

Вінницький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка до магістерської кваліфікаційної роботи

магістр _____

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: Містобудівні аспекти комплексної реконструкції промислової
території, на прикладі міста Вінниця

08.08 МКР.006.00.194. ПЗ

Виконав: магістрант 2 курсу, групи БМ-18 мі
спеціальності

192 Будівництво та цивільна

інженерія

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Самойлюк О. С.

(прізвище та ініціали)

Керівник Швець В.В.

(прізвище та ініціали)

Опонент Остапенко О.П.

(прізвище та ініціали)

М. Вінниця – 2020 року

Вінницький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання

Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Напрямок підготовки 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва)

ОПП Міське будівництво та господарство

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри БМГА

Моргун А.С.

« » 20 року

З А В Д А Н Н Я

НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРАНТУ

Самойлюк О.С.

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема МКР Містобудівні аспекти комплексної реконструкції промислової території, на прикладі міста Вінниця

керівник МКР к.т.н. доцент каф. БМГА Швець В.В.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «06» 03 2020 року №76

2. Строк подання магістрантом роботи 8.06.2020

3. Вихідні дані до МКР Інженерно-геологічні умови. Топогеодезична зйомка. Нормативна література.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
Вступ 1. Аналіз стану проблеми містобудівної реконструкції промислової території. 2. Дослідження основних містобудівних принципів комплексної реконструкції промислових територій. 3. Архітектурні пропозиції, щодо реконструкції промислової території в місті Вінниця. 4. Технічні рішення з безпечного виконання роботи

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

Наукова частина.

Аркуш №1-Наукова частина ; Аркуш №2-Наукова частина; Аркуш №3-Наукова частина; Аркуш №4-Наукова частина;

Розділ генерального плану.

Аркуш №5-Розташування у місті; Існуюче використання території М 1:2000; Техніко-економічні показники; Умовні позначення; Аркуш №6- Проектний план М 1:2000; Схема обмеження території; Співвідношення площі території; Техніко-економічні показники до проектного плану; Умовні позначення; Аркуш №7-Схема інженерної підготовки території та вертикального планування М 1:2000; Схема інженерних мереж, споруд і використання підземного простору М 1:2000; Умовні позначення; Аркуш №8-Пішохідно-транспортна схема М 1:2000; Оновлена території/Розташування маш.-місць; Транспортна розв'язка/площа Привокзальна; Умовні позначення; Кількість маш.-місць на території; Профіль 1; Профіль 2; Профіль 3; Профіль 4; Профіль 5; Профіль 6.

Архітектурно-будівельна частина

Аркуш №9-План підземного поверху М 1:200; План типового поверху М 1:200; Експлікація приміщень до підземного поверху; Експлікація до типового поверху; Умовні позначення; Аркуш №10-Фасад 1-11 М 1:200; Фасад 11-1 М 1:200; Фасад Е-А М 1:200; Фасад А-Е М 1:200; Паспорт опорядження фасадів; Аркуш №1-Розріз 1-1 М 1:200; Розріз 2-2 М 1: 200; Вузол 1; Вузол 2; Вузол 3; План фундаментів М 1:200; План перекриття М 1:200; План покрівлі М 1:200.

Технологія виробництва

Аркуш №12-Установка першого ряду теплоізоляційних плит за допомогою цокольного профілю; Стикування цокольних профілів за допомогою сполучних елементів; Підготовка цокольного профілю до установки на кутах будівлі; Проклеювання плит теплоізоляції з перев'язкою на кутах будівлі; Фрагмент конструкції зовнішньої скріпленої теплоізоляції; Утеплення віконних прорізів; Розміщення елементів механічного кріплення 1-5 поверхів; Укладання армуючої сітки зі скловолокна в гідрозахисних шар; Календарний графік виконання робіт.

6. Консультанти розділів МКР

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Науковий розділ	к.т.н. доцент каф. БМГА Швець В.В.		
Генеральний план	к.т.н. доцент каф. БМГА Швець В.В.		
Архітектурно-будівельний розділ	к.т.н. доцент каф. БМГА Швець В.В.		
Технологія будівельного виробництва	к.т.н. доцент каф. БМГА Кучеренко Л.В.		
Економіка	к.т.н. доцент каф. БМГА Лялюк О.Г.		
Охорона праці та цивільний захист	к.п.н. доцент каф. БЖД Дембіцька С.В.		

7. Дата видачі завдання 3.02.2020р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Завдання, вступ, зміст, реферат	3.02-17.02.2020	
2	Науковий розділ	3.02-17.02.2020	
3	Містобудівні рішення Архітектурно-будівельні рішення	3.02-17.02.2020 18.02-6.04.2020	
4	Технологія будівельного виробництва	7.04-3.05.2020	
5	Кошторисна документація і техніко-економічна частина, економічні показники	4.05-6.06.2020	
6	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях та цивільний захист	25.05-7.06.2020	
7	Попередній захист, рецензія	8.06.2020	
8	Захист МКР	18.06.2020	

Магістрант _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник МКР _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота на тему «Містобудівні аспекти комплексної реконструкції промислової території, на прикладі міста Вінниця» викладена на 118 сторінках та містить 3 розділи:

1. Аналіз стану проблеми містобудівної реконструкції промислової території.
2. Дослідження основних містобудівних принципів комплексної реконструкції промислових територій.
3. Архітектурні пропозиції, щодо реконструкції промислової території в місті Вінниця.

Також містить магістерська кваліфікаційна робота графічну частину, що складається з 12 аркушів формату А1.

- 1-4 аркуші – Наукова частина.
- 5-8 аркуші – Генеральний план
- 9-11 аркуші – Архітектурно-будівельна частина
- 12 аркуш – Технологія виробництва

Об'єктом дослідження є промислова територія в м. Вінниці та її комплексна реконструкція.

Предметом дослідження являється сукупність всіх заходів містобудування для реконструкції та можливість застосування отриманих результатів досліджень при виконанні містобудівної реконструкції промислових територій.

За результатами роботи зроблено висновки та пропозиції щодо формування теоретичної основи містобудівної реконструкції, аналізу формування та сучасного стану забудови промислової території, розробка пропозицій щодо реконструкції промислової території в м. Вінниця.

Ключові слова: реконструкція, оновлення, промислова територія.

ABSTRACT

The master's qualification work on the topic "Urban planning aspects of complex reconstruction of the industrial territory, on the example of the city of Vinnytsia" is set out on 118 pages and contains 3 sections:

1. Analysis of the state of the problem of urban reconstruction of the industrial territory.
2. Research of the basic town-planning principles of complex reconstruction of industrial territories.
3. Architectural proposals for the reconstruction of the industrial territory in the city of Vinnytsia.

The master's qualification work also contains a graphic part consisting of 12 sheets of A1 format.

- 1-4 sheets - Scientific part.
- 5-8 sheets - General plan
- 9-11 sheets - Architectural and construction part
- 12 sheets - Production technology

The object of research is the industrial territory in Vinnytsia and its complex reconstruction.

The subject of the study is a set of all urban planning measures for reconstruction and the possibility of applying the results of research in the implementation of urban reconstruction of industrial areas.

Based on the results of the work, conclusions and proposals were made on the formation of the theoretical basis of urban reconstruction, analysis of the formation and current state of development of the industrial area, development of proposals for the reconstruction of the industrial area in Vinnytsia.

Key words: reconstruction, renovation, industrial territory.

ВІДОМІСТЬ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ

№	Позначення	Найменування	Примітки
Наукова частина			
1	Аркуш №1	Наукова частина	
2	Аркуш №2	Наукова частина	
3	Аркуш №3	Наукова частина	
4	Аркуш №4	Наукова частина	
Розділ генерального плану			
5	Аркуш №5	Розташування у місті; Існуюче використання території М 1:2000; Техніко-економічні показники; Умовні позначення.	
6	Аркуш №6	Проектний план М 1:2000; Схема обмеження території; Співвідношення площі території; Техніко-економічні показники до проектного плану; Умовні позначення.	
7	Аркуш №7	Схема інженерної підготовки території та вертикального планування М 1:2000; Схема інженерних мереж, споруд і використання підземного простору М 1:2000; Умовні позначення.	
8	Аркуш №8	Пішохідно-транспортна схема М 1:2000; Оновлена території/Розташування маш.-місць; Транспортна розв'язка/площа Привокзальна; Умовні позначення; Кількість маш.-місць на території; Профіль 1; Профіль 2; Профіль 3; Профіль 4; Профіль 5; Профіль 6.	

Архітектурно-будівельна частина			
9	Аркуш №9	План підземного поверху М 1:200; План типового поверху М 1:200; Експлікація приміщень до підземного поверху; Експлікація до типового поверху; Умовні позначення.	
10	Аркуш №10	Фасад 1-11 М 1:200; Фасад 11-1 М 1:200; Фасад Е-А М 1:200; Фасад А-Е М 1:200; Паспорт опорядження фасадів.	
11	Аркуш №11	Розріз 1-1 М 1:200; Розріз 2-2 М 1: 200; Вузол 1; Вузол 2; Вузол 3; План фундаментів М 1:200; План перекриття М 1:200; План покрівлі М 1:200.	
Технологія виробництва			
12	Аркуш №12	Установка першого ряду теплоізоляційних плит за допомогою цокольного профілю; Стикування цокольних профілів за допомогою сполучних елементів; Підготовка цокольного профілю до установки на кутах будівлі; Проклеювання плит теплоізоляції з перев'язкою на кутах будівлі; Фрагмент конструкції зовнішньої скріпленої теплоізоляції; Утеплення віконних прорізів; Розміщення елементів механічного кріплення 1-5 поверхів; Укладання армуючої сітки зі скловолочна в гідрозахисних шар; Календарний графік виконання робіт	

ЗМІСТ

Вступ	15
1. Аналіз стану проблеми містобудівної реконструкції промислової території.....	17
1.1 Аналіз вітчизняного досвіду реконструкції промислової території	17
1.2 Аналіз зарубіжного досвіду	23
1.3 Перспективи перетворення промислових територій.....	30
Висновок по розділу 1.....	32
2. Дослідження основних містобудівних принципів комплексної реконструкції промислових територій.....	33
2.1 Планувально-просторові аспекти промислових територій	33
2.2 Основні містобудівні принципи реконструкції промислових територій	36
2.3 Формування міського середовища під дією перетворення промислових територій	37
Висновок по розділу 2.....	39
3. Архітектурні пропозиції, щодо реконструкції промислової території в місті Вінниця.	40
3.1 Містобудівні обґрунтування вибору території реконструкції.....	40
3.2 Архітектурно-будівельні рішення.	41
3.2.1 Генплан	43
3.2.2 Об'ємно-планувальні рішення.....	44
3.2.3 Архітектурно-планувальні рішення.	50
3.2.4 Зовнішнє та внутрішнє оздоблення.....	51
3.3 Технологічні рішення.....	54
3.3.1 Область застосування.....	54
3.3.2 Визначення складу робіт з влаштування утеплення.....	55

					08-08 МКР.006.00.194			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Розробив		Самойлюк О.С.			Містобудівні аспекти комплексної реконструкції промислової території на прикладі міста Вінниця	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Акрушіє</i>
Н. контроль		Швець В.В.					13	118
Керівник		Швець В.В.				ВНТУ БМ 18-мі		
Опонент		Остапенко О.В.						
Затвердив		Моргун А.С.						

3.3.3 Організація і технологія виконання робіт.....	55
3.3.4 Послідовність виконання робіт	57
3.3.5 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати.....	58
3.3.6 Технологічний розрахунок та графік виконання робіт.....	59
3.3.7 Техніко-економічні показники	59
3.4 Економічне обґрунтування	64
Висновок по розділу 3.....	92
4. Технічні рішення з безпечного виконання роботи.....	93
4.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць на будівельних майданчиках	93
4.2 Електробезпека на будівельному майданчику.....	94
4.3 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії.....	99
4.3.1 Мікроклімат	99
4.3.2 Склад повітря робочої зони.....	100
4.3.3 Виробниче освітлення	101
4.3.4 Виробничий шум.....	102
4.3.5. Виробничі випромінювання.....	103
4.3.6 Психофізіологічні фактори	105
4.4. Пожежна безпека та вибухозахист на будівельному майданчику	107
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	111
ДОДАТОК А.....	113

Вступ

Актуальність: Реконструкція промислових територій – найпоширеніший спосіб відновити занедбану територію.

На даний час по Європі це досить актуально, тому, що багато різних виробництв, які залежали довгий час від присутності великої кількості людей, зменшуються, переходять на дистанційну роботу з автоматизованим виробництвом. Виходячи з цього, багато будівель стають не потрібними та пустують довгий час займаючи велику площу на території.

Основою потребою в реконструкції є перепрофілювання всієї промислової території. Територія, що в минулому належала до виробництва, на сьогоднішній час все частіше стає більш доступною для суспільства. На таких місцях розміщуються торгові та розважальні центри, музеї та галереї, коворкінг офіси, кінотеатри та спортивні зали.

Особливістю даної теми є те, що вона в будь-якому часі буде завжди актуальна. Будь-яке виробництво це галузь, яка завжди буде присутня у світі.

Мета: Визначення науково обґрунтованих принципів містобудівної реконструкції промислової території.

Задачі:

- формування теоретичної основи містобудівної реконструкції;
- аналіз формування та сучасного стану забудови промислової території;
- визначення принципів реконструкції промислової території;
- розробка пропозицій щодо реконструкції промислової території в м.

Вінниця.

Об'єкт дослідження: Планувальна структура промислової території, яка склалася.

Предмет дослідження: Сукупність усіх заходів містобудівної реконструкції промислових територій.

Наукова новизна: Дістали подальшого розвитку обґрунтовані принципи комплексної реконструкції промислових територій.

Практичне значення: Можливість застосування отриманих результатів досліджень при виконанні містобудівної реконструкції промислових територій.

Апробація результатів: Основні положення магістерської роботи доповідались на науково технічній конференції - XLIX Науково-технічна конференція факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання (2020), в т.ч. «Молодо в науці»

Публікації: основний зміст роботи відображено в наукових статтях «Містобудівні аспекти комплексної реконструкції промислової території, на прикладі міста Вінниця.»

1. Аналіз стану проблеми містобудівної реконструкції промислової території.

1.1 Аналіз вітчизняного досвіду реконструкції промислової території .

Для прикладів вітчизняного досвіду було обрано дані промислові зони:

UNIT.City - є першим інноваційним парком в Україні. Це місце було створено для інфраструктури розвитку бізнесу новітніх технологій та креативної індустрії. (рис.1, рис. 2, рис. 3, рис. 4, рис. 5)

Площа парку становить 25 га для роботи, відпочинку та життя, 870 000 м² для бізнесу, освіти та інновацій, понад 1000 робочих місць. В даному парку проходить 500 подій на рік.

Мета парку полягає в тому, щоб стати найбільшим центром в Центрально-Східній Європі та точкою входу в Україну для нових компаній, інвесторів та партнерів з різних куточків світу.



Рис. 1



Рис. 2

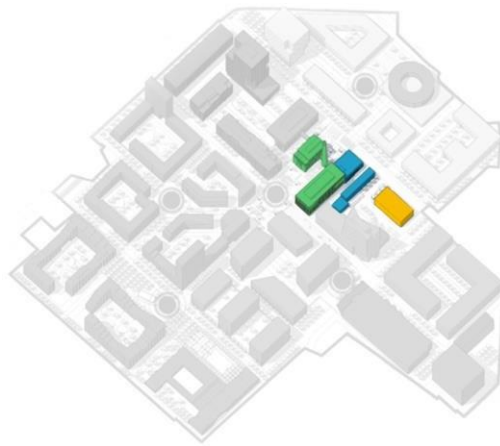


Рис. 3 – Функціональність парку на теперешній час

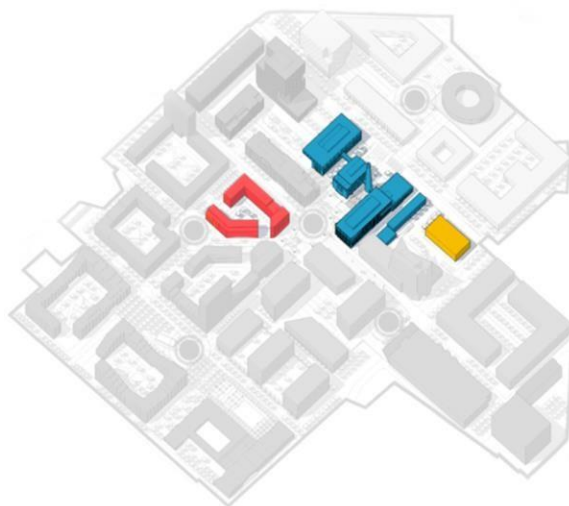


Рис. 4 – Функціональність парку на період 2-3 років

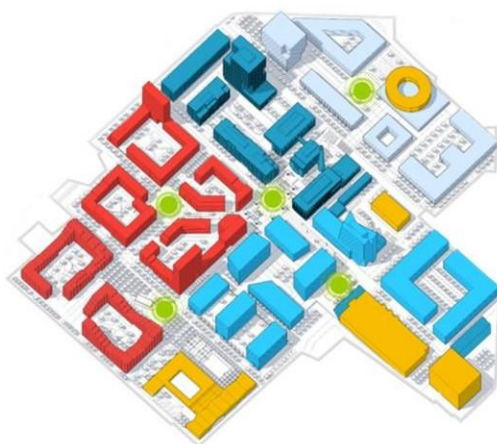


Рис. 5 – Функціональність парку на період 3-5 років

-КАРЗ-12 — це територія Київського авторемонтного заводу. Тут опинились компанії по розвитку міста та міськими проектами. Територія є занедбаною та знаходиться біля метро. (рис. 6, рис. 7)



Рис. 6



Рис. 7

Мета даного простору є створення та протягування для нових людей, які цікавляться розвитком свого міста. Зараз на території проходять лекції, вечірки, майстер класи та конференції.

Площа простору займає 300 м², сусідами є компанії по рекламі, фотостудії, розважальні центри. Але в майбутньому власники КАРЗ-12 планують великий розвиток всієї території заводу, та закликають нових інвесторів та людей для створення нового простору.

«IZONE» - це креативний простір, який поєднує художників, дизайнерів, скульпторів, програмістів та всіх, хто зацікавлений у творчому розвитку. (рис. 8, рис. 9, рис. 10)



Рис. 8

Головною відмінністю є наявність майстерень та лабораторій:

- фаблаб (IZO LAB);
- фотолабораторія;
- літографія;
- дерев'яна майстерня;
- дві лекційні зали;
- кафе, с майстер-класами;



Рис. 9

IZONE дозволяє користуватися практично всією інфраструктурою майданчиків - обладнанням, локацією. І напевно найважливішим для початківців - підтримкою майстрів. У майстернях IZONE проводяться постійні освітні програми - лекції, майстер-класи та воркшопи.



Рис. 10

1.2 Аналіз зарубіжного досвіду.

За кордоном відновлення таких територій більш розвинуте чим у нашій країні.

Один з цікавих прикладів ревіталізації в Європі є колишня мануфактурна фабрика Manufactura відомого Лодзинського фабриканта Ізраїлю Познанського, розташована в м Лодзь, Польща. (рис. 11, рис. 12, рис. 13, рис. 14)



Рис. 11

В середині XIX століття Ізраїль отримав від батька спадок і примножив його. Після чого Ізраїль заснував в Польщі фабрику бавовняних виробів, на якій працювало близько 10 тис. працівників. Про розміри фабрики можна судити за історичними даними, згідно з якими в кінці XIX століття фабрика займала площу в 30 гектарів.

Після проведеної ревіталізації Manufactura стала найбільшим торгово-розважальним центром не тільки в Польщі, а й у всій Центральній Європі.

Завдяки хорошій маркетинговій складовій, Manufaktura вважається одним з найуспішніших проектів по відновленню виробничих об'єктів. Комплекс загальною площею 110 000 м², що включає 300 концептуальних приміщень, став головною культурною пам'яткою невеликого міста Лодзь.



Рис. 12

Центром Manufaktura є розважальний центр, до нього входить: кінотеатр, роллердром, скейт-парк, стіна для скелелазіння, боулінг, арена лазерних ігр та інші розважальні об'єкти. На території фабрики можна відвідати кілька музеїв (Музей міста Лодзь, Музей фабрики і Музей сучасного мистецтва "MS2"), а також театр. Завдяки проведеній ревіталізації та правильного позиціонування колишнього промислового комплексу, місто Лодзь став одним з найпопулярніших туристичних центрів Польщі.



Рис. 13



Рис. 14

Ще одна територія, яка зацікавила своєю історією. Текстиль - некомерційний громадський простір, розташоване в будівлі старого

бавовняного складу, взятого в оренду на 10 років у ВАТ "Ярославський комбінат технічних тканин Червоний Перекоп". (рис. 15, рис. 16, рис. 17, рис. 18)

Це простір з самого початку орієнтований переважно на: проведення екскурсій, лекцій, презентацій та ін. Його завдання - генерувати події з новими культурними колами, створювати і розвивати соціальні зв'язки, пропонуючи представникам міських спільнот нетривіальне місце для зустрічей. Разом з тим ведуться переговори про створення на цій території музею фабрики «Червоний Перекоп».



Рис.15



Рис. 16



Механический заводъ.

Рис. 17



Рис. 18

Дизайн-завод "Флаконт" - це перший в столиці креативний простір, спрямований на розвиток різних творчих проєктів та активностей у галузі освіти. Створений в 2009 році на території колишнього однойменного кришталєво-скляного заводу, заснованого в середині XIX століття французом Фредеріком Дютфуа, який займався виробництвом флаконів для духів. В 2000-х роках завод збанкрутував. (рис. 19, рис. 20)



Рис. 19



Рис. 20

Нові власники зберегли всі історичні корпуси заводу і створили у них простір для творчості.

Зараз на дизайн-заводі "Флаконт" облаштовано кілька майданчиків для проведення різних заходів: дворівнева сцена "Кафедра", майданчик "Loft" і галерея під будь-який проект "The Cube", на 3-й поверсі. Також тут розташувалися більше 200 творчих студій, видавництв, дизайнерських шоурумів, арт-кафе і ресторанів і т.п.

Парк Нова Голландія відкрився в 2016 році. Він знаходиться на острові, створеному в епоху Петра I. У царські часи він використовувався в основному військовими і суднобудівниками: тут знаходилися корабельні склади, морська в'язниця. У роки Першої світової війни звідси вела мовлення радіостанція морського штабу - найпотужніша з тих, що були на той момент в Російській імперії. (рис. 21)

У XXI столітті Нова Голландія зазнала масштабної реконструкції. У початкові плани входило будівництво нових будівель, проте від цієї ідеї вдалося відмовитися на користь відновлення історичних будівель, в яких розмістили комерційні площі.



Рис. 21

Крім реконструйованих об'єктів на території парку побудували тимчасові павільйони. Головним дитячим об'єктом стала дитячий майданчик, виконана у вигляді макету фрегата «Петро і Павло» майже в натуральну величину.

Таким чином Нова Голландія вперше за свою 300-річну історію стала цивільним, загальноміським простором. За версією британського видання The Guardian, це один з найцікавіших торгових кварталів в світі поряд з містом Лейденом, районом Монмартр в Парижі і Дістіллері Дистрикт в Торонто.

1.3 Перспективи перетворення промислових територій.

В даний час питання реконструкції і технічного переозброєння промислових підприємств набули загальнодержавного значення. Розробка ефективних методів проектування, організації при реконструкції промислових об'єктів являє собою задачу особливої важливості.

Що робити з такими територіями та об'єктами?

Про це говорять яскраві приклади європейських промислових зон. У Нью-Йорку, наприклад, на місці залізниці, що стала непридатною з'явився знаменитий індустріальний парк Highline. У Лондоні район покинутих доків перетворили в популярний Центр сучасного мистецтва. У Парижі під арт- і медіакластери давно вже використовують колишні вокзали і старі фабрики.

Після реновації колишні промислові зони повинні виконувати різні функції: зокрема, виконувати житлові та соціальні. Тут повинні бути присутніми якісь виробництва, паркові зони, зони відпочинку і т.д. Варіантів насправді може бути безліч. На території занедбані промзони можна створити найрізноманітніші кластери.

Дуже часто на місці промислових зон будують апартаменти. Це житло в стилі лофт, в якому не можна прописатися. З одного боку, це як би житло, а з іншого - начебто і немає.

З фінансової точки зору, ідея перепрофілювання території є дуже вигідною для місцевого органу влади. У випадку, якщо підприємство збанкрутувало, просто зупинило свою роботу або місцева влада вирішила викупити територію при оформленні наприклад громадських споруд влада буде отримувати певний внесок від всіх орендарів та власників, які будуть викупувати будівлі, приміщення. А також при будівництві житлових будівель, буде отримано певний внесок з кожного покупця квартири або ділянок для одно-родинної забудови.

Правда, як з'ясується на практиці, процес пожвавлення таких територій дуже складний, вимагає зваженого і, головне, комплексного підходу.

Головна проблема, яку доводиться вирішувати, приступаючи до освоєння такого «проблемного» простору, - це власники. Вони абсолютно не зацікавлені в розвитку даної території. І тримаються за свої магазини, склади, офіси мертвою хваткою.

Висновок по розділу 1.

Політика реновації промислових територій актуальна для багатьох міст України, так і в особливо актуальна для нашого міста. На території Вінниці ще знаходяться будинки фабрики, побудовані в минулі століття. Політика створення чогось нового, переосмислення промислових будівель, призведе до припливу коштів, інвесторів.

Виявлено кілька напрямків, методів і прийомів адаптації індустріальної спадщини до сучасного контексту міста. Це можна бачити на прикладах вітчизняного і зарубіжного архітектурного проектування і містобудування. Майбутнє промислової архітектури полягає в її пристосуванні до стрімко розвиваються технологій, що досягається реконструкцією «неефективних» промислових об'єктів, або заміною функціонального призначення.

2. Дослідження основних містобудівних принципів комплексної реконструкції промислових територій.

2.1 Планувально-просторові аспекти промислових територій.

Промислова територія або вузол являє собою місцевість, на якій розташована група промислових підприємств, яка має спільне направлення, споруди спільного користування та господарства.

Промислові території можуть розміщуватись:

- воза містом
- на периферії сельбищної території
- в межах міста

Є декілька основних факторів, що можуть впливати на розміщення промислової території:

- транспортні зв'язки, безперервних зв'язок з містом
- наявність та змога розміщення очисних та інших технічних споруд
- майбутній розвиток території або виробництва

Структура зонування визначається архітектурно-планувальним рішенням підприємств, можливість розширення виробництва та містобудівних умов, санітарно-гігієнічних та пожежних вимог.

При розташуванні промислової території в межах міста потрібно звернути увагу на шкідливий вплив підприємства на населення. У зв'язку з цим необхідно об'єднувати об'єкти з урахуванням санітарних та пожежних потреб в блоки з збереженням нормативних розривів між будівлями.

Існуючі зелені насадження і водний простір по можливості розширюють і впорядковують. Територія, відведена під промисловий вузол, при оптимальних умовах функціонального і архітектурно-планувального зонування повинна бути раціонально використана.

Приклад зонування промислової території розташованої за містом, з урахуванням залізничних сполучень.

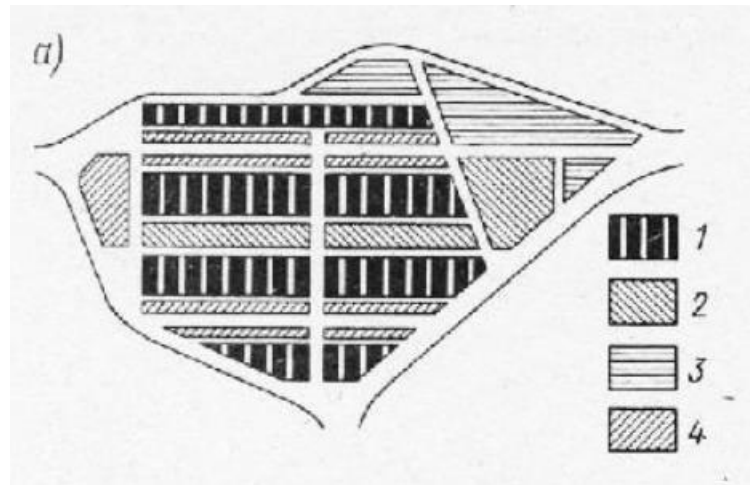


Рис. 22 Функціональне зонування:

1-основне виробництва, 2-допоміжне виробництво, 3-складська зона, 4-адміністративна зона

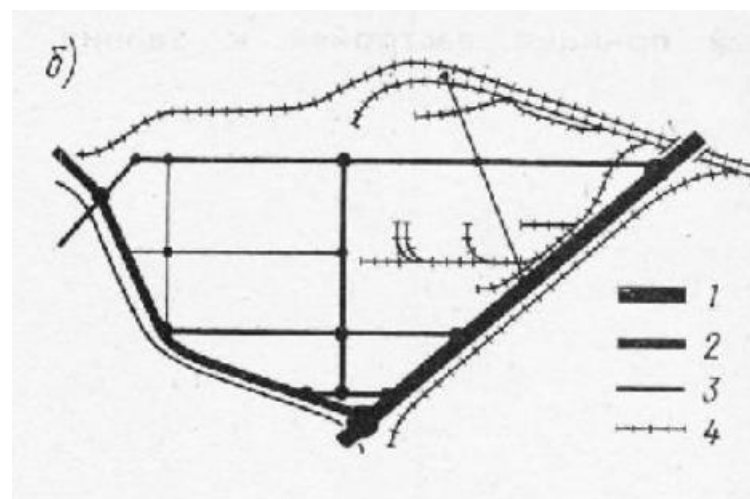


Рис. 23 Дорожньо-транспортна схема:

1-основна транспортна магістраль, 2-автомобільна магістраль, 3-автомобільний проїзд, 4-залізничне направлення

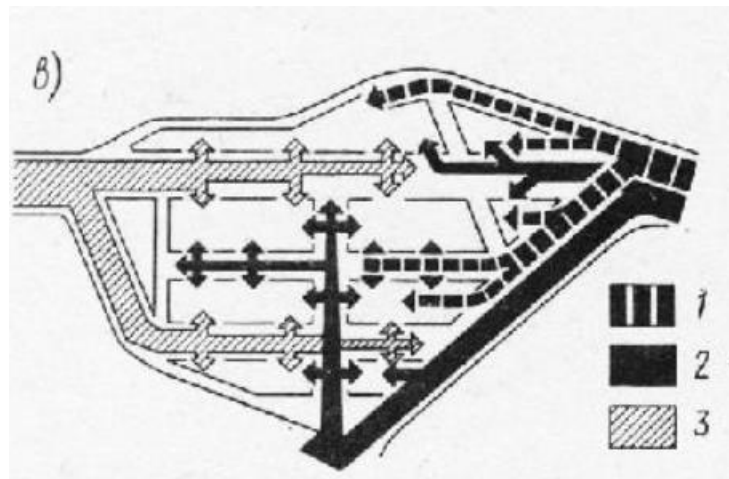


Рис. 24 Людські та вантажні сполучення:

1-вантажних потік по залізничним путям, 2-вантажний потім по автомобільним путям, 3-людський потім

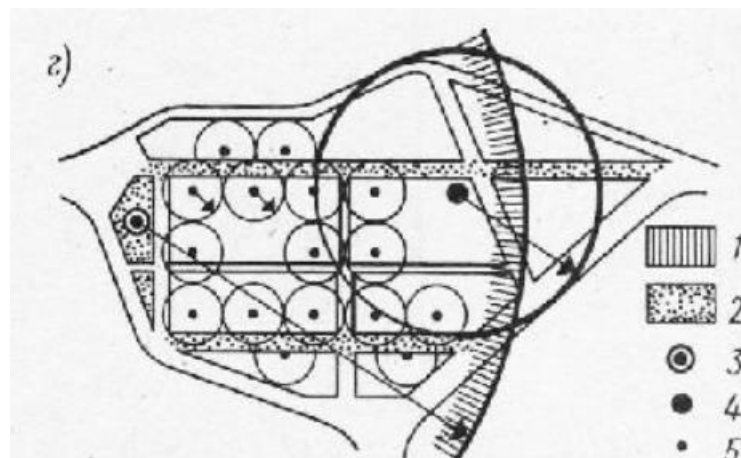


Рис. 25 Соціально-побутове обслуговування:

1-територія, що не обслуговується, 2-зелені насадження, 3-адміністративний корпус, 4-центр, 5-адміністративно-побутовий корпус

Групи підприємств, промислові вузли, які при виробництві мають велику кількість виробничих виділень, не допускається розміщувати з повітряного боку, тобто в місцях переважного напрямку вітрів в направлені до житлових, громадських та місць масового скупчення населення. Їх відокремлюють санітарно-захисними зонами.

Санітарно-захисна зона, це територія між джерелами шкідливих виділень і межею житлової зони.

У містобудуванні занепад промислового виробництва призвів до розміщення на промислових територіях об'єктів без врахування потреб міста та інтересів. Отже, на сьогоднішній день стає питання та вирішення проблеми використання не функціонуючих промислових територій для покращення розвитку міста.

2.2 Основні містобудівні принципи реконструкції промислових територій.

Проектування реконструкції промислових територій здійснюється відповідно до містобудівних нормативів і побажань інвесторів та компаній. Проект містить заміну функціонального призначення виробничих, складських будівель на нові, сучасні громадські будівлі. Також до відновлення цієї території належить розробка благоустрою прилеглої території, влаштування простору для відпочинку, паркування автомобілів, відновлення дорожнього покриття.

З прикладів закордонного досвіду реконструкції промислових територій можна зазначити, що підприємства, які втратили свою функціональність, формуються та перетворюються в багатофункціональні містобудівні простори. Можливе створення житлової забудови, закладів культурно-побутового обслуговування населення та адміністративні забудови.

Є три основні напрямки реконструкції:

1. Збереження виробничої функціональності підприємства
2. Часткове збереження виробництва
3. Повне знищення виробництва

Повне збереження виробництва передбачає собою економічне зростання, якого можна досягти за рахунок зміни призначення виробництва в перспективному напрямку, оновлення та модернізація підприємств та збільшення функціонального призначення виробництва, збільшення потужності.

При частковому збереженні виробництва промислової території можна перетворити на музеї та галереї, якщо об'єкт має собою архітектурно-історичну цінність, а також технопарки.

При повному знищенні виробництва, всі об'єкти розташовані на промисловій території підлягають повній ліквідації виробничої функціональності. Також можлива зміна розташування підприємства.

Існує два типи до реконструкції при повному знищенні виробництва:

Повністю знесення будівель

Збереження, та/або реконструкція будівель, при історико - архітектурній цінності.

Основні переваги при реконструкції промислової території:

- нова забудова великої площі території;
- забудова території певними громадськими спорудами для задоволення потреб людей;
- забудова території житловими будівлями;
- створення громадського відкритого простору;
- зменшення до прикладу забруднюючих підприємств, якщо такі існують.

Слід зазначити що з теперішніми можливостями та досвідом є багато можливостей для створення нового об'єкту, який буде популярним серед населення.

2.3 Формування міського середовища під дією перетворення промислових територій.






Серед промислових територій, яким довелось відчувати реконструкцію на власному прикладі існують на сьогоднішній час, як й за кордоном, так й у нашій країні. Під заміну, ліквідацію або часткову реконструкцію виробничих будівель все більше підлягають території, що розташовані в середині та навіть в центрі міста. Але існують і інші випадки.

Схема відсоткового співвідношення зміни території до реконструкції



Схема відсоткового співвідношення зміни території до реконструкції



-  - Житлова забудова
-  - Виробничі та складські будівлі
-  - Громадська забудова
-  - Дороги, вулиці, проїзди
-  - Озеленення

Дані були підраховані з загальних змін різних промислових територій. На них можна спостерігати збільшення озеленення, вдосконалення й також збільшення твердого покриття проїздів. Звісно зменшення виробничих територій, і невелика зміна в громадській забудові.

До збільшення озеленення території відноситься відновлення благоустрою. Влаштування та оновлення пішохідних доріжок, проїздів. Висадка зеленої смуги дерев біля дороги, для забезпечення шумоізоляції та пилозахисту. Можливе проектування невеликих скверів для відпочинку.

Висновок по розділу 2.

Отже, при будь якій реконструкції, а особливо великої промислової території потрібне проведення загальної, комплексної оцінки розміщення об'єкту, його функціонального призначення, збір даних про перспективне перетворення промислової території.

Для відновлення, реконструкції, придатних до перебування в них будівель були прийняті рішення створення в них громадських просторів різного характеру. Пошук інвесторів, компаній, які готові відновити занедбану територію для подальшої праці досить швидко набрав популярність.

3. Архітектурні пропозиції, щодо реконструкції промислової території в місті Вінниця.

3.1 Містобудівні обґрунтування вибору території реконструкції.

Дану територію було обрано з метою уточнення планувальної структури і функціонального призначення території, параметрів забудови та ландшафтної організації території житлового кварталу. Визначити розвиток території та просторове планування території колишнього «М_ясокомбінату». Провести реновацію території заводу тракторних агрегатів.

Розвиток території передбачає підвищення рівня якості та оптимізацію структури кварталу, зокрема створення торгових закладів, та нових проїздів до територій, які заберуть на себе часткове навантаження від авто.

Природно-кліматичні характеристики місця розташування ділянки наступні:

- кліматичний район — I (клімат помірно-континентальний зі сніжною зимою та помірним літом);
- показники середньої температури повітря:
 - січня — від -5 до -8 °С;
 - липня — від +18 до +20 °С;
- вітровий район — III (вітровий тиск становить 500 Па);
- сніговий район — IV (вага снігового покриву — 1400 Па);
- нормативна глибина промерзання ґрунтів — 0,9 м;
- сейсмічність району — до 6 балів;

Рельєф ділянки в помірний. Основний ухил рельєфу має південно-західне спрямування. Рельєф потребує заходів з рекультивації та інженерної підготовки .

Зелені насадження представлені луговими травами, чагарниками та листяними породами дерев.

На території водні об'єкти відсутні. Об'єкти культурної спадщини відсутні. Територія розташована у південно-східній частині м. Вінниця. Ділянка знаходиться на Лівобережжі.

Значна частина території використовувалась у виробничих та комунально складських цілях. На даній території розроблено та запроектовано зміну виробничої території на громадську, а саме, на території «М'ясокомбінату» пропонується побудувати споруди комерційного призначення зі створенням паркомість та озелененням території. Передбачення нових в'їздів та виїздів від вул. Є. Пікуса та вул. А. Янгеля. Зміна профілю вулиці Батозька з урахуванням збільшення машинопотоку. Створення нової транспортної розв'язки біля залізничного вокзалу. Реабілітація виробничих будівель під громадське призначення.

Територія обмежена:

- з півночі – вул. А. Янгеля;
- з заходу – вул. Є. Пікуса;
- з півдня – проспект Коцюбинського;
- зі сходу - залізничні колії.

3.2 Архітектурно-будівельні рішення.

Конструктивна система будівлі – каркасна. У будівлях каркасної конструктивної системи вертикальними несучими елементами є колони або стійки, а горизонтальними – балки, ригелі, ферми або плити, які сприймають силові навантаження і забезпечують міцність, жорсткість і стійкість будівлі в цілому.

Зовнішні стіни – самонесучі, товщиною 380мм. Переkritтя прийняте товщиною 220мм, покриття – 300 мм. Перегородки цегляні товщиною 120 та 240 мм.

Фундамент.

Для даної будівлі було прийнято рішення використати фундамент стаканного типу під колони. Фундамент стаканного типу служить підставою під колони, які виготовляються з металу або залізобетону. Характеризується високою міцністю, надійністю і великим терміном експлуатації. Він виконує таку ж роль, як подушка в стрічковому фундаменті. Виготовляється з

посиленим армуванням, тому він відрізняється особливою міцністю і довголіттям.

Глибина закладання стакану 4,1 м. Влаштування гідроізоляції: горизонтальна обклеїчна та вертикальна обмазочна бітумна гідроізоляція, вимощення по периметру будівлі. Ухил вимощення - 1:15, ширина – 1м.

Стіни.

При даному конструктивному рішенні стіни виконуються цегляні. Товщина зовнішніх стін із умов забезпечення їх міцності, вогнестійкості та звукоізоляції прийнята товщиною 380 мм. Теплотехнічний розрахунок виконується з розрахунку кліматологічних даних. Як утеплювач прийняті мінераловатні плити, товщиною 100 мм.

Таблиця 1. Специфікація залізобетонних елементів.

№ п/п	Назва елемента	Марка елемента	Кількість, шт	Об'єм, м ³		Маса, т		Площа, м ²		Серія, ГОСТ, катал.
				од	заг	од	заг	од	заг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Підземна частина										
1	Фундамент стаканного типу	БК-13-4	48	1,8	86,4	3	144	1,7	81,6	ИИ-04-И
2	Фундаментна балка	ФБ-10	21	0,6	12,6	0,9	18,9	2	42	1.415.1-2
3	Фундаментна балка	ФБ-2	2	0,1 2	0,12	0,2	0,4	0,4	1,6	1.415.1-2
4	Фундаментна балка	ФБ-6	1	0,3 6	0,36	0,6	1,2	1,2	1,2	1.415.1-2
5	Фундаментна балка	ФБ-7	1	0,4 2	0,42	0,7	1,4	1,4	1,4	1.415.1-2
Надземна частина										
1	Колона	КНК-436-40	144	0,6 4	92,2	2	288	0,1 6	23,0	ИИ-04-2
2	Ригель	Р2-90	135	0,9	121, 5	2	270	3	405	ИИ-04-3

Перекрыття.

Прийняті перекрыття – з/б монолітні ділянки. Залізобетонні перекрыття є найбільш надійними і довговічними, тому в даний час знаходять широке

застосування в цивільному будівництві. За способом влаштування вони бувають монолітними, збірними і збірно-монолітними.

Покриття та покрівля.

Прийняті покриття – з/б монолітні ділянки. Виготовляються з важкого і легкого бетону і призначені для перекриттів багатопверхових громадських будівель, виробничих і допоміжних будівель промислових підприємств і споруд різного призначення з кроком несучих конструкцій 6 м.

Прийнята покрівля – плоский дах. Плaskі дахи знаходять найширше застосування як в цивільному, так і в промисловому будівництві. На відміну від скатних дахів, на плоских дахах не застосовують як покрівель штучні і листові матеріали. Тут необхідні матеріали, що допускають влаштування суцільного килима (бітумні, бітумно-полімерні і полімерні матеріали, а також мастики). Цей килим має бути таким еластичним, щоб сприймати температурні і механічні деформації основи покрівлі. Як основу використовують поверхню теплоізоляції, що несуть плити, стяжку.

3.2.1 Генплан.

Генеральним планом передбачається будівництво багатофункціонального торгового центру. Будівля розмірами в плані становить 80,0м x 40,0м.

Водовідведення дощових і талих вод з території здійснюється поверхневим методом в понижені місця рельєфу та на дорогу.

Також на ділянці ТЦ запроектовано автостоянку на 219 маш-місць, 28 з яких належать до підземного паркінгу.

Відповідно до духовних потреб людей зростають вимоги до естетично-композиційних якостей міського середовища. Заходи з благоустрою та озеленення відкритого простору вільної від забудови території якраз і покликані для задоволення мешканців житлового кварталу.

Основними компонентами комплексного благоустрою є зелені насадження (дерева, майданчики газонів, квітники), а також пішохідні

зв'язки. На ділянці створено паркову зону, посаджено досить велику кількість озеленення, що забезпечить гарний шумо- та пило-захист від доріг.

З північної сторони від торгового центру було створено площу-сцену, для організації свят, виступів та інших громадських заходів. Щоб

Також на ділянці запроектовано штучну водойму, яка скриває під собою відкриту дощову каналізацію. Вона покращує мікроклімат території, крім функції відтоку води має можливість при посушливих погодних умовах, за допомогою відкриття кранів набирати більше води, що дає покращені умови для знаходження в зоні відпочинку.

3.2.2 Об'ємно-планувальні рішення.

Будівля, що проектується, має габаритні розміри в осях 80 x 40 м. За відмітку ± 0.000 умовно прийнята відмітка чистої підлоги першого поверху. Висота приміщень поверху (відстань між плитами перекриття) 4,0 м. Зв'язок між приміщеннями здійснюється через горизонтальні комунікації - коридори та вертикальні – сходи, що поєднують поверхи.

Архітектурно-художні вимоги до будівель пов'язані з вибором їх об'ємно-планувальних рішень у відповідності з архітектурним задумом, виконанням вимог по раціональному використанню будівельних матеріалів і виробів будівельної індустрії, необхідності прийняття обґрунтованих конструктивних рішень для забезпечення їх надійної експлуатації. Архітектурно-композиційні рішення будівель та споруд повинні мати виразний і привабливий зовнішній вигляд, задовольняти художньо-естетичним запитам людей, бути гармонійно зв'язаними з існуючою забудовою та природним оточенням.

Об'ємно-планувальна структура і форма будівлі обумовлюється функціональними та технічними вимогами. Для надання будівлі естетичних якостей необхідно, щоб вона була досконалою у функціональному відношенні та надійною за технічним рішенням. Соціальні замовлення суспільства вимагають зведення будівель, призначених для праці, побуту, відпочинку, навчання, культури, обслуговування людей тощо. Соціальний розвиток

суспільства пов'язаний із свідомою різноманітною діяльністю людей і торкається не лише матеріальних, але й духовних їх запитів. Як наслідок, при формуванні об'ємно-просторових рішень будівель та споруд необхідно завжди враховувати духовний елемент, який виражається в естетичних або архітектурно-художніх якостях окремих будівель чи комплексів.

Громадські будівлі мають найрізноманітнішу об'ємно-планувальну композицію, залежну в основному від функціонального призначення та архітектурного рішення. Багатофункційні торговельні комплекси сьогодні є тим типом споруд, який активно розвивається. Ключовим принципом їх проектування є різноманітність функцій, розрахованих на якнайбільший спектр відвідувачів. Архітектура багатофункціональних центрів може варіюватись відповідно до внутрішнього наповнення та змісту поставлених завдань.

Об'єднання торгової, ділової, видовищної, розважальної й іншої функції в одній споруді ставить нові завдання з проектування поліфункціонального простору великих багатофункціональних торговельних центрів. При цьому відбуваються міни в якісних характеристиках, параметрах, елементах просторових зон, принципах їхньої організації, ускладнюються емоційні вимоги щодо вирішення внутрішніх просторів.

Аналіз вітчизняного й закордонного досвіду проектування й будівництва показує, що багатофункційні торговельні центри поділяються на локальні та загальноміські.

Локальне розташування торговельних центрів виводить на одне з перших місць характер архітектурного вирішення комплексу. Сприйняття архітектури будинку розпочинається на значній відстані, коли велике значення мають силует, глибинно-просторова композиція обсягів, наявність висотних домінант. Такий комплекс відіграє акцентну містобудівну роль. Периферійне розташування комплексу має більші можливості для поліфункціональної організації й зручність доступу споживачів. Але умови локалізації разом з тим не дають споживачеві психологічного відчуття

«споживання центру», за яким саме більша частина населення й прагне до центру міста.

В іншому напрямку розвиваються загальноміські багатофункційні комплекси в центральній частині міста. В умовах історично сформованої забудови високої щільності головним напрямком для розвитку великого багатофункційного комплексу є реконструкція існуючих архітектурних обсягів і просторів. Такий комплекс відіграватиме супідрядну містобудівну роль, а головним архітектурним завданням стає організація внутрішнього простору. Для таких торговельних центрів характерний тісний пішохідний зв'язок із прилеглими громадськими просторами, у ролі транзитного зв'язку між якими вони можуть виступати. Прикладом організації такої структури є торговельна вулиця, що легко може бути перетворена у критий пасаж. В умовах високощільної забудови центральної частини міста ефективною є багаторівнева побудова й розвиток вглиб території внутрішніх дворів.

Основними соціальними функціями внутрішньої структури багатофункціонального торгового центру є: активізація суспільно-торгівельної діяльності, підвищення комфортності перебування відвідувачів, економія вільного часу, економія території тощо. Для цієї мети повинні використовуватися засоби, що впливають на інтенсивність освоєння середовища, а саме:

- розподіл функцій за просторовими зонами;
- співвідношення розрахункової й загальної площ;
- розподіл маршрутів відвідувачів;
- кількість мікрозон у просторі;
- розмаїтість просторового середовища;

Основу вирішення внутрішньої структури торговельного комплексу становить розроблення технологічної схеми пішохідно-транспортних комунікацій, розташування рекреаційних зон комплексу.

Реалізація зручного, корисного і приємного проведення часу стає невід'ємним завданням під час створення комерційної торгово-рекреаційної,

спеціально орієнтованої інфраструктури багатофункціональних торгово-розважальних центрів для комфортних покупок і проведення сімейного відпочинку. Комплекси, об'єднані єдиною ідеєю «магазини для відпочинку», повинні містити, відповідно до сучасних концепцій, такі елементи:

- організацію великого кіноцентру з декількома залами на останніх поверхах споруди;
- організацію по периметру усього поверху мережі кафе й міні-ресторанів (найчастіше пропонується використовувати третій та четвертий поверхи);
- організацію відкритих терас для відпочинку у літню пору, що перекривають скляним атріумом на зимовий період;
- проектування зони релаксації, де, крім торговельних осередків, розміститься виставковий центр із можливістю демонстрації робіт фотографів, художників і скульпторів, модних дефіле, театралізованих вистав.
- створення окремих мікрозон для дітей і підлітків;
- можливість розташування у комплексі рекреаційної зони із «зимовими» садами й фонтанами;
- можливість розташування кінозалів із тривимірним простором, залів наукової інформації, конференц-залів, електронних бібліотек і магазинів ігор і посібників.

Комплекси з подібним функціональним набором проектують для усіх великих міст. Особливо часто розташування подібних багатофункціональних центрів передбачається у спальних районах, що допомагає створити найкращі умови для соціального розвитку цих районів, сприяє відновленню й розвитку міських територій.

Вітчизняний і зарубіжний досвід проектування й будівництва комерційних торговельних будинків показує, що в останні роки спостерігається тенденція до скорочення кількості їхніх поверхів. Досвід експлуатації практично будь-яких будинків, що включають торговельну

функцію, показує, що зі збільшенням кількості поверхів кількість покупців на верхніх поверхах зменшується. Переважно торговельна рентабельність забезпечується за рахунок першого-другого поверхів. Третій поверх може бути ефективно використаний насамперед під кафе-закусочні, розважальні, адміністративно-побутові, технічні й допоміжні приміщення. Принципи подібного по поверхового функціонального зонування застосовуються в більшості сучасних проектів, тобто принципом функціонального зонування торговельного центру є розподіл функції по вертикалі знизу вгору: від торговельних й обслуговуючих до розважальних і пізнавальних.

На 2-му поверсі планується кафе на 50 місць загального призначення. Відповідно до технологічного процесу усі приміщення підприємств громадського харчування поділяють за своїм функціональним призначенням на дві основні групи: торговельна і неторговельна групи приміщень. До торговельних приміщень належать обідній зал з лінією роздачі, буфет, вестибюль з гардеробом, убиральнями для відвідувачів, приміщення для реалізації обідів і кулінарних виробів додому. До неторговельних приміщень належать:

- виробничі приміщення: гарячих цех (кухня), мийні кухонного посуду;
- складські приміщення: комори для сухих продуктів, овочів, інвентаря, охолоджувальні камери для продуктів, що швидко псуються;
- адміністративно-побутові приміщення: кімната для персоналу, гардеробні, санітарна частина;
- технічні приміщення: вентиляційна камера.
- кожна з груп приміщень розвивається залежно від призначення і загальної місткості підприємства. Незважаючи на прийняту композиційну схему, до усіх закладів громадського харчування ставлять спільні вимоги:
- раціональне взаємне розташування торговельних та неторговельних приміщень, яке повинно забезпечити найкоротший взаємозв'язок,

виключити перетинання потоків відвідувачів і персоналу, чистого та брудного посуду, напівфабрикатів, сировини та відходів;

- можливість трансформації у разі технологічної необхідності;

В усіх закладах громадського харчування незалежно від місткості наявність туалетів є обов'язковою. У закладах місткістю близько 50 місць можна передбачати в одному приміщенні чоловічий та жіночий туалети. У разі дотримання санітарно-гігієнічних норм можна користуватися спільним туалетом персоналові і споживачем.

Обідні зали є основними приміщеннями підприємств харчування. Місткість залу і швидкість обслуговування відвідувачів великою мірою визначають пропускну здатність підприємства, а відповідно і його рентабельність.

Вхідна зона дає змогу споживачу оглянути зал, виявити вільні місця та визначити шлях пересування.

Обідня зона залежно від планування залу визначається його розмірами, формою та розташуванням меблів. Зали великої місткості розділяють декоративними решітками та рослинами на окремі групи столів.

Глибину залу потрібно розраховувати з огляду на вигідність обслуговування і нормативне природне освітлення (1:8), відстань від роздавальної до найвіддаленішого столика. Для правильної організації руху в залі відвідувачів і обслуговуючого персоналу велике значення має розставлення обладнання (столів, крісел, стійок роздачі). Існують два основні прийоми розставляння меблів: геометричний і вільний. За першого варіанта проходи між столиками влаштовують паралельно до стін з різними планувальними варіантами: в лінію, по діагоналі, вздовж стіни. У менших ресторанах і кафе використовують вільне розташування меблів.

На 3-му поверсі планується розташування кінотеатру. Основними функціональними групами приміщень кінотеатрів є глядацький зал, комплекс для глядачів, комплекс кінопроекційної та обслуговувані приміщення (адміністративно-господарські, виробничі,).

У складі приміщень кінотеатру головним у функціональному та планувальному вирішенні є глядацький зал. Його побудова великою мірою визначає зальне об'ємне вирішення кінотеатру загалом. Об'ємне вирішення залу визначається насамперед такою побудовою його плану та перерізу, що забезпечувала би якнайкращі умови кіно проєкції і сприйняття зображення глядачами.

Важливою частиною кінотеатру, яка безпосередньо пов'язана із глядацьким залом, є комплекс кінопроєкційної. Оптимальним розташуванням кінопроєкційної вважається таке, коли вісь проєкції середнього проєктора збігається з перпендикуляром екрана. Кіноапаратна розташовується, як правило, позаду глядацьких місць. Здебільшого кіноапаратну розраховують на три проєктори. З кінопроєкційної повинна бути забезпечена безпечна евакуація.

3.2.3 Архітектурно-планувальні рішення.

Проект будівництва багатофункціонального торгово-розважального центру в м. Вінниця по вул. Батозька розроблений у відповідності до діючих на території України будівельних, технологічних, екологічних, санітарних та протипожежних норм та правил. Всі проєктні рішення визначені на основі функціонального призначення приміщень, особливих вимог до мікроклімату приміщень, умов освітленості і у відповідності до вимог будівельних норм та правил.

Клас будівлі – II. Ступінь довговічності – II. Ступінь вогнестійкості – II. Розрахункове снігове навантаження - 1,47 кПа. Розрахункове вітрове навантаження - 0,23 кПа

Кількість поверхів - 3. Висота поверху – 4 м.

Область застосування - географічне положення визначає величину притоку сонячної радіації. В природно-кліматичному відношенні місто знаходиться у низовинній ландшафтній зоні. З півдня у місто вільно проникає тепле повітря. Гірський масив Карпат також має значний вплив на клімат Ужгорода, захищаючи місто від холодних північних вітрів та

подовжуючи тривалість теплого періоду року. Середньорічна температура повітря у місті становить 9,3°C. Найтеплішим місяцем року є липень (20,5°), найхолоднішим – січень (-2,8°).

3.2.4 Зовнішнє та внутрішнє оздоблення

Фасади будівлі виконані в стилі функціоналізм. Зовнішній вид – лаконічний, мінімалістичний. Основний тип оздоблення будівлі – акрилова декоративна фасадна штукатурка CeresitCT 60, виконана від світло-сірого до темно-сірого. На фасаді присутні декоративні елементи у вигляді стилізованого дерева, з використанням простих геометричних фігур. Цоколь облицьований темною плиткою з використанням природних матеріалів. Сходи вимощені керамічною плиткою. Увага також акцентується на навісі, ламаній геометричній формі, яскравого червоного кольору, який розташовується перед входом в торговий центр. Кольорове рішення фасадів див. таблицю кольорів опорядження фасадів.

Таблиця 2. Відомість опорядження фасадів.

№	Елемент фасаду	Матеріал оздоблення	Колір зразку
1	Стіни	Декоративна штукатурка	
2	Стіни	Декоративна штукатурка	
3	Цоколь	Декоративна штукатурка	
4	Декоративний елемент	Метал	

Продовження таблиці 2.

5	Навіс	Метал	
6	Вікна/двері	Металопластик	
7	Сходи	Керамогранит	

Таблиця 3. Відомість опорядження приміщень.

Найменування або № приміщення	Вид опорядження елементів інтер'єру						
	Стеля	Площа	Стіни/ перегородк и	Площа	Колони	Площа	Прим.
Паркінг	Шпаклі вка	1918	Штукатурк а	880	Штукату рка	104	
Вхідна група	Касетна	786	Штукатурк а	164	Штукату рка	57,6	
Дит.кімната	Касетна	99,6	Штукатурк а	124	Штукату рка	1,6	
Магазин	Касетна	78,5	Штукатурк а	116			
Тех.приміщення	Касетна	52,6	Штукатурк а	132	Штукату рка	6,4	
Тех.приміщення	Касетна	10,3	Штукатурк а	58	-		
Жін.туалет	Касетна	24,2	Штукатурк а	109,6	-		
Чол.туалет	Касетна	23,2	Штукатурк а	107,7	-		

Продовження таблиці 3.

Тех.приміщення	Касетна	8,0	Штукатурк а	48	-		
Торгівельний зал	Касетна	832	Штукатурк а	392	Штукату рка	32	
Зона відпочинку	Касетна	1118,5	Штукатурк а	88	Штукату рка	73,6	
Магазин	Касетна	99,6	Штукатурк а	125,6	Штукату рка	1,6	
Магазин	Касетна	69,4	Штукатурк а	104	-		
Магазин	Касетна	74,4	Штукатурк а	118	Штукату рка	6,4	
Жін.туалет	Касетна	24,2	Штукатурк а	109,6	-		
Чол.туалет	Касетна	23,2	Штукатурк а	107,7	-		
Тех.приміщення	Касетна	10,3	Штукатурк а	58	-		
Тех.приміщення	Касетна	14	Штукатурк а	88	Штукату рка	6,4	
Тех.приміщення	Касетна	87,8	Штукатурк а	149,6	Штукату рка	3,2	
Адміністрація	Касетна	148,9	Штукатурк а	204	-		
Склад.приміщен ня	Касетна	92,22	Штукатурк а	160	-		
Приміщення охорони	Касетна	23,6	Штукатурк а	80	-		
Санвузол для відвідувачів кафе	Касетна	13,1	Штукатурк а	80	Кер.пли тка	4,8	
Гардероб персоналу кафе	Касетна	9,4		49,6			

Продовження таблиці 3.

Обідня зала	Касетна	83,9	Штукатурк а	185,2	-		
Роздавальня	Касетна	15,1	Штукатурк а	64	-		
Сховище сухих продуктів	Касетна	10,6	Штукатурк а	56	-		
Мийна посуду	Касетна	15,8	Штукатурк а	64	-		
Гарячий цех	Касетна	32,2	Штукатурк а	91,2	Кер.пли тка	3,2	

3.3 Технологічні рішення

3.3.1 Область застосування

Система утеплення являється не несучим будівельним елементом будівлі і представляє собою багатошарову конструкцію, яка складається з наступних елементів:

- розчину клейової суміші для кріплення плитного утеплювача до зовнішньої поверхні огорожуючих конструкцій;
- плитного утеплювача, який кріпиться до зовнішньої поверхні огорожуючих конструкцій, за допомогою розчину клейової суміші і механічного кріплення;
- допоміжних елементів з перфорованих будівельних профілів, з легких не корозійних металів, або пластика в комбінації з армувальною сіткою з скловолокна;
- ущільнюючих і герметизуючих матеріалів, які служать для ущільнення і герметизації місць примикань теплоізоляційного шару до віконних і дверних прорізів, місць з'єднання
- теплоізоляційного шару з конструкціями покрівлі, а також для улаштування деформаційних швів в теплоізоляційному шарі;

- гідрозахисного шару, армованого лугостійкою штукатурною склотканевою сіткою, який служить для зміцнення системи і для захисту плитного утеплювача від механічних і атмосферних дій;
- декоративно-захисного шару, який посилює захисну дію гідрозахисного шару і являється зовнішнім оздобленням поверхні системи утеплення.

3.3.2 Визначення складу робіт з влаштування утеплення

До складу робіт, що розглядаються технологічною картою, входять наступні процеси:

- очищення поверхні огорожуючих конструкцій від пилу та забруднень;
- заміна віконних і балконних ущільнювачів або підвищення їх теплозахисних якостей;
- укладання та закріплення теплоізоляційних плит;
- влаштування гідрозахисного шару, армованого лугостійкою сіткою із скловолокна;
- нанесення декоративно-захисного шару.

Система призначена для фасадної теплоізоляції зовнішніх огорожуючих конструкцій при новому будівництві, реконструкції та капітальному ремонті будівель і споруд різного призначення.

Роботи на об'єкті повинні проводитись відповідно до заздалегідь розробленого проекту виробництва робіт, робочих креслень, відповідно з вимогами.

3.3.3 Організація і технологія виконання робіт

Утеплення стінових конструкцій здійснюється відповідно до технологічних рішень, прийнятих після варіантного опрацювання проекту.

Роботи по улаштуванню зовнішньої теплоізоляції стінових конструкцій доцільно проводити в теплий період року, при температурі повітря від плюс

5°C до плюс 30°C, при цьому захищаючи фасади від попадання прямих сонячних променів, вітру і атмосферних опадів.

Роботи проводяться захватками, по потоковому методу. Розмір захватки вибирається залежно від застосовуваних засобів підмоцвання.

Засоби підмоцвання вибираються залежно від розмірів будівлі і допустимих навантажень. При висоті будівель до п'яти поверхів можуть застосовуватися пересувні і приставні риштування; для будівель від п'яти до дев'яти поверхів – приставні риштування; при висоті будівлі понад дев'ять поверхів – комбіновані риштування.

Для зниження трудомісткості і підвищення інтенсивності виконання робіт при улаштуванні системи зовнішньої теплоізоляції рекомендується використовувати швидко монтовані пересувні риштування, а також модульні та рамні, торгової марки «БудМайстер».

Рамні риштування швидко монтуються, забезпечуючи високу стійкість «сітки» риштувань, а при використанні додаткових елементів (консолі, ферми та ін.) дозволяє змінювати робочий простір і додавати конструкції риштувань необхідну конфігурацію. Модульні риштування дозволяють максимально копіювати геометричну форму будівель.

Риштування необхідно встановлювати на відстані від стіни, рівній товщині утеплювача плюс 45 см. Елементи кріплення необхідно встановлювати з невеликим нахилом вниз, для запобігання попадання дощової води всередину утеплювача.

Установлення риштувань здійснюється відповідно до паспорту, відомості комплектування і вказівок по експлуатації, а також відповідно до вимог.

Виконання технологічних процесів на захватці можна організовувати у вертикальному напрямі (по вертикально-висхідній і вертикально-низхідній схемі) або горизонтальному (по горизонтально-висхідній або горизонтально-низхідній схемі). Роботи за схемою у вертикальному напрямі проводяться в

основному з підвісних люльок і пересувних риштувань, за схемою в горизонтальному напрямі – з приставних або пересувних риштувань.

Склад бригад для виробництва робіт по утепленню стінових конструкцій приймається залежно від конструктивно-технологічних рішень по теплозахисту, термінів виконання робіт, засобів підмоцвання, механізмів для подачі матеріалів і т.п.

Для ефективно організації виробництва робіт рекомендується комплектувати бригади фахівцями відповідної кваліфікації, здатними суміщати виконання підготовчих, загальних і спеціальних робіт по улаштуванню системи, із забезпеченням безперервності і якісного виконання всіх етапів технологічного процесу.

3.3.4 Послідовність виконання робіт

Роботи по улаштуванню системи зовнішньої теплоізоляції огороджуваних конструкцій поділяються на підготовчі і основні.

До підготовчих робіт відносяться:

- улаштування тимчасових огорож і навісів над входами в будівлю;
- обрізання дерев (при необхідності);
- доставка будівельних матеріалів і конструкцій на будівельний майданчик, їх складування;
- установка засобів риштування, їх розбирання і пересування на наступну захватку;
- установка і розбирання підйомно-транспортного устаткування;
- очищення фасадів від пилу і забруднень;
- приготування розчинів, фарб.

До основних робіт відносяться:

- укладання і приклеювання теплоізоляційних плит;
- механічне кріплення теплоізоляційних плит;
- посилене армування віконних і дверних прорізів, виступаючих частин будівлі;

- улаштування гідрозахисного шару і армування його склосіткою;
- улаштування декоративно-захисного шару;
- фарбування фасаду (якщо передбачено проектом).

На об'єкті, що будується, до початку робіт по улаштуванню теплоізоляції повинні бути виконані:

- загальнобудівельні і монтажні роботи;
- улаштування покрівлі та її гідроізоляція;
- установка віконних і дверних блоків;
- скління вікон і балконних дверей або установка склопакетів;
- закладення і герметизація швів між блоками або панелями на фасаді будівлі; закладення місць сполучення віконних, дверних балконних блоків з елементами огорожуючої конструкції;
- прокладення всіх комунікацій і улаштування комунікаційних каналів.

Застосовувані при виробництві теплоізоляційних робіт розчинні суміші, фарби можуть готуватися на будівельному майданчику або постачатися вже готовими.

Складування матеріалів, складових елементів системи теплоізоляції повинно здійснюватися в приміщеннях приоб'єктних складів або в будівлі, що підлягає утепленню.

Планування будівельного майданчика повинно бути розроблене в проекті виробництва робіт, і відповідати вимогам.

При облаштуванні будівельного майданчика, роботи повинні виконуватися з урахуванням всіх можливостей прилеглої території, тимчасових і капітальних споруд. При цьому повинні дотримуватися правила техніки безпеки.

3.3.5 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати

Калькуляція працевитрат та заробітної плати розрахована за новими розцінками 2020 року, з урахуванням 7 розряду робіт та відповідних коефіцієнтів на даний вид робіт. Комплекс робіт в даному розділі проводимо улаштування утеплення зовнішніх огорожуючих конструкцій .

Калькуляція працевитрат та заробітної плати на влаштування зовнішнього утеплення складається у табличній формі (додаток Г).

Також заносимо в таблицю перелік основних механізмів, устаткування, інструментів і пристосувань, використовуваних для улаштування 100 м² системи теплоізоляції, потреба в основних комплектуючих матеріалах, необхідних для улаштування системи скріпленої зовнішньої теплоізоляції, перелік допоміжних матеріалів необхідних для улаштування 100 м² системи теплоізоляції.

3.3.6 Технологічний розрахунок та графік виконання робіт

Технологічні розрахунки складаються за даними калькуляції працевитрат та заробітної плати. Вони є основою для побудови графіка виконання робіт та графіку руху робітників.

Технологічний розрахунок та графік виробництва робіт розроблено та зображено на листі графічної частини проекту. (Лист 1)

У даному розрахунку об'єднують в один пункт всі можливі роботи та по влаштуванню зовнішньої теплоізоляції, які виконуються одним потоком при не змінному складі монтажного обладнання, машин, механізмів, ланки робітників та одиниць вимірювання.

Загальні працевтрати на весь об'єкт складають 1647,94 люд.-зм. По працевтратам визначаємо тривалість виконання кожної з робіт. Під час визначення тривалості робіт враховують кількість робітників чи машин, які будуть виконувати роботу на об'єкті, а також кількість змін. Середня кількість змін прийнята на об'єкті 3 зм. Тривалість робіт обов'язково підраховується до цілого числа з округленням отриманого числа в меншу сторону.

Загальна тривалість робіт по об'єкту за технологічним розрахунком становить 76 днів.

3.3.7 Техніко-економічні показники

Визначаючи техніко-економічні показники календарного графіку

потрібно мати на увазі, що тривалість будівництва повинна бути меншою за нормативну та відповідати тривалості виконання робіт за календарним планом. Трудомісткість на одиницю кінцевої продукції визначається на 1 м^3 будівлі або на 1 м^2 , люд-зм/ м^3 ; люд-зм/ м^2 .

До техніко-економічних показників проекту відносяться :

1. Тривалість виконання робіт:

$$T_{\text{заг}} = 76 \text{ днів};$$

2. Трудомісткість виконання всього об'єму робіт:

$$Q_{\text{заг}} = 13183 \text{ люд-год};$$

3. Питома трудомісткість на одиницю об'єму робіт:

$$q_{\text{пит}} = \frac{Q}{V} = \frac{13183}{3288} = 4,0 \text{ (люд-год / м}^2\text{)};$$

4. Виробіток на одного робітника – це кількість продукції в натуральних показниках, яку виробив робітник за зміну:

$$B = \frac{V}{Q} = \frac{3288}{13183} = 0,24 \text{ (м}^2\text{ / люд-год)}.$$

3.3.8 Вимоги до якості і приймання робіт.

Контроль якості виконання робіт передбачає систематичне спостереження за виконанням робіт в цілях з'ясування і забезпечення відповідності виконуваних робіт, застосовуваних матеріалів і напівфабрикатів вимогам конструктивних рішень, будівельних норм і правил, державних стандартів, технічних умов і інших діючих нормативних документів.

Якість системи теплоізоляції залежить від наступних чинників: від якості проектних рішень; від якості знань і підготовки робочих; від якості вживаних матеріалів і виробів; від ступеня дотримання технології виробництва робіт; від якості технічного контролю на всіх етапах процесу утеплення.

Контроль якості будівельних матеріалів, деталей, конструкцій і виконаних робіт здійснюють шляхом їх суцільної або вибіркової перевірки, а також випробувань зведених конструкцій.

Контроль якості виконання робіт здійснюється працівниками будівельної лабораторії, інженерно-технічними працівниками, безпосередньо керуючими виробництвом робіт, представниками замовника, інспектуючими державними і відомчими організаціями, а також співробітниками організації, що здійснює авторський нагляд за виконанням робіт.

Для контролю якості матеріалів відбирають проби відповідно до діючої нормативної на матеріали і визначають їх основні характеристики в лабораторії.

Контроль деталей і виробів здійснюється шляхом їх огляду, вимірювання розмірів, визначення маси одного погонного метра (перфоровані кутики і профілі, дюбелі і т.п.).

При контролі машин і механізмів встановлюють їх технічні характеристики, перевіряють роботу на холостому ході, при необхідності – роботу устаткування на експериментальній ділянці.

Контроль виробництва робіт проводиться систематично, і фіксується в журналі виконання робіт.

При виконанні робіт контролюють:

- умови виконання робіт – температуру, вологість, силу вітру;
- матеріали, використовувані при виконанні робіт, зокрема якість матеріалів, їх відповідність проектним вимогам і вимогам нормативної документації, дотримання правил транспортування і зберігання матеріалів;
- підготовку конструкцій до виконання робіт по утепленню будівлі, зокрема стан конструкцій будівлі перед початком робіт (наявність тріщин, сколів ребер і інших видів руйнувань конструкцій будівлі; стан деформаційних швів між конструкціями будівлі, а також швів в місцях примикання віконних і дверних блоків до огорожуючих

конструкцій будівлі; наявність нерівностей на поверхні огорожуючих конструкцій будівель; повноту заповнення швів мурувальним розчином; міцність мурувального розчину; наявність жирових і бітумних плям, іржі, висолів і інших видів забруднення на поверхні огорожуючих конструкцій будівлі); розшивання і зарівнювання тріщин і інших видів руйнувань конструкцій будівель; очищення поверхонь конструкцій від виявлених забруднень; ремонт деформаційних швів між конструкціями будівель, ремонт гідрозахисних покриттів;

- виконання робіт по утепленню будівлі, зокрема дотримання технологічної послідовності виконання робіт, післяопераційний контроль всіх технологічних процесів, тривалість технологічних перерв при виконанні технологічних операцій, якість виконання кожного виду робіт – кріплення профілю до цоколя будівлі, розташування теплоізоляційних плит на фасаді будівлі, ширину швів між плитами, прилягання теплоізоляційних плит до ізольованої поверхні, наявність клейового складу в швах між плитами, наявність нерівностей на стиках суміжних теплоізоляційних плит, улаштування гідрозахисного шару на поверхні теплоізоляційних плит і приклеювання армувальної сітки, товщину шару розчину, правильність додаткового кріплення теплоізоляційних плит дюбелями до огорожуючих конструкцій будівлі, правильність кріплення кутового профілю на вертикальних ребрах конструкцій будівлі, нанесення ґрунтувального шару, товщину армованого шару, міцність зчеплення армованого шару з поверхнею плит, якість армованого шару (рівність, відсутність бугрів, вм'ятин, тріщин, а також різновтовщинності і висолів), якість оздоблювального шару; наявність, правильність установки і герметизації навісів і фартухів в місцях віконних прорізів, правильність установки навісу в місцях

з'єднання покрівлі і утепленого фасаду будівлі, ущільнення стиків між плитами утеплювача і віконними рамами.

При прийманні етапів робіт і оцінці якості робіт перевіряються:

- відповідність використовуваних матеріалів, виробів і деталей вимогам технічних рішень, інструкцій і вказівок по застосуванню, а також нормативно-технічній документації на матеріали;
- відповідність складу і об'єму виконаних робіт згаданим вище рішенням;
- ступінь відповідності контрольованих фізико-механічних, геометричних і естетичних показників вимогам використовуваних конструктивних рішень за відповідними видами робіт;
- своєчасність і правильність оформлення журналів виконання робіт і журналів виконання прихованих робіт;
- усунення недоліків, відмічених в журналах робіт в ході технічного нагляду за виконанням робіт.

Приймання в експлуатацію будівель з утепленими фасадами здійснюється згідно нормативних вимог.

До акту про остаточне приймання системи теплоізоляції повинні додаватися наступні документи:

- проектна документація;
- необхідні узгодження відповідних державних і відомчих органів нагляду;
- документи, що засвідчують якість матеріалів і комплектуючих виробів;
- акти приймання прихованих робіт;
- технологічний журнал (карта) виробництва робіт з вказівкою результатів поточного контролю нормованих параметрів улаштування системи, а також атмосферних умов, при яких виконувалися роботи;

- акти, що представляють результати випробувань елементів системи і системи в цілому;
- журнал (карту) авторського нагляду.

3.4 Економічне обґрунтування

3.4.1 Кошторисні документи вартості будівництва

Кошторисна документація на будівництво складена в поточних цінах станом на 2020 рік у відповідності ДСТУ Б Д 1.1.1-2013 –Правила визначення вартості будівництва.

Розділ складається з локального, об'єктного та зведеного кошторисів, а також підрахованих техніко-економічних показників проекту. Витрати на тимчасові будівлі і споруди прийнято 1,5%.

Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період прийнято 0,8%, утримання служби замовника, включаючи витрати на технічний нагляд – 2,5%, витрати замовника, пов'язані з проведенням тендерів – 0,4%, витрати на підготовку експлуатаційних кадрів – 0,5%.

Кошторисна документація складена із застосуванням програмного комплексу АВК. Локальний кошторис на загально будівельні роботи наведений в табл. 4, локальний кошторис на внутрішні санітарно-технічні роботи (таблиця 5), внутрішні електромонтажні (таблиця 6), на монтаж технологічного устаткування (таблиця 7), на придбання технологічного устаткування (таблиця 8), об'єктний кошторис в табл. 9, зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва в табл. 10.

Кошторисний прибуток приймаємо 3,82 грн/люд-год, адміністративні витрати 1,52 грн/люд-год, ризик усіх учасників інвестиційного процесу – 3% від суми глав 1-12 ЗКР, витрати, які враховують інфляційні процеси, приймаємо 3,6 % від суми глав 1-12 ЗКР.

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

- нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість в прямих витратах – $T_{ПВ}$ (визначається за локальними кошторисами) – 341,192 тис. люд-год,

- розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами) - 38,476 люд-год;

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

$$T_{Тимч} = 0,015 \times T_{ПВ} = 5,118 \text{ тис. люд-год,}$$

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

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

$$T_{зим} = 0,166 \times T_{ПВ} = 56,638 \text{ тис. люд-год,}$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період .

$$\text{Всього } T = 441,424 \text{ тис. люд-год,}$$

$$\text{Кошторисний прибуток } \Pi = 3,82 \times 441,424 = 1686,24 \text{ тис. грн.}$$

Кошторисна вартість будівлі за зведеним кошторисним розрахунком (таблиця 7.7) на 2020 рік - 15726,34 тис. грн. складається з:

- будівельних робіт – 11786,56 тис. грн.,
- устаткування, меблі та інвентар – 2270,86 тис. грн.,
- інші витрати – 1668,92 тис. грн.

3.4.2. Обґрунтування можливого валового доходу

Валовий дохід (або виторг від реалізації товарів чи послуг) залежить від призначення об'єкта і джерела доходів.

Аналіз валового виторгу і його прогноз потребують розгляду цілого ряду факторів, серед яких: номенклатура продукції (або послуг), що випускається (надаються); обсяг виробництва і ціни на продукцію; попит на

продукцію; виробничі потужності (можливості) підприємства; перспективи і можливі наслідки капітальних вкладень; загальна ситуація в економіці, що визначає перспективи попиту; ситуація у конкретній галузі з урахуванням існуючого рівня конкуренції; доля підприємства на ринку; плани менеджера даного підприємства.

Для даного об'єкта в якості валового доходу приймаємо дохід від здачі приміщень в оренду.

За рік надходження:

$$360 * 12 * 5400 = 23328 \text{ тис. грн.}$$

При розрахунку простого терміну окупності (таблиця 7.8) для об'єкта невиробничого призначення амортизацію не враховуємо у складі грошового припливу проекту, оскільки, бухгалтерська амортизація не є реальним грошовим платежем, а метою визначення терміну окупності є повернення інвестованого капіталу (на виробничих підприємствах амортизація включається у собівартість і реально повертається).

Таблиця 11 – Розрахунок простого терміну окупності

Період, роки	Величина інвестицій, тис. грн.	Чистий прибуток, тис. грн.	Грошовий приплив від початку відліку, тис. грн.
0	-97789,4		
1		23328	23328
2		23328	46656
3		23328	69984
4		23328	93312
5		23328	116640

Розрахунок показує, що простий термін окупності без урахування знецінення грошей у часі складає 4-5 роки і показує можливість подальшого розгляду проекту.

3.4.3 Розрахунок техніко-економічних показників проекту

На основі складених кошторисних розрахунків та отриманих планувальних показників розраховуємо техніко-економічні показники проекту у табличній формі (таблиця 12).

Таблиця 12 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови	м ²		3856
Показник економічності використання будівельного об'єму будівлі			0,766
Загальна площа	м ²	S _з	9600
Робоча площа	м ²	S _з	9100
Будівельний об'єм	м ³		43840
Кошторисна вартість			
а) будівництва	тис.грн.	Зв.кошт.р.	97789,4
б) об'єкта (З)	тис.грн.	Об'єк.р.	84155,61
в) БМР (С _{БМР})	тис.грн.	Лок.кош.	31245,65
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт			
а) на 1 м ³ будівлі	Тис. грн.	З / V	8766
б) на 1 м ² загальної площі	Тис. грн.	З/ S _з	11227
Витрати праці (за об'єктним кошторисом)	тис. люд-год	T	377,02

Продовження таблиці 12.

Витрати праці			
а) на 1 м ³ будівлі	люд-год	T / V	8,59
б) на 1 м ² житлової площі	люд-год	T / S ₃	48
Прибуток буд. організації	тис. грн.		1686,24
Рівень рентабельності	%		12,91
Строк окупності	роки		4-5

Таблиця 4 - Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-3-1

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість
Кошторисна трудомісткість
Кошторисна заробітна плата
Середній розряд робіт

31245,646 тис. грн.
250,991 тис.люд.-год.
5385,784 тис. грн.
3,8 розряд

Складений в поточних цінах станом на "4 05" 2020 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
									на одиницю	всього	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	E1-16-1	Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноковшовими електричними на гусеничному ході з ковшом місткістю 2,5 [1, 5-3] м3, група ґрунтів 1	1000м3	11,29451	<u>2744,21</u> 158,51	<u>2581,64</u> 808,64	30995	1790	<u>29158</u> 9133	<u>8,26</u> 41,3838	<u>93,29</u> 467,41
2	E7-1-6	Укладання фундаментів під колони при глибині котлована до 4 м, маса конструкцій до 3,5 т	100шт	0,48	<u>18309,99</u> 5409,31	<u>12900,68</u> 4014,32	8789	2596	<u>6193</u> 1927	<u>278,4</u> 202,8782	<u>133,63</u> 97,38
3	K581321-1 варіант 1 C1411-38	Фундаменти залізобетонні стаканного типу марки БК-13-4 Відпускна ціна: 981,26x0,75+22,3:100x869, 81+0:100x909,64	шт	48	<u>1039,51</u>	-	49896	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	E7-1-15	Укладання фундаментних балок ФБ-6 довжиною до 6 м	100шт	0,01	<u>20806,66</u> 11081,63	<u>6604,81</u> 2055,45	208	111	<u>66</u> 21	<u>543,75</u> 105,8823	<u>5,44</u> 1,06
5	K584221-1 варіант 1 C1411-9131	Балки фундаментні з/б марки ФБ-6 Відпускна ціна: (1329,47+(0,74+0,77+0,77)x32,175)x0,32+36,4:100x909,64+3,9:100x1253,34+0:100x973,57+0:100x954,38+0:100x1041,41	шт	1	<u>890,65</u> -	- -	891	-	- -	- -	- -
6	E7-1-15	Укладання фундаментних балок ФБ-2 довжиною до 6 м	100шт	0,02	<u>20806,66</u> 11081,63	<u>6604,81</u> 2055,45	416	222	<u>132</u> 41	<u>543,75</u> 105,8823	<u>10,88</u> 2,12
7	K584221-15 варіант 1 C1411-9132	Балки фундаментні з/б марки ФБ-2 Відпускна ціна: (1423,75+0,77x32,1751)x0,4+14:100x909,64+4:100x1253,34+36,8:100x973,57+0:100x954,38+0:100x1041,41	шт	2	<u>1193,95</u> -	- -	2388	-	- -	- -	- -
8	E7-1-15	Укладання фундаментних балок ФБ-7 довжиною до 6 м	100шт	0,01	<u>20806,66</u> 11081,63	<u>6604,81</u> 2055,45	208	111	<u>66</u> 21	<u>543,75</u> 105,8823	<u>5,44</u> 1,06
9	K584221-3 варіант 1 C1411-9131	Балки фундаментні з/б марки ФБ-7 Відпускна ціна: (1329,47+(0,74+0,77+0,77)x32,175)x0,30+33,8:100x909,64+3,8:100x1253,34+0:100x973,57+0:100x954,38+0:100x1041,41	шт	1	<u>833,81</u> -	- -	834	-	- -	- -	- -
10	E7-1-16	Укладання фундаментних балок ФБ-10 довжиною більше 6 м	100шт	0,21	<u>36654,90</u> 15957,54	<u>16997,19</u> 5290,29	7698	3351	<u>3569</u> 1111	<u>783</u> 278,441	<u>164,43</u> 58,47
11	K584221- Л085 варіант 1 C1411-9131	Балки фундаментні з/б марки ФБ-7 Відпускна ціна: (1329,47+(0,74+0,77+0,77+0,83+0,95)x32,175)x1,0+72,6:100x973,57+0:100x954,38+0:100x1041,41+11,4:100x909,64+20,6:100x1253,34	шт	21	<u>2732,89</u> -	- -	57391	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	E8-4-5	Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обклеювальна по вирівненій поверхні бутового мурування, цегли й бетону в 2 шари	100м2	22,5594	<u>6641,72</u> 1525,38	<u>170,41</u> 53,08	149833	34412	<u>3844</u> 1197	<u>73,94</u> 3,1787	<u>1668,04</u> 71,71
13	E8-7-3	Мурування перегородок армованих з цегли керамічної товщиною в 1/2 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2	3,696	<u>17722,82</u> 4550,43	<u>735,84</u> 236,87	65504	16818	<u>2720</u> 875	<u>225,94</u> 13,4813	<u>835,07</u> 49,83
14	EH10-26-1	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу до 3 м2	100м2	0,4017	<u>69081,29</u> 2780,83	<u>1599,14</u> 497,42	27750	1117	<u>642</u> 200	<u>139,67</u> 23,5338	<u>56,11</u> 9,45
15	EH10-26-3	Установлення дверних блоків у перегородках і дерев'яних нерублених стінах, площа прорізу до 3 м2	100м2	0,45	<u>3733,87</u> 3530,43	-	1680	1589	-	<u>181,7</u>	<u>81,77</u>
16	K536111-101 варіант 1 C123-198	Блоки дверні дерев'яні марки ДГ21-7 ГОСТ 6629-88 із дрібнопорожнистим (гратчастим) заповненням щита, глухі (із закінченим опоряджувальним покриттям емалями за 2 рази)(Ф326)х Відпускна ціна: ((580,37x0,83)+(1,52x0x37,7845))x1,39	шт	15	<u>688,17</u>	-	10323	-	-	-	-
17	E7-44-10	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	0,13	<u>1643,90</u> 406,88	<u>1114,55</u> 357,88	214	53	<u>145</u> 47	<u>21,46</u> 20,4483	<u>2,79</u> 2,66
18	K582821-553 варіант 1 C1412-857	Перемички з/б марки 1ПБ10-1 серія 1.038.1-1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 13,2x1,03	шт	13	<u>14,83</u>	-	193	-	-	-	-
19	E7-47-4	Установлення сходових маршів без зварювання масою більше 1 т	100шт	0,01	<u>13501,91</u> 6277,92	<u>6925,16</u> 2277,25	135	63	<u>69</u> 23	<u>319</u> 125,3406	<u>3,19</u> 1,25
20	K589121-2544 варіант 5 C1418-8847	Сходові марші залізобетонні марки 1ЛМ27.11.14-4 серія 1.151.1-6 вип.1,2 (із чистою бетонною поверхнею)(Ф16)х Відпускна ціна: (217,05+0x24,749)x2,856	шт	1	<u>696,00</u>	-	696	-	-	-	-
21	C147-39	Металізація закладних та анкерних виробів та випусків арматури	100кг	0,0212	<u>690,64</u>	-	15	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22	EH15-78-1	Цоколь Утеплення цоколя екстудованим пінополістиролом Пеноброд товщиною 100 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією "CEREZIT"	100 м2	6,2664	<u>49145,35</u> 10774,65	-	307964	67518	-	<u>479,94</u>	<u>3007,5</u>
23	& C111-155-1-1 варіант 2	Дюбель з осердяем із нержавіючої сталі 120*10 мм (норма використання 8 шт/м2)	1000шт	5,01312	<u>1,35</u>	-	7	-	-	-	-
24	& C111-217-1 варіант 1	Плити з екстудованого пінополістиролу Пеноборд товщ. 100	м2	626,64	<u>344,41</u>	-	215821	-	-	-	-
25	C111-608 варіант 1	Мастика приклеювальна ТЕХНОКОЛЬ №27	т	0,659	<u>20174,43</u>	-	13295	-	-	-	-
26	E1-28-2	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 96 кВт [130 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,26137	<u>1102,72</u>	<u>1102,72</u> 188,57	288	-	<u>288</u> 49	-	<u>2,3</u>
27	E1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м3	2,6137	<u>619,28</u> 339,29	<u>279,99</u> 83,44	1619	887	<u>732</u> 218	<u>18,36</u> 5,1175	<u>47,99</u> 13,38
28	E7-5-3	Установлення колон прямокутного перерізу у стакани фундаментів будівель при глибині закладення колон до 0,7 м, масі колон до 3 т	100шт	1,44	<u>43820,47</u> 17171,36	<u>17320,82</u> 5360,37	63101	24727	<u>24942</u> 7719	<u>852,6</u> 267,7527	<u>1227,74</u> 385,56
29	K582121-113 варіант 1 C1412-329	Колони з/б марки 4КН3.28(20)-1 серія 1.020-1/83 вип.2-1(Ф334)х Відпускна ціна: (1538,39+(0,77+0,83+0,95+2,08+2,37)х29,3698)х0,97+12,718:100х869,81+203:100х909,64+8,327:100х1291,7	шт	144	<u>4007,92</u>	-	577140	-	-	-	-
30	C147-39	Металізація закладних та анкерних виробів та випусків арматури	100кг	11,99088	<u>690,64</u>	-	8281	-	-	-	-
31	E7-10-2	Укладання в багатопверхових будівлях ригелів перекриття і покриття з полічками довжиною до 6 м з жорсткими вузлами при найбільшій масі монтажних елементів у будівлі до 5 т	100шт	1,35	<u>80738,84</u> 37292,26	<u>17954,98</u> 4966,83	108997	50345	<u>24239</u> 6705	<u>1638,5</u> 284,6929	<u>2211,98</u> 384,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	K582211- P001 варіант 2 C1412-624	Ригелі з/б для опирання багатопустотних, ребристих плит переkritтя і плит типу ТТ марки РДП4.56-40АТ5 серія 1.020-1/83 вип. 3-1(Ф317)х Відпускна ціна: 1662,49х1,02+33, 07:100х993,23+8,79:100х869,81+24, 25:100х909,64+0:100х954,38+27, 42:100х1291,7	шт	135	<u>2872,95</u>	-	387848	-	-	-	-
33	C147-39	Металізація закладних та анкерних виробів та випусків арматури	100кг	37,017	<u>690,64</u>	-	25565	-	-	-	-
34	E8-6-3	Мурування зовнішніх середньої складності стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	820,8	<u>1184,17</u> 155,14	<u>72,07</u> 23,29	971967	127339	<u>59155</u> 19116	<u>7,52</u> 1,3175	<u>6172,42</u> 1081,4
35	E8-6-7	Мурування внутрішніх стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	1174,02	<u>1148,15</u> 132,79	<u>72,17</u> 23,36	1347951	155898	<u>84729</u> 27425	<u>6,92</u> 1,3181	<u>8124,22</u> 1547,48
36	E7-44-10	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	1,55	<u>1643,90</u> 406,88	<u>1114,55</u> 357,88	2548	631	<u>1728</u> 555	<u>21,46</u> 20,4483	<u>33,26</u> 31,69
37	K582821-553 варіант 1 C1412-857	Перемички з/б марки 1ПБ10-1 серія 1.038.1- 1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 13,2х1,03	шт	42	<u>14,83</u>	-	623	-	-	-	-
38	K582821-558 варіант 1 C1412-859	Перемички з/б марки 2ПБ13-1 серія 1.038.1- 1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 27,68х1,29	шт	51	<u>39,02</u>	-	1990	-	-	-	-
39	K582821-560 варіант 1 C1412-859	Перемички з/б марки 2ПБ16-2 серія 1.038.1- 1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 27,68х1,55	шт	32	<u>46,87</u>	-	1500	-	-	-	-
40	K582821-566 варіант 1 C1412-860	Перемички з/б марки 2ПБ22-3 серія 1.038.1- 1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 30,89х2,2	шт	30	<u>73,73</u>	-	2212	-	-	-	-
41	E7-47-2	Установлення сходових площадок масою більше 1 т	100шт	0,09	<u>14885,46</u> 6921,11	<u>7501,99</u> 2426,77	1340	623	<u>675</u> 218	<u>343,65</u> 134,2889	<u>30,93</u> 12,09

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
42	K589121-M001 варіант 4 C1418-8849	Сходові площадки залізобетонні марки 2ЛП22.12-4-К серія 1.152.1-8 вип.1(із бетонною підлогою, що не потребує додаткового опорядження)(Ф15)х Відпускна ціна: (172,5+((14-13)х0,27)х24,749+0х24,749)х2,86	шт	9	<u>572,28</u> -	-	5151	-	-	-	-
43	E7-47-4	Установлення сходових маршів без зварювання масою більше 1 т	100шт	0,18	<u>13501,91</u> 6277,92	<u>6925,16</u> 2277,25	2430	1130	<u>1247</u> 410	<u>319</u> 125,3406	<u>57,42</u> 22,56
44	K589121-2544 варіант 9 C1418-8847	Сходові марші залізобетонні марки 1ЛМ27.11.14-4 серія 1.151.1-6 вип.1,2 (із чистою бетонною поверхнею)(Ф16)х Відпускна ціна: (217,05+0х24,749)х2,856	шт	18	<u>696,00</u> -	-	12528	-	-	-	-
45	C147-39	Металізація закладних та анкерних виробів та випусків арматури	100кг	0,3816	<u>690,64</u> -	-	264	-	-	-	-
46	ЕД6-51-3	Збирання і розбирання опалубки для улаштування монолітного перекриття	100м3	28,028	<u>33552,36</u> 9951,93	<u>481,92</u> 150,07	940406	278933	<u>13507</u> 4206	<u>518,6</u> 8,0172	<u>14535,32</u> 224,71
47	ЕД6-61-26	Встановлення арматурних сіток і каркасів в монолітне перекриття	т	112,83	<u>13932,89</u> 456,57	<u>45,99</u> 14,32	1572048	51515	<u>5189</u> 1616	<u>22,67</u> 0,765	<u>2557,86</u> 86,31
48	ЕД6-66-1	Укладання бетонної суміші в конструкції бетононасосами монолітного перекриття	100м3	28,028	<u>62358,23</u> 1137,60	<u>2356,35</u> 602,83	1747776	31885	<u>66044</u> 16896	<u>60</u> 28,52	<u>1681,68</u> 799,36
49	ЕН10-20-1	Заповнення віконних прорізів готовими блоками площею до 1 м2 з металлопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель	100м2	1,986	<u>81066,85</u> 4050,46	<u>242,34</u> 143,58	160999	8044	<u>481</u> 285	<u>191,33</u> 8,107	<u>379,98</u> 16,1
50	ЕН10-20-3	Заповнення віконних прорізів готовими блоками площею до 3 м2 з металлопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель	100м2	7,431	<u>79358,19</u> 2437,03	<u>161,32</u> 95,58	589711	18110	<u>1199</u> 710	<u>113,35</u> 5,3966	<u>842,3</u> 40,1
51	ЕН10-26-2	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу більше 3 м2	100м2	0,3465	<u>64311,70</u> 2543,83	<u>1168,89</u> 363,59	22284	881	<u>405</u> 126	<u>124,82</u> 17,202	<u>43,25</u> 5,96

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
52	EH10-26-1	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу до 3 м2	100м2	22,5141	<u>65437,29</u> 2780,83	<u>1599,14</u> 497,42	1473262	62608	<u>36003</u> 11199	<u>139,67</u> 23,5338	<u>3144,54</u> 529,84
53	EH11-8-3	Улаштування тепло- і звукоізоляції засипної керамзитової	м3	891,42	<u>363,76</u> 95,66	<u>18,40</u> 11,64	324263	85273	<u>16402</u> 10376	<u>5,42</u> 0,6801	<u>4831,5</u> 606,25
54	EH11-5-1	Улаштування гідроізоляції з поліетиленової плівки на бутилкаучуковому клеї із захистом руберойдом, перший шар	100м2	127,4	<u>7464,99</u> 4823,04	<u>5,35</u> 4,58	951040	614455	<u>682</u> 583	<u>218,04</u> 0,2664	<u>27778,3</u> 33,94
55	EH11-9-1	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит або мат мінераловатних або скловолокнистих	100м2	127,4	<u>17183,71</u> 629,05	<u>4,46</u> 3,82	2189205	80141	<u>568</u> 487	<u>32,78</u> 0,222	<u>4176,17</u> 28,28
56	EH11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	127,4	<u>2206,11</u> 1039,50	<u>20,73</u> 17,76	281058	132432	<u>2641</u> 2263	<u>56,25</u> 1,0323	<u>7166,25</u> 131,52
57	EH11-29-1	Улаштування покриттів з керамічних плиток на розчині із сухої клеючої суміші, кількість плиток в 1 м2 до 7 шт	100м2	36,1467	<u>9000,81</u> 3133,78	<u>8,02</u> 6,88	325350	113276	<u>290</u> 249	<u>155,6</u> 0,3996	<u>5624,43</u> 14,44
58	EH11-17-1	Улаштування покриттів мозаїчних із бою мармурових плит [типу "брекчія"]	100м2	82,9472	<u>53609,45</u> 9143,89	<u>103,32</u> 68,81	4446754	758460	<u>8570</u> 5708	<u>448,67</u> 4,0165	<u>37215,92</u> 333,16
59	E12-20-1	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	32,09539	<u>2696,18</u> 499,11	<u>33,01</u> 9,49	86535	16019	<u>1059</u> 305	<u>24,49</u> 0,4915	<u>786,02</u> 15,77
60	E12-18-3	Утеплення покриттів плитами з мінеральної вати або перліту на бітумній мастиці в один шар	100м2	32,09539	<u>24129,39</u> 1313,51	<u>119,82</u> 35,62	774442	42158	<u>3846</u> 1143	<u>63,67</u> 1,8756	<u>2043,51</u> 60,2
61	E12-22-1	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	32,09539	<u>1977,36</u> 641,11	<u>429,25</u> 122,59	63464	20577	<u>13777</u> 3935	<u>38,39</u> 6,4686	<u>1232,14</u> 207,61
62	E12-2-2	Улаштування покрівель плоских чотиришарових із рулонних покрівельних матеріалів на бітумній мастиці із захисним шаром гравію або дрібного щебеню на бітумній антисептованій мастиці	100м2	32,09539	<u>39008,76</u> 846,79	<u>235,29</u> 69,54	1252001	27178	<u>7552</u> 2232	<u>41,55</u> 3,6582	<u>1333,56</u> 117,41

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	EH15-46-5	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін механізованим способом	100м2	302,541	<u>3172,72</u> 1801,47	<u>108,17</u> 88,48	959878	545019	<u>32726</u> 26769	<u>86,36</u> 6,0883	<u>26127,44</u> 1841,96
64	EH15-182-2	Шпаклювання стель мінеральною шпаклівкою "Cerezit"	100м2	112,282	<u>4633,06</u> 1976,27	<u>0,89</u> 0,76	520209	221900	<u>100</u> 85	<u>100,42</u> 0,0444	<u>11275,36</u> 4,99
65	EH15-182-1	Шпаклювання стін мінеральною шпаклівкою "Cerezit"	100м2	302,541	<u>7080,48</u> 1511,82	<u>0,89</u> 0,76	2142135	457388	<u>269</u> 230	<u>76,82</u> 0,0444	<u>23241,2</u> 13,43
66	EH15-152-4	Високоякісне фарбування клейовими розчинами стель всередині приміщень по підготовленій поверхні	100м2	112,282	<u>3178,01</u> 431,87	<u>0,22</u> 0,19	356833	48491	<u>25</u> 21	<u>20,4</u> 0,0111	<u>2290,55</u> 1,25
67	EH15-152-1	Поліпшене фарбування клейовими розчинами стін всередині приміщень по підготовленій поверхні	100м2	302,541	<u>2500,34</u> 276,90	<u>0,22</u> 0,19	756455	83774	<u>67</u> 57	<u>14,07</u> 0,0111	<u>4256,75</u> 3,36
68	EH15-78-1	Утеплення фасадів мінеральними плитами товщиною 100 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією "CEREZIT". Стіни гладкі	100 м2	21,601	<u>59080,59</u> 10774,65	-	1276200	232743	-	<u>479,94</u>	<u>10367,18</u>
69	E8-3-2	Улаштування основи під фундаменти щебеневої	м3	31,14	<u>312,94</u> 23,42	<u>17,62</u> 5,25	9745	729	<u>549</u> 163	<u>1,34</u> 0,322	<u>41,73</u> 10,03
70	EH11-19-1	Улаштування асфальтобетонних литих покриттів товщиною 25 мм	100м2	3,1332	<u>4208,93</u> 934,78	-	13187	2929	-	<u>48,11</u>	<u>150,74</u>
		Разом прями витрати по кошторису					27711727	4426249	<u>456290</u> 166655		<u>217097,22</u> 9369,18
		Разом будівельні роботи, грн.					27711727				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					22829188				
		всього заробітна плата, грн.					4592904				
		Загальновиробничі витрати, грн.					3533919				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					24524,44				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					792880				
		Всього будівельні роботи, грн.					31245646				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		----- -									
		Всього по кошторису					31245646				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					250991				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					5385784				

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Таблиця 5.

Громадська будівля
(назва будови)

Форма № 1

Локальний кошторис № 02-01-02
на внутрішні санітарно-технічні роботи

Кошторисна вартість 11922000 грн.

Кошторисна заробітна плата – 1180179 грн.

Кошторисна трудомісткість – 53084 люд.-год.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2020 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл. машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										Основн ЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування опалення	100 м ³	438,40	16958,4	59,14	7434563	199595	25927	23,8	10434
					455,28	30,3			13284	1,17	513
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м ³	438,40	4260,6	45,02	1867847	187460	19737	11,9	5217
					427,6	26,62			11670	0,57	250
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м ³	438,40	2365,42	61,42	1037000	141954	26927	10,26	4498
					323,8	31,2			13678	0,48	210
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м ³	438,40	1298,76	74,9	569376	190836	32836	58,3	25559
					435,3	28,9			12670	3,1	1359

Продовження таблиці 5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всього:				10908786		719844	<u>105426</u>		<u>45708</u>
									51302		2332
		в тому числі вартість матеріалів						10083516			
		всього зарплата						771146			
		Разом ЗВВ по кошторису						1013214			
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ						5044			
		Нормативна зарплата в ЗВВ						409033			
		Обов'язкові платежі та внески						472071			
		Решта статей ЗВВ						132110			
		Кошторисна вартість						11922000			
		Нормативна трудомісткість						53084			
		Кошторисна зарплата						1180179			

Таблиця 6.

Громадська будівля
(назва будови)

Форма № 1

Локальний кошторис № 02-01-03
на внутрішні електромонтажні роботи

Кошторисна вартість - 1136862 грн.

Основна зарплата – 183603 грн.

Нормативна трудомісткість – 6421 люд.-год.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2020 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										ОЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування електро-освітлення	100 м ³	438,4	8293,34	549,84	3635800	746779	241050	76,84	33687
					1703,42	58,55			25668	2,96	1298
2	УКН	Електросил обладн.: а) вартість обладнання	100 м ³	438,4	5370		2354208				
3	УКН	б) влаштування обладнання	100 м ³	438,4	4281,6	86,69	1877053	237718	38005	16	7014
					542,24	23,73			10403	2,6	1140
4	УКН	Улаштування пожежної сигналізації	1000 м ³	43,84	5654,3	56,2	247885	13845	2464	40	1754
					315,8	26,6			1166	10,7	114
5	УКН	Влаштування телефонізації	100 м ³	438,4	3330,1	415,05	1459916	250304	181958	21,95	9623
					570,95	61,65			27027	0,59	259
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Продовження таблиці 6.

			Всього:				9574862	1248646	<u>463476</u>		<u>52078</u>	
									64265		2811	
			в т. ч. вартість матеріалів					7862739				
			всього зарплата					1312912				
			Разом ЗВВ по кошторису					1262424				
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ					5324				
			Нормативна зарплата в ЗВВ					431736				
			Обов'язкові платежі та внески					697859				
			Решта статей ЗВВ					132829				
			Кошторисна вартість					10837286				
			Нормативна трудомісткість					60212				
			Кошторисна зарплата					1744647				

Таблиця 7.

Громадська будівля
(назва будови)

Форма № 1
Локальний кошторис № 02-01-04
на монтаж технологічного устаткування

Кошторисна вартість – 11498675 грн.

Основна зарплата – 121476 грн.

Нормативна трудомісткість – 12729 люд.-год.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2020 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин в т. ч. ОЗП	Всього	ОЗП	Експл машин в т. ч. зарплата	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Монтаж технологічного устаткування	1000 м ³	43,840	258924,92	283,85			12444	258,7	11341
		Всього:			917,55	129,45	11351268	40225	5675	10,4	456
							11351268	40225	12444	258,7	11341
									5675	10,4	456
									в т. ч. вартість матеріалів		
									всього зарплата		
									Разом ЗВВ по кошторису		
									Нормативна трудомісткість в ЗВВ		
									Нормативна зарплата в ЗВВ		
									Обов'язкові платежі та внески		
									Решта статей ЗВВ		

Продовження таблиці 7.

			Кошторисна вартість	11498675			
			Нормативна трудомісткість	12729			
			Кошторисна зарплата	121476			

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця 8.

Громадська будівля
(назва будови)

Форма № 2

Локальний кошторис № 02-01-05
на придбання технологічного устаткування

Складений в цінах 2020 р.

Кошторисна вартість – 18652004 грн.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат,	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	УКН	Технологічне устаткування	1000 м ³	43,840	401703,32	17610674
	Разом					17610674
	Запасні частини 1%					176107
	Разом					17786780
	Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					88934
	Разом					17875714
	Транспортні витрати 3 %					536271
	Разом					18411986
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					165708
	Разом					18577693
	Комплектація 0,4%					74311
	Всього по кошторису					18652004

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця 9.

Форма № 4

Об'єктний кошторис № 02-01

Затверджений

Замовник _____

— ____ || _____ 20_р.

Базисна кошторисна вартість 84155,61 тис. грн.

Нормативна трудомісткість 377,02 тис. люд.-год

Кошторисна заробітна плата 8432,09 тис. грн.

Складений в цінах 2020 р.

Вимірювач одиничної вартості 1 м² 8766 грн.

№ п / п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн.			Кошторисна трудомісткість тис. люд.-год.	Кошторис на ЗП тис. грн.	Показник одиничної вартості грн.
			Будів. роботи	Устаткування	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Локальний кошторис № 1	Загально-будівельні роботи	31245,65		31245,65	250,99	5385,78	3255
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	11922,00		11922,00	53,08	1180,18	1242
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	8483,08	2354,21	10837,29	60,21	1744,65	1129
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	11498,67		11498,67	12,73	121,48	1198
5	Локальний кошторис № 5	Придбання устаткування		18652,00	18652,00			1943
		Разом	63149,40	21006,21	84155,61	377,02	8432,09	8766

Таблиця 10.

Форма № 5

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 97789,40 тис.грн.

В тому числі зворотні суми 142,69 тис. грн.

» » 2020 р.

Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва
Готельно-рекреаційний комплекс

Складений в цінах 2020 р.

№ п/п	Номер кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			
			буд. робіт	устаткування меблів та інвентарю	Інших витрат,	Загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1		Глава 1				
		Підготовка території будівництва	35,12		9,45	44,57
		Відведення земельної ділянки	18,45		6,41	24,86
		Всього по главі 1	53,57		15,86	69,43
2		Глава 2				

Продовження таблиці 10.

		Основні об'єкти будівництва				
		Всього по главі 2	63149,40	21006,21		84155,61
3		Глава 4				
		Об'єкти енергетичного господарства				
		Всього по главі 4	27,84	9,14	31,25	68,23
5		Глава 5 Об'єкти транспортного господарства і зв'язку				
		Будівництво автомобільних шляхів				
4		Всього по главі 5		8,42	5,46	49,29
5		Глава 6 Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання і газифікації)				
		Зовнішня мережа водопостачання				
		Зовнішня мережа каналізації				
		Всього по главі 6	115,42	45,12	2,14	162,68
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	35,12	18,45	1,24	54,81
		Всього по главах 1-7	63416,76	21087,34	55,95	84560,05
7		Глава 8				

		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	951,25			951,25
		Всього по главах 1-8	64368,01	21087,34	55,95	85511,30
8		Глава 9 Інші роботи і витрати				
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	514,94			514,94
		Всього по главах 1-9	64882,95	21087,34	55,95	86026,25
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				
		Утримання дирекції і технічного надзору			430,13	430,13
		Авторський нагляд			163,45	163,45
		Всього по главі 10			593,58	593,58
10		Глава 11				
		Підготовка експлуатаційних кадрів			430,13	430,13
		Витрати на підготовку експлуатаційних кадрів				
		Всього по главі 11			430,13	430,13
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи			2150,66	2150,66
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт			322,60	322,60
		Всього по главі 12			2473,25	2473,25

Продовження таблиці 10.

		Всього по главах 1-12	64882,95	21087,34	3552,92	89523,21
12		Кошторисний прибуток	1686,24	-	-	1686,24
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва			2685,70	2685,70
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації			670,96	670,96
15		Кошти на покриття додаткових витрат пов'язаних з інфляційними процесами			3222,84	3222,84
		Разом	66569,19	21087,34	10132,41	97788,95
16		Податки, збори, обов'язкові платежі встановлені чинним законодавством і невраховані складовими вартості будівництва в тому числі комунальний податок			0,45	0,45
		Всього по ЗКР	66569,19	21087,34	10132,87	97789,40
		Зворотні суми				142,69

Директор (або головний інженер)
проектної організації _____

Висновок по розділу 3.

Отже, для даної території колишнього «М_ясокомбінату» в м. Вінниця було розроблено та запроектовано зміна з виробничої зони на громадську. При проведенні досліджень було вирішено створення 2-ох торгових центрів: ТЦ будівельних матеріалів та Багатофункціональний ТЦ. Розробка архітектурно-планувального розділу була здебільшого основана на другому варіанті. Згідно чинних норм містобудування створено простір для задоволення потреб людей.

4. Технічні рішення з безпечного виконання роботи

4.1. Технічні рішення з безпечної організації робочих місць на будівельних майданчиках

Питання щодо безпечної організації робочих місць на будівельних майданчиках насамперед мають бути розглянуті в проекті організації будівництва. Проект організації будівництва (ПОБ) розробляє основна проектна організація на стадії проектного завдання. ПОБ включає в себе зведений календарний план будівництва, дані про обсяги основних робіт, будгетплан та пояснювальну записку. У цих документах розробляються заходи щодо організації санітарно-гігієнічного обслуговування працюючих на будівельних об'єктах, наводиться перелік основних засобів, які забезпечують виконання будівельно-монтажних робіт (БМР) прийнятим способом і вимогам безпеки праці. Визначаються методи виконання робіт, передбачаються заходи щодо вирішення питань загально майданчикowego характеру, приводиться перелік будівельних машин, обладнання, основних застосувань, допоміжних засобів.

У пояснювальній записці з охорони праці наводиться аналіз небезпек і шкідливості об'єктів, які проектуються, обґрунтування заходів з безпеки праці, результати розрахунків і висновки з посиланням на діючі стандарти, правила та інші нормативні документи, оцінка ефективності прийнятих рішень як з точки зору ОП, так і продуктивності роботи, і економічності витрат.

Загально майданчикові заходи з безпеки праці, які відображаються в ПОБ та пояснювальній записці до нього, одночасно впливають на стан робочого середовища і загальних умов безпеки для значної частини, або всіх працюючих на будмайданчику: транспортні шляхи, огорожа, освітлення, проїзди, проходи, складські та санітарно-побутові приміщення та ін.

Проект виробництва робіт (ПВР) розробляється проектними організаціями або проектними групами будівельно-монтажних організацій,

або трестів. ПВР зобов'язаний включати заходи з безпеки праці у відповідності з ДБН.В.2.1-10:2018 [2], ДБН А.3.2-2-2009 [3], ДБН В.1.1-7:2016 [4] та інших.

Заходи з безпеки праці та виробничої санітарії в ПВР представляють у вигляді конкретних технічних рішень з основних видів робіт. У ПВР даються такі рішення з безпеки праці та виробничої санітарії, розробка яких на будівництво безпосередньо на будівельному майданчику викликає труднощі для виробничників і потребує проектних рішень. Перелік питань, які потребують вирішення в ПВР, їх обсяг та ступень розробки залежать від обсягу будівництва і його технічної складності.

Для складних об'єктів промислового, житлово-цивільного, сільського будівництва ПВР повинен містити

- календарний план будівництва всіх споруд об'єкта, який визначає поступовість і строк виконання всіх видів БМР;
- графік завезення будівельних конструкцій, будівельних матеріалів;
- графік руху робітників; графіки установки і роботи на об'єкті вантажопідійомних машин;
- будівельний план об'єкта з остаточним розташуванням транспортних комунікацій, мереж електро-, водо -, тепlopостачання; майданчиків для складування конструкцій, тимчасових складів та інших споруд.

Для забезпечення безпеки виробництва робіт ПВР повинен мати такі рішення:

- створення умов безпеки при виконанні БМР в цілому;
- вибір безпечних способів виконання кожної операції та технологічного процесу на окремих робочих місцях;
- виробництво робіт в холодну і в теплу пору року.

4.2. Електробезпека на будівельному майданчику

Тимчасовий характер електроустановок на будівельному майданчику, а також складні умови експлуатації електричних пристроїв – вплив

атмосферних опадів, запиленість і підвищена вологість приміщень – збільшують небезпеку ураження працюючих електричним струмом і підвищують ймовірність виходу з ладу електрообладнання. Все це висуває підвищені вимоги до якості проектування, виготовлення і комплектуючих виробів будівельних електрощитів.

Особа, відповідальна за електрогосподарство підприємства, зобов'язана забезпечити:

- нагляд за справним технічним станом та виконанням вимог безпеки, викладених в ПБЕЕС, ПБЕ, ПТЕЕС, під час монтажу, експлуатації електрообладнання, а також регулярний технічний огляд їх для своєчасного направлення в ремонт;

- складання схем та інструкцій з безпечної експлуатації, ремонту та обслуговування діючих електроустановок;

- організацію навчання, інструктажу та періодичної перевірки знань персоналу, який обслуговує електроустановки;

- всі ділянки підприємства черговим персоналом згідно із змінним графіком робіт;

- технічне керівництво та контроль за роботою електротехнічного персоналу підприємства;

- наявність та своєчасну перевірку електрозахисних засобів та протипожежного інвентаря;

- організацію та своєчасне проведення планово-попереджувальних ремонтів і профілактичних випробувань електрообладнання, апаратури, мереж, заземлень;

- організацію встановленого порядку видачі електрифікованого інструменту та контроль за його безпечною експлуатацією;

- регулярне (не рідше одного разу на місяць) обстеження стану електробезпеки підвідомчих їй об'єктів, підготовку заходів, направлених на усунення виявлених порушень, контроль за їх виконанням;

– оформлення заявок на отримання електроматеріалів, обладнання, інвентарних пристроїв та захисних засобів.

Причинами ураження електричним струмом на будівельних майданчиках можуть бути:

– виконання ремонтних робіт під напругою (заміна плавких вставок запобіжників, ремонт пускової апаратури та ін.);

– постачання декількох користувачів від загального пускового пристрою з захистом запобіжниками, розрахованими на відключення найпотужнішого з них;

– виконання робіт без електрозахисних засобів або використання електрозахисних засобів, які не пройшли своєчасного випробування;

– невиконання періодичних випробувань (перевірок) величин опору ізоляції електромереж, струмоприймачів та опорів заземлюючих пристроїв;

– використання електроустановок кустарного виробництва, виконаними з порушеннями вимог електробезпеки та ДБН;

– прокладання електричних кабелів по землі без захисту їх від механічних пошкоджень;

– відсутність замків на дверцях рубильників, щитів тощо;

– підвішування електромереж тимчасового електрозабезпечення на висоті над рівнем підлоги, землі, настилу менше вимог електробезпеки;

– використання для електропроводок тимчасового електрозабезпечення проводів і кабелів з пошкодженою ізоляцією;

– несвоєчасна перевірка знань та присвоєння кваліфікаційних груп з безпеки персоналу, який обслуговує електроустановки та струмоприймачі;

– некваліфікований інструктаж робітників, що користуються ручними машинами;

– відсутність контролю з боку майстрів, виконробів за працівниками, які виконують свої обов'язки поблизу діючих електромереж, установок;

- відсутність знаків безпеки, попереджувальних плакатів, сигналізації, тимчасових огорожень місць електротехнічних робіт, блокувань різного призначення;

- недотримання вимог проекту виконання робіт під час організації електрозабезпечення і розміщення електроустановок на будівельному майданчику;

Монтаж і експлуатація електричних мереж та електрообладнання, що використовуються на будівельних майданчиках, в споруджуваних і тимчасових будівлях і спорудах, здійснюється особами, відповідальними за безпечний стан електромереж та електрообладнання, які зобов'язані:

- стежити за правильністю вибору, застосування, прокладки і установки електромереж, двигунів, світильників та іншого електрообладнання залежно від класу пожежо- та вибухонебезпечних зон за Правилами улаштування електроустановок і умов навколишнього середовища;

- систематично контролювати справність електрообладнання з метою попередження виникнення в ньому аварійних режимів роботи (короткого замикання, перевантаження, великих перехідних опорів та інших аварійних режимів) у відповідності з паспортними та іншими даними на них;

- проводити планові та профілактичні огляди електромереж та електрообладнання, здійснювати перевірку наявності та справності апаратів захисту і негайно вживати необхідних заходів до усунення недоліків;

- не допускати до монтажу, ремонту та обслуговування електромереж та електрообладнання осіб, що не мають відповідної кваліфікації і групи допуску.

Всі електромережі та електрообладнання повинні мати справні апарати захисту від аварійних режимів роботи (короткого замикання, перенапруження, перевантаження). Характеристики апаратів захисту повинні відповідати режимам експлуатації електромереж та електрообладнання. Як нульові захисні (заземлюючих) провідників повинні використовуватися тільки спеціально призначені для цього провідники. Магістралі заземлення

повинні бути приєднані до заземлювачів не менш ніж у двох різних місцях і по змосі з протилежних сторін. Не допускається як заземлення використовувати трубопроводи систем водопроводу, каналізації, опалення та подібних систем.

Переносні світильники повинні застосовуватися тільки при наявності справних захисних скляних ковпаків і металевих сіток. Для цих світильників та іншого переносного (пересувного) електрообладнання слід застосовувати гнучкі кабелі з мідними жилами в гумовій ізоляції, стійкою до впливу навколишнього середовища. Не допускається експлуатувати в пожежонебезпечних і вибухонебезпечних зонах електрообладнання, виготовлене неспеціалізованими організаціями, а також не має паспорта, інструкції з експлуатації, клейма із зазначенням ступеня захисту оболонки.

Монтаж, ремонт і заміну електрообладнання у вибухозахищеному і закритому виконанні необхідно проводити тільки при знятій напрузі. Введення кабелів і проводів під вибухозахищене електрообладнання повинні виконуватися з ущільненнями, передбаченими його конструкцією, і періодично перевірятися на герметичність. У складських приміщеннях з пожежонебезпечними зонами забороняється використання пристроїв з роз'ємними контактними з'єднаннями.

Розподільні електрощити і пускорегулюючі апарати повинні періодично оглядатися і очищатися від горючого пилу або відкладень. Періодичність очищення повинна встановлюватися в інструкціях про заходи пожежної безпеки. Доступ до електрощитів, електродвигунів та іншого електрообладнання повинен бути вільним. Несправні електромережі та електроустаткування необхідно негайно відключати до усунення несправностей і приведення їх у пожежобезпечний стан.

З'єднання та відгалуження жил проводів і кабелів слід виконувати за допомогою опресування, зварювання, паяння або спеціальних затискачів. Періодично (згідно з технологічним регламентом та нормативними

вимогами) спеціалізована організація повинна виробляти замір опору ізоляції проводів і кабелів.

Прокладка електричних мереж через огорожувальні конструкції повинна виконуватися в металевих гільзах з ущільненням негорючими матеріалами. Троси для підвіски до них проводів, кабелів або їх пучків при повітряної прокладці повинні бути надійно закріплені.

Після закінчення робіт всі електричні мережі, електрообладнання, у тому числі тимчасові будівлі і споруди (за винятком житлових будівель і споруд, що експлуатуються при вахтовому методі будівництва та прожекторів, що використовуються для освітлення будмайданчика в неробочий час), повинні знеструмлюватися. Відключення електроенергії повинно бути централізованим.

4.3 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії

В даному пункті розглянуто організацію праці проектувальника та умови виробничого приміщення, де розроблявся проект комплексної реконструкції промислової території на прикладі міста Вінниці.

4.3.1 Мікроклімат

Мікроклімат виробничих приміщень – це сукупність параметрів повітря у виробничому приміщенні, які діють на людину у процесі праці, на його робочому місці, у робочій зоні. Значні коливання параметром мікроклімату можуть привести до порушення терморегуляції організму (здатність організму утримувати постійну температуру), що приводить до порушення системи кровообіг, загальної слабкості і т.п.

Робота проектувальника за енерговитратами відноситься до категорії 1а Нормується мікроклімат на робочому місці розробника згідно ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень». Допустимі параметри мікроклімату для цієї категорії наведені в табл.13.

Таблиця 13 – Параметри мікроклімату

Період року	Допустимі		
	t, °C	W, %	V, м/с
Теплий	22-28	55	0,1-0,2
Холодний	21-25	75	0,1

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату в приміщенні передбачено:

1. У холодний період року для обігріву будівлі використовується централізована парова система опалення.
2. Забезпечення допустимих метеорологічних умов праці в приміщенні здійснюється за допомогою системи вентиляції.
3. Систематичне вологе прибирання.

4.3.2 Склад повітря робочої зони

В приміщенні, де здійснюється проектування, можливими шкідливими речовинами у повітрі є фенол, пил, озон та вуглекислий газ. Джерелами цих речовин є офісна техніка. Пил потрапляє у приміщення ззовні. ГДК шкідливих речовин, згідно ДСН 3.3.6.042-99 [6] які знаходяться в досліджуваному приміщенні, наведені в таблиці 14..

Таблиця 14 – ГДК шкідливих речовин у повітрі

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
Фенол	0,01	0,01	3
Пил нетоксичний	0,5	0,15	4
Озон	0,16	0,03	4
Вуглекислий газ	3	1	4

Параметри іонного складу повітря на робочому місці, що обладнане ПК, повинні відповідати допустимим нормам (табл.15).

Таблиця 15– Рівні іонізації повітря приміщень при роботі на ПК

Рівні	Кількість іонів в 1 см ³	
	n+	n-
Мінімально необхідні	400	600
Оптимальні	1500-3000	3000-5000
Максимально необхідні	50000	50000

Забезпечення складу повітря робочої зони здійснюється за допомогою системи кондиціонування, регулярного провітрювання, та вологого прибирання.

4.3.3 Виробниче освітлення

Стан освітлення виробничих приміщень відіграє важливу роль і для попередження виробничого травматизму. Багато нещасних випадків на виробництві стається через погане освітлення. Рациональне освітлення повинно відповідати таким умовам: бути достатнім (відповідним нормі); рівномірним; не утворювати тіней на робочій поверхні; не засліплювати працюючого; напрямок світлового потоку повинен відповідати зручному виконанню роботи. Це сприяє підтримці високого рівня працездатності, зберігає здоров'я людини та зменшує травматизм.

Норми освітленості при штучному освітленні та КПО (для III поясу світлового клімату) при природному та сумісному освітленні відповідно до ДБН В.2.5-28:2018 зазначені у таблиці 16:

Таблиця 16 - Норми освітленості в приміщенні

Характеристика зорової роботи	Найменший розмір розрізнювання об'єкта	Розряд зорової роботи	Підрозряд зорової роботи	Контраст об'єкта розрізнення з фоном	Характеристика фона	Освітленість, лк		КПО, e_n , %			
						Штучне освітлення	Комбіноване	Природне освітлення		Сумісне освітлення	
								Загальне	верхнє	Бокове	верхнє і бокове
Дуже високої точності	Від 0,15 до 0,3	II	г	великий	світлий	1000	300	7	2,5	4,2	1,5

Штучне освітлення в приміщенні здійснюється системою загального рівномірного освітлення. У разі переважної роботи з документами, допускається застосування системи комбінованого освітлення (крім системи загального освітлення додатково встановлюються світильники місцевого освітлення).

Для забезпечення достатнього освітлення слід максимально використовувати бічне природного освітлення, систематично очищувати скло від бруду та систематично замінювати перегорілі лампи.

4.3.4 Виробничий шум

Виробничий шум – це сукупність різних за гучністю й тоном звуків, що виникають при коливальних рухах різних тіл і передаються повітряному середовищу.

Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку відображені в ДСН 3.3.6.037-99 [10]. Допустимі рівні звукового тиску для виконання роботи наведені в таблиці 17.

Таблиця 17 – Допустимі рівні звукового тиску і рівні звуку для постійного широкополосного шуму

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах середньгеометричними частинами (Гц)									Допустимий рівень звуку, дБА
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Виробничі приміщення	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50

Для забезпечення допустимих параметрів шуму доцільно забезпечити звукоізоляцію з вулиці (встановленням метало пластикових вікон)

4.3.5. Виробничі випромінювання

Вплив електромагнітних полів на організм людини залежить від щільності потоку енергії, частоти випромінювання, тривалості впливу, режиму опромінення, розмірів опромінюваної поверхні тіла, індивідуальних особливостей організму.

В зоні впливу електромагнітного поля людина зазнає теплового та біологічного впливу. У джерел електромагнітного поля розрізняють ближню (індукційну) та дальню (випромінювальну) зони впливу.

Електромагнітні випромінювання, випромінювані відеодисплейним терміналом, мають широкий діапазон частот. Відповідно до стандартів, електромагнітне випромінювання повинне бути виміряне в діапазоні частот від 5 Гц до 400 кГц. Гранично допустимі рівні електромагнітного поля для працівника становлять наведені в таблиці 18.

Таблиця 18 - Допустимі параметри електромагнітних неіонізуючих випромінювань і електростатистичного поля

Види поля	Допустимі параметри поля		Допустима поверхнева щільність потоку енергії, Вт/кв.м
	за електричною складовою (E), В/м	за магнітною складовою (H), А/м	
Напруженість електромагнітного поля 60 кГц до 3 мГц	50	5	
Напруженість електромагнітного поля 3 кГц до 30 мГц	20		
Напруженість електромагнітного поля 30 кГц до 50 мГц	10	0,3	
Напруженість електромагнітного поля 30 кГц до 300 мГц	5		
Напруженість електромагнітного поля 300 кГц до 300 гГц			10Вт/кв. м
Електромагнітне поле оптичного діапазону в ультрафіолетовій частині спектру УФ-С (220 — 280 нм)			0,001

Продовження таблиці 18.

Електромагнітне поле оптичного діапазону в ультрафіолетовій частині спектру УФ-В (280 — 320 нм)			0,01
Електромагнітне поле оптичного діапазону в ультрафіолетовій частині спектру УФ-А (320 — 400 нм)			10,0
Електромагнітне поле оптичного діапазону в видимій частині спектру 400 — 760 нм			10,0
Електромагнітне поле оптичного діапазону в інфрачервоній частині спектру 0,76 — 10,0 мкм			35,0 — 70,0
Напруженість електричного поля відеодисплейного терміналу			20кВ/м

Для обмеження впливу ЕМП на працівника слід використовувати лише якісну техніку із сертифікатом якості і дотримуватися встановленого часу роботи за ПК.

Для забезпечення безпеки проектувальника необхідно дотримуватися вимог НПАОП 0.00-7.15-18 [11] та встановленого режиму часу під час роботи з ПК.

4.3.6 Психофізіологічні фактори

До небезпечних психофізіологічних та шкідливих виробничих чинників належать фізичні (статичні, динамічні та гіподинамічні) і нервово-психічні

перевантаження (розумове, зорове, емоційне). Тривала робота на комп'ютеризованому робочому місці призводить до значного навантаження на всі елементи зорової системи і зумовлює втому та перевтому зорового аналізатора. Напружена зорова робота викликає «очні» (біль, печія та різь в очах, почервоніння повік та очей, ломота у надбрівній частині тощо) та «зорові» (пелена перед очима, подвоєння предметів, мерехтіння, швидка втома під час зорової роботи) порушення органів зору, що може викликати головний біль, посилення нервово-психічного напруження, зниження працездатності.

Оцінка психофізіологічних факторів під час проектування здійснюється відповідно до Гігієнічної класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.

Робоча поза: періодичне перебування в незручній позі (робота з поворотом тулуба, незручним розташуванням кінцівок) та/або фіксованій позі (неможливість зміни взаєморозташування різних частин тіла відносно одна одної) до 25% часу зміни;

Класи умов праці за показниками напруженості праці:

Інтелектуальні навантаження:

Зміст роботи – творча діяльність, що вимагає вирішення складних завдань за відсутності алгоритму;

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

Розподіл функцій за ступенем складності завдання – обробка, виконання завдання та його перевірка.

Сенсорні навантаження:

Зосередження (%за зміну) – до 5-75%;

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

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

Спостереження за екранами відеотерміналів (годин на зміну) – 4-6 год.

Навантаження на голосовий апарат (протягом тижня) – від 16 до 20.

Емоційне навантаження:

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

Режим праці:

Тривалість робочого дня – 8 год;

Змінність роботи – однозмінна (без нічної зміни).

За зазначеними показниками важкості та напруженості праці, робота, яка виконується належить до допустимого класу умов праці (напруженість праці середнього ступеня).

4.4. Пожежна безпека та вибухозахист на будівельному майданчику

Найбільш розповсюджене використання в будівництві знайшли матеріали і вироби з деревини та її відходів. До їх числа відносяться дерев'яні конструкції і елементи покрівлі, ДСП, ОСБ, ДВП, фанера, а також щити, настили, дошки бортових огорожень, дощаті опалубки з дерев'яними стояками, огорожі, драбини та інші засоби підмашування тощо. Матеріали і вироби з деревини легко спалахують, а пожежа швидко поширюється, особливо в літню пору року, коли умови для виникнення і розповсюдження пожежі найбільш сприятливі

Також пожежну небезпеку становлять горючі матеріали та вироби з полімерів, які застосовуються для улаштування теплоізоляції, гідроізоляції, звукоізоляції, а також для виготовлення санітарно-технічних виробів, оздоблювальних матеріалів і конструкцій тощо. До числа вогнебезпечних полімерних матеріалів відносяться лінолеум, килимове покриття, органічне скло, пінополістирол, пінополіуретан, полімерні плівки тощо

Зварювальні та газополуменеві роботи не обходяться без застосування горючих газів, серед яких найбільш розповсюдженими є ацетилен, водень,

пропан, метан. В умовах будівництва горючі гази завжди зберігаються і використовуються в герметичних балонах. Вибухонебезпечна суміш газу з повітрям може утворитися в приміщенні або замкнутому просторі в результаті витoku газу крізь нещільності з'єднань або при пошкодженні запірної (регулюючої) арматури зварювального устаткування. Потужний вибух станеться при запалення горючої суміші будь-яким тепловим джерелом або при нагріванні балонів.

Потенційна небезпека виникнення вибухів і пожеж в умовах будівельного виробництва, обумовлюється пожежонебезпечними і вибухонебезпечними властивостями горючих речовин і матеріалів, їх кількістю та умовами зберігання, транспортування і використання в різних технологічних процесах, а також режимом роботи технологічного обладнання і параметрами ведення технологічного процесу (температурою, тиском тощо).

В умовах будівництва найбільш розповсюдженими джерелами запалювання є відкритий вогонь (при застосуванні паяльних ламп, сірників, газових пальників), та іскри, що відлітають при електрозварювальних роботах, при коротких замиканнях, перехідних опорах в електроустановках, іскріння при замиканні і розмиканні пускових пристроїв та вимикачів, іскрові розряди статичної і атмосферної електрики. Також джерелами запалювання можуть бути теплові прояви електричної енергії при перевантаженнях електроустановок, чи теплові прояви механічної енергії при ударах твердих предметів, при ковзанні і терті ремінних передач, підшипників та інших поверхонь, що труться, при обточуванні і шліфовці, при адіабатичному стисненні сумішей в компресорах, а також нагрівання газів при виході через дрібні отвори під великим тиском.

Деякі будівельні матеріали здатні до самозаймання, яке відбувається без участі зовнішнього джерела запалення в результаті екзотермічних реакцій. Самозаймання відбувається при взаємодії сильних окислювачів і горючих речовин (наприклад, поєднання кисню з промасленим брезентом), або при

контакті з водою негашеного вапна чи карбіду кальцію, або потрапляння мінерального масла в середовище стисненого кисню. Самозаймання горючих матеріалів також залежить від умов їх зберігання. Наприклад, здатні до самозаймання тирса, вугілля, будівельне сміття з відходів органічних речовин, яке відбувається за певних умов, особливо при підвищеній температурі навколишнього середовища.

Часто джерела запалювання виникають через порушення технологічних процесів і несправність обладнання, зокрема через невчасно проведений ремонт обладнання, порушення технологічних інструкцій, введення в технологію виробництва матеріалів без урахування їх пожежонебезпечних властивостей, утворення значних електростатичних зарядів.

Система пожежної безпеки на будівельних майданчиках передбачає впровадження комплексу організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на попередження пожеж і вибухів, обмеження їх розвитку, створення умов для безпечної евакуації людей і захисту матеріальних цінностей, а також забезпечення умов для успішного виявлення і гасіння можливих пожеж.

Комплекс організаційних заходів, можна умовно розділити на п'ять груп:

- визначення відповідальних посадових осіб за пожежну безпеку ділянок на будівельному майданчику, окремих приміщень, складів тощо;
- розміщення технологічного обладнання, машин, матеріалів, робочих місць, адміністративно-побутових і складських приміщень тощо, з дотриманням відповідних проходів (проїздів), визначення місць для куріння та розведення багать на території будівельного майданчика;
- забезпечення пожежної безпеки при зберіганні легкозаймистих і горючих рідин, клеїв, мастик, газів та інших горючих речовин і матеріалів;
- забезпечення пожежної безпеки під час підготовки та виробництва пожежонебезпечних видів робіт (газо- і електрозварювальних, малярних, гідроізоляційних, покрівельних тощо);

– забезпечення водопостачання об'єктів будівництва, засобами пожежогасіння, пожежною сигналізацією та зв'язком.

Показники та правила пожежовибухонебезпеки на будівельних майданчиках визначаються згідно з НАПБ Б.03.002-2007 [12], ДБН В.1.1-7:2016 [4], ДСТУ ISO 6309:2007 [13] та інших нормативних документів.

Важливу роль у забезпеченні пожежної безпеки на будівельних майданчиках відіграють первинні засоби пожежогасіння та протипожежне водопостачання. Під час вибору первинних засобів пожежогасіння потрібно враховувати фізико-хімічні та пожежонебезпечні властивості горючих речовин і матеріалів, їх взаємодію з вогнегасними речовинами, а також площу приміщень, відкритих майданчиків та установок.

Протипожежне водопостачання на будівельному майданчику необхідно забезпечити до початку будівництва. Протипожежне водопостачання призначено для забезпечення прийняттого і надійного водопостачання для пожежно-рятувального підрозділу та для ефективної роботи стаціонарних джерел пожежогасіння. Воду для протипожежного водопостачання підводять від міської чи виробничої водопровідної мережі. Коли водопровідна мережа відсутня, то користуються природними водоймами (ріки, озера) або штучними (ставки, колодязі, басейни).

У процесі розвантаження й складування будівельних матеріалів і деталей стежать за тим, аби дороги, проїзди й під'їзди до будинків, джерела водопостачання й первинних засобів пожежогасіння не захащувалися і щоб можна було безперешкодно використати їх у випадку виникнення пожежі. Проходи до технічних засобів пожежогасіння повинні бути вільними і позначеними відповідними знаками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні вказівки до виконання магістерської кваліфікаційної роботи для студентів напрямку підготовки 060101 – «Будівництво» спеціальності 8.0606010103 «Міське будівництво та господарство» / Уклад. В. Л. Гарнага, І. Н. Дудар – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 45 с.
2. Самойлюк О. С. Містобудівні аспекти комплексної реконструкції промислової території, на прикладі міста Вінниця. [Електронний ресурс] / О. С. Самойлюк, Л. В. Кучеренко // XLIX Науково-технічна конференція факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання. – 2020.
3. Громадські будинки та споруди. Основні положення: ДБН В.2.2-9-2009 [Чинний від 2019-06-01].-К.:Мінрегіонбуд України, 2019.- 43 с. – (Національні стандарти України).
4. Бетонні та залізобетонні конструкції. Збірно - монолітні конструкції. Правила проектування»; ДСТУ Б В.2.6-154:2010 [Чинний від 2011-06-01].-К.:Мінрегіонбуд України, 2011.-27 с. – (Національні стандарти України).
5. Розрахунок і конструювання кам'яних та армокам'яних конструкцій: ДСТУ Б В.2.6-207:2015 [Чинний від 2016-04-01].-К.:Мінрегіонбуд України, 2016.-258 с. – (Національні стандарти України).
6. Пожежна безпека об'єктів будівництва: ДБН В.1.1-7:2016 [Чинний від 2017-06-01].-К.:Мінрегіонбуд України, 2017.-35 с. – (Національні стандарти України).
7. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31:2016 [Чинний від 2017-05-01].-К.:Мінрегіонбуд України, 2017.-30 с. – (Національні стандарти України).
8. Організація будівельного виробництва: ДБН А.3.1-5-2009 [Чинний від 2012-01-01].-К.:Мінрегіонбуд України, 2012.-60 с. – (Національні стандарти України).

9. Охорона праці і промислова безпека у будівництві: ДБН А.3.2-2-2009 [Чинний від 2012-04-01].-К.:Мінрегіонбуд України, 2012.-116 с. – (Національні стандарти України).
- 10.Склад та зміст проектної документації на будівництво: ДБН А.2.2-3-2014 [Чинний від 2014-10-01].-К.:Мінрегіонбуд України, 2014.-33 с. – (Національні стандарти України).

ДОДАТОК А

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри БМГА,

д.т.н., проф. _____ А.С.Моргун

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

НА НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ

**«МІСТОБУДІВНІ АСПЕКТИ КОМПЛЕКСНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ
ПРОМИСЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ, НА ПРИКЛАДІ МІСТА ВІННИЦЯ»**

ПОГОДЖЕНО

Керівник МКР,

к.т.н., доц. _____ В. В. Швець

Відповідальний виконавець,

магістрант _____ О.С. Самойлюк

Вінниця 2020

1. Підстава для виконання роботи

Робота проводиться на підставі наказу ВНТУ від 06.03.2020 року №76

Дата початку роботи - 03.02.2020 р.

Дата закінчення роботи - 30.05.2020 р.

2. Мета і призначення НДР

Реконструкція промислових територій – найпоширеніший спосіб відновити занедбану територію.

На даний час по Європі це досить актуально, тому, що багато різних виробництв, які залежали довгий час від присутності великої кількості людей, зменшуються, переходять на дистанційну роботу з автоматизованим виробництвом. Виходячи з цього, багато будівель стають не потрібними та пустують довгий час займаючи велику площу на території.

Основою потребою в реконструкції є перепрофілювання всієї промислової території. Територія, що в минулому належала до виробництва, на сьогоднішній час все частіше стає більш доступною для суспільства. На таких місцях розміщуються торгові та розважальні центри, музеї та галереї, коворкінг офіси, кінотеатри та спортивні зали.

Особливістю даної теми є те, що вона в будь-якому часі буде завжди актуальна. Будь-яке виробництво це галузь, яка завжди буде присутня у світі.

Мета дослідження – визначення науково обґрунтованих принципів містобудівної реконструкції промислової території.

Задачі дослідження:

- формування теоретичної основи містобудівної реконструкції;
- аналіз формування та сучасного стану забудови промислової території;
- визначення принципів реконструкції промислової території;
- розробка пропозицій щодо реконструкції промислової території в м. Вінниця.

Об'єктом дослідження є планувальна структура промислової території, яка склалася.

Предметом дослідження є сукупність усіх заходів містобудівної реконструкції промислових територій.

Методи дослідження – для виконання завдань дослідження МКР вибрано методика застосування загальнонаукових методів (аналіз нормативів, робота з архівними документами, проведення натурних обстежень та фото фіксації, аналіз сучасних та історичних карт, структурний аналіз забудови, та інше.)

Узагальнений науковий результат – проаналізовано та обґрунтовано сучасні містобудівні принципи комплексної реконструкції промислових територій.

Узагальнений практичний результат – можливість застосування отриманих результатів досліджень при виконанні містобудівної реконструкції промислових територій.

Вихідні дані для проведення НДР

Архітектурно-будівельні рішення технічного об'єкту проектування, результати інженерно-геологічних вишукувань. Передбачається проектування багатофункціонального торгового центру. Будівля передбачається за каркасною схемою, розмірами в плані становить 80,0м x 40,0м. Зовнішні стіни – самонесучі, товщиною 380мм. Переkritтя прийняте товщиною 220мм, покриття – 300 мм. Перегородки цегляні товщиною 120 та 240 мм.

Під час проведення НДР будуть використані матеріали таких публікацій:

1. Самойлюк О. С. Містобудівні аспекти комплексної реконструкції промислової території, на прикладі міста Вінниця. [Електронний ресурс] / О. С. Самойлюк, Л. В. Кучеренко // XLIX Науково-технічна конференція факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання. – 2020.
2. Методичні вказівки до виконання магістерської кваліфікаційної роботи для студентів напрямку підготовки 060101 – «Будівництво» спеціальності 8.0606010103 «Міське будівництво та господарство»/ Уклад. В. Л. Гарнага, І. Н. Дудар – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 45 с.

4. Вимоги до виконання НДР

Вимоги нормативних матеріалів ДБН та ДСТУ повинні бути враховані в процесі теоретичних досліджень.

5. Етапи НДР і терміни її виконання

Етап	Назва та зміст етапу	Терміни виконання		Очікувані результати	Звітна документація
		початок	закінчення		
1	Завдання, вступ, зміст, реферат	3.02.2020	17.02.2020	Визначення ступеню вивченості проблеми	Текст ПЗ МКР, тези на конференцію
2	Науковий розділ	3.02.2020	17.02.2020	Графіки залежності «осідання-навантаження»	Текст ПЗ МКР, плакати,
3	Містобудівні рішення Архітектурно-будівельні	3.02.2020	17.02.2020	Креслення	Текст ПЗ

	рішення	18.02.2020	6.04.2020	генеральних, планів	МКР, плакати, креслення
4	Технологія будівельного виробництва	7.04.2020	3.05.2020	Архітектурно-будівельні креслення	Текст ПЗ МКР, плакати, креслення
5	Кошторисна документація техніко-економічна частина, економічні показники	4.05.2020	6.06.2020	Текст розділу, креслення	Текст ПЗ МКР, креслення
6	Охорона праці та безпека надзвичайних ситуаціях та цивільний захист	25.05.2020	7.06.2020	Текст розділу	Текст ПЗ МКР
7	Попередній захист, рецензія	8.06.2020	7.06.2020	Текст розділу, кошториси	Текст ПЗ МКР
8	Захист МКР	18.06.2020			Текст ПЗ МКР, плакати, креслення, тези на електронну конференцію

6. Очікувані результати та порядок реалізації НДР

Можливість застосування отриманих результатів досліджень при виконанні містобудівної реконструкції промислових територій.

Результати НДР можуть бути використані:

- проектно-конструкторськими організаціями;
- в навчальному процесі

7. Матеріали, які подаються під час закінчення НДР та її етапів

Текст пояснювальної записки МКР та ілюстраційний матеріал у вигляді плакатів.

8. Порядок приймання НДР та її етапів

Подання результатів кожного етапу на розгляд наукового керівника.

Представлення остаточної редакції МКР на розгляд зав. кафедри БМГА та рецензента.

Захист МКР на засіданні ДЕК.

9. Вимоги до розроблення документації

Звітна документація повинна містити: результати огляду літературних джерел, звіт теоретичних досліджень, аналіз одержаних результатів, визначення ефекту від впровадження результатів дослідження.

10. Вимоги щодо технічного захисту інформації з обмеженим доступом

У зв'язку з тим, що інформація не є конфіденційною, заходи з її технічного захисту не передбачаються.

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ: Реконструкція промислових територій - найпоширеніший спосіб відновити занедбану територію.

На даний час по Європі це досить актуально, тому, що багато різних виробництв, які залежали довгий час від присутності великої кількості людей, зменшуються, переходять на дистанційну роботу з автоматизованим виробництвом. Виходячи з цього, багато будівель стають не потрібними та пустують довгий час займаючи велику площу на території.

Основою потребою в реконструкції є перепрофілювання всієї промислової території. Територія, що в минулому належала до виробництва, на сьогоднішній час все частіше стає більш доступною для суспільства. На таких місцях розміщуються торгові та розважальні центри, музеї та галереї, коворкінг офіси, кінотеатри та спортивні зали.

ОСОБЛИВІСТЮ ДАНОЇ ТЕМИ Є: Особливістю даної теми є те, що вона в будь-якому часі буде завжди актуальна. Будь-яке виробництво це галузь, яка завжди буде присутня у світі.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ: метою даної роботи є пошук та ознайомлення вітчизняного та закордонного досвіду інженерів-проектувальників, містобудівників, а в подальшому розробка реконструкції промислової території на їх прикладі.

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ: Планувальна структура промислової території, яка склалася.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ: Сукупність усіх заходів містобудівної реконструкції промислових територій.

НАУКОВА НОВИЗНА: Дістали подальшого розвитку обґрунтовані принципи комплексної реконструкції промислових територій.

ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ПОСТАВЛЕНОЇ МЕТИ НЕОБХІДНО ВИКОНАТИ ТАКІ ЗАДАЧІ:

- формування теоретичної основи містобудівної реконструкції;
- аналіз формування та сучасного стану забудови промислової території;
- визначення принципів реконструкції промислової території;
- розробка пропозицій щодо реконструкції промислової території в м. Вінниця.

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ: Можливість застосування отриманих результатів досліджень при виконанні містобудівної реконструкції промислових територій.

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РЕКОНСТРУКЦІЇ:

1. Збереження виробничої функціональності підприємства
2. Часткове збереження виробництва
3. Повне знищення виробництва

ПУБЛІКАЦІЇ: основний зміст роботи відображено в наукових статтях «Містобудівні аспекти комплексної реконструкції промислової території, на прикладі міста Вінниця.»

Закордонний досвід

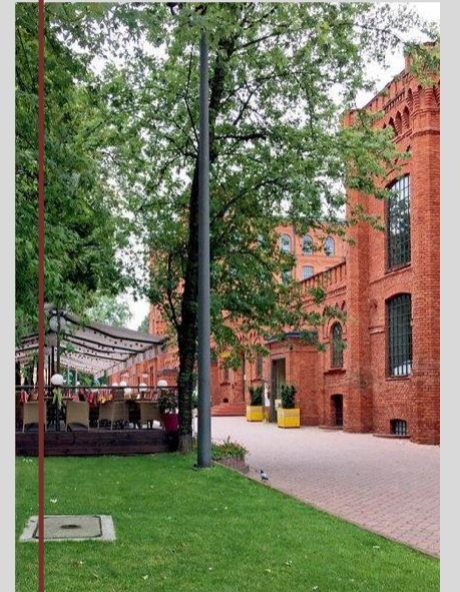
ЛОДЗЬ

Один з цікавих прикладів ревіталізації в Європі є колишня мануфактурна фабрика Manufatura відомого Лодзинського фабриканта Ізраїлю Познанського, розташована в м Лодзь (Польща).

В середині XIX століття Ізраїль отримав від батька спадок і примножив його. Після чого Ізраїль заснував в Польщі фабрику бавовняних виробів, на якій працювало близько 10 тис. працівників.

Про розміри фабрики можна судити за історичними даними, згідно з якими в кінці XIX століття фабрика займала площу в 30 гектарів.

Після проведеної ревіталізації Manufatura стала найбільшим торгово-розважальним центром не тільки в Польщі, а й у всій Центральній Європі. Завдяки хорошій маркетинговій складовій, Manufatura вважається одним з найуспішніших проектів по відновленню виробничих об'єктів. Комплекс загальною площею 110 000 м², що включає 300 концептуальних приміщень, став головною культурною пам'яткою невеликого міста Лодзь.



ЯРОСЛАВЛЬ

Textil - некомерційний громадський простір, розташоване в будівлі старого бавовняного складу, взятого в оренду на 10 років у ВАТ "Ярославський комбінат технічних тканин Червоний Перекоп".

Це простір з самого початку орієнтований переважно на: проведення екскурсій, лекцій, презентацій та ін. Його завдання - генерувати події з новими культурними колами, створювати і розвивати соціальні зв'язки, пропонуючи представникам міських спільнот нетривіальне місце для зустрічей. Разом з тим ведуться переговори про створення на цій території музею фабрики «Червоний Перекоп».



МОСКВА

Дизайн-завод "Флаконт" - це перший в столиці креативний простір, спрямований на розвиток різних творчих проектів та активностей у галузі освіти. Створений в 2009 році на території колишнього однойменного кришталєво-скляного заводу, заснованого в середині XIX століття французом Фредеріком Дютфуа, який займався виробництвом флаконів для духів. В 2000-х роках завод збанкрутував.

Нові власники зберегли всі історичні корпуси заводу і створили у них простір для творчості.

Зараз на дизайн-заводі "Флаконт" облаштовано кілька майданчиків для проведення різних заходів: дворівнева сцена "Кафедра", майданчик "Loft" і галерея під будь-який проект "The Cube", на 3-й поверхи. Також тут розташувалися більше 200 творчих студій, видавництв, дизайнерських шоу-румів, арт-кафе і ресторанів і т.п.



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Парк Нова Голландія відкрився в 2016 році. Він знаходиться на острові, створеному в епоху Петра I. У царські часи він використовувався в основному військовими і суднобудівниками: тут знаходилися корабельні склади, морська в'язниця. У роки Першої світової війни звідси вела мовлення радіостанція морського штабу - найпотужніша з тих, що були на той момент в Російській імперії.

У XXI столітті Нова Голландія зазнала масштабної реконструкції. У початкові плани входило будівництво нових будівель, проте від цієї ідеї вдалося відмовитися на користь відновлення історичних будівель, в яких розмістили комерційні площі.

Крім реконструйованих об'єктів на території парку побудували тимчасові павільйони. Головним дитячим об'єктом стала дитячий майданчик, виконана у вигляді макету фрегата «Петро і Павло» майже в натуральну величину.

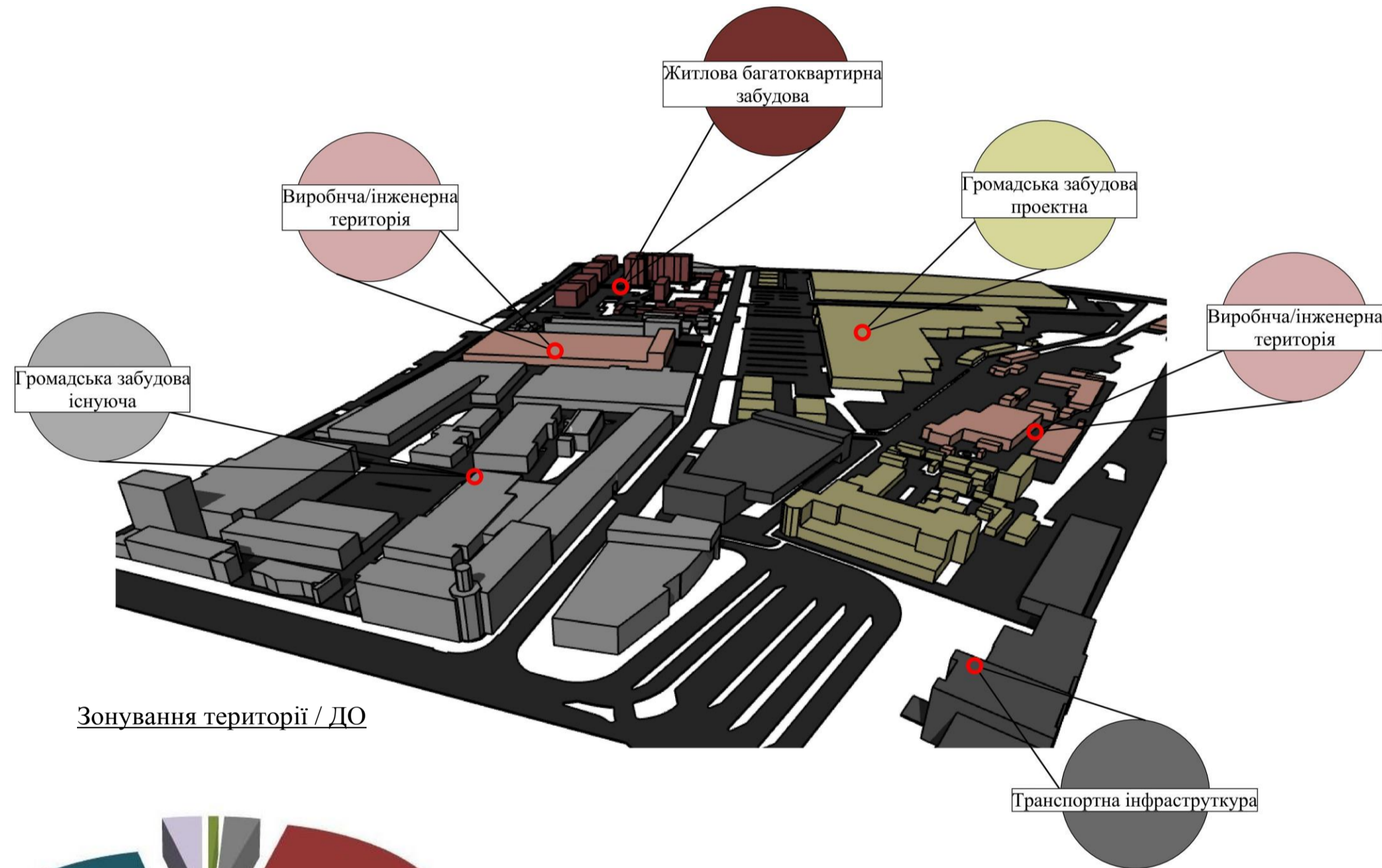
Таким чином Нова Голландія вперше за свою 300-річну історію стала цивільним, загальноміським простором. За версією британського видання The Guardian, це один з найцікавіших торгових кварталів в світі поряд з містом Лейденом, районом Монмартр в Парижі і Дістіллері Дистрикт в Торонто.



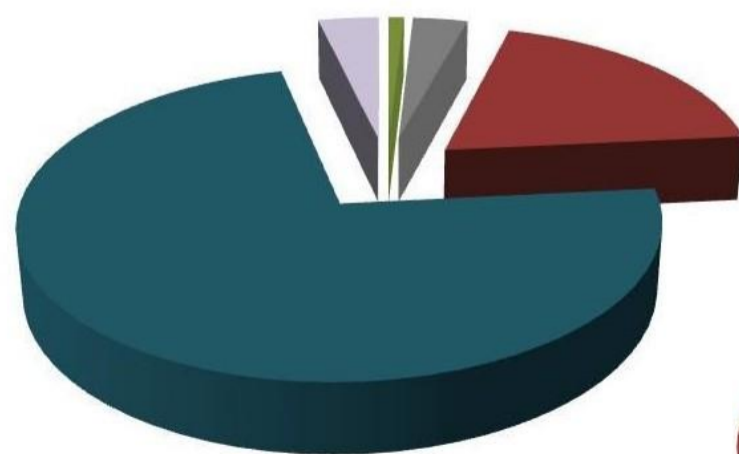
Остаточне розпланування території

Так, як більшість складів/ технічних та виробничих будівель не можливо демонтувати, тому, що вони знаходяться у власності, або досить працюють, було прийнято рішення деякі з них залишити. У зв'язку з цим, санітарно-захисна зона зменшується.

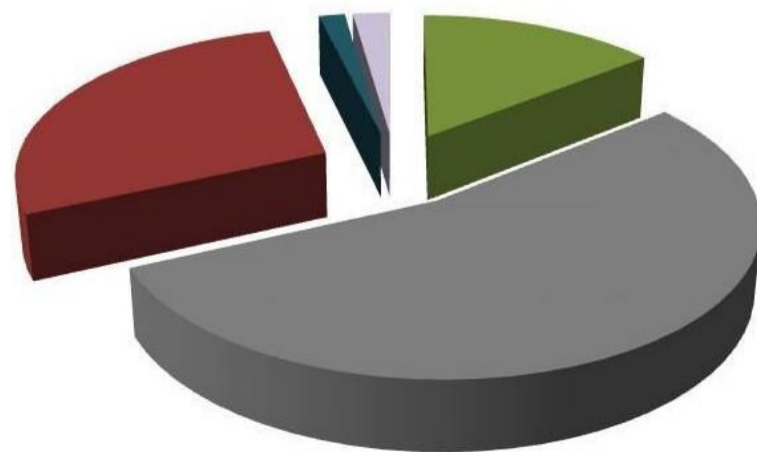
В частині де раніше знаходилась веробнича територія, проектом передбачено зміну на громадську зону. Було прийнято рішення створення торгового центру з відкритою парковкою. Дана територія відноситься до зони залізничного вокзалу. Досить велика кількість людей проходить крізь територію. Для зручного використання, було створено більше громадської зони та додано житлову.



Зонування території / ДО



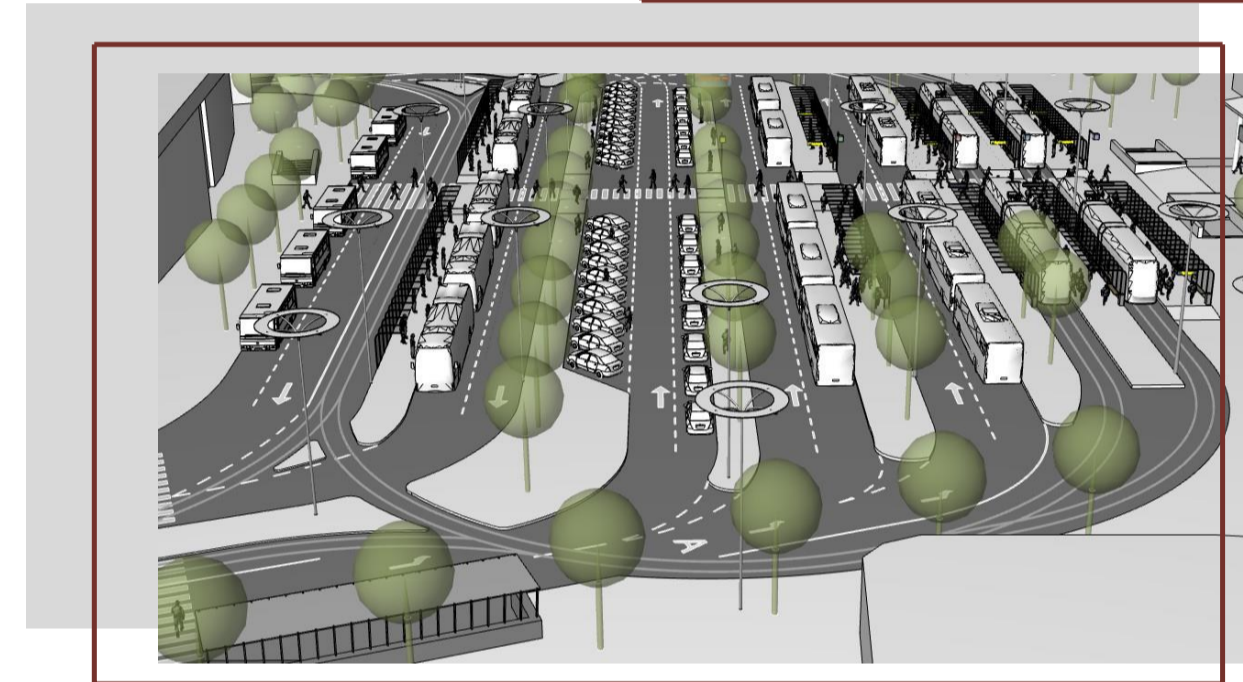
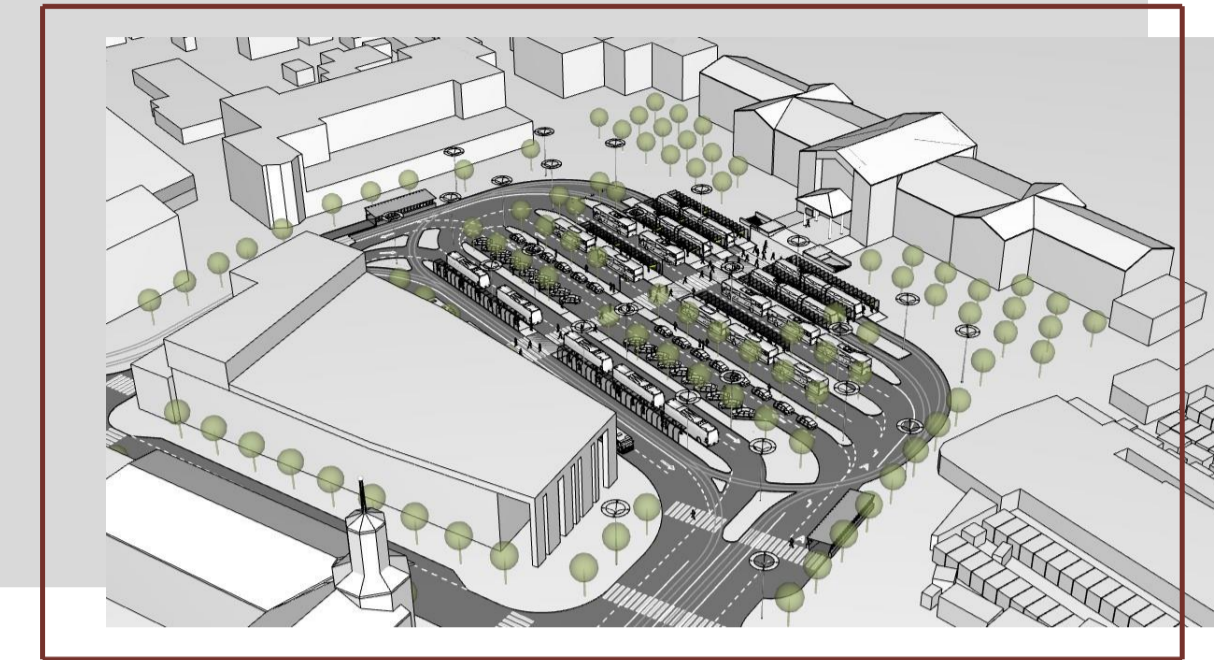
Зонування території / ПІСЛЯ



Умовні позначення

- Житлова забудова
- Громадська забудова
- Виробничі/складські будівлі
- Дороги/вулиці/проїзди
- Озелення

Транспортна розв'язка біля Залізничного вокзалу



Місце знаходження та територію вокзалу було удосконалено. Було створено зручне кільце для зупинок/розвороту транспорту, та для пішоходів встановлено острівки безпеки.

Також до оновлення транспортної інфраструктури було прийнято рішення на місці розворотного трамвайного кільця побудувати закриту 4-ох поверхову парковку, щоб розгрузити наплив/стоянку авто перед самим вокзалом.

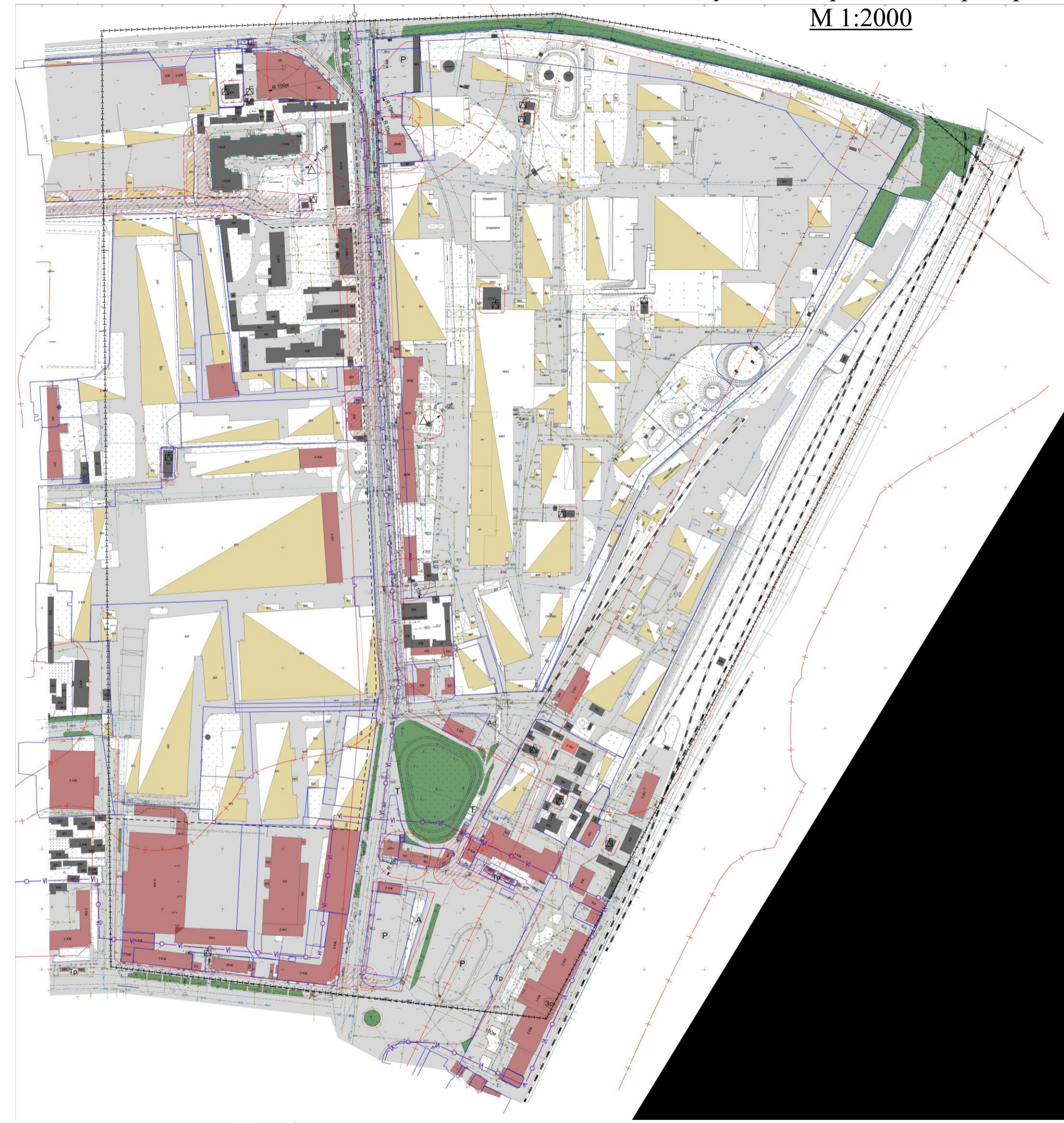
Отже, було проведено аналіз зміни промислової території. Досліджено актуальність та особливості зміни на громадську та житлову територію. Сформовано предмет та об'єкт дослідження, а також методи та задачі дослідження.

Розташування у місті



Існуюче використання території

М 1:2000



Техніко-економічні показники до існуючого плану використання території

Території зелених насаджень	1,3405	га
Територія вулиць, доріг, проїздів	4,6178	га
Кількість пішохідних переходів	7	шт
Протяжність вулично-дорожньої мережі	3,86	км
Житловий фонд, у тому числі:	5,2785	тис.м2
- садибний	0,2949	тис.м2
- багатоквартирний	4,9836	тис.м2
Громадські будинки	26,8040	тис.м2
Виробничі та складські будівлі	101,846	га
Територія в межах санітарно-захисної зони	40,1502	га

Умовні позначення

- Радіус доступності
- Межа міста Вінниця
- Місце розташування
- Розташування вокзалів міста

- Зелені насадження
- Вулиці/дороги/проїзди з твердим покриттям
- Виробничі/складські будівлі
- Громадські будівлі
- Житлові/нежитлові/господарські будинки

Умовні позначення

- Залізниця не електрифікована
- Залізниця електрифікована
- Червона лінія
- Санітарно-захисна зона
- Охоронна зона ЛЕП і трансформаторних підстанцій
- Охоронна ГРП
- Місця зберігання автотранспорту
- Зупинка тролейбусна
- Автобусна зупинка
- Зупинка трамвайна
- Автостанція
- Залізнична станція
- Трансформаторна підстанція
- ГРП/ГРШ

Пн

Проектний план території
М 1:2000



Умовні позначення

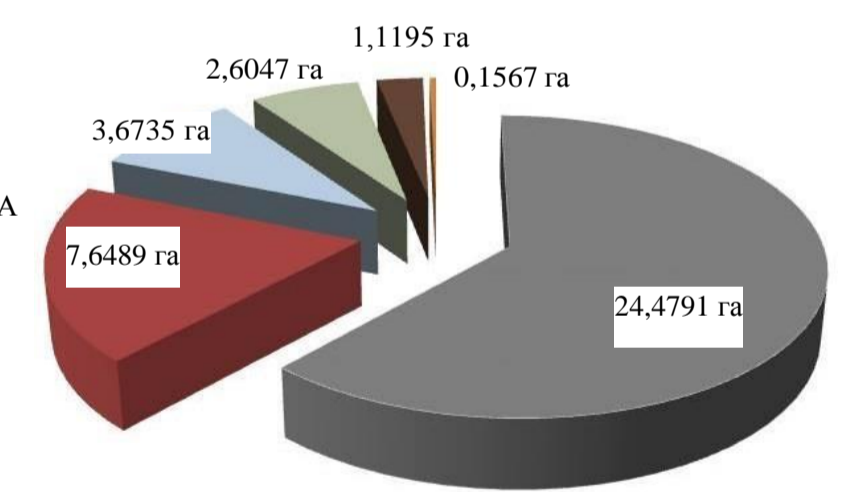
- Громадські (існуючі)
- Громадські (проектні)
- Нежитлові
- Виробничі/складські
- Житлові (існуючі)
- Житлові (проектні)
- Асфальтобетонне покриття
- Пішохідні доріжки
- Велодоріжки
- Озеленення
- Майданчики для: дорослих/дитячі/господарські
- Червоні лінії
- Будівлі/споруди, що демонтуються
- Місця для паркування автомобілів
- Залізниця
- А, Тр, Т, А** Зупинки громадського транспорту:
Автобус - А
Тролейбус - Тр
Трамвай - Т
Автобус приміського та міжбласного сполучення - А

Схема обмеження території

Пн



Співвідношення площі території



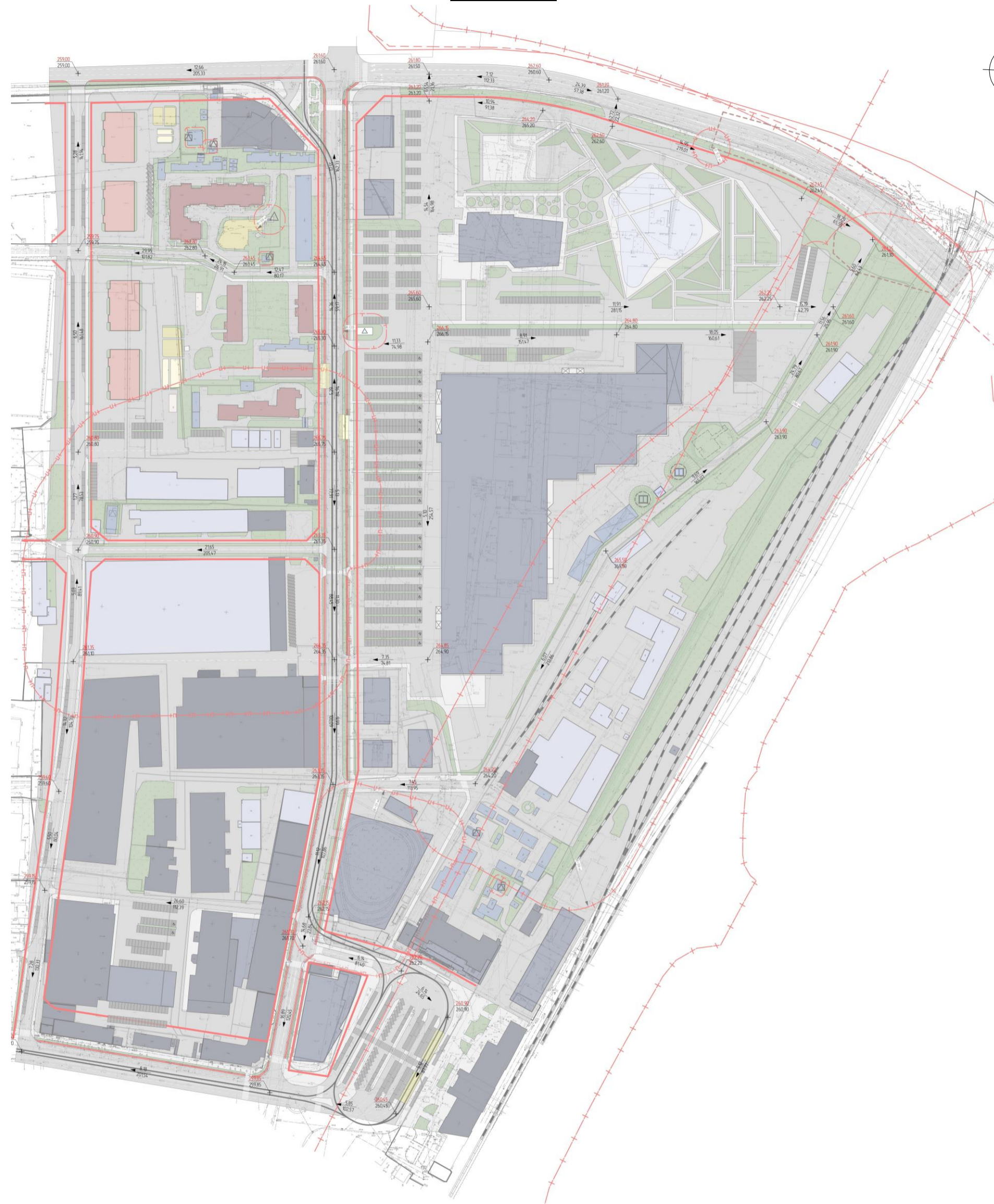
Умовні позначення

- Територія житлової садибної забудови
- Територія багатоквартирної житлової забудови
- Територія громадської забудови
- Територія виробнича
- Територія транспортної інфраструктури
- Територія інженерної інфраструктури

Соціально-економічні показники до
проектного плану

Велодоріжки	1,998	га
Виробничі будівлі	0,222	га
Довжина вулиць і внутрішньо-дорожньої мережі	4,58	км
Довжина велосипедної доріжки	2,0	км
Площа житлових частин, проїздів	21,57	га
Площа озеленення	7,63	га
Площа майданчиків	0,1695	га
Площа майданчиків для відпочинку	0,1027	га
Площа громадських майданчиків	0,0182	га
Площа будівлі	164 000	м ²
Площа озеленення	6170	м ²
Житлові будівлі	8840	м ²
Нежитлові будівлі/споруди	4000	м ²
Складські будівлі	6400	м ²

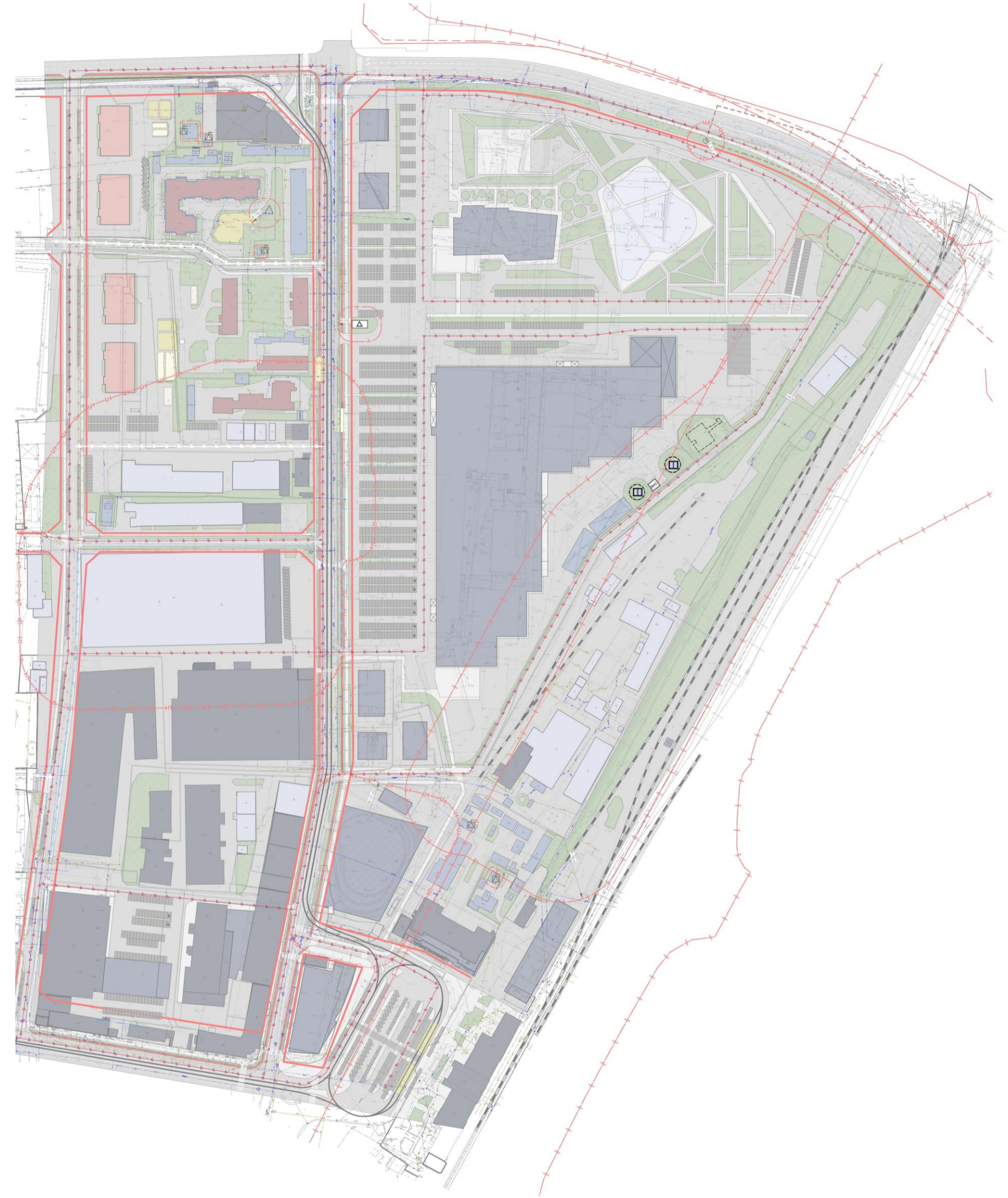
Схема інженерної підготовки території та вертикального планування
М 1:2000



Умовні позначення

- | | | | |
|--------|-----------------------------|-------|-------------------|
| 265,20 | Проектна позначка (червона) | 6,15 | Ухил (промилле) |
| 265,20 | Натурна позначка (чорна) | → | Напрямок водотоку |
| | | 87,25 | Відстань (метри) |

Схема інженерних мереж, споруд і використання підземного простору
М 1:2000



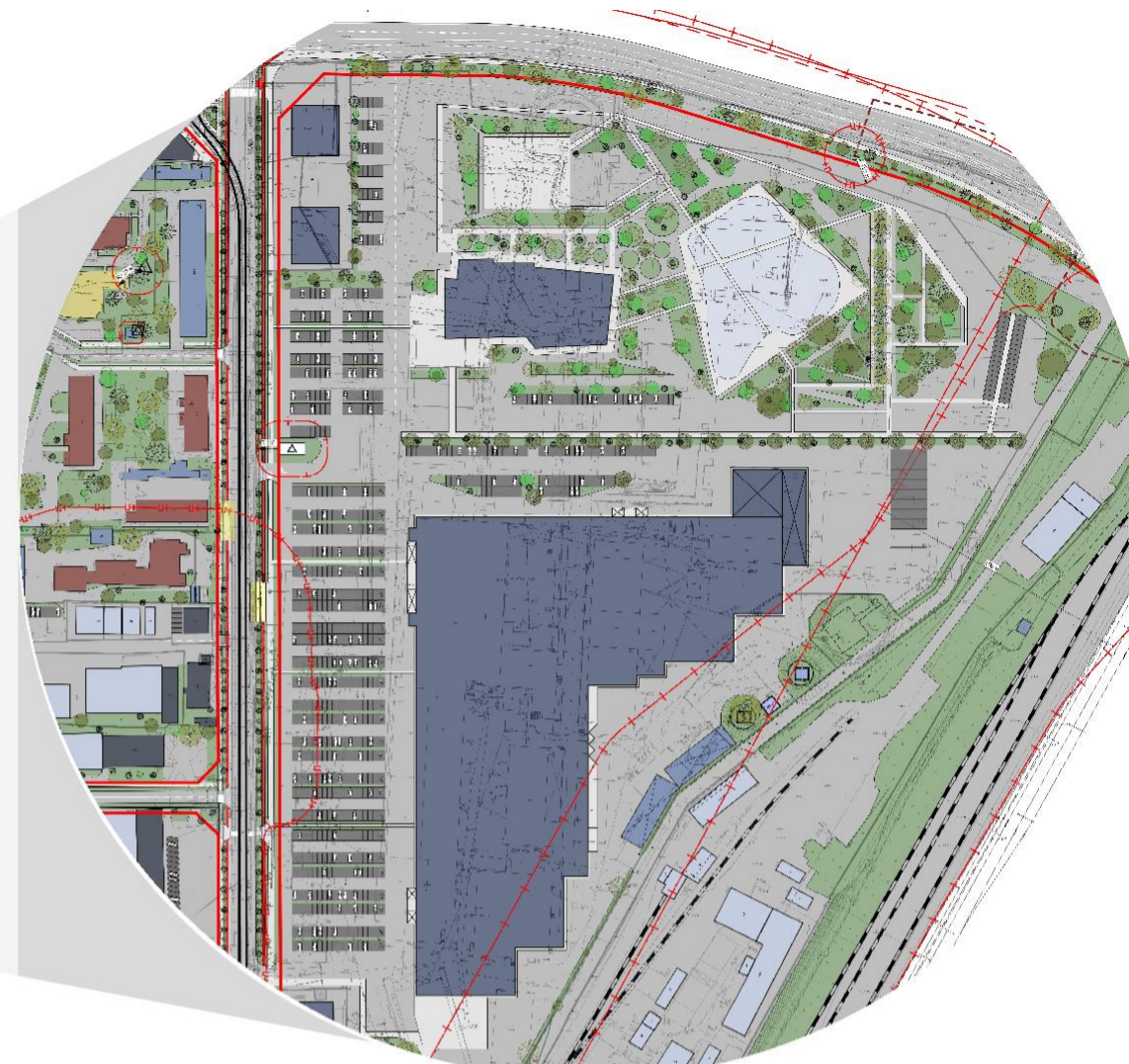
Умовні позначення

- | | | | |
|--------|---|---------------|--|
| — В — | Мережа господарсько-питного водопроводу (існуюча) | — Г — | Мережа газопроводу (існуюча) |
| — К — | Мережа господарські каналізації (існуюча) | - - - В - - - | Мережа господарсько-питного водопроводу (проектна) |
| — Кз — | Мережа поверхневого водовідведення (існуюча) | - - - Г - - - | Мережа поверхневого водовідведення (проектна) |
| | | - - - К - - - | Мережа господарські каналізації (проектна) |

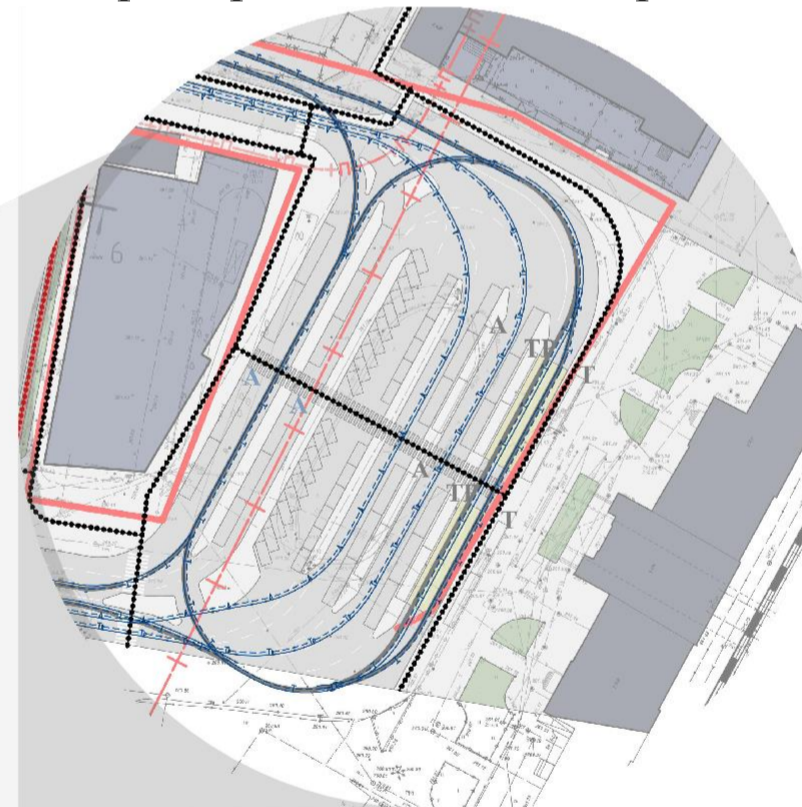
Пішохідно-транспортна схема
М 1:2000



Оновлення території / Розташування маш.-місць



Транспортна розв'язка площа Привокзальна



Кількість машино-місць по території

Загальна кількість машино-місць для тимчасового зберігання автомобілів, в тому числі: **1869** маш-місць

Загальна кількість машино-місць для тимчасового зберігання автомобілів на території Багатофункціонального ТРЦ, в тому числі: **219** маш-місць

Кількість машино-місць у підземному паркінгу **28** маш-місць

Кількість машино-місць для тимчасового зберігання автомобілів в ТЦ, в тому числі: **544** маш-місць

Кількість машино-місць для вантажних авто **9** маш-місць

- Кількість машино-місць на закритій парковці **700** маш-місць
- Кількість машино-місць на виробничій території **46** маш-місць
- Кількість машино-місць по вул. С. Пікуса **119** маш-місць
- Кількість машино-місць на площі Привокзальній **20** маш-місць
- Кількість машино-місць в житловому кварталі **62** маш-місць
- Кількість машино-місць на складській території **17** маш-місць
- Кількість машино-місць на парковці ТЦ **138** маш-місць

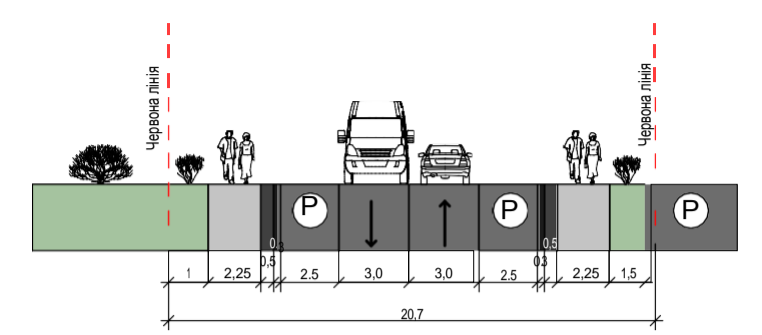
Умовні позначення

- А, Тр, Т, А** Зупинки громадського транспорту:
 Автобус - А
 Тролейбус - Тр
 Трамвай - Т
 Автобус приміського та міжобласного сполучення - А

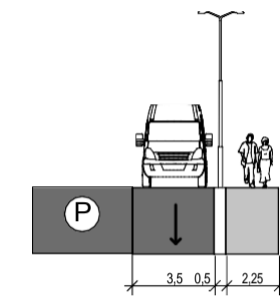
- Тролейбус
- Автобус
- Трамвай
- Пішохід
- Велодоріжка

Залізниця

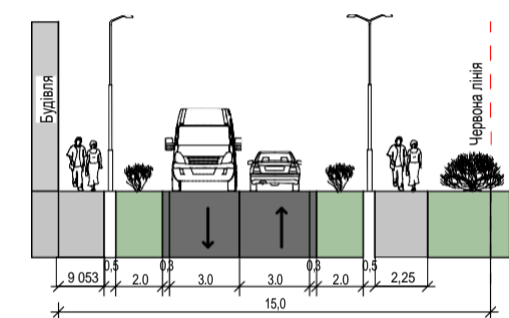
Профіль 1 пров. Є. Пікуса



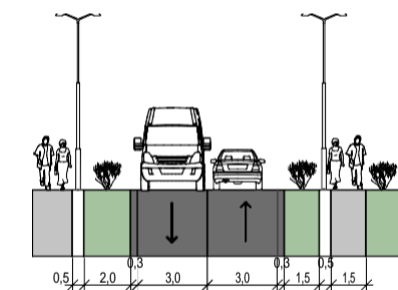
Профіль 2



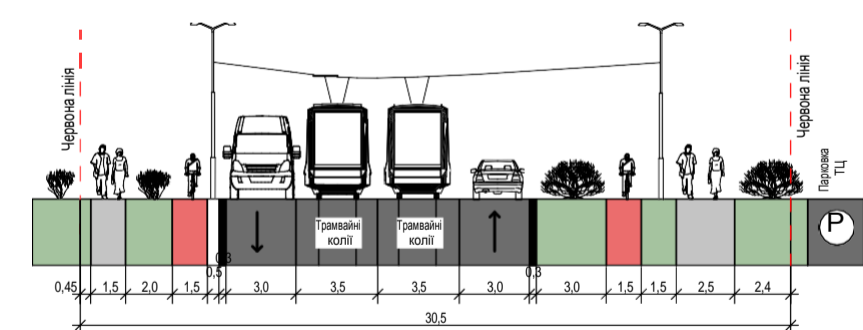
Профіль 3



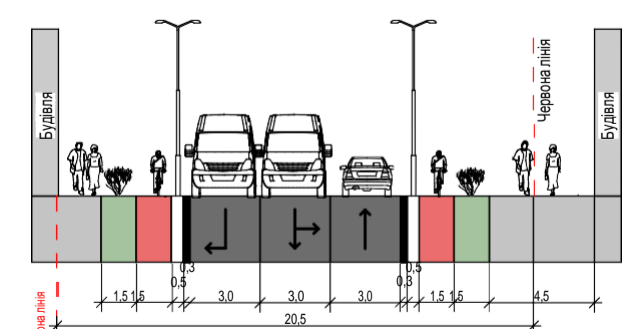
Профіль 4



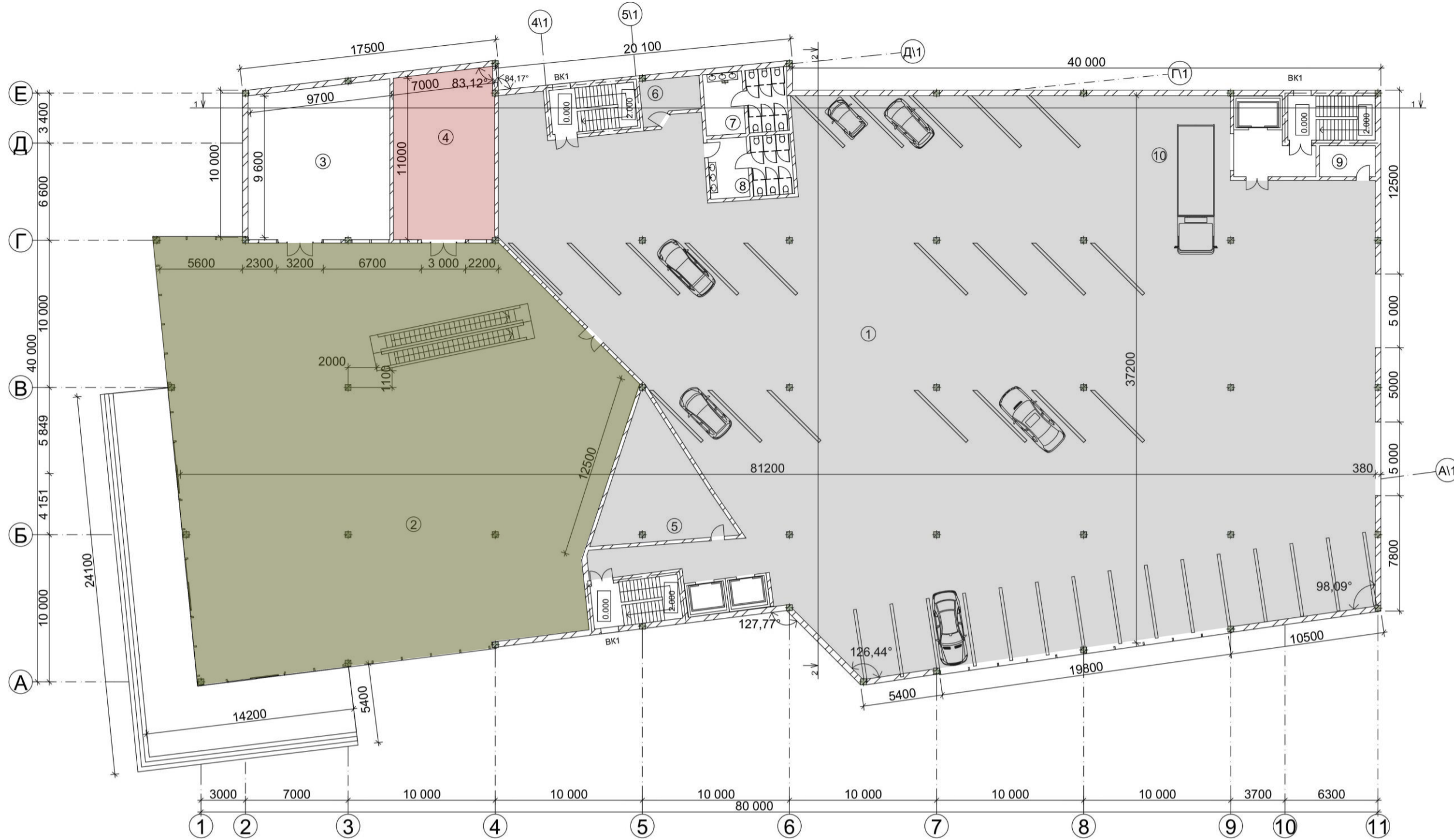
Профіль 5 вул. Батозька



Профіль 6 вул. Батозька



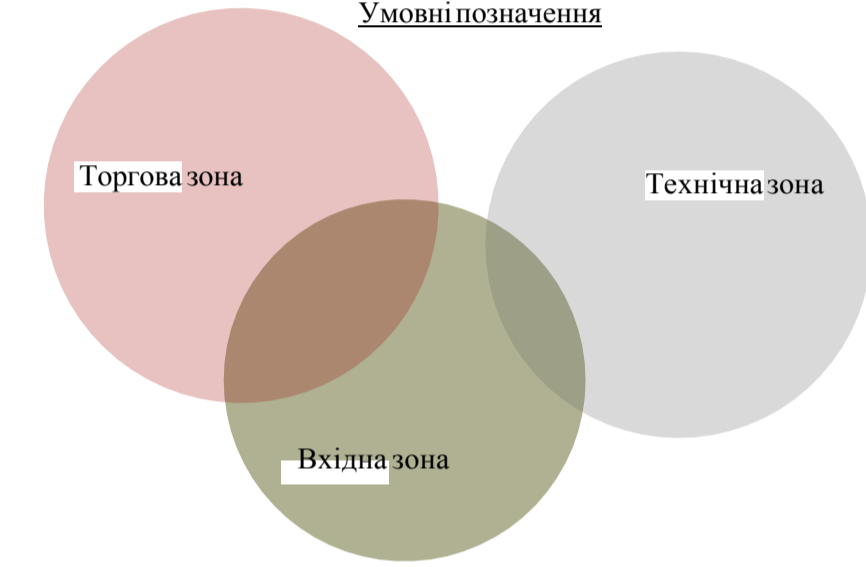
План підземного поверху М 1:200



Експлікація приміщень до підземного поверху

№	Найменування	Площа, м ²	Примітки
1	Паркінг	1791,4	
2	Вхідна група	786,1	
3	Дитяча кімната	99,6	
4	Магазин	78,5	
5	Технічне приміщення	52,6	
6	Технічне приміщення	10,3	
7	Жіночий туалет	24,2	
8	Чоловічий туалет	23,2	
9	Технічне приміщення	8,0	
10	Розвантажувальна	127,0	

Умовні позначення



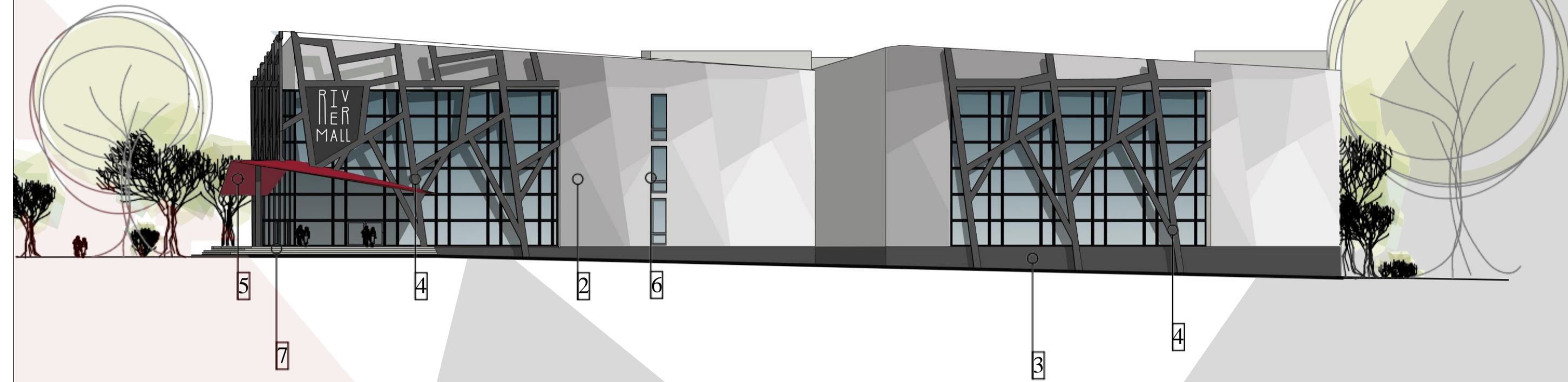
План типового поверху М 1:200



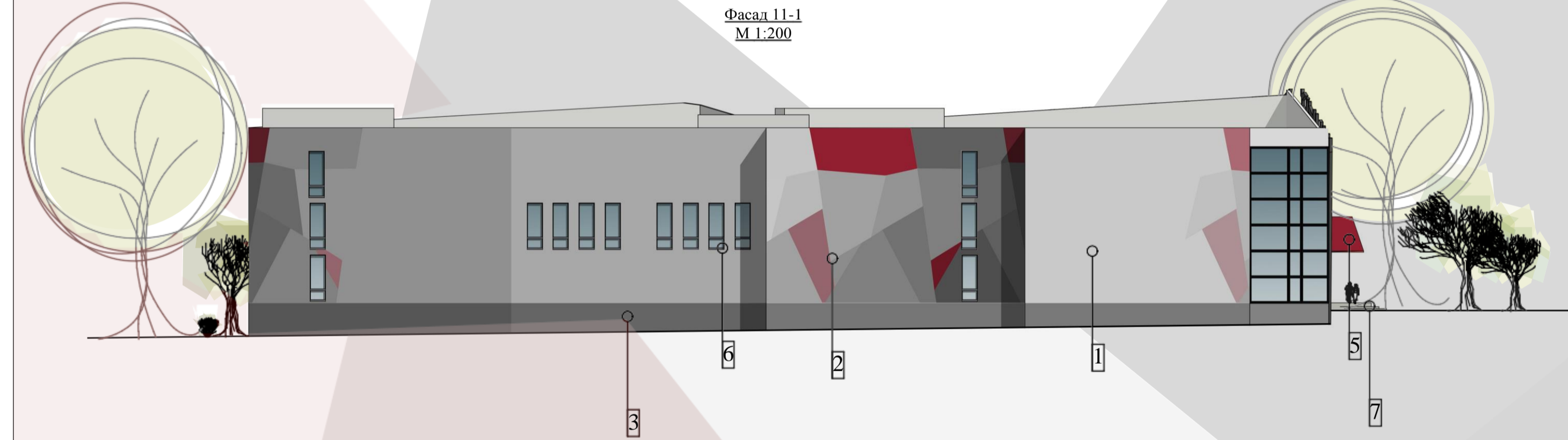
Експлікація приміщень до типового поверху

№	Найменування	Площа, м ²	Примітки
1	Торгівельний зал	832	
2	Зона відпочинку	1118,5	
3	Магазин	99,6	
4	Магазин	69,4	
5	Магазин	74,4	
6	Жіночий туалет	24,2	
7	Чоловічий туалет	23,2	
8	Технічне приміщення	10,3	
9	Технічне приміщення	14,0	
10	Технічне приміщення	87,8	
11	Адміністрація	148,9	
12	Складське приміщення	92,2	
13	Приміщення охорони	23,6	
14	Санвузол для відвідувачів кафе	13,1	
15	Гардероб персоналу кафе	9,4	
16	Обідня зала	83,9	
17	Роздавальня	15,1	
18	Сховище сухих продуктів	10,6	
19	Мийна посуду	15,8	
20	Гарячий цех	32,2	

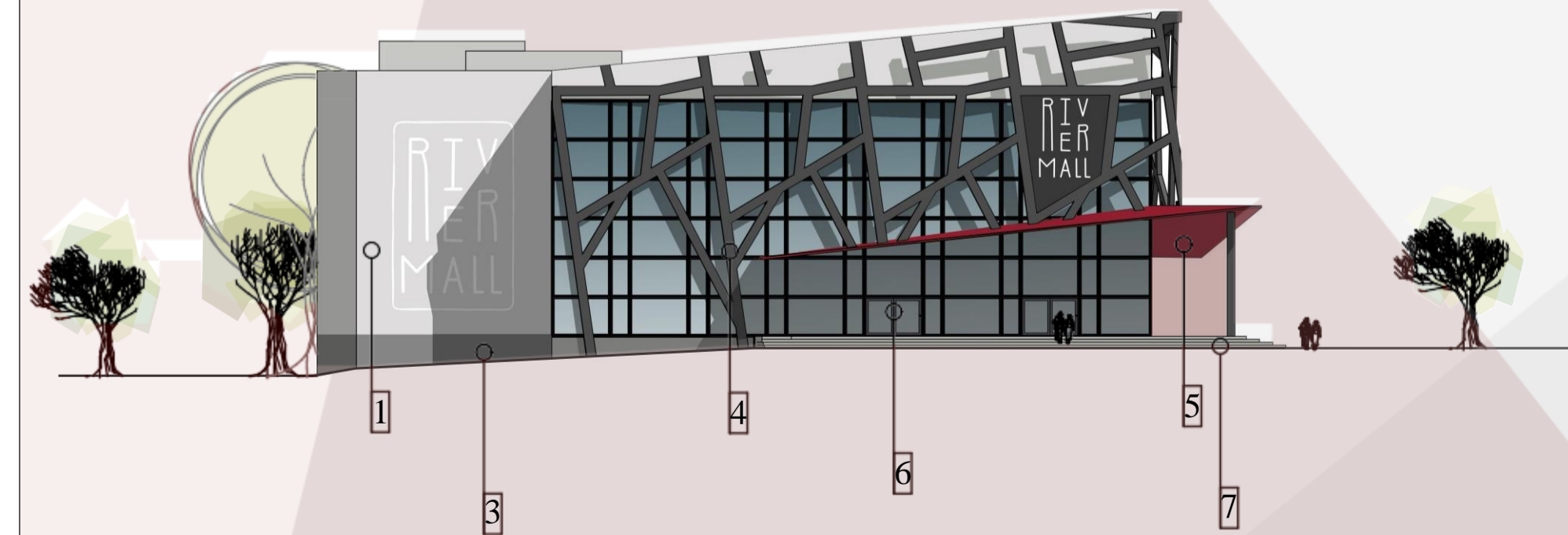
Фасад 1-11
М 1:200



Фасад 11-1
М 1:200



Фасад E-A
М 1:200



Паспорт опорядження фасадів

№	Елемент фасаду	Матеріал оздоблення	Колір зразку
1	Стіни	Декоративна штукатурка	
2	Стіни	Декоративна штукатурка	
3	Цоколь	Декоративна штукатурка	
4	Декоративний елемент	Метал	
5	Навіс	Метал	
6	Вікна/двері	Металопластик	
7	Сходи	Керамограніт	

Фасад A-E
М 1:200

