міста.

Робота включала в себе пошук оптимальних рішень, щодо гармонічного поєднання історичної і нової секції комплексу з суворим дотриманням сучасних вимог будівництва.

1. Було детально проаналізовано ділянку реконструкції, враховано обмеження щодо будівництва в історико-архітектурному ареалі в якому і знаходиться комплекс будівель. Було розроблено план благоустрою із урахуванням усіх норм і задач сталого міського розвитку. Ділянка проектування має площу 0.3712 га.

2. Було здійснено реконструкцію історичної будівлі із збереженням її фундаментів та зовнішніх стін та запроектовано дві нові будівлі, одна з яких обладнана підземним укриттям. Було розроблено комфортні зали, що можуть виконувати різні функції, як коворкінг, так і творча майстерня. Проєктом передбачається влаштування сучасної конференц-зали для проведення лекцій або презентацій.

3. Були розроблені технологічні карти на влаштування екопарковки та бетонної підлоги в укритті. Показані відповідні схеми та основні технологічні етапи робіт, складені календарні графіки виконання робіт та калькуляція трудовитрат і заробітної плати.

4. Встановлені заходи щодо охорони праці під час будівництва мистецького центру. Описано визначні технічні рішення щодо безпечної експлуатації об'єктів, гігієни праці, пожежної безпеки.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		75

Список використаних джерел

1. Щербина Д.І., Субін-Кожевнікова А. С. Методичні основи реконструкції історичного планування кварталу на прикладі м. Вінниці. LIV Всеукраїнська науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2025), м. Вінниця, 27.03.2025. ВНТУ, 2025. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2025/paper/view/23858> (дата звернення: 5.05.2025).
2. Субін-Кожевнікова А. С., Щербина Д. І., Манько В. А., Джижула І. В. Засоби редизайну інтер'єрів навчальних закладів на прикладі головного навчального корпусу внту. LII Науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2023), Вінниця, 23.06.2023 р. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17880> (дата звернення: 5.05.2025).
3. Щербина Д.І., Субін-Кожевнікова А. С. Соціальний фактор як складова процесу ревіталізації історичних середмість українських міст. Енергоефективність в галузях економіки України-2023, Вінниця, 23.11.2023 р. URI: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/view/19397> (дата звернення: 5.05.2025).
4. Історико-містобудівні дослідження: Васильків, Вінниця, Горлівка, Ізмаїл / За ред. Вечерського В. В.; Відп. за вип. Сердюк О. М. - К., 2011. - 276 с.; 136 іл. (Науководослідний інститут пам'яткоохоронних досліджень).
5. ДСТУ. Н Б В.1.1-27:2017. Будівельна кліматологія. [Чинний від 01.11.2011] – Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2017. 12 с. (Державний будівельний стандарт).
6. ДБН Б.2.2-12:2019. Містобудування. Планування і забудова територій. [Чинний від 2018-09-01]. Вид. офіц. Київ: Держбуд України, 2018.175 с. (Національні стандарти України).
7. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. [Чинний від 28.10.2011]. Вид. офіц. Київ : Накази Мінрегіону України, 2011. 78 с. (Державні будівельні

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		76

норми).

8. Про регулювання містобудівної діяльності : Закон України від 17.02.2011 № 3038-VI. Дата оновлення: 27.05.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text> (дата звернення: 10.05.2021).

9. ДБН Б.1.1-4-2009. Система містобудівної документації. Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження містобудівного обґрунтування. [Чинний від 2009-10-01]. Вид. офіц. Київ: Держбуд України, 2009. 16 с. (Національні стандарти України).

10. Русанова І. В. Шульга І. В. Інженерний благоустрій територій: підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. – 260 с.

11. Петришин Г. П. Містобудівне проектування. Частина II: проектування структурних елементів міста : навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. 288 с.

12. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту. [Чинний від 10.08.2023]. Вид. офіц. Київ : Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023. 68 с. (Державні будівельні норми).

13. Лінда С. М., Моркляник О. І. Типологія громадських будівель і споруд: підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2015. 348 с.

14. ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. На заміну ДБН В.2.2-9-2009. [Чинний від 01.06.2019]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2019. 49 с. (Державні будівельні норми).

15. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)" [Чинний від 01.10.2010]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 97 с. (Державні будівельні норми).

16. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. На заміну ДБН В.2.2-17-2006. [Чинний від 01.04.2019]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 68 с. (Державні будівельні норми).

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		77

17. ДБН В.2.1-10:2018 Основи та фундаменти споруд. Основні положення. [Чинний від 01.01.2019]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. 2018. 65 с. (Державні будівельні норми).

18. ДСТУ-Н Б В.2.6-205:2015 Настанова з проектування монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій будівель та споруд.[Чинний від 29.04.2015]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2015. 39 с. (Державний Стандарт України).

19. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція будівель. На заміну ДБН В.1.2-7-2008. [Чинний від 01.09.2022]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2022. 27 с. (Державні будівельні норми).

20. ДБН В.1.2-7:2021 Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека. На заміну ДБН В.2.6-31:2016. [Чинний від 01.09.2022]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2022. 17 с. (Державні будівельні норми).

21. ДСТУ Б В.2.6-15-99 Конструкції будинків і споруд. Вікна та двері полівінілхлоридні. Загальні технічні умови. [Чинний від 01.07.2000]. Вид. офіц. Київ: Держбуд України, 1999. 39 с. (Державний Стандарт України).

22. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. На заміну СНиП 2.04.02-84. [Чинний від 01.01.2014]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. 180 с. (Державні будівельні норми).

23. ДБН В.2.5-23:2010 Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. На заміну ДБН В.2.5-23:2003 [Чинний від 01.10.2010]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. 169 с. (Державні будівельні норми).

24. ДБН В.2.3-15:2007. Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. [Чинний з 01-08-2007]. Київ, Мінбуд України, 2007. 81 с.

25. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. [Чинний з 01-04-2016]. Київ, Мінрегіон України, 2015.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		78

112 с.

26. ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний з 01-04-2012]. Київ, Мінрегіонбуд України, 2012. 212 с.

27. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний з 01-01-2017]. Київ, Мінрегіонбуд України, 2016. 51 с.

28. ДСТУ Б В.2.7-35-95. Будівельні матеріали. Щебінь, пісок та щебенево-піщана суміш з доменних та сталеплавильних шлаків для загальнобудівельних робіт. Загальні технічні умови. [Чинний з 01-01-1996]. Київ, Держкоммістобудування України, 1997. 35 с.

29. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний з 01-06-2017]. Київ, Мінрегіонбуд України, 2017. 39 с.

30. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 01-01-2017]. Мінрегіон України, Київ, 2016. 51 с.

31. СНіП III-V.14-72 «Підлоги. Правила виконання та приймання робіт».

32. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги».

33. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні.

34. ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення».

35. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073.

36. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i->

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		79

shkidlivih-faktoriv-.

37. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.

38. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.

39. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.

40. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.

41. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.

42. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.

43. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.

44. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.

45. НАПБ А.01.001-14. Правила пожежної безпеки в Україні. [Чинний від 2021-01-22]. Вид. офіц. К. : МВС України, 2014. 47 с.

46. ДСТУ 8828:2019. Пожежна безпека. Загальні положення. [Чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 84 с.

47. ДСТУ 8829:2019. Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		80

Класифікація. [Чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 75 с.

48. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпек. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2016. 31 с.

49. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний від 2017-02-01]. Вид. офіц. К. : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. 35 с.

50. Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників. Наказ МВС № 765 від 28.10.2020. [Чинний від 2021-01-26]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0225-18#Text>.

						08-11.БКП.022.00.036 ПЗ	Арк.
							81
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

Додаток А

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Назва роботи: «Реконструкція історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниця»

Тип роботи: БКП (бакалаврський кваліфікаційний проект
(бакалаврський кваліфікаційний проект/ магістерська кваліфікаційна робота)

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

Коефіцієнт подібності текстових запозичень, виявлених у роботі
системою StrikePlagiarism 15,02%

Висновок щодо перевірки кваліфікаційної роботи (відмітити потрібне)

- ☒ Запозичення, виявлені у роботі, є законними і не містять ознак плагіату, фабрикації, фальсифікації. Роботу прийняти до захисту
- ☐ У роботі не виявлено ознак плагіату, фабрикації, фальсифікації, але надмірна кількість текстових запозичень та/або наявність типових розрахунків не дозволяють прийняти рішення про оригінальність та самостійність її виконання. Роботу направити на доопрацювання.
- ☐ У роботі виявлено ознаки плагіату та/або текстових маніпуляцій як спроб укриття плагіату, фабрикації, фальсифікації, що суперечить вимогам законодавства та нормам академічної доброчесності. Робота до захисту не приймається.

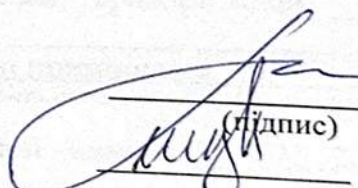
Експертна комісія:

Кучеренко Л.В., к.т.н., доцент

(прізвище, ініціали, посада)

Швець В.В., к.т.н., доцент

(прізвище, ініціали, посада)


(підпис)
(підпис)

Особа, відповідальна за перевірку

(підпис)

Кучеренко Л.В.

(прізвище, ініціали)

З висновком експертної комісії ознайомлений(-на)

Керівник

(підпис)

Бауман К.В., к.т.н., доцент

(прізвище, ініціали, посада)

Здобувач

(підпис)

Щербина Д.І.

(прізвище, ініціали)

Додаток Б

Завдання на проектування

Узгоджене

"15" травня 2024 р.



ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

Реконструкція історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниці

(найменування, коротка характеристика об'єкту, адреса)

1. Підстава для проектування Завдання видане кафедрою БМГА

(наказ міністерства, рішення віконкому)

2. Вид будівництва реконструкція

(нове будівництво, реконструкція, розширення)

3. Дані про замовника кафедра БМГА ВНТУ

(повне найменування, адреса)

4. Дані про проектувальника Щербина Дмитро Ігорович

(повне найменування, адреса)

5. Дані про підрядника -

(повне найменування і адреса)

6. Стадійність проектування П

7. Вихідні дані, що прикладаються до завдання на проектування Креслення забудови за адресою Соборна 9, фотофіксація території проектування, нормативна література, генеральний план, звіт по технічному обстеженню

(дані інженерних вишукувань 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 адміністративно-офісні приміщення

(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, конструктивне рішення, матеріал несучих і огорожуючих конструкцій, оздоблення будівлі або споруди Загальний будівельний об'єм мистецького комплексу 14 682,3 м³. Об'єкт реконструкції знаходиться безпосередньо в межах історичного ареалу, тому обрані об'ємно-планувальні рішення якнайкраще вдовольняють потреби, що диктує час щодо громадських споруд. Також важливо врахувати умови безпечного перебування під час надзвичайних ситуацій. Особливої уваги було приділено комплексному благоустрою ділянки із розробкою нових локацій для відпочинку і творчості

12. Черговість проектування та будівництва проектування в одну чергу
13. Вказівки про необхідність:
розроблення окремих проектних рішень в декількох варіантах і на конкурсних
засадах не передбачається
- попередніх погоджень проектних 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
проектування і будівництва не передбачається
- технічного захисту інформації не передбачається
14. Вимоги до благоустрою майданчика
Виконати благоустрій прибудинкової території з розміщенням зони для відпочинку
дорослого населення та господарської зони
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
“ 15 ” травня 2025 р.

Додаток В

Калькуляція на влаштування парковки

№ п / п	Назва роботи	Обґрунтування за КНУ	Одиниці вимірювання	V робіт	Норма часу	Трудовісткість
					люд-год/маш-год	люд.-зм/маш-зм
1	Улаштування автогрейдером дорожнього корита	18-12-2	100 м ²	1,2	2,7/1,5	0,41/0,23
2	Влаштування бортових каменів	27-66-1	100 м	0,46	74,16/0,97	4,26/0,06
3	Ущільнення ґрунту віброплитою	1-134-1	100 м ³	0,12	18,36/4,45	0,28/0,07
4	Влаштування геотекстилю	27-20-1	1000 м ²	0,12	32,34/-	0,49/-
5	Улаштування основи зі щебеню з ущільненням	27-13-1	1000 м ²	0,12	21,36/16,52	0,32/0,25
6	Улаштування бетонних решіток	27-64-2	100 м ²	1,2	32,69/0,69	4,9/0,1
7	Заповнення решіток ґрунтом, посів газону вручну	18-97-6	100 м ²	1,2	9,48/-	1,4/-

Додаток Г

Калькуляція на влаштування бетонної підлоги

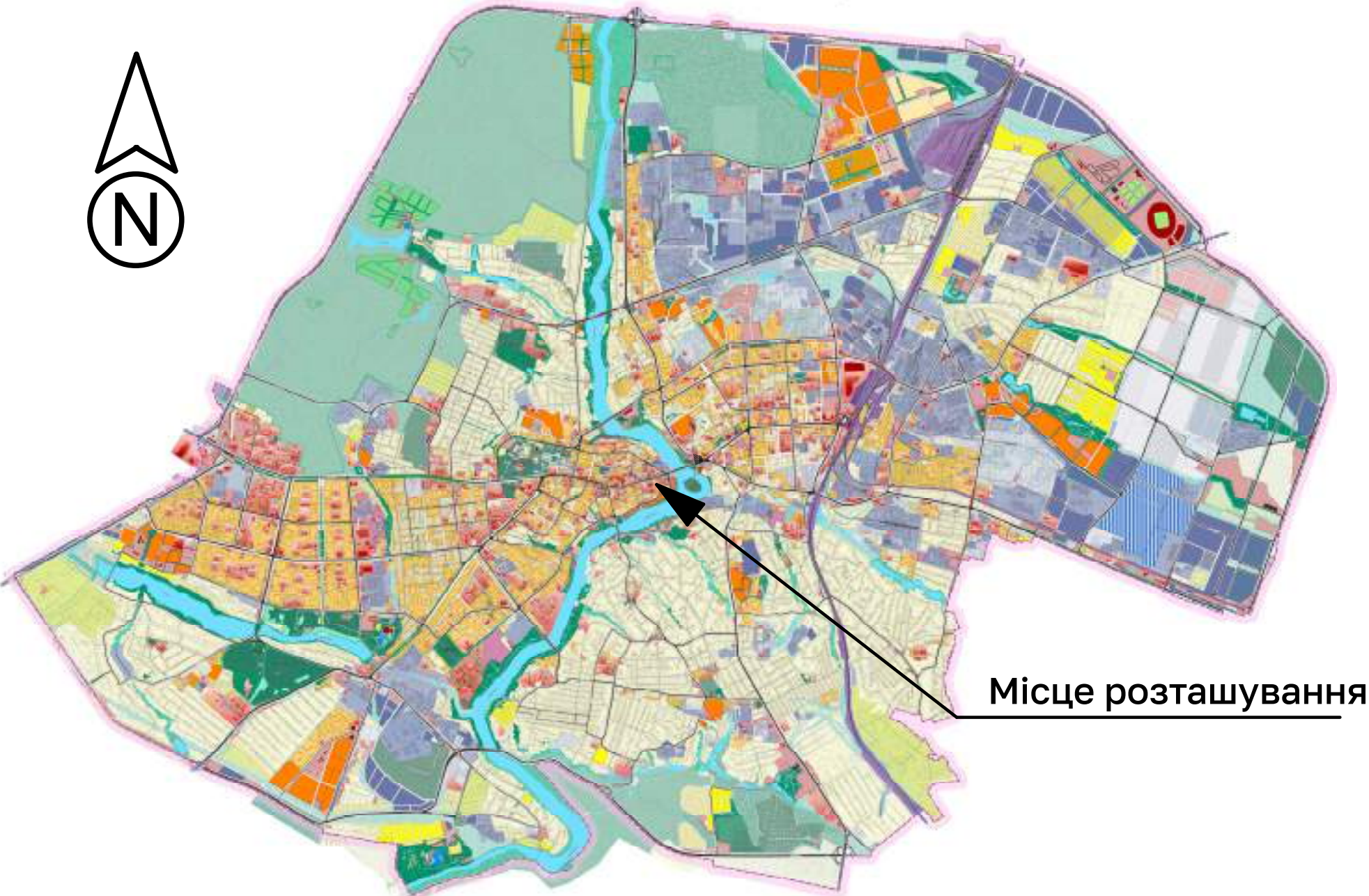
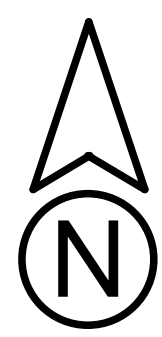
№ п/п	Назва роботи	Обґрунтування за КНУ	Одиниці вимірювання	V робіт	Норма часу	Трудовісткість
					люд-год/маш-год	люд.-зм/маш-зм
1	Ущільнення ґрунту	11-1-2	100 м ²	1,021	8,08/0,92	1,03/0,12
2	Улаштування основи зі щебеню	11-5-1	100 м ²	1,021	218,04/0,24	27,83/0,03
3	Улаштування гідроізоляції	11-13-3	100 м ²	1,021	41,55/3,82	5,3/0,49
4	Влаштування бетонної підлоги	11-15-1	100 м ²	1,021	63,6/2,36	8,12/0,3

Додаток Д

Відомість графічної частини БКП

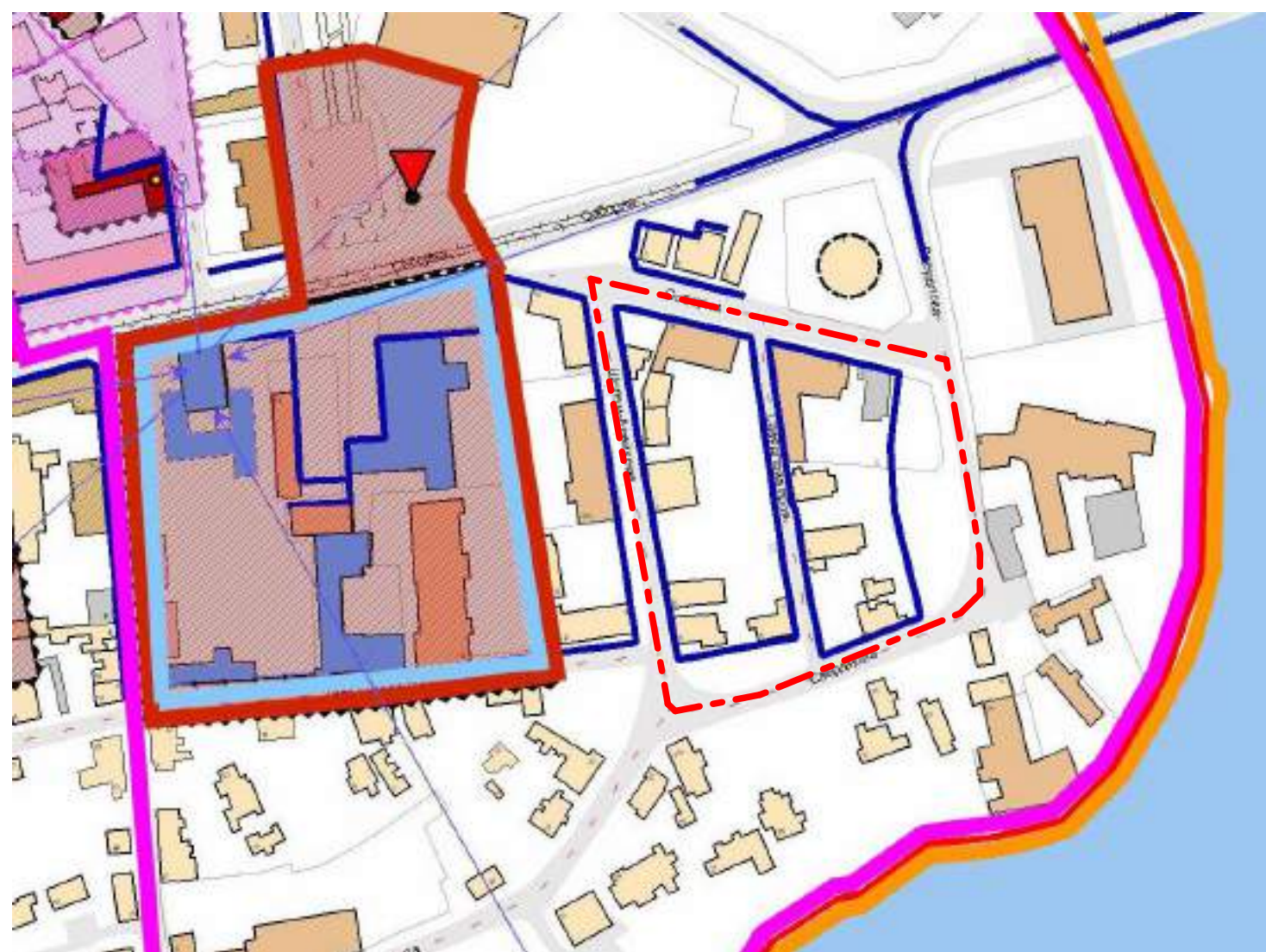
Аркуш	Зміст аркуша
Аркуш №1	Розташування ділянки на генеральному плані міста, центральний історичний ареал, аеро-фотозйомка М 1:2000, схема транспортної мобільності, схема зонування М 1:2000, історична довідка, історичні та сучасні фото
Аркуш №2	Опорний план М 1:1000, схема озеленення М 1:1000, схема конфліктів забудови М:1000
Аркуш №3	Схема транспортного сполучення М 1:1000, генеральний план М 1:200
Аркуш №4	Візуалізації мистецького центру
Аркуш №5	Фасади в осях 2-9, А-И, розрізи в осях 1-9, А-И
Аркуш №6	План 1-го, та підвального поверху
Аркуш №7	План 2-го поверху, план покрівлі, план перекриття
Аркуш №8	Технологічна карта на влаштування підлоги в укритті
Аркуш №9	Технологічна карта на влаштування еко-паркування

Розташування ділянки на схемі генерального плану м. Вінниці



Місце розташування

Фрагмент Центрального Історичного ареалу м. Вінниці



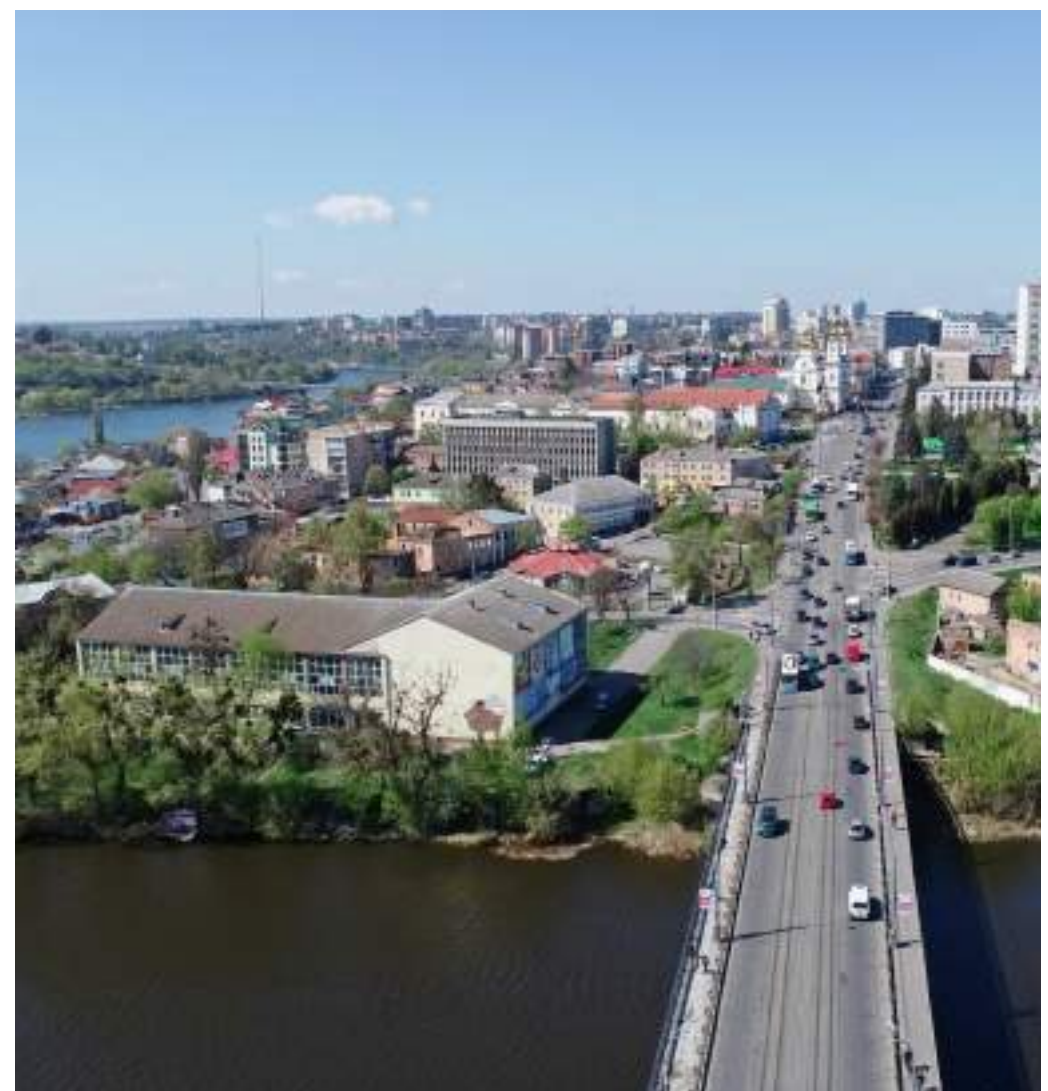
Аеро-фото зйомка М 1:2000



Вул. Соборна, фото 2015 р.



Вул. Соборна, сучасні фото



План м. Вінниці, 1914р.



Вул. Соборна, фото поч. XX ст.

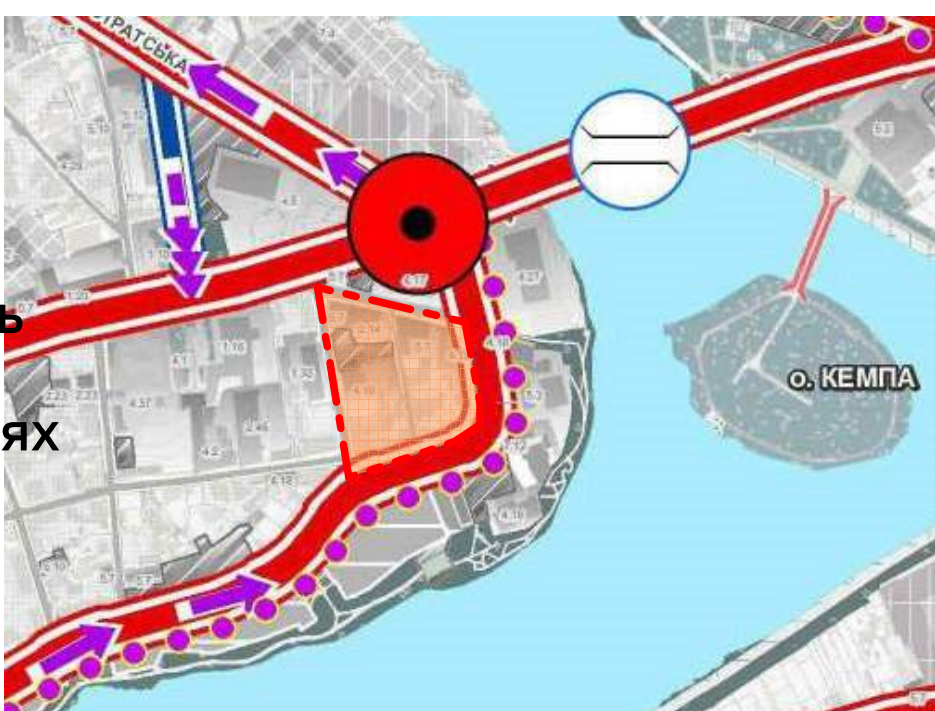


Вул. Соборна, фото 2007 р.



- Умовні позначення
- Межі ділянки проектування
 - == Вулично-дорожня мережа загальноміського значення
 - ... Передбачена ГП Вінниці реконструкція магістральних вулиць
 - Передбачена ГП Вінниці транспортна розв'язка в різних рівнях
 - Передбачена ГП Вінниці вулиця з одностороннім рухом

Схема транспортної мобільності



- Умовні позначення
- Межі кварталу проектування
 - Охоронна зона пам'ятки національного значення
 - Зона охорони архіологічного культурного шару
 - Зона регулювання забудови
 - Цінне розпланування
 - Пам'ятка архітектури та містобудування національного значення

Схема зонування М 1:2000



Умовні позначення

- | | | | |
|---------|--|---------|--|
| 10204.0 | Територія закладів торгівлі, громадського харчування та побутового обслуговування. | 10101.0 | Територія житлової багатоквартирної забудови |
| 20601.1 | Територія автомобільного транспорту | 10102.0 | Територія житлової садибної забудови |
| 20606.1 | Територія вулиць та доріг | 10201.0 | Територія адміністративно офісної забудови |
| 40301.0 | Зелені насадження загального користування | 10101.0 | Територія закладів культури спорту та дозвілля |

Історична довідка

До середини минулого століття головна вулиця Вінниці була «кривою». Соборна простягалася не через Центральний міст, якого тоді ще не існувало, а через острів Кемпа, з'єднаний з берегами двома залізними мостами. Відповідно й першою лінією будівель історичного центру нашого міста тоді було не приміщення колишнього на сьогодні музею ретро-техніки «Авто-мото-VELO-фото-теле-радіо», а комплекс з кількох будівель та прибудов.

Свого часу будівлею володіла одна з найзаможніших вінницьких родин Львовичів. Будинок був однієї з їхніх садиб. Пізніше на другому поверсі жили містяни, а на першому працював магазин металевих виробів.

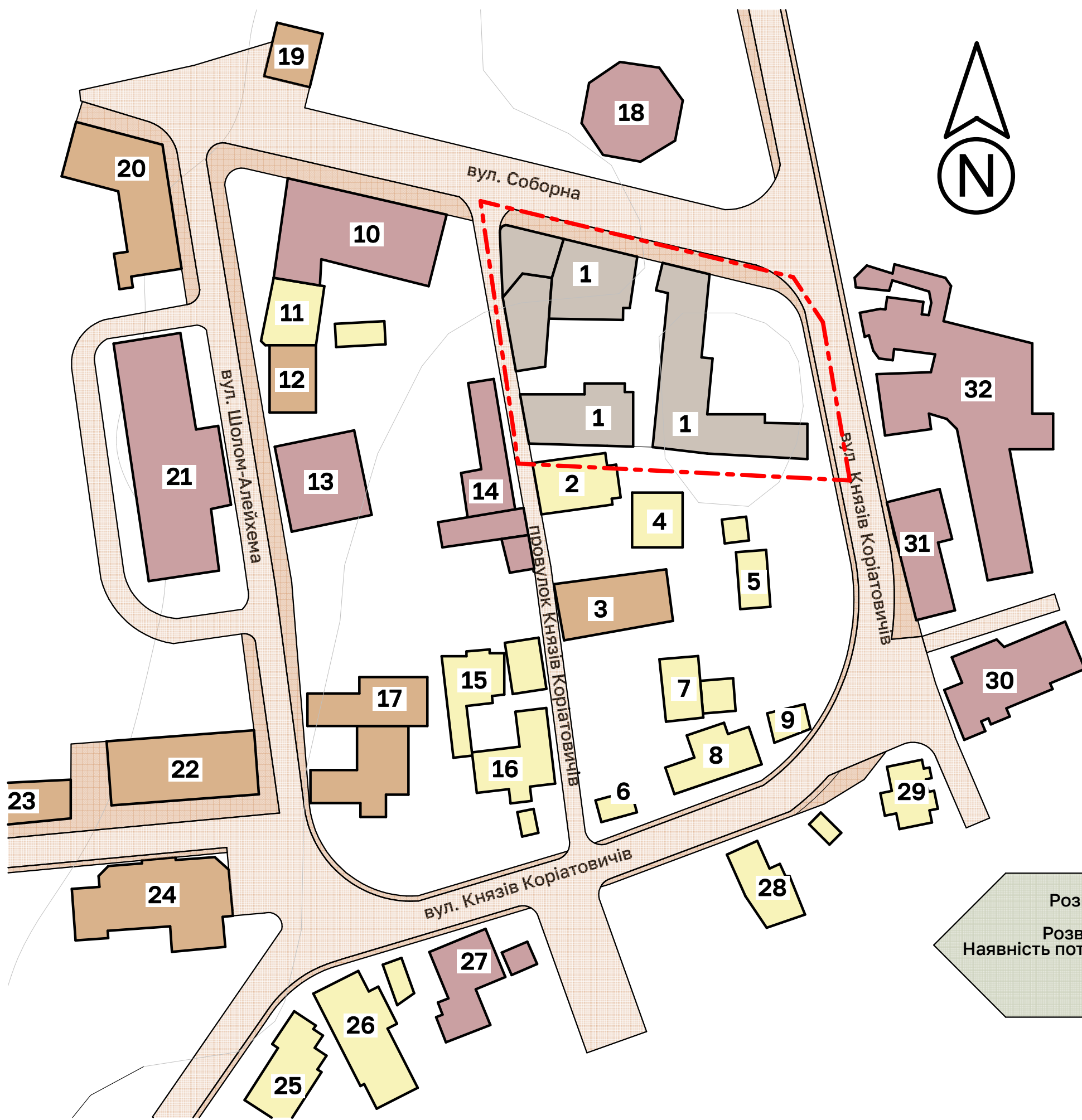
З приходом советів садибу націоналізували й створили у ній управління фармакології «Вінницяфармація». Ліки спочатку потрапляли саме сюди, а вже звідси їх розвозили аптеками міста. Занепад будівлі починається від 2000-х років й триває досі.

				08-11. БКП.022-AP		
				м.Вінниця, вул. Соборна 9		
				Реконструкція будівлі за адресою Соборна 9 з добудовою адміністративно-офісних приміщень в м. Вінниця		
Розробив	Щербина Д.І.	Підп.	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірила	Бауман К.В.			п		
Н. контроль	Масименко М.А.					
Керівник	Бауман К.В.					
Рецензент	Ободняк О.					
Затвердив	Швець В.В.					
				Розташування ділянки на генеральному плані міста, центральний історичний ареал, аеро-фото зйомка М 1:2000, схема транспортної мобільності, схема зонування М 1:2000, історична довідка, історичні та сучасні фото		
				ВНТУ, гр.БМ-216		

Опорний план М 1:1000

Умовні позначення

Експлікація будівель і споруд



- Одноповерхові житлові бідівлі
- Багатоповерхові житлові будівлі
- Громадські будівлі
- Зруйновані будівлі
- Дороги та проїзди
- Тротуари
- Межа ділянки проєктування

Переваги та недоліки ділянки

Розміщення в центрі міста
Близькість набережної
Розвинена інфраструктура
Наявність потенціалу для публічних просторів

+

Невпорядковане середовище
Низька пішохідна комфортність
Обмежена доступність для маломобільних груп
Дефіцит озеленення
Занедбаний стан будівель

Умовні познач.	Найменування
1	Зруйновані будівлі
2	Зруйновані будівлі
3	Зруйновані будівлі
4	Житловий будинок
5	Житловий будинок
6	Житловий будинок
7	Житловий будинок
8	Житловий будинок
9	Житловий будинок
10	Готель
11	Житловий будинок
12	Житловий будинок
13	Центр технічної творчості учнівської молоді
14	Господарські будівлі
15	Житловий будинок
16	Житловий будинок

Умовні познач.	Найменування
17	Житловий будинок
18	Автопарк
19	Тур-Клуб «Бідняжка»
20	Житловий будинок
21	Управління містобудування та архітектури Вінницької ОДА
22	Житловий будинок
23	Житловий будинок
24	Житловий будинок
25	Житловий будинок
26	Житловий будинок
27	Автоскло-центр
28	Житловий будинок
29	Житловий будинок
30	Пункт прокату каное та байдарок
31	Магазин сантехніки
32	Ресторан

Схема озеленення М 1:1000

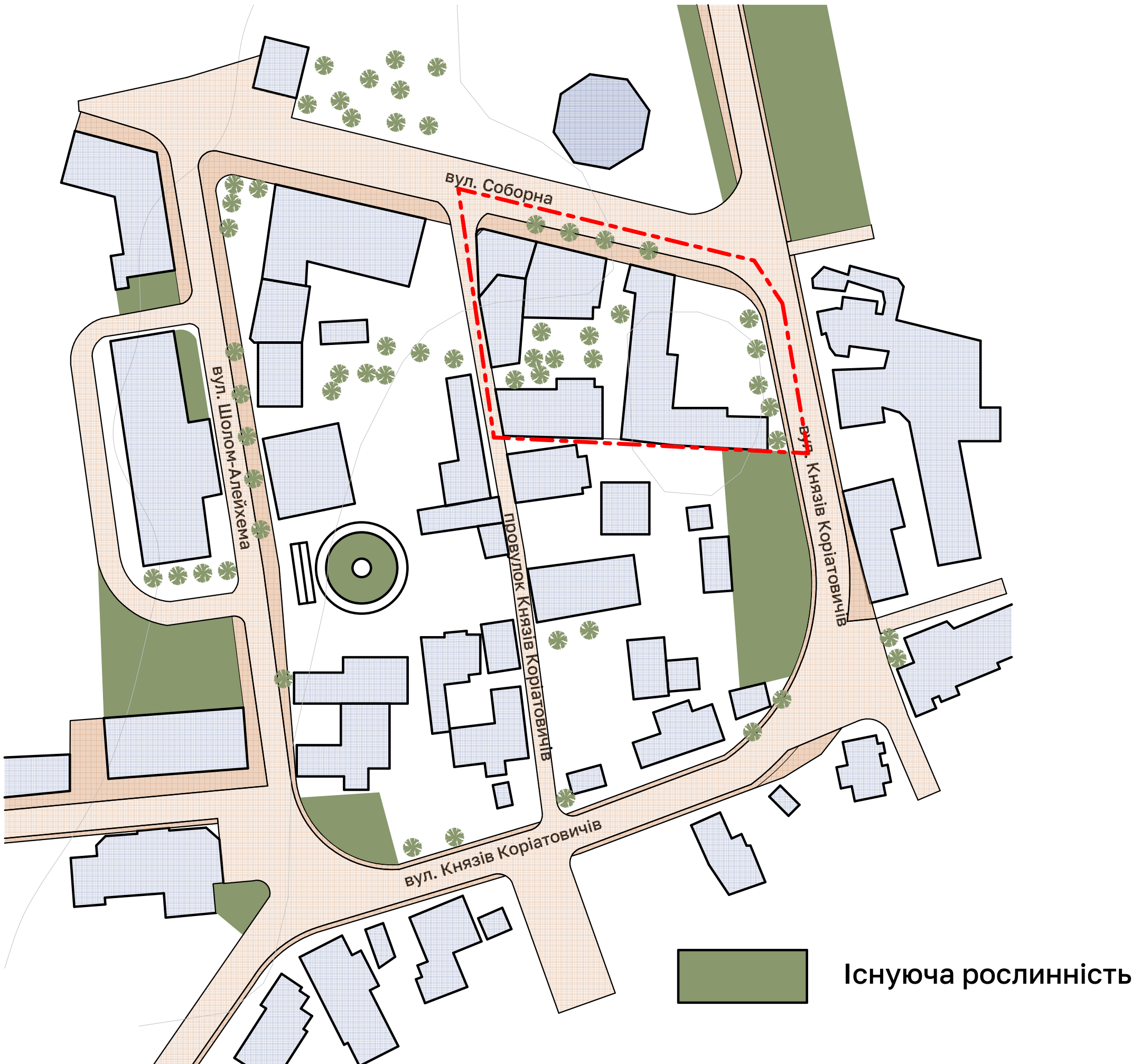


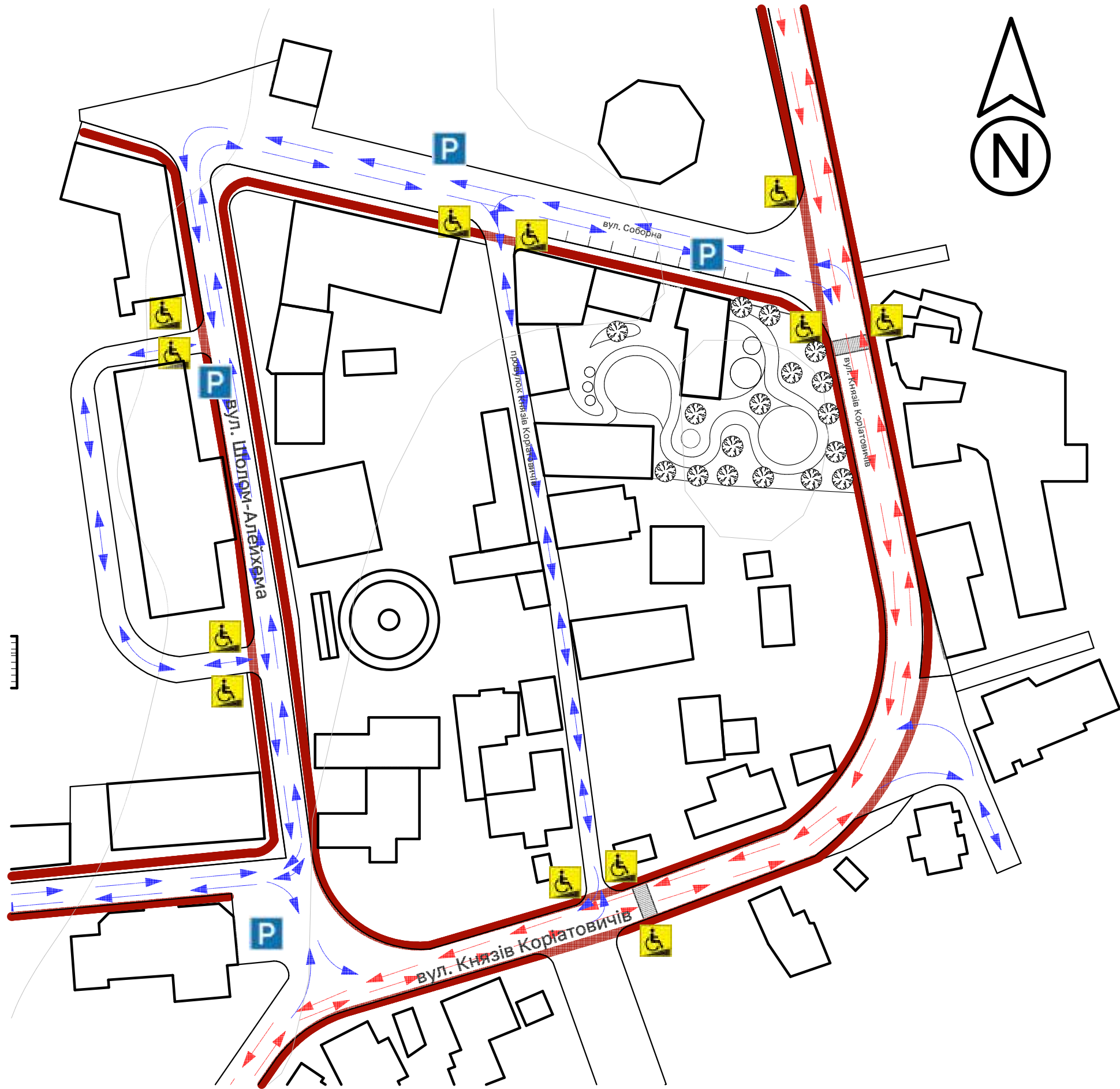
Схема конфліктів забудови М 1:1000



Схема транспортного сполучення М 1:1000

Генеральний план М 1:200

Техніко-економічні показники



Умовні позначення

	Магістралі загальноміського значення
	Вулиці місцевого значення
	Заїзди на територію обмеженого користування
	Пішохідні зв'язки
	Пішохідний перехід
	Пандус (можливий з'їзд)
	Місце для стоянки



Експлікація будівель та майданчиків

Умовні позначення	Найменування
1	Будівля мистецького центру
2	Виставковий павільйон
3	Реставраційні майстерні
4	Виставковий майданчик
5	Лекторій
6	Фудкорт
7	Паркувальні місця



Рис. 1 Приклад маркування сходів контрасною смугою та тактильними смугами



Приклади контрастних тактильних пластин



№	Найменування	Од. виміру	Кількість
1	Загальна площа території	га	0,3712
2	Площа доріг і проїздів	га	0,1926
3	Площа забудови	га	0,0528
4	Площа алей, доріжок, майданчиків	га	0,0550
5	Площа озеленення	га	0,08
6	Площа газонів	га	0,0799
7	Кількість дерев	шт	80
8	Найменування	Од. виміру	Кількість
9	Найменування	Од. виміру	Кількість
10	Найменування	Од. виміру	Кількість



Вело-паркінг Баки для сортування Сміттєвий бак Садові ліхтарі Місця для сидіння



Ліхтарі Мощення ЕКО-паркінг Покриття стежок Наповнення клумб



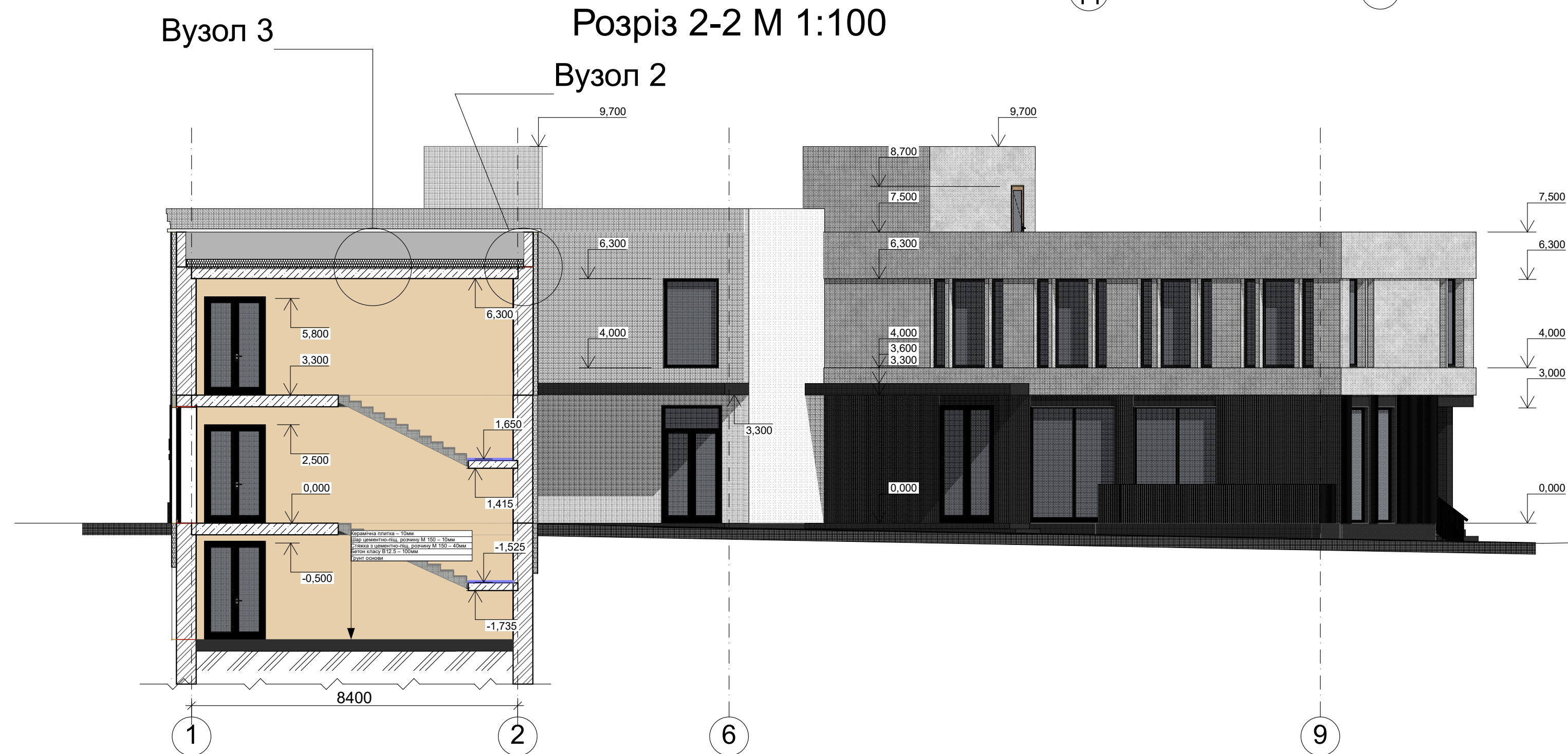
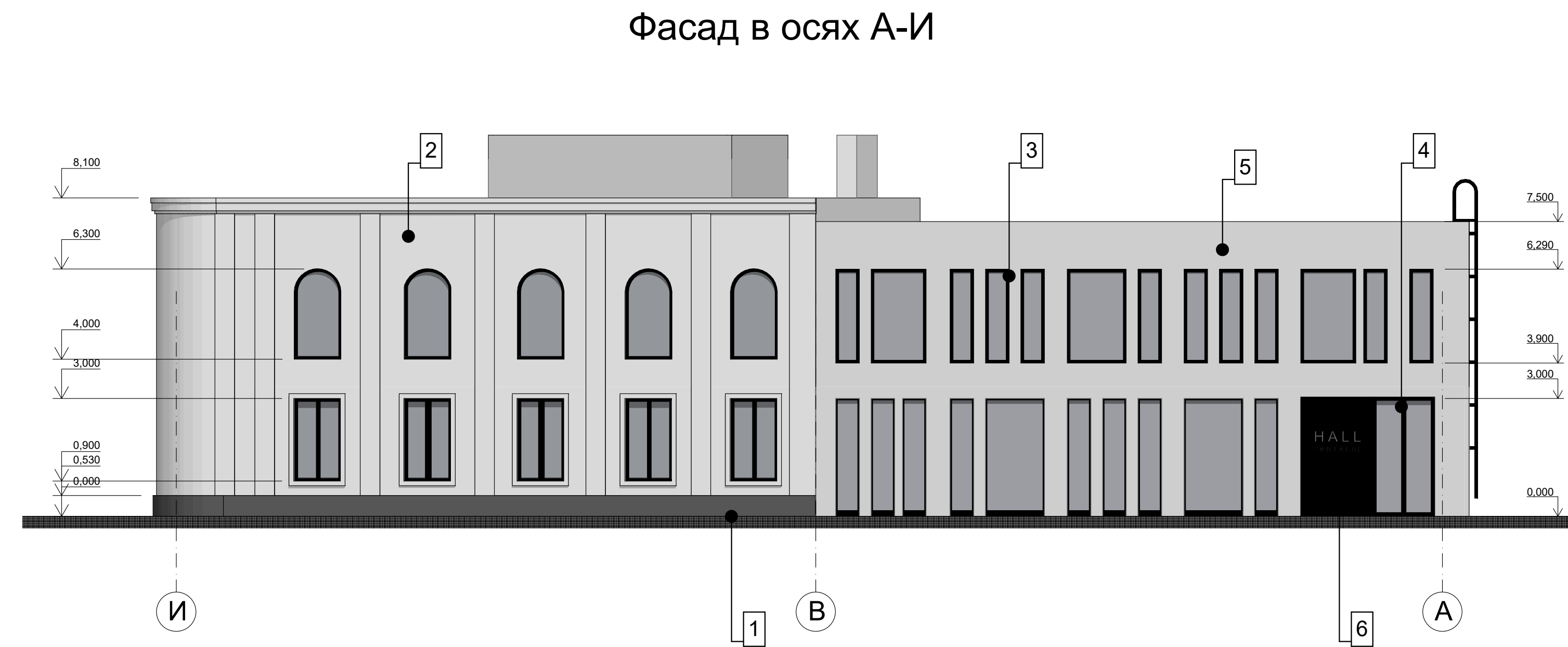
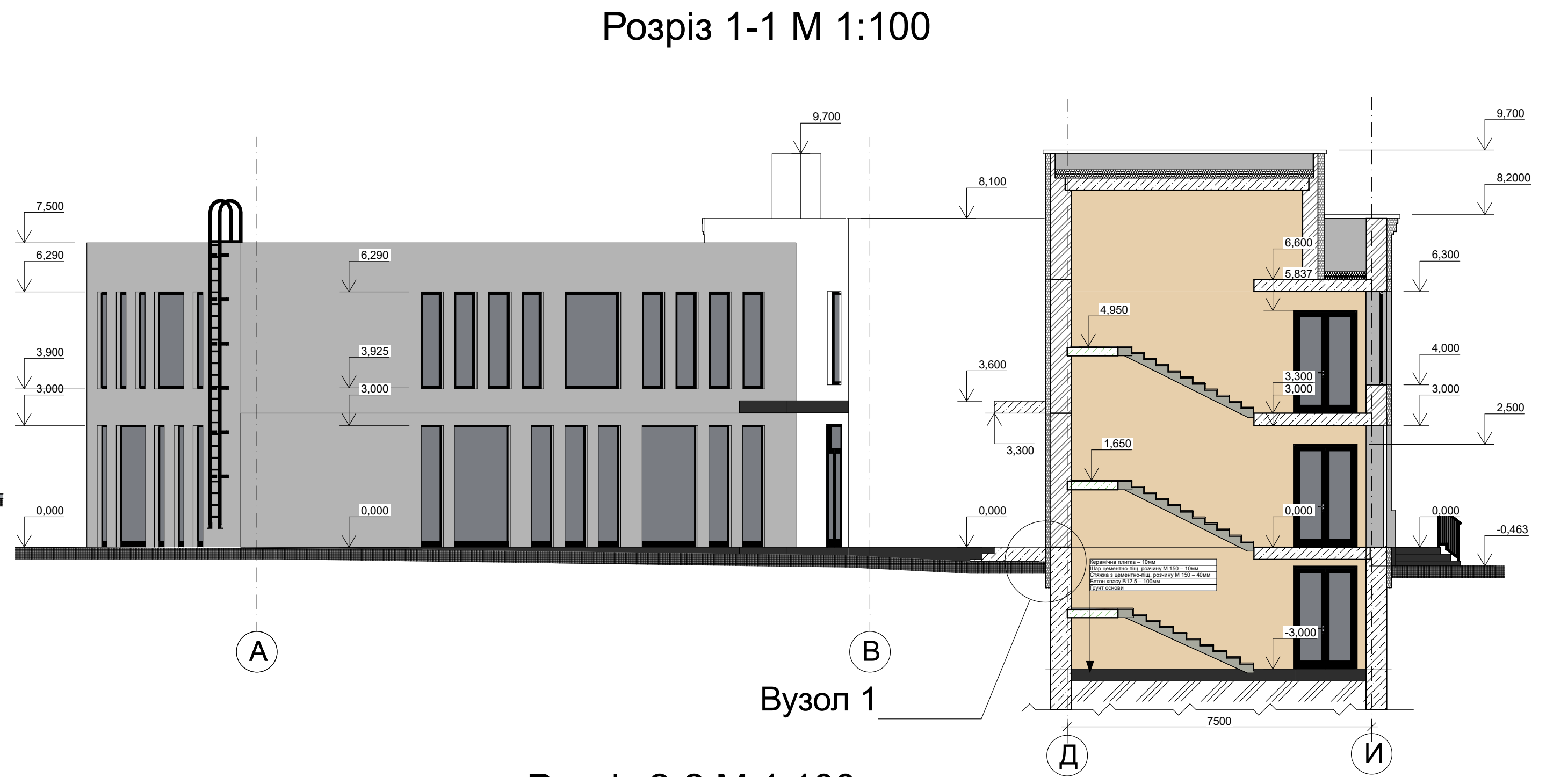
Липа звичайна Клен звичайний

				08-11. БКП.022-АР			
				м.Вінниця, вул. Соборна 9			



Візуалізації Мистецького центру

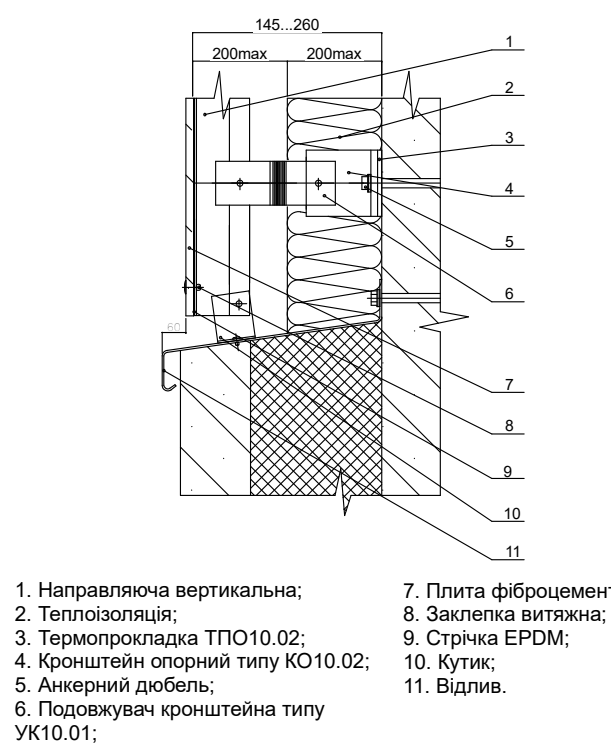
[illegible]



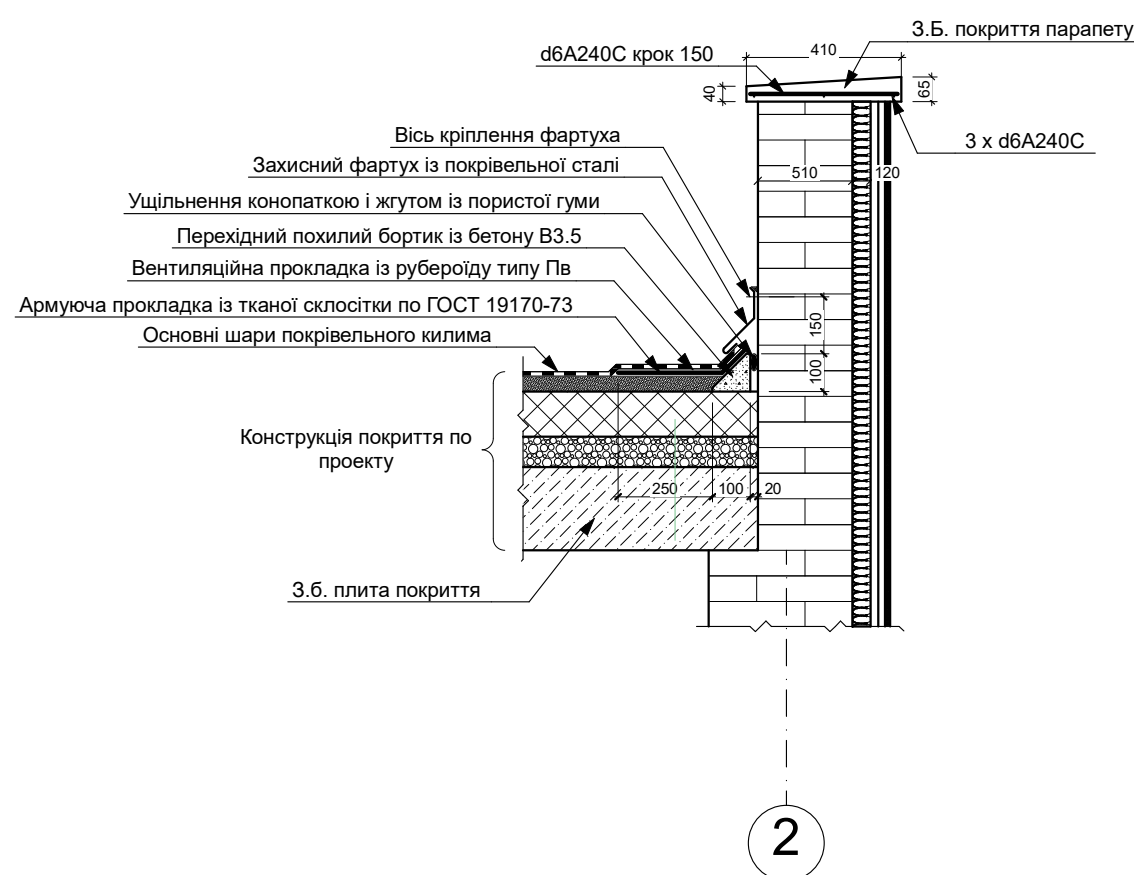
Таблиця кольорів опорядження фасадів

Позначення	Зразок	Матеріал оздоблення
1		Цоколь - облицювання керамічною плиткою коричневого кольору
2		Стіни - декоративна штукатурка, пофарбування білого кольору
3		Вікна, двері - металопластикові кольору антрацит
4		Двері, металеві елементи - пофарб. нітроемаллю коричневого кольору
5		Стіни - фіброцементні панелі сірого кольору
6		Декоративні панелі кольору антрацит

Вузел 1
Варіант прилягання до цоколю.
Оздоблення фіброцементні плити



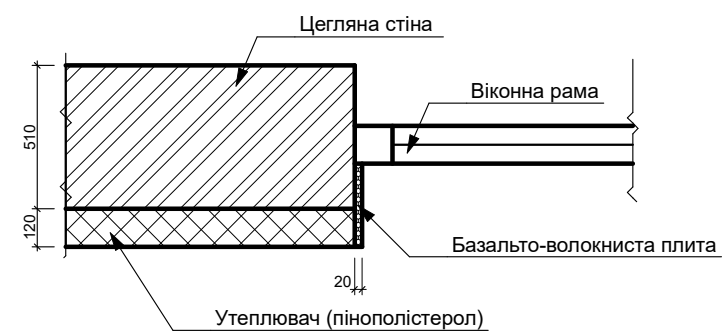
Вузел 2
(конструкція примикання покрівлі до парапету)



Вузел 3
(конструкція покрівлі)

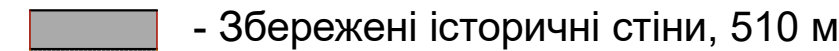


Вузел 4
(фрагмент утеплення віконного прорізу)



					08-11 БКП.022-АР			
					м.Вінниця, вул. Соборна 9			

[illegible]

Номер приміщення	Назва приміщення	Площа, м2	Номер приміщення	Назва приміщення	Площа, м2
1	Тамбур	4,52	13	Коридор	4,37
2	Коридор	56,75	14	Сходова клітина	3,96
3	Обідня зала	78,06	15	Коворкінг	57,16
4	Складське приміщення	9,05	16	Коридор	18,84
5	Кухня	15,05	17	Допоміжне приміщення	13
6	Тех.приміщення	4,90	18	Творча майстерня	40,96
7	С/В чоловічий	8,31	19	Сходова клітина	18,19
8	С/В жіночий	10,56			
9	С/В для маломобільних груп	3,96			
10	Тех.приміщення	2,95			
11	Тех.приміщення	10,58			
12	Адміністративне приміщення	14,97			

Номер приміщення	Назва приміщення	Площа, м ²
1	Укриття	102,7
2	Коридор	69,65
3	Тех. приміщення	4,90
4	С/В чоловічий	8,31
5	С/В жіночий	10,56

Номер приміщення	Назва приміщення	Площа, м ²
1	Укриття	102,7
2	Коридор	69,65
3	Тех. приміщення	4,90
4	С/В чоловічий	8,31
5	С/В жіночий	10,56
6	С/В для маломобільних груп	3,96
7	Тех. приміщення	2,95
8	Тех. приміщення	10,58
9	Коридор	26,13
10	Тех. приміщення	72,84
11	Сходова клітина	20,39
12	Сходова клітина	18,18
13	Укриття	74,37

[illegible]

План 2-го поверху М 1:100

Специфікація плит перекриття

Поз.	Позначення	Найменування
П-1	ПБГ «Ковальська»	ПК 75.10 - 8
П-2	ПБГ «Ковальська»	ПК 84.10 - 8

Architectural floor plan of a building. The plan includes a large central hall (МП-1), a staircase (Л-1), and several smaller rooms (Л-2). Dimensions are provided for various sections and overall building measurements. The plan is oriented with a north arrow pointing towards the top right.

Key features and dimensions:

- Overall dimensions: 6,300 (width), 8,400 (length).
- Rooms: МП-1 (Main Hall), Л-1 (Staircase), Л-2 (Small Rooms).
- Dimensions: 6,300, 8,400, 3,100, 3,000, 6,400, 3,000, 4,500, 5,100, 3,100, 8,400, 3,000, 100, 120, 2,000, 8,400, 100, 120, 2,000, 3,100, 3,000, 6,400, 3,000, 4,500, 5,100, 3,100, 8,400, 3,000, 100, 120, 2,000, 8,400, 100, 120, 2,000.

Номер приміщення	Назва приміщення	Площа, м2	Номер приміщення	Назва приміщення	Площа, м2
1	Коридор	63,45	12	Допоміжне приміщення	16,37
2	Конференцзала	91,13	13	Офісне приміщення	23,43
3	Допоміжне приміщення	3,38	14	Офісне приміщення	33,21
4	Допоміжне приміщення	12,17	15	Сходова клітина	20,39
5	Тех. приміщення	4,90	16	Коридор	17,09
6	С/В чоловічий	8,31	17	Сходова клітина	18,14
7	С/В жіночий	10,56	18	Офісне приміщення	18,76
8	С/В для маломобільних груп	3,96	19	Офісне приміщення	28,31
9	Тех. приміщення	2,95	20	Офісне приміщення	15,00
10	Тех. приміщення	10,58			
11	Коридор	26,15			

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк	Маса од., кг.	Примітки
П-1	ПБГ «Ковальська»	ПК 75.10 - 8	11	2,15	
П-2	ПБГ «Ковальська»	ПК 84.10 - 8	11	3,12	

[illegible]

Технологічна карта на влаштування екопарковки

Технологічна схема організації робіт



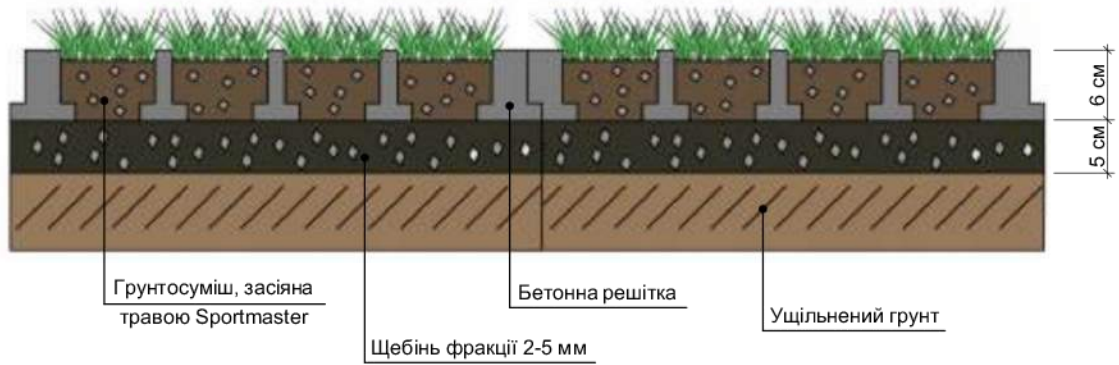
Календарний графік виконання робіт

№ з/п	Назва робіт	Од. виміру	Об'єм робіт	Трудоємність		Склад бригади	Зміни	Трив-сть	Робочі дні					
				Н люд-зм	П люд-зм				1	2	3	4	5	6
1	Улаштування корита автогрейдером	100 м ²	1,2	0,41/0,23	0,25/0,2	1	1	0,25	1x1 0,25					
2	Улаштування бортових каменів	100 м	0,46	4,26/0,06	4,0/0,06	2	1	2	2x1 2,0					
3	Ущільнення ґрунту віброплитою	100 м ³	0,12	0,28/0,07										
4	Улаштування геотекстилю	1000 м ²	0,12	0,49/-	1,0/0,3	2	1	0,5						
5	Влаштування основи зі щебеню з ущільненням	1000 м ²	0,12	0,32/0,25										
6	Улаштування бетонних решіток	100 м ²	1,2	4,9/0,1	4,5/0,1	2	1	2,25				2x1 2,25		
7	Заповнення решіток ґразом	100 м ²	1,2	1,4/-	1,0/-	2	1	0,5					2x1 0,5	

Техніко-економічні показники

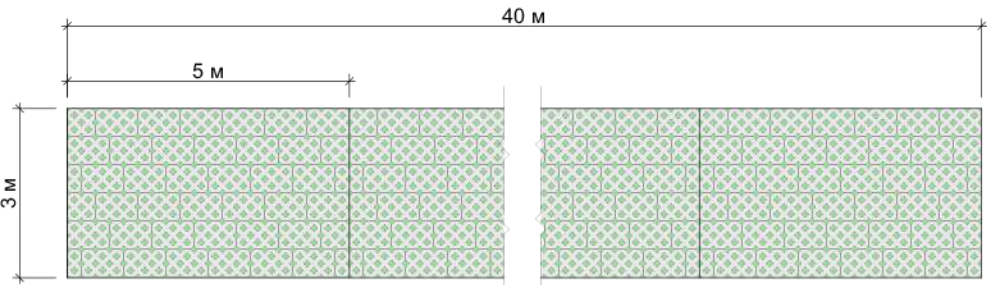
Показник	Од. вим.	Величина
Нормативна трудомісткість	люд-зм	12,06
Прийнята трудомісткість	люд-зм	10,75
Тривалість робіт	дні	5,5
Виробіток	м ² /люд-зм	9,95
Затрати праці	люд-зм/м ²	0,1

Конструктивна схема парковки



Графік руху робітників

Схема парковки

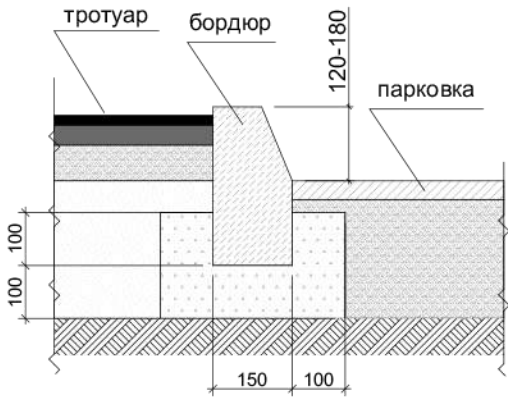


Елемент покриття парковки



Форма комірок - сотова
Максимальне навантаження - 20 т/м²

Схема сполучення парковки з тротуаром



Заходи з техніки безпеки

- Робітники повинні бути забезпечені спеціальним одягом і справним ручним інструментом.
- Робочу зону необхідно огородити. З настанням темряви в зоні робіт повинні бути встановлені сигнальні лампи червоного кольору. Освітлювальні лампи потужністю до 200 Вт підвішують на висоті 2,5-3 м, а більше 200 Вт на висоті 3,5-10 м.
- При перенесенні виробів та інших матеріалів вручну в процесі будівництва гранична норма для кожного робітника не повинна перевищувати 50 кг.
- Розміщення будівельних машин повинно бути визначено таким чином, щоб забезпечувався простір достатній для огляду робочої зони і маневрування за умови дотримання безпечної відстані.
- Технічний стан машин потрібно перевіряти перед початком кожної зміни.
- Подача автомобіля-самоскида заднім ходом до місця вивантаження повинна проводитись водієм по команді дорожнього робітника, який здійснює приманяння піску.
- Категорично забороняється особам, які не мають спеціального посвідчення, керувати механізмами або ремонтувати їх.
- В неробочий час автогрейдер повинен бути поставлений в безпечне місце, кабіна закрита, двигун вимкнений, ходова та поворотні частини загальмовані.

Вказівки до виконання робіт

- Роботи по відсаніпінні і ущільненні земляного полотна, прокладанні підземних мереж влаштування дренажів та засипці траншей виконують до початку робіт по влаштуванню основи.
- Земляне полотно планують автогрейдером і ущільнюють віброплитою.
- До влаштування підстиляючого шару приступають після прийняття земляного полотна.
- Підстиляючий шар з щебеню виконують наступним чином: щебінь доставляється на місце укладання автосамоскидом.
- Щебеневий шар ущільнюють в зволоженому стані віброплитою.
- Відмітки поверхні підстиляючого шару повинні відповідати проектним з точністю до 5 мм. Рух транспорту по готовому підстиляючому шару заборонено.
- При встановленні бортового каменя монтажники його стропують, вирівнюють по лінії розбивки, ломом віджимають до упору в торець раніше покладеного, опускають і встановлюють.
- Укладання плит слід проводити поперечними рядами від краю до краю. Перед укладанням плит повинні бути розбиті і закрплені на основі дві напрямляючі лінії, від однієї з них починається укладання плит.
- Вирівнювання граней плит проводять по натянутому шнуру, розташованому вздовж ряду, який влаштовується.
- Вирівнювання укладених плит здійснюється легким простукуванням дерев'яними трамбівками. Уступи в швах суміжних плит не повинні перевищувати 2 мм.

Етапи виконання робіт з влаштування парковки



Розмітка території парковки



Ущільнення поверхні земляного полотна віброплитою



Влаштування геотекстилю та щебеню



Влаштування бордюрного каменю



Ущільнення поверхні щебеню віброплитою



Влаштування бетонних решіток



Заповнення комірок ґразом

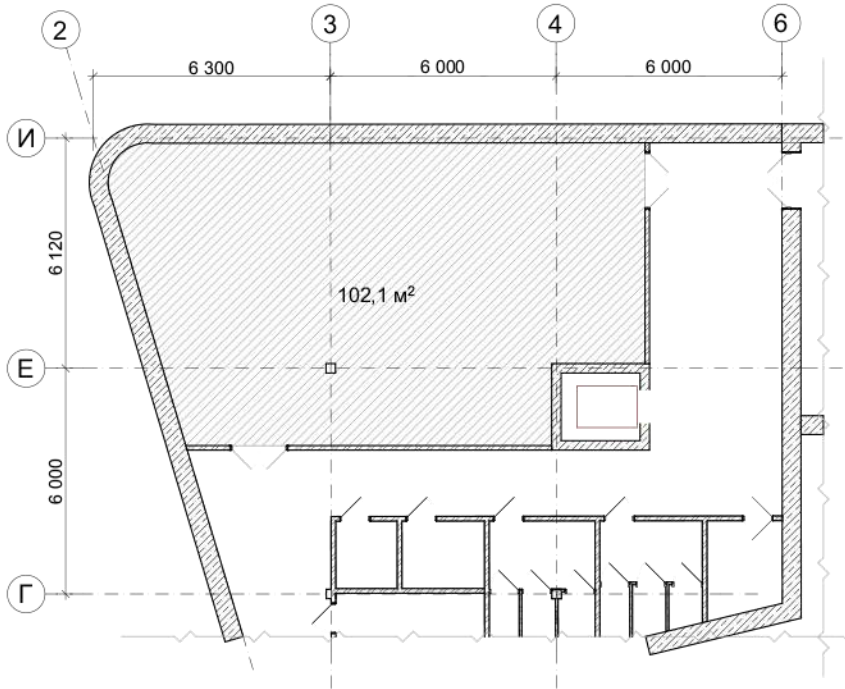
Умовні позначення

Поз.	Назва
	Автогрейдер ДЗ-31-1
	Напрямок руху машин та механізмів
P1, P2	Місце роботи будівельників
	Віброплита
	Автосамоскид ВСД25
	Спланований ґрунт
	Втрамбований ґрунт
	Геотекстиль
	Щебінь
	Складування бортового камення
	Виконаний земляний "ящик" під бортові камінь
	Бетонна решітка

				08-11 БКП. 022 - ПВР		
				м. Вінниця, вул. Соборна		
Зм.	Арх.	Не док.	Підпис	Дата	Реконструкція будівлі за адресою: Соборна 9 з добудовою адміністративно-офісних приміщень в м. Вінниця	Стадія
Розробив	Щербина ДІ					Лист
Підготував	Богдан КВ				Технологічна карта на влаштування екопарковки	Листів
Н. контроль	Масименко М.А.					п
Корегував	Богдан КВ				ВНТУ, гр. БМ-216	
Рецензент	Ободенська О.І.					
Затвердив	Шевць В.В.					

Технологічна карта на влаштування бетонної підлоги в укритті

План приміщення укриття, в якому влаштовується бетонна підлога



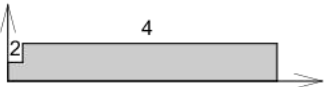
Календарний графік виконання робіт

№ з/п	Назва робіт	Од. виміру	Об'єм робіт	Трудоємність		Склад бригади	Зміни	Трив-сть	Робочі дні									
				Н люд-зм	П люд-зм				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ущільнення ґрунту	100 м²	1,021	1,03/0,12	1,0/0,1	1	2	0,25	1x2 0,5									
2	Влаштування основи зі щебеню з ущільненням	100 м²	1,021	27,83/0,03	24,0/0,02	2	2	6			2x2 6,0							
3	Улаштування гідроізоляції	100 м²	1,021	5,3/0,49	4,0/0,4	2	2	1							2x2 1,0			
4	Влаштування армованої бетонної підлоги	100 м²	1,021	8,12/0,3	8,0/0,2	2	2	2								2x2 2,0		

ТЕП

Показник	Од. вим.	Величина
Нормативна трудомісткість	люд-зм	42,28
Прийнята трудомісткість	люд-зм	37,0
Тривалість робіт	дні	9,5
Виробіток	м²/люд-зм	2,42
Затрати праці	люд-зм/м²	0,41

Графік руху робітників



Конструкція бетонної підлоги

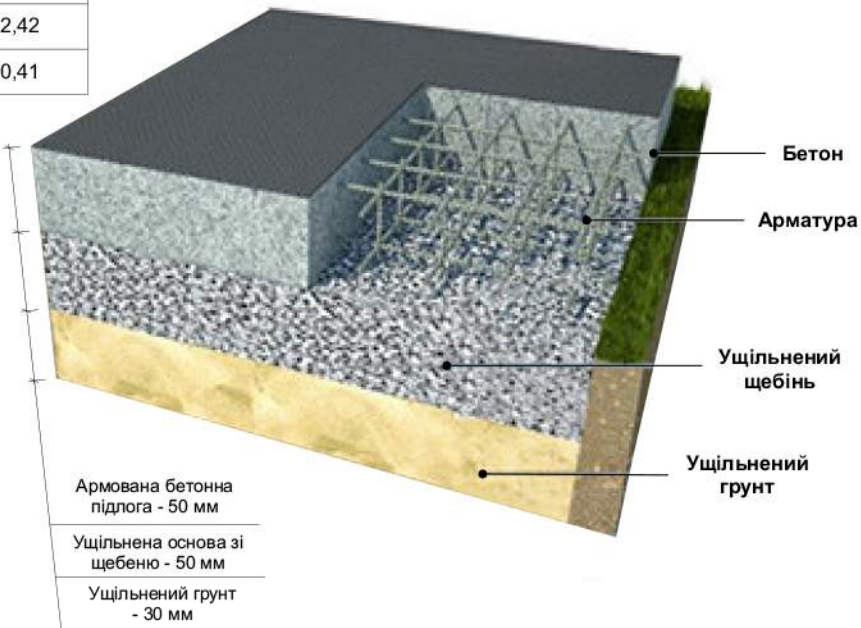
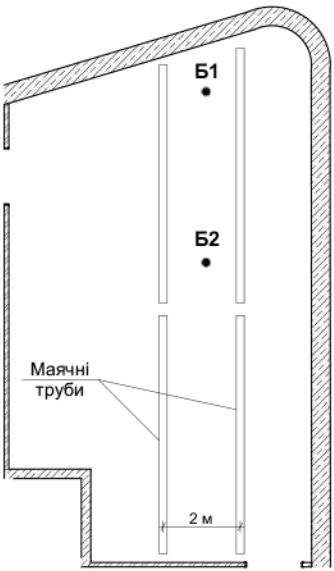
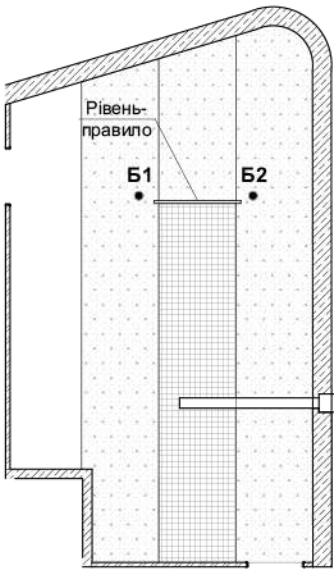


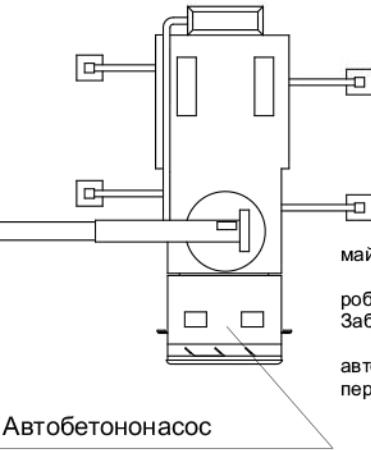
Схема організації робочого місця при бетонуванні



Б1, Б2 - бетонувальники



М 24-4 М 24-4 (BSF 24.11 Н)



Автобетононасос

Вимоги безпеки під час робіт

При подачі бетонної суміші бетоняр повинен стежити за справністю тари і про всі порушення повідомляти майстра.

Бетоняр, який працює з бетононасосом на укладанні бетону в конструкцію, не повинен допускати під час роботи бетоноукладача перебування біля вихідного кінця бетоноводу і місця його з'єднання сторонніх осіб. Забороняється залишати робоче місце під час роботи бетононасоса.

Забороняється стояти бетоняру на естакадах і пересувних містках під час подачі бетонної суміші в автомобілі-самоскиди. Містки можна пересувати тільки за відсутності людей і транспорту на шляху їх пересування.

Під час роботи бетоняр повинен:

- настроювати, очистку і мащення механізмів та обладнання проводити тільки при виключених електродвигунах;
- відходячи від обладнання (навіть на короткий час), відключити його;
- уважно стежити за звуковими та світловими сигналами, які подають вантажопідйомні машини, автомобілі та електрокари;
- при виявленні будь-яких несправностей у механізмах і обладнанні повідомити про це інженерно-технічного працівника.

При ручному мащенні форм і опалубок необхідно користуватись розпорошувачем з довгим держакон, щоб не допустити попадання розпорошеної емульсії у верхні дихальні шляхи.

При стропуванні, транспортуванні та укладанні арматури у форми і опалубки бетоняр повинен:

- перевірити справність вантажопідйомного механізму;
- звільнити шляхи переміщення арматури;
- стропування арматури проводити з захватом з двох боків;
- транспортувати арматуру плавно, без ривків, в горизонтальному положенні;
- при потребі укладання арматури в штабелі необхідно забезпечити їх стійкість і не захарачувати підходи до пускових приладів і електророзподільних шаф;
- при укладанні арматури стежити за правильним і надійним встановленням монтажних петель.

Перед укладанням бетонної суміші в опалубку бетоняр повинен перевірити справність замків і петель форми, а також правильність і надійність кріплення монтажних петель до арматури. Укласти бетонну суміш у форму слід рівномірно.

Технічні характеристики автобетононасоса

Показник	Величина	Показник	Величина
Стріла	ТММ 25-4	Довжина кінцевого шланга-розподільвача	4,0 м
Висота подачі	23,6 м		
Дальність подачі	19,7 м	Кількість секцій розпредстріли	4
Діаметр бетоноводу	125 мм	Об'єм подачі	110 м³/год
Глибина подачі макс.	14,5 м	Тип складання розпредстріли	ZR-подібне
Тиск подачі	78 бар	Хід поршня	1400 мм
Діаметр циліндра	230 мм	Шасі	МВ

Етапи виконання робіт



Ущільнення ґрунту



Влаштування основи зі щебеню з ущільненням



Улаштування гідроізоляції



Влаштування армування з бетонуванням

					08-11 БКП. 022 - ПВР			
					м. Вінниця, вул. Соборна			
Змн.	Арх.	Не докум.	Підпис	Дата	Реконструкція будівлі за адресою Соборна 9 з добудовою адміністративно-офісних приміщень в м. Вінниця	Стадія	Лист	Листів
Розробив	Щербина Д.І.					п		
Перевірив	Богдан К.В.							
Н. контроль	Максименко М.А.							
Корвіник	Богдан К.В.							
Рецензент	Ободенська О.І.				Технологічна карта на влаштування бетонної підлоги в укритті	ВНТУ, гр. БМ-216		
Затвердив	Шимень В.В.							

ВІДГУК

керівника бакалаврського кваліфікаційного проєкту

Здобувача Щербини Дмитра Ігоровича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: «Реконструкція історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниця»

Зважаючи на те, що на сьогодні забудова старого напрямку вулиці Соборної перебуває у аварійному стані та має велику кількість деградованих територій, але при цьому має велике значення як важливе продовження центрально-історичного ареалу міста, реконструкція дозволить зберегти та відновити даний комплекс будівель із актуалізацією просторового наповнення.

Майбутній мистецький центр стане родзинкою міста та буде привабливою локацією для туристів і місцевих жителів. Це може бути чудовим прецедентом по створенню нового творчого осередку на колись деградованих і нікому не потрібних територіях.

Тема проєкту повністю відповідає виданому завданню, а її виконання відбувалося суворо за календарним планом, що дозволило студенту вчасно представити готовий проєкт. У процесі роботи він ефективно застосовував свої теоретичні та практичні знання зі спеціальності, вміло оперуючи нормативною базою галузі, а також професійно використовуючи графічні редактори та програмні комплекси. Усі поставлені в роботі завдання виконані ґрунтовно та абсолютно самостійно.

Було здійснено містобудівний аналіз, що визначив місце об'єкта в місті та його історичну роль. Проаналізовано стан благоустрою території, виявлено недоліки та запропоновано шляхи їх виправлення. Результатом стала розробка комплексного проєкту благоустрою історичної забудови за адресою Соборна 9, що включає нові відпочинкові та зони творчості. Також опрацьовані об'ємно-планувальні та конструктивні рішення для побудови нових секцій мистецького комплексу.

Було помічено незначні недоліки у виконанні графічної частини на листах містобудівної частини, а саме варто було більше часу приділити пропрацюванню генерального плану.

Висновки: якість підготовки студента відповідає вимогам освітньо-професійної програми підготовки «Будівництво та цивільна інженерія» за спеціальністю 192 - Будівництво та цивільна інженерія» і студент Щербина Дмитро заслуговує присвоєння ступеня бакалавр та оцінку A (93 балів).

Керівник бакалаврської
кваліфікаційної роботи

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

(підпис)

Баўман К.В

РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврський кваліфікаційний проєкт

Здобувача Щербини Дмитра Ігоровича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: «Реконструкція історичної забудови вулиці Соборної в місті Вінниця»

Поданий на рецензування, бакалаврський кваліфікаційний проєкт та за змістом та обсягом відповідає затвердженій темі та завданню, представлений вчасно.

Робота виконана на актуальну тему, а саме реконструкція громадських просторів із урахуванням усіх сучасних вимог.

Тема БДР відповідає напрямку досліджень кафедри БМГА, за обсягом, змістом і оформленням відповідає всім вимогам до бакалаврських дипломних робіт зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія.

У вступі було сформульовано все відповідно до БДР, описано актуальність та мету роботи.

Перший розділ починається з характеристики місця розташування будівельного комплексу, звертаючи увагу на його соціально-культурний контекст. Далі представлено генеральний план ділянки, який передбачає нову відпочинкову зону. Ключові рішення візуалізовані на трьох графічних аркушах

У другому розділі було описано результати аналізу дійсного стану будівель, що знаходяться за адресою Соборна 9 в місті Вінниця та описано нові архітектурно-конструктивні рішення, що виконані із урахуванням усіх сучасних вимог безпеки.

Архітектурний вигляд фасадів отримав значну увагу, а для їхнього оздоблення та захисту запропоновано сучасні технології: покрівлю з листової сталі та утеплення з використанням облицювальної плитки.

Загальні висновки роботи чітко сформульовані, підсумовуючи виконання поставлених цілей.

У роботі наявні незначні недоліки, а саме:

- недостатній аналіз існуючого стану будівлі, підвальних приміщень та інженерних мереж;
- відсутній огляд аналогічних проєктів в історичному середовищі;

Попри незначні недоліки, що не впливають на загальний високий рівень роботи, дипломник заслуговує на присвоєння кваліфікації бакалавра будівництва та оцінку A (93 балів).



К. Т. Н., доц. каф. ІСБ

(посада, місце роботи)

О. І. Ободянська

(прізвище)