

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

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

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

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного
громадського простору

Виконав: студент 2 курсу, групи БМ-21м
Спеціальності 192 Будівництво та
цивільна інженерія
(цифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Голосенко А. С.

(прізвище та ініціали)

Керівник: к.т.н., доц. кафедри БМГА

(вчений ступінь, посада)

Субін-Кожевнікова А. С.

(прізвище та ініціали)

«22» чудне 2022 р.

Опонент: к.т.н., доцент кафедри ІСБ

(вчений ступінь, посада)

Слободян Н. М.

(прізвище та ініціали)

«22» чудне 2022 р.



Вінниця ВНТУ - 2022 рік

Вінницький національний технічний університет
 Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
 Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
 Ступінь вищої освіти II-й (магістерський)
 Галузь знань 19 Архітектура та будівництво
 Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
 Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство



10 жовтня 2022 року

З А В Д А Н Н Я НА МАГІСТЕРСКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Голосенку Артему Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи. МЕТОДИ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ ЗІ СТВОРЕННЯМ СУЧАСНОГО ГРОМАДСЬКОГО ПРОСТОРУ

керівник роботи к. арх., ст. викладач кафедри БМГА Субін-Кожевнікова А. С.

затверджені наказом вищого навчального закладу від "14" 09 2022 року № 203

2. Строк подання студентом роботи 30 листопада 2022 року

3. Вихідні дані до роботи: Фрагмент ситуаційного плану, карта місцевості, генеральний план міста Вінниці, довідкова та нормативна література

4. Зміст текстової частини: Вступ (актуальність та новизна наукових досліджень, об'єкт, предмет, мета і задачі, практична значимість, методи досліджень, апробація). 1. Аналіз сучасного стану теорії та практики реновації промислових комплексів (теоретичні основи та проблематика реновації промислових комплексів, Вітчизняний та закордонний досвід реалізації проектів реновації промислових комплексів, Аналіз основних тенденції та аспектів формування промислових територій м. Вінниці). 2. Методика дослідження реновації промислових комплексів (загальна методика дослідження, передумови та фактори, які впливають на реновацію промислових комплексів) 3. Принципи та методи організації громадських просторів в умовах реновації промислових комплексів (принципи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору, методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору, опис концепції реновації промислової забудови зі створенням сучасного громадського простору) 4. Технічна частина (містобудівні рішення, архітектурно-будівельні рішення, організаційно-технологічні рішення). 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях. 6. Економічна частина. Висновки

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

1. Науково-дослідний розділ – 5 арк. (плакати, що ілюструють результати науково-дослідної роботи).

2. Містобудівні рішення – 4 арк. (Фотофіксація, розміщення території забудови в схемі міста, фрагмент генерального плану, ситуаційний план, схема функціонального зонування, аерофотозйомка району, умовні позначення, генплан забудови).

3. Архітектурно-будівельні рішення – 6 арк. (Обмірні плани, План першого-другого-третього поверхів, експлікація приміщень, план даху, розріз 1-1, розріз 2-2, фасад 1-12, фасад 12-1, фасад

Ж-А, фасад А-Ж, паспорт опорядження фасадів).

4. Організаційно-технологічні рішення – 2 арк. (технологічна схема організації робіт, календарний графік виконання робіт, графік руху робітників, ТЕП проєкту, умовні позначення)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	виконання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Субін-Кожевнікова А.С. ст.викл. каф. БМГА	10.10.2022	13.10.2022
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Субін-Кожевнікова А.С. ст.викл. каф. БМГА	14.10.2022	04.11.2022
Розділ 4. Технічна частина. Організаційно-технологічні рішення	Христин О. В., доц. каф. БМГА	05.11.2022	12.11.2022
Розділ 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Кобилянська І. М., доц. каф. БЖДІБ	13.11.2022	17.11.2022
Розділ 6. Економічна частина	Лялюк О.Г., доц. каф. БМГА	18.11.2022	23.11.2022


7. Дата видачі завдання 10 жовтня 2022 року


КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Завдання, вступ, зміст, анотація	10.10-13.10.2022	виконано
2	Науково-дослідна частина (Розділ 1-3)	02.09-30.09.2022	виконано
3	Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	14.10-04.11.2022	виконано
4	Технічна частина. Організація будівництва і відомості обсягів робіт	05.11-12.11.2022	виконано
5	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	13.11-17.11.2022	виконано
6	Економічна частина	18.11-23.11.2022	виконано
7	Перевірка на антиплагіат	до 30.11.2022	виконано
8	Попередній захист, відгук опонента	03.12-10.12.2022	виконано
9	Захист МКР	23.12.2022	

Студент

Керівник роботи


(підпис)


(підпис)

Голосенко А. С.

Субін-Кожевнікова А. С.

АНОТАЦІЯ

УДК 711.165

Голосенко А. С. Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору. Магістерська кваліфікаційна робота зі спеціальності 192 – будівництво та цивільна інженерія, освітня програма – міське будівництво та господарство. Вінниця: ВНТУ, 2022. 192 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 63 назв; рис.: 19; табл. 24.

У роботі розглянуто методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору. Метою дослідження є аналіз та виявлення особливостей формування громадських просторів шляхом реновації промислових комплексів.

Проаналізовано наукові праці за даною темою, розглянуто вітчизняний та закордонний досвід реновації промислових комплексів.

За результатами дослідження визначено передумови та фактори, що впливають на реновацію промислових комплексів, визначено їх містобудівні та об'ємно-планувальні характеристики.

Встановлено принципи та методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору.

Розроблено проєкт реновації території колишнього агрегатного заводу по вул. Батозькій у м. Вінниці. При розробленні проєкту були враховані всі визначені раніше принципи та методи.

Магістерська кваліфікаційна робота містить 17 аркушів графічної частини.

Ключові слова: реновація, промислові комплекси, громадський простір, благоустрій, торговий комплекс, багатофункціональний комплекс, хостел.

ABSTRACT

Holosenko A. Methods of renovation of industrial complexes with the creation of modern public space. Master's qualification thesis in specialty 192 - construction and civil engineering. Vinnitsa: VNTU, 2022. 192 p.

In Ukrainian language. Bibliographer: 63 titles; fig.: 19; tabl. 24.

The work considers methods of renovation of industrial complexes with the creation of modern public space. The purpose of the study is to analyze and identify the features of the formation of public spaces through the renovation of industrial complexes.

Scientific works on this topic were analyzed, domestic and foreign experience of renovation of industrial complexes was considered.

Based on the results of the study, the prerequisites and factors affecting the renovation of industrial complexes were determined, and their urban planning and spatial planning characteristics were determined.

The principles and methods of renovation of industrial complexes with the creation of modern public space have been established.

The project of renovation of the territory of the former aggregate plant on the street has been developed. Batozkii in Vinnytsia. When developing the project, all previously defined principles and methods were taken into account.

The master's qualification work contains 17 sheets of the graphic part.

Keywords: renovation, industrial complexes, public space, landscaping, shopping complex, multifunctional complex, hostel.

Відомість графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Актуальність, мета, задачі, об'єкт, предмет, наукова новизна
Лист №2	Аналіз сучасного стану теорії та практики реновації промислових комплексів, вітчизняний і зарубіжний досвід реновації промислових комплексів
Лист №3	Аналіз основних тенденції та аспектів формування промислових територій м. Вінниці
Лист №4	Методика дослідження реновації промислових комплексів, Передумови та фактори, які впливають на реновацію промислових комплексів
Лист №5	Принципи та методи організації громадських просторів в умовах реновації промислових комплексів, Опис концепції реновації промислової забудови зі створенням сучасного громадського простору
Лист №6	Ситуаційна схема розташування в місті, схема зонування території, фрагмент генерального плану, аерофотозйомка території, умовні позначення
Лист №7	Опорний план, схема радіусів обслуговування території, умовні позначення
Лист №8	Схема транспортного сполучення території, фотофіксація території, умовні позначення
Лист №9	Генеральний план території, умовні позначення, техніко-економічні показники, експлікація будівель та споруд візуалізація
Лист №10	Аналіз групи промислових будівель, концепція реновації групи промислових будівель, обмірний план 1-го поверху, обмірний план 1-3 поверхів, фотофіксація
Лист №11	План 1-го поверху, експлікація приміщень, вузол 1, вузол 2, умовні позначення.
Лист №12	План 2-го поверху, експлікація приміщень, вузол 3, вузол 4, умовні позначення.
Лист №13	План 3-го та 4-го поверху, експлікація приміщень, умовні позначення.
Лист №14	Розріз 1-1, Розріз 2-2, Вузол 5, план покрівлі
Лист №15	Фасад А-Ж, Ж-А, Фасад 1-12, 1-12, таблиця кольорів опорядження фасаду
Лист №16	Технологічна схема організації робіт, схема укладання бруківки, послідовність виконання робіт, конструктивне схема покриття, схема розкладки бруківки, календарний графік виконання робіт, графік руху робітників, ТЕП
Лист №17	Схема організації робочого місця, крану К1-М, укладання матеріалу, напуск полотниць матеріалу, розкладка полотниць покрівельних матеріалі календарний графік виконання робіт, графік руху робітників, ТЕП, техніка безпеки, умовні позначення

ЗМІСТ	
ВСТУП	11
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ	14
1.1. Теоретичні основи та проблематика реновації промислових комплексів	14
1.2. Вітчизняний та закордонний досвід реалізації проектів реновації промислових комплексів	18
1.3. Аналіз основних тенденції та аспектів формування промислових територій м. Вінниці	27
Висновки за розділом 1	32
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ	33
2.1 Загальна методика дослідження	33
2.2 Передумови та фактори, які впливають на реновацію промислових комплексів	35
Висновки за розділом 2	41
РОЗДІЛ 3. ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГРОМАДСЬКИХ ПРОСТОРІВ В УМОВАХ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ	42
3.1 Принципи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору	42
3.2 Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору	47
3.3 Опис концепції реновації промислової забудови зі створенням сучасного громадського простору	51
Висновки за розділом 3	56
РОЗДІЛ 4. ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ	57
4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	57

4.1.1 Містобудівні рішення	
4.1.1.1 Містобудівний потенціал промислових територій	57
4.1.1.2 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта. Визначення його місця в структурі міста	60
4.1.1.3 Характеристика інженерно-геологічних та природно-кліматичних умов території проектування	63
4.1.1.4 Доступність та транспортне обслуговування об'єкту реконструкції	64
4.1.1.5 Містобудівні умови та обмеження	64
4.1.1.6 Заходи з реконструкції території	68
4.1.2 Архітектурно-будівельні рішення	73
4.1.2.1 Вихідні дані та обґрунтування доцільності реконструкції	73
4.1.2.2 Об'ємно-планувальні рішення хостелу	76
4.1.2.3 Архітектурно-конструктивні рішення багатofункціонального громадського центру	81
4.1.2.4 Архітектурно-художнє рішення багатofункціонального громадського центру	85
4.1.2.5. Інженерні системи проектованого закладу готельно-ресторанного господарства	87
4.1.2.6. Евакуація людей з приміщень хостелу	91
4.2 Організаційно-технологічні рішення	92
4.2.1 Технологічна карта на виконання робіт з влаштування покриття з бруківки	9
4.2.1.1 Область застосування. Склад і об'єми робіт	92
4.2.1.2 Організація виконання робіт	93
4.2.1.3 Технологія виконання робіт	95
4.2.1.4 Потреба в матеріально-технічних ресурсах	101
4.2.1.5 Контроль якості і приймання робіт	103

4.2.1.6 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати. Технологічний розрахунок та графік виконання робіт	104
4.2.1.7 Техніка безпеки, охорона праці	104
4.2.2 Технологічна карта розроблена для влаштування двошарового покрівельного покриття традиційних (не інверсійних) плоских дахів	107
4.2.2.1 Область застосування	107
4.2.2.2 Загальні положення	107
4.2.2.3 Використовувані матеріали	108
4.2.2.4 Технологія і організація виконання робіт	109
4.2.2.5 Вимоги до якості робіт	115
4.2.2.6 Інструмент та механізми для виконання робіт	116
4.2.2.7 Охорона праці і техніка безпеки	119
4.2.2.8 Протипожежні вимоги	122
4.2.2.9 Калькуляція працевитрат та заробітної плати	124
4.2.2.10 Технологічний розрахунок та графік виконання робіт	124
4.2.2.11 Техніко-економічні показники	125
Висновки за розділом 4	125
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	127
5.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта	127
5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	127
5.1.2 Електробезпека	133
5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	135
5.2.1 Мікроклімат	135
5.2.2 Склад повітря робочої зони	136
5.2.3 Виробниче освітлення	136
5.2.4 Виробничий шум	138

5.2.5 Психофізіологічні фактори	139
5.3 Безпека в надзвичайних ситуаціях	140
5.3.1 Дія іонізуючих випромінювань на організм людини	140
5.3.2 Розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення першого поверху (вестибюль)	141
Висновки за розділом 5	145
РОЗДІЛ 6. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	146
6.1 Розрахунок вартості будівельного об'єкту	146
Висновок за розділом 6	148
ВИСНОВКИ	149
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	151
ДОБДАТКИ	158
Додаток А. Протокол перевірки магістерської кваліфікаційної роботи	159
Додаток Б. Аналіз розміщення найбільших компанії-виробників м. Вінниці, 2022 р.	160
Додаток В. Калькуляція трудовитрат при виконання робіт з влаштування покриття з бруківки	161
Додаток Г. Калькуляція трудовитрат на влаштування двошарового покрівельного покриття традиційних (не інверсійних) плоских дахів	162
Додаток Д. Кошторисна документація	163

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Безперервний процес збереження, оновлення та адаптації існуючої забудови територій до економічно-політичних та соціокультурних змін сучасності є невід’ємною частиною сталого розвитку міста. Реновація, зокрема і промислових територій, є однією з найскладніших проблем сучасного міського планування, що зумовлено постійним динамічним процесом розвитку суспільства та формуванням нових вимог до простору міста.

Останніми роками державна містобудівна політика спрямована на вирішення питання підвищення ефективності використання територій міста, а особливо деградованих промислових територій, як найбільш привабливих інвестиційних проектів. Проблема реновації промислових комплексів настільки багатогранна, що потребує постійних наукових досліджень, спрямованих на виявлення загальних закономірностей даного процесу та обґрунтування конкретних методик і прийомів.

При проектуванні заходів відродження промислових комплексів в умовах щільної міської забудови мають бути враховані всі сучасні містобудівні, архітектурні, санітарно-гігієнічні, протипожежні вимоги і, головне, конструктивні вимоги щодо збереження та безпечної експлуатації виробничих будівель. Методи реновації також багато в чому залежать від конкретних факторів міського середовища, а саме архітектурно-композиційної, історико-культурної та санітарно-гігієнічної характеристики забудови, її спроможності до функціональної адаптації зі створенням сучасного громадського простору, що потребує додаткових досліджень. Тому дана робота має комплексний характер вирішення поставлених завдань з максимально повним урахуванням усіх факторів і всіх критеріїв оцінки впливу, що дозволить в майбутньому більш ефективно залучити деградовані промислові території в сучасний простір міста.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема роботи відповідає «Концепції інтегрованого розвитку м. Вінниці 2030».

Мета дослідження – визначити методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору.

Задачі дослідження:

- 1) з'ясувати поняттєво-термінологічний апарат дослідження;
- 2) вивчити сучасний стан досліджуваної проблеми;
- 3) виявити основні передумови та фактори, що впливають на вибір методів реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору;
- 4) визначити головні методи та принципи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору;
- 5) розробити пропозицію реновації промислового комплексу зі створенням сучасного громадського простору.

Об'єкт дослідження – промислові комплекси.

Предмет дослідження – поняття, принципи і методи реновації промислових комплексів зі створенням міського громадського простору.

Методи дослідження. В даній роботі, для дослідження особливостей реновації промислових комплексів використано загальнонаукові методи: синтез, порівняння та узагальнення, метод спостереження, типологічний та функціональний аналіз; і спеціальні методи дослідження. Основою дослідження є комплексний підхід, що дозволяє сформулювати більш повну картину проблеми реновації промислових комплексів.

Новизна одержаних результатів:

- виявлено і охарактеризовано особливості реновації промислових комплексів зі створенням міського громадського простору;
- визначено головні методи реновації промислових комплексів зі створенням міського громадського простору.

Практичне значення одержаних результатів: Теоретичне значення роботи полягає в тому, що на основі проведеного дослідження можна відслідкувати особливості реновації промислових комплексів. Результати дослідження в подальшому можна використовувати при проектуванні

громадських просторів на колишніх виробничих територіях.

Апробація результатів магістерської роботи:

Основні результати роботи доповідались на Міжнародній науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України-2021» (Вінниця, 2021 р.).

За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 1 тези до конференції [3] та 2 статті:

1. Голосенко А. С., Субін-Кожевнікова А. С. Напрями реновації промислових об'єктів (аналіз досвіду). Енергоефективність в галузях економіки України-2021: матеріали міжн. наук.-техн. конф., 23-25 листопада 2021 р. Вінниця, 2021. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2021/paper/view/14006> (дата звернення: 30.11.2022).

2. Субін-Кожевнікова А. С., Хороша О. І., Голосенко А. С. Основні принципи та прийоми реновації промислової забудови на прикладі м. Вінниці. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2021. Том 31 №2. С. 67-72 URL: <https://stmkvb.vntu.edu.ua/index.php/stmkvb/article/view/733/686> (дата звернення: 30.11.2022).

3. Білоус Д. А., Голосенко А. С., Субін-Кожевнікова А. С. Проблеми адаптації промислових будівель під нові функції (готелі). Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2022. Том 33 №2. С. 67-72

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

1.1 Теоретичні основи та проблематика реновації промислових комплексів

Індустріальна спадщина є невід’ємною частини культурної спадщини, що зумовлена науково-технічним та соціально-економічним розвитком суспільства. Індустріальна спадщина включає зокрема архітектурно-будівельну та містобудівну спадщину. Тому для визначення стратегії збереження та відродження індустріальної спадщини важливим є визначення загального теоретичного апарату, із врахуванням політичних, соціальних, економічних, технологічних та культурних чинників розвитку промисловості.

Насьогодні в українській бібліографії та нормативних документах триває процес систематизації наукової термінології з приводу відродження промислових комплексів. Усі визначення, що торкаються проблематики сучасного використання промислових об’єктів, мають за мету вирішити нагальні проблеми занепаду історичних міських територій [1]. Зокрема у державних будівельних нормах ДБН Б 2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» вказано визначення реновації об’єктів історичної забудови, що ґрунтується на відновленні зовнішнього образу занедбаних будівель з модернізацією внутрішнього простору [2], що дуже стисло охоплює лише історичну забудову.

Окрім понять, визначених нормативами, в теорію відродження промислових об’єктів включають поняття регенерація, що передбачає відновлення об’єкту та його функціональне включення в простір міста (за Л. Прибегою) [3] та ревіталізація – підвищення функціональної та естетичної значущості об’єкту, шляхом відтворення втрачених функцій або надання нових з урахуванням архітектурно-містобудівної ситуації (за В. В. Вечерським) [4].

Варто зазначити, що теоретичні основи та головні напрацювання більшою мірою належать закордонним дослідникам в антропологічних науках, що зазнали

розвитку з середини 1950-х рр., зокрема Д. Лічфілду, Бреду Раяну, Річарду М. Маккакей, та іншим. Темі відродження зі зміною функцій промислових об'єктів присвячено наукове дослідження Ш. Кантакузіно "Re-Architectura. Old buildings/New uses", що ґрунтується на класифікації та узагальненні типів будівель і споруд з врахуванням історичних функцій та соціального аспекту. Ґрунтовні дослідження питання відродження та переосмислення індустріальної спадщини відбулись на зламі тисячоліть. Зокрема у працях британського дослідника М. Страттона, порушено питання ідейно-мистецької складової перетворень, що впливають на характер архітектурних рішень об'єктів. М. Страттон запроваджує типологію індустріальних будівель, засновану на композиційному принципі поділу об'єктів, і далі, простежує взаємозв'язок просторових характеристик інтер'єрів та можливості адаптації до нової функції.

Розглядаючи досвід практики зарубіжного містобудування, на нашу думку, найбільш наближеними до визначення реновації є поняття адаптивне використання (від англ. adaptive reuse) – процес перепрофілювання промислових об'єктів для нової сучасної функції зі збереженням загального історичного образу будівель та формуванням нового якісного середовища [1].

Питання відродження та адаптації промислових будівель та споруд розглядалися в працях українських науковців, зокрема Вахниченко А. В, Сич О. А., Броневицького А. П., Каржинерова А. Г., Рибчинського О. В., Горбальюка С., Івашко О.Д. та інших. Автори у свої працях розглядають успішні підходи та нагальні виклики, пов'язані з перебудовою міст та виробничих територій, питання архітектурної типології виробничих будівель та споруд, шляхи використання промислових будівель, аспекти відродження громадських просторів промислові території.

Більш До питання термінології звертаються автори колективної монографії за редакції Ю. І. Гайка: «Під процесом реновації промислової забудови потрібно розуміти сукупність заходів, спрямованих на винесення виробничої функції зі збереженням промислового характеру (типології) забудови й відтворення нової функції» [5].

Узагальнюючи розглянуті наукові праці, реновація промислових комплексів – це широкомасштабна дія, пов’язана з підвищенням функціональної значущості комплексу, шляхом відтворення втрачених ними через соціальні та економічні зміни функцій або надання їм нових, що не порушують традиційний характер середовища.

У результаті переходу до постіндустріального типу суспільства, значна кількість виробництв занепало, значна частина виробничих територій деградувало, значна кількість робочих місць зникла. Тому сьогодні є важливим розвиток деградованих промислових територій, адже ще проблема не лише економічної та містобудівної спроможності, але й соціального стану. Тому вкрай важливо залучати до перетворень даних територій уряд, громадські організації, науковців та активних мешканців міста.

За результатами аналізу, можемо визначити основні завдання реновації промислових комплексів:

- оптимізація використання промислових територій в структурі міста;
- реконструкція, модернізація та пристосування виробничих будівель та споруд з покращенням їх зовнішнього естетичного вигляду;
- покращення архітектурно-просторових якостей міського середовища;
- виявлення, збереження та використання об’єктів індустріальної спадщини;
- охорона й відновлення природного ландшафту;
- економічне відродження виробничих територій.

Формування природної та культурної ідентичності, а також економічне оновлення – головні цілі реновації постіндустріальних територій.

У сучасних європейських містах питання формування нових центральних просторів та адаптації постіндустріальних територій є надзвичайно актуальними, тому вони є об’єктами інтересу великої кількості дослідників міста. Протягом багатьох років міста впроваджують програми, збільшуючи кількість робочих місць або знижуючи злочинність завдяки ефекту «оживлення» великих територій. Відродження міст та постіндустріальних територій значною мірою

пов'язане з основами сталого розвитку.

Сталий розвиток можна визначити як спосіб розвитку, при якому шанси на задоволення потреб старших поколінь не зменшуються через задоволення потреб нового покоління. Приклад сталої урбанізації, описаний наприклад в міській політиці Європейського Союзу, пропонує раціональний розвиток міських територій з повагою до екологічно-цінних територій, заснований на наявності громадського транспорту, пропонує перетворення деградованих територій на нові функції, заповнення прогалін в існуючій забудові і нову забудову територій поряд із існуючими будівлями для нових функцій. Сталий розвиток – це насамперед ефективне, економне та раціональне управління ресурсами. Ці заходи спрямовані на економне та раціональне використання ресурсів, у тому числі інфраструктури, енергії та часу, необхідних для забезпечення транспорту.

У сталому розвитку природне середовище є основою, добробут усієї громади є метою, а економіка є інструментом. Максимізація екологічних, економічних і соціальних переваг, а також раціональне використання ресурсів людської діяльності мають велике значення для сталого розвитку. Сталий розвиток стосується також міського планування [6].

Зменшення транспортних потреб і заохочення альтернативного транспорту: велосипедний рух та громадський транспорт, сприяють збільшенню щільності та інтенсивності. Сформульовані в рамках так званої тенденції сталого міського планування, принципи формування антропогенного середовища пропонують цілісний підхід до проблем міського розвитку в трьох масштабах:

1. Перший – це поліцентрична структура міст, мегаполісів і регіонів.
2. Другий – структура міста та комунікаційна мережа районів, мікрорайонів і житлових масивів.
3. Третій – це масштаб громадського простору, фасаду, кварталу та будинків. З точки зору форми міста, це означає повернення до важливості компактної, багатофункціональної міської тканини, що забезпечує місцевий доступ до рекреаційних зон і послуг.

Ідея мікрорайону як окремої території, населеної місцевою спільнотою, її ідентифікація є ключовою для компактної міської тканини міста.

Тому, оскільки українські міста характеризуються нерівномірністю розвитку із значною кількістю деградованих територій, переважно периферійних, сталий розвиток міст є запорукою економічного зростання держави в цілому. Відновлення потенціалу міста та забезпечення покращення соціально-економічних показників в містах, неможливе без реновації депресивних промислових районів.

1.2 Вітчизняний та закордонний досвід реалізації проектів реновації промислових комплексів

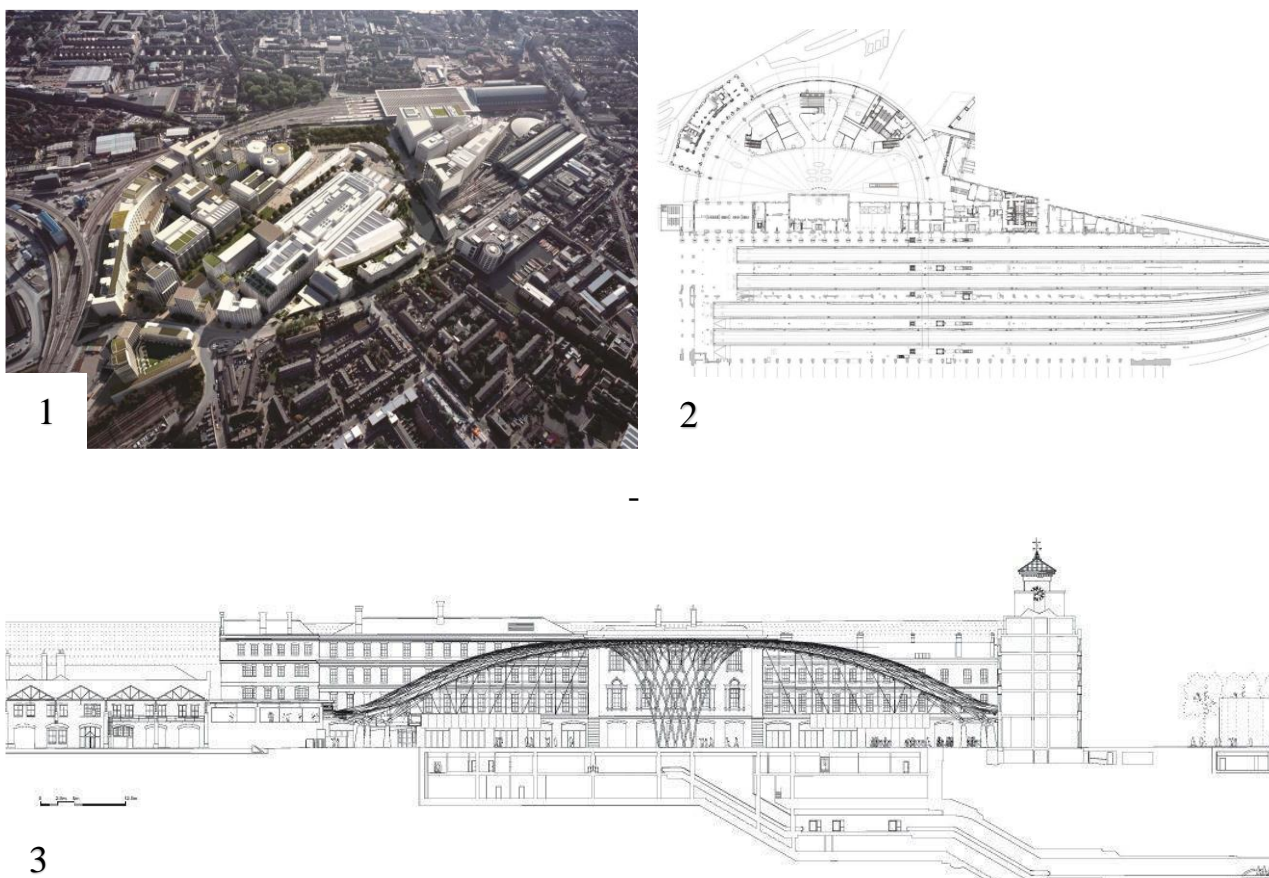
У період становлення індустріального суспільства, міста, переважно, розвивались навколо промислових об'єктів, що завжди були певною домінантою, яка створювала композиційний баланс міста. Саме тому проекти адаптації деградованих виробничих територій повинні враховувати особливості історично сформованої урбанізації. При формуванні стратегій розвитку даних територій та формуванні нового якісного міського середовища, важливо також зосередити увагу на збереженні важливої частини архітектурної спадщини.

Тенденція реновації промислових територій у світі набуває нового значення з вимогами часу щодо соціального середовища, тому часто адаптація виробничих територій передбачає зміну виробничої функції на цивільну. Цивільна функція являє собою об'єкти різнопланового громадського призначення, до яких входять: освітні центри, офісні приміщення, коворкінки, мистецькі центри, готелі та хостели і тому подібне. Тому, саме врахування соціального запиту, дозволяє налаштувати гнучку організацію життєвих процесів сучасного міста.

Питання збереження культурної спадщини у країнах Європи не завжди було пріоритетним, що призвело до незворотної втрати історичної пам'яtkової структури багатьох європейських міст. Проте, останні десятиліття питання

реновації промислових кварталів посідає важливе місце в процесі формування сучасного міста. Розглянемо вдалі приклади реалізованих закордонних проектів.

Станція Кінгс-Кросс (King's Cross) у центрі Лондона, Сполучене Королівство, добре відома усім поціновувачам книг про Гаррі Поттера. Проте самі британці не мали з нею таких хороших асоціацій, адже станція є центром маргінального осередку міста. Середовище почало змінюватися у 1990-х роках, коли митці та дрібні підприємці звернули увагу на цей район. Сьогодні програма ревіталізації станції та навколишніх 27 гектарів промислового простору робить King's Cross одним із найцікавіших міських проектів (рис. 1.1) [7].

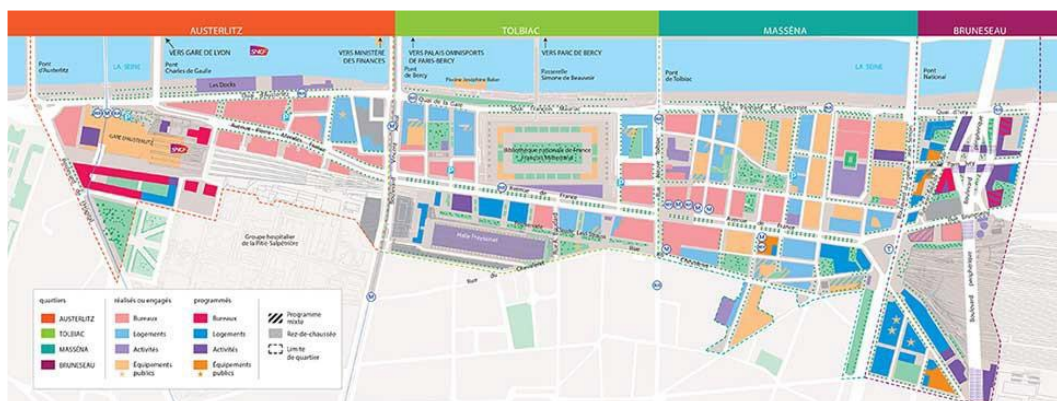


1 – візуалізація проекту; 2, 3 – креслення проекту перебудови.
Рисунок 1.1 – Проект ревіталізації станції Кінгс-Кросс, Лондон

Проект ревіталізації передбачає також трансформацію величезної фабрики Butters, що став новим сучасним житловим масивом у постіндустріальному районі. Реконструкція Kings Cross та його околиць – це проект втручання в живу тканину міста, вартістю 3 мільярди фунтів, під керівництвом відомих

архітекторів та за участі 26 архітектурних груп. Крім 50 нових будинків, в даному проекті передбачено трасування 20 нових вулиць і 10 площ. Проте, спочатку була реконструйована сама будівля вокзалу. Також були реконструйовані території на північний схід від вокзалу з кількома історичними будівлями. Тут сформувався новий квартал з офісами (включно з новою штаб-квартирою Google), готелями та 42 000 будинками. Також близько 40 % площі займає громадський простір: дитячі майданчики, парки, зони відпочинку, тощо.

План Paris Rive Gauche – великий міський проект, ініційований мером Парижа Жаком Шираком (Французька Республіка). Наприкінці ХХ ст. промислові масиви в районі 13-го округу потребували нагальних втручань. Тому, у 1991 році було розроблено загальноміську програму, що розпочала процес адаптації виробничих територій. Paris Rive Gauche займає територію в 130 га, з яких 26 га – залізничні колії, призначені для майбутніх інвестицій (рис. 1.2).



1



2

1 – функціональне зонування територій; 2 – фотофіксація ділянки проекту.

Рисунок 1.2 – План Paris Rive Gauche, Париж

У даний час Paris Rive Gauche – це територія, де проживає приблизно 10тис. людей. Території масштабного міського втручання лежить між: на східній стороні – Сеною, на північній стороні – залізничною станцією Аустерліц; з південного боку бульвару Періферіка та зі східного боку – вул. Chevalere Навколо нового Університетського центру та домінуючої Французької національної бібліотеки Франсуа Міттерана сформовано багато нових інвестицій районів з дуже різноманітною функціональною програмою, яка забезпечує все необхідне для проживання та роботи мешканців: заклади культури, громадські заклади, школи, магазини, офіси, квартири та інше. Все це доповнюється міським озелененням, що займає загальну площу приблизно 10 га. Процес переосмислення промислового району постійно прогресує, що робить цю територію все більш бажаним місцем проживання для парижан [8].

Район Hamilton May (19 Dzielnica) – це найбільший новий житловий масив в центрі Варшави, Республіка Польща, збудований PRO URBA та розташований між вулицями Kolejowa та Siena біля нової станції метро Rondo Daszyńskiego. Є прикладом повного переосмислення та перебудови виробничих територій. Поруч знаходяться заправки, школи, аптеки, клуби, музеї, ресторани, магазини та багато інших закладів. Перевагою є сусідство з центром і легкий доступ громадського транспорту.

Концептуальна житлова архітектура 19 Dzielnica характеризується сучасними формами з довгими вигнутими стінами, з'єднаними дерев'яними панелями. У вирішенні фасадів переважають грубі фактури штукатурення та тепле дерево. На вищих поверхах передбачені просторі тераси.

Загалом на даній ділянці роботи проводимуться у 6 черг, побудують 10 будинків з близько 1700 квартирами. Перша черга забудови 19 Dzielnica передбачала забудову двох кварталів (296 квартир), що відокремлює невеликий пішохідний пасаж, з якого відкривається чудовий вид на Палац культури і науки. II етап забудови – території, розташовані в тильній частині першої черги забудови району. Архітектура житлових будинків дещо скромніша, будівлі вже не мають панорамних вікон, але оздоблені привабливими ролставнями, які добре

гармонують зі світло-бежевим фасадом. Проект призначений для людей, які люблять міський стиль життя, цінують розкіш і сучасність. Квартри в 19 Dzielnica мають площу: однокімнатні – 30 м², п'яти кімнатні – а 115 м² (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 – Житлова забудова району Hamilton May, Варшава

Soho Factory, що розташована у Варшаві, Республіка Польща, є особливим місцем: унікальна архітектура вирізняє його з-поміж інших польських проектів реновації промислових територій. Буквально за кілька років на вулиці Мінській, на місці колишньої постіндустріальної забудови, було зведено цілий комплекс сучасних будівель зі збереженим постіндустріальним стилем. Натхненний нью-йоркським Сохо, він швидко став яскравим культурним, діловим і розважальним центром. Soho Factory – це найбільший, водночас наймолодший і найпрогресивніший відновлений фабричний корпус у Варшаві. Він ідеально вписується з Fabryka Konesera та Trzyciny у ландшафт трансформаційної правобережної Варшави, який постійно розвивається, перетворюючи індустріальні райони на мистецький осередок. Розташований у районі Каміонек, це єдиний у своєму роді комплекс, який чудово поєднує в собі красу зелених зон та історичну індустріальну архітектуру XIX-XX століть [9].

Комплекс розвивається на основі постіндустріальних структур старовинних залів з новою продуктивною художньо-архітектурною силою. Існує

багато спеціалізованих умов для роботи, якими скористалися багато компаній, які пристосували для своїх потреб місця в основних відновлених заводських приміщеннях. Однак це більше, ніж місце для життя чи роботи. Це новий мистецький район у Польщі, який об'єднує представників амбітних підприємців, молодих цікавих брендів та креативних індустрій. Soho Factory – це надзвичайне місце для особливих людей, в основі яких лежить сміливе бачення та бажання креативності. Сучасні ініціативи наповнюють колишні постіндустріальні простори людськими елементами. Кожна ініціатива адаптує та оживляє виробничі простори: шоу «Епоха люті» оживило простір прокатного цеху, галерея «Лето» та «Піктограма» вдихнули нове життя в компресорну, а також молоді архітектори, які оживили простір старої ТЕЦ.

Близькість значних зелених зон (мальовничий парк Скаришевського) та розвинена інфраструктура забезпечують комфортне проживання мешканців. Зручне сполучення: всього декілька сотень метрів до сусіднього Східного вокзалу, зупинок (автобусів та трамваїв), метро, а також наявність шкіл, ресторанів, торгових та культурних центрів, магазинів є одним із елементів, що задовольняють повсякденні потреби. У районі ревіталізованої забудови Soho Factory вже побудовано два житлових будинки: Kamion Cross і Rebel One, які виділяються серед навколишньої забудови. Наразі в безпосередній близькості ведуться роботи зі зведення ще однієї будівлі – WARS (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Проект Soho Factory, Варшава

Сьогодні в українській практиці переосмислення індустріальної спадщини також є вдалі приклади. Таким прикладом комплексного інвестиційного проекту стала реконструкція просторів заводу «Арсенал», м. Київ. Військовий завод побудований у 1750-х рр. За радянських часів основним профілем підприємства було виробництво високоточних приладів військового призначення. Проте, за часів незалежності, виробничі потужності такого об'єму втратили свою рентабельність, тому будівлі довгий час не використовувались у повній мірі, що призвело до занедбаності та деградації всієї виробничої території.

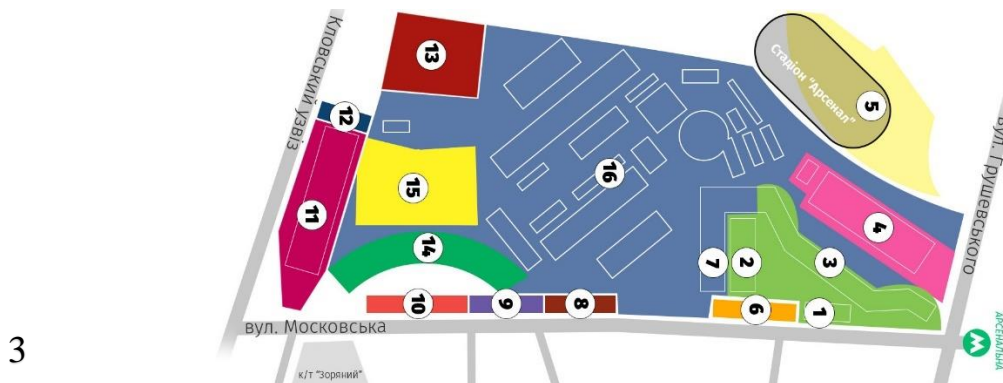
Тому у 2018 р. розпочався процес відродження виробничих територій. Один із цехів заводу «Арсенал», розташований на вулиці Московській, 8Б перебудували на бізнес-центр М8. При реконструкції об'ємів було збережено частково ритм фасадів вулиці, також в оздобленні фасаду використали пластику пілястр, які продовжують автентичну стилістичну частину з червоного граніту. На мапі території заводу «Арсенал», зробленій Українською правдою, корпус позначено цифрою 10 (рис. 1.5, 3) [10].



1



2



3

1 – корпус 6, «Kyiv Food Market»; 2 – корпус 10, бізнес-центр М8; 3 – схема території проектування території заводу «Арсенал»

Рисунок 1.5 – Проект реконструкції цехів заводу «Арсенал», Київ

Частиною проекту є реконструкція корпусу під номером 6 у гастрономічний центр «Kyiv Food Market», площею 2 000 м². Команда архітекторів проектного бюро Valbek Bureau, що працювала над реновацією, мала на меті зберегти та відтворити автентичність будівель індустриальної спадщини. Всередині простір поділено на три рівні: на перших двох – заклади харчування місткістю 550 посадкових місць, третій рівень – зона для діджеїв. Також в даному корпусі є зони коворкінгів та освітніх центрів (рис. 1.5, 1).

Поряд, на розі Московської та Кловського узвозу зносять корпус «Арсеналу», позначений цифрою 11 (рис. 1.5, 2). За задумом власника в даній будівлі планується відкриття фудхолу. Корпуси, позначені цифрами 1 і 2, реконструювала компанія A-Development під офісні центри [10].

Масштабним проектом реконструкції виробничих комплексів в Україні є технологічний парк UNIT.City, створений на території колишнього Київського мотоциклетного заводу в середмісті Києва. На заводі випускали мотоцикли до початку 2000-х років. Проте довгий час, до початку реконструкції у 2014 році, завод знаходився у занедбаному стані.

В основі концепції адаптації виробничих площ – створення особливого ком'юніті професіоналів різного профілю, для забезпечення розвитку інноваційних проектів та стартапів. Тому в чотирьохповерховому корпусі одеською «Студія Костянтина Халіуліна Haliulin architects» було запроєктовано перший коворкінг, що отримав назву Chasopys.UNIT, площею 1200 м². Коворкінг має місткість 60 робочих місць у відкритій зоні, 28 фіксованих персональних місць та 126 місць для команд (рис. 1.6, 1). Коворкінг забезпечений всією необхідною інфраструктурою з кухнею, переговорними, зонами відпочинку та мультифункціональними залами на 130 осіб. В даному проекті архітекторами збережена атмосфера промислової зони, збережена навіть заводська труба, лише нові фасади мають складну геометрію.

Кампус В12 є останнім із завершених об'єктів на території інноваційного парку, відкритий у січні 2019 р. Це об'ємна будівля зі скляним чорно-червоним фасадом, в якій розмістяться великі компанії-резиденти (рис. 1.6, 2) [11].



1 – бізнес-кампус Chasopys.UNIT; 2 – кампус В12.
Рисунок 1.6 – Реконструкція Київського мотоциклетного заводу, UNIT.City

Яскравим прикладом забудови колишніх виробничих територій є житловий комплекс «Комфорт Таун» у м. Києві. Зведення будівель на території колишнього Київського регенератно-гумового заводу «Вулкан» розпочалось у 2010 р. за проектом розробленим архітектурним бюро «Архіматика». Основною концепцією проекту було створення «міста в місті» з повним інфраструктурним комплексом. На території є все, що необхідно для «автономного» життя: магазини, кафе, аптеки, фітнес-клуби, дитячі садки та школи, медичний центр.

Архітектурне рішення комплексу було високо оцінене журю міжнародного архітектурного конкурсу World Architecture Festival (WAF). Премія в номінації «Найкраще використання кольору» (рис. 1.7).



Рисунок 1.7 – Житловий комплекс «Комфорт Таун», Київ

1.3 Аналіз основних тенденції та аспектів формування промислових територій м. Вінниці

Промисловість Вінниці, у сучасному її розумінні, почала формуватися наприкінці XIX ст. по завершенню будівництва залізничної лінії, що проходила неподалік середмістя Вінниці і поєднувала Київ та Одесу. Залізничне сполучення економічно зв'язало місто із іншими регіонами та дало нову можливість збуту продукції. Прокладання залізниці в східній частині міста та зведення вокзалу, зумовило розвиток району, що має назву Замостя, а вул. Коцюбинського стала продовженням головної композиційної осі міста – вул. Соборної.

Швидке економічне зростання та продумана політика управління міста того часу призвели до того, що у 1912 р. Вінниця посідала третє місце за обсягом промислового виробництва губернії, з переважаючою харчовою промисловістю. Проте індустріальний бум того часу історії не оминув і Вінницю. У місті з 1880 р. працював перший на Поділлі чавуноливарний та машинобудівний завод Львовича «Молот». У 1899 р. вперше на українських теренах відкрито завод силікатної цегли К. Абази на Замості. Відкривались інші виробництва [12].

Протягом радянського періоду у Вінниці збудовано та введено в експлуатацію нові підприємства промисловості: державна швейна фабрика, м'ясокомбінат, овочевий завод, електростанція, суперфосфатний завод. Розпочала випуск продукції Вінницька взуттєва фабрика, мотороремонтний завод ім. Горького, інструментальний завод, що випускав металорізальні та слюсарно-монтажні інструменти. Запрацював електроремонтний завод, молокозавод, спирт завод. Збудовано один з найбільших в Україні олієжировий комбінат, який з 1955 р. почав видавати продукцію. Таким чином у 1958 р. в місті діяло вже 60 промислових підприємств, на яких працювало 12600 осіб. Найбільшими підприємствами того часу були швейна фабрика ім. Володарського, суперфосфатний завод, м'ясокомбінат, агрегатний завод [12].

Помітний розвиток промисловості спостерігаємо в другій половині 60-х - 70-х рр. XIX ст. Перелік промислових об'єктів налічував понад 70 підприємств,

серед яких окрім традиційних підприємств легкої та харчової промисловості, як то кондитерська фабрика, налагодили випуск продукції електротехнічний і радіоламповий заводи, підшипниковий завод. Промисловий потенціал міста поступово зростав, особливо з введенням у дію таких заводів, як завод радіотехнічної апаратури «Маяк» та завод «Термінал», що виробляв дисплеї для електронно-обчислювальних машин та ігрові автомати (рис. 1.8).



1



2



3

1 – швейна фабрика «Володарка», «Kyiv Food Market»; 2 – завод тракторних агрегатів; 3 – м'ясокомбінат

Рисунок 1.8 – Промислові об'єкти Вінниці радянського періоду

З потужних підприємств 1990-х рр. варто згадати підприємство по виробництву спецзасобів силових структур «Форт» та завод « Кристал» – відоме ювелірне підприємство.

Отже, протягом ХХ ст. Вінниця помітно нарощувала свій виробничий потенціал, що спонукало до збільшення чисельності населення вінничан за рахунок трудових мігрантів. Проте індустріалізація того часу мала також

негативні наслідки для планувальної структури міста. Недоліки житлового будівництва, непродумане функціональне планування міста, спричинило містобудівні проблеми сьогодні.

Перші наслідки планового регулювання економіки та індустріалізації стали відчутними одразу після розпаду радянського союзу. Промислові гіганти за втрати звичних ринків збуту та неспроможності до конкурування, відчули економічну кризу та згодом до втратили свою ліквідність. Що пре звело до банкрутства виробництв та деградації міських територій.

Перехід до ринкової економіки сформував нову виробничу реальність, тому чільне місце в структурі зайнятості Вінниці сьогодні належить сфері обслуговування – 41,8% від усіх працівників. Значення виробничого сектору, що передбачає безпосередньо виробництво готової продукції із сировини, що у радянські часи був домінуючим, з кінця 1990-х рр. поступово зменшується та сьогодні в ньому задіяно 17,7% робітників міста. Обсяги реалізованої продукції за галузями промисловості у м. Вінниця представлені на діаграмі (рис. 1.9) [13].



Рисунок 1.9 Обсяг реалізованої продукції за галузями промисловості у м.Вінниця, 2022 р.

Промисловий комплекс Вінниці сьогодні представлений 124 підприємствами. Найбільш розвиненню галуззю виробництва залишається харчова промисловість – понад половину від усієї реалізованої продукції у місті [13]. Це пов'язано з аграрною традицією регіону та сприятливими інвестиційними умовами (рис. 1.10).

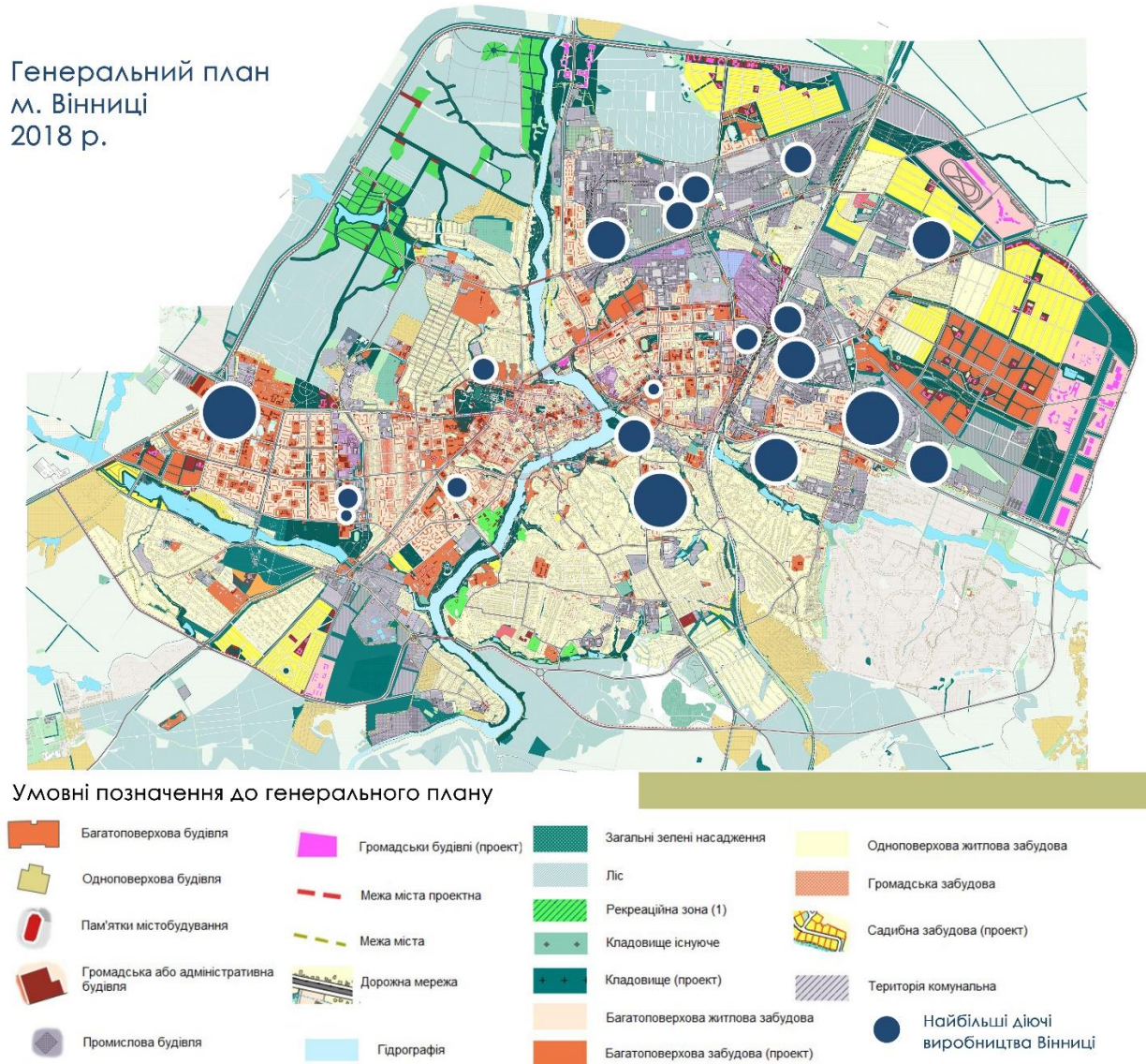


Рисунок 1.10 Генеральний план м. Вінниці з найбільшими підприємствами.

Другою за кількістю реалізації продукції є галузь машинобудування (виробництво машин та устаткування; виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування; виробництво транспортних засобів та устаткування). Сьогодні ця галузь має також значний потенціал для розвитку, зокрема виробництво холодильного обладнання, електроніки та приладобудування. До

традиційних галузей вінницькою економіки, що є перспективними за умови їх модернізації, відносять також легку промисловість та промисловість будівельних матеріалів.

Незважаючи на банкрутство великих промислових комплексів Вінниці, ускладнений процес модернізації існуючих підприємств через нестачу інвестиційних ресурсів та недостатність державної підтримки інноваційної діяльності, в промисловому комплексі міста варто виділити ряд вагомих підприємств, що успішно функціонують та розвиваються (таблиця 1.1). Що створюють нові робочі місця, запроваджують інноваційні та енергозберігаючі технології, стимулюють розвиток соціальних та молодіжних бізнес-проектів та позитивно впливають на міське середовище загалом.

Отже, сьогодні Вінниця володіє необхідним ресурсом для відродження та подальшого промислового розвитку Вінниці, серед яких і наявність браунфілдів – занедбані промислові території. Варто відзначити, що сьогодні місто, відповідно до «Концепції інтегрованого розвитку міста Вінниці 2030» [13] формує цілісний підхід до ревіталізації занедбаних територій колишніх промислових підприємств, що передбачає пошук найбільш оптимального шляху відновлення та пошуку партнерів до їх трансформації.

Значним прикладом реновації виробничих територій є колишня взуттєва фабрика ім. Щорса, що діяла з 1913 р. у самому центрі міста. У 2006 році виробничі будівлі буди повністю демонтовані та зведено нові корпуси торгово-розважального центру «Sky Park», що став найпершим закладом такого типу у Вінниці. Загальна площа Sky Park становить 30 000 кв.м, Комплекс складається з торгового-розважального центру (25 000 кв.м) та бізнес-центру (5 000 кв.м).

Прикладом реалізації концепції ревіталізація промислових територій та повернення у просторову тканину міста є інноваційно-технологічний парк «Кристал», що являє собою проект з реконструкції приміщень колишнього ювелірного заводу «Кристал» за адресою: вул. 600-річчя, 21А. Проект спрямований на посилення технологічності місцевого бізнесу і розвитку інноваційної економіки у регіоні.

Висновки за розділом 1

1. Встановлено, що поняття «реновація» потребує додаткової дефініції в сучасній науковій термінології. Найбільш відповідним за суттю в міжнародній термінології є поняття «адаптивного використання», а отже «реновація» – це процес перепрофілювання існуючих об'єктів для нового використання у відповідності з вимогами збереження традиційного характеру середовища.

2. За результатами аналізу бібліографічних джерел встановлено, що найбільша концентрація адаптованих виробничих об'єктів у Німеччині, Великій Британії, Польщі та Швеції, що зумовлено сучасними вимогами сталого розвитку міст. В українській практиці також присутні вдалі приклади реновації промислових територій, з переважанням нових громадських функцій.

3. Встановлено, що сьогодні в просторовій тканині Вінниці наявна значна кількість деградованих виробничих територій, що потребують переосмислення та повернення до життя міста. Незважаючи на тенденції останніх років щодо пошуку нових методів та підходів розвитку браунфілдів, все ще існує необхідність формування комплексних рішень перетворень територій колишніх виробничих гігантів, зокрема вінницького заводу тракторних агрегатів, з урахуванням вимог сталого розвитку міст.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

2.1 Загальна методика дослідження

В даній роботі, для дослідження особливостей реновації промислових комплексів з наступним вибором оптимальних методів створення громадських просторів, використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження. Основою дослідження є комплексний підхід, що дозволяє сформулювати більш повну картину проблеми реновації [14].

Отже, для дослідження було використано такі *теоретичні методи* наукового дослідження:

- Методи синтезу та аналізу дозволили визначити особливості та характерні ознаки вітчизняного і закордонного досвіду реновації промислових комплексів та встановити прогалини в теоретичних дослідженнях попередників за даною темою;
- Методом порівняння було проведено зіставлення отриманих знань щодо деградованих промислових територій, з огляду на різні складові процесу (містобудівні, екологічні, економічні, естетичні, тощо);
- Методом узагальнення підсумовано отриману інформацію для подальшого втілення її в проектуванні.

Емпіричні методи дослідження дозволяють накопичити факти, необхідні для подальшого аналізу та узагальнення, тому в роботі було використано:

- Метод спостереження – систематизоване вивчення об'єктів реновації. Використовуючи даний метод, отримати первинну інформацію про просторову структуру території та об'ємно-планувальні характеристики промислових будівель;
- Типологічний аналіз – дослідження типу забудови як складової містобудівних ландшафтів;
- Функціональний аналіз – аналіз промислових територій згідно з

виконуваними ними функціями.

Проте, в даній роботі також були використані *спеціальні методи* дослідження. Це методи, що дозволяють вирішити специфічні завдання, пов'язані з проблематикою дослідження.

Одним з таких методів є метод першоджерел, що дозволив простежити розвиток промислового комплексу Вінниці та еволюцію міських територій загалом та відтворити загальні обриси міста в різні етапи історії.

Комплексний підхід до вирішення проблеми реновації промислових територій передбачає використання методу відкритого просторового дослідження. Цей метод складається з наступних елементів: інвентаризації ландшафтних ресурсів, аналізу та валоризації [14].

При вирішенні поставлених задач було здійснено також фотофіксацію – іконографічний запис простору, особливо найцінніших елементів і тих що впливають на деградацію територій та мальовничих цінностей ландшафту.

Проведено обмірювання промислових об'єктів, що дозволило зрозуміти габаритність, розміри для використання у подальшому проектуванні.

Використано також метод морфологічного аналізу за допомогою якого визначено структуру об'єкту реновації, зокрема щільність забудови, основних композиційних тенденцій, з позначенням таких елементів як: домінанти, фон або обрамлення забудови. Їх форма, розташування і співвідношення впливають на привабливість інтер'єрів простору.

За допомогою методу валоризації простору, виділено позитивні та негативні елементи простору, щодо яких вказуються заходи. У плані проектування сформульовані загальні припущення та правила для окремих виділених промислових зон, що підлягають перетворенню. Цей метод також використовується в стратегічному плануванні.

Таким чином, на підставі комплексного аналізу деградованих промислових комплексів можна реально оцінити положення справ в формуванні стратегії розвитку території та її реалізації.

2.2 Передумови та фактори, які впливають на реновацію промислових комплексів

Масова поява деградованих постіндустріальних територій і об'єктів пов'язана з кардинальними перетвореннями в більшості галузей промисловості, головним чином у технологіях виробництва продукції. Це викликає потребу в організованому та послідовному вирішенні проблем, що виникли в технічному, природному та соціальному середовищі. Усі корекційні заходи, які використовуються в процесі трансформації промислових комплексів, повинні бути скоординовані на рівні сталого розвитку з урахуванням існуючих передумов: соціально-економічних; екологічних; містобудівних та архітектурно-естетичних [14].

Соціально-економічні передумови реновації промислових об'єктів формуються в процесі політичних, економічних та соціальних перетворень суспільства. Відродження постіндустріальних територій тісно пов'язане з процесами реструктуризації та економічного розвитку. Реновація має на меті підвищити якість життя в місті, його більшої конкурентоспроможності та гармонійного просторового розвитку. Тому влада повинна інтенсивно займатися відродженням постіндустріальних районів міста, тісно співпрацюючи з забудовниками (державно-приватне фінансування інвестицій). Також пріоритетними завданнями міста є впорядкування громадських просторів в співпраці з інвесторами.

Соціальні передумови, що визначають необхідність реновації ґрунтуються на розвитку загального рівня культури та благополуччя суспільства. Соціальні передумови реновації формують прагнення зберегти або відновити соціальну рівновагу шляхом створення нових робочих місць, що сприяє поліпшенню умов життя в широкому розумінні. Культурний вимір реновації пов'язаний зі створенням нового, позитивного іміджу міста через висвітлення самотності індустріальної спадщини, створеної на основі існуючих пам'яток, завдяки яким суспільство знову об'єднається навколо покинутих виробничих центрів.

Промислові підприємства стали планувальною основою багатьох міст, навколо них будували житлові масиви, школи, лікарні, магазини. Однак, сьогодні виробничі території сприймаються, як небезпечні та непривабливі. Тому важливо вжити заходів, що сприятимуть формуванню позитивного ставлення суспільства до процесу трансформації постіндустріальних територій.

Екологічні передумови реновації промислових територій формуються внаслідок здійснення негативних виробничих і транспортних дій. Нераціональне розміщення промислових об'єктів в структурі міста, формує комплекс екологічних проблем: призводить до втрат міських земель, забруднення повітря, водойм і ґрунтів виробничими шкідливими речовинами [5].

Забруднення навколишнього середовища значно пов'язане з естетичним аспектом – такі території мають зазвичай деградовані ландшафти. Покращення навколишнього середовища є синонімом покращення образу міста. Дії, які вживаються в цьому відношенні, залежать від окремих випадків, особливостей території та її майбутньої функції. Тому, важливим етапом здійснення реновації є правильна ідентифікація наявного забруднення. Важливим при перетворенні промислових комплексів є впорядкування залишків технічної та будівельної інфраструктури (ці елементи можуть містити небезпечні забруднені речовини). Важливою є ліквідація забруднення ґрунтів. Через вміст у ґрунтах важких металів або радіоактивних сполук, не всі постіндустріальні території придатні для пристосування до громадських чи житлових функцій. Тому важливим є проведення екологічного аудиту, тобто ретельне обстеження території та визначення ступеня забруднення ґрунту, повітря та води перед початком реноваційних заходів.

Містобудівні передумови реновації промислових об'єктів пов'язані зі загальними урбанізаційними процесами в країні. В Україні у другій половині ХХ ст., внаслідок «соціалістичної урбанізації» пришвидшились процеси деградації виробничих просторів, проте, незважаючи на тенденції останніх років, у зв'язку з нестабільністю економічної ситуації, заходи сталого розвитку здійснюються у неповному обсязі.

Тому важливо при перепрофілюванні промислових комплексів також враховувати топографічні особливості місцевості, а саме ландшафтно-композиційну побудову; стан основних комунікаційних зв'язків, що визначає місце виробничих територій в системі міста; історично-сформовану архітектурно-планувальну структуру з історичними вулицями та дорогами, що є основою для типологічного аналізу.

Визначення типу композиційного розпланування територій, геометричної форми побудови плану, виявлення композиційних осей та осей симетрії, дозволять обрати найбільш оптимальний метод реновації територій.

Необхідність формування нового просторового порядку, а саме функціональна інтеграція відновлених виробничих територій з містом, пов'язана також з тим, що периферійні промислові підприємства в процесі розбудови міст були поглинуті та отримали нове положення в планувальній структурі міста.

Архітектурно-естетичні передумови реновації промислових комплексів обумовлені технічним, естетичним, моральним станом будівель і споруд, їх відповідністю сучасним вимогам до комфортного міського середовища [15].

На користь використання постіндустріальних об'єктів для нових функцій говорить те, що вони часто були побудовані з якісних матеріалів, вони мають достатню конструктивну міцність, що сприяє утриманню належного технічного стану даного типу будівель. Багато з них є історичними об'єктами, що назавжди вписались в ландшафт міста, є свідками про ідентичність місця та знаходяться під охороною.

Передумови для реновації підприємств з архітектурно-естетичних причин простежуються і розумінні необхідності збереження й ефективного використання промислових об'єктів як пам'ятників архітектури та технічної культури [14].

Незважаючи на очевидні позитивні прояви реновації існує багато обмежень, серед яких на особливу увагу заслуговують:

- психічний вимір – потреба в якісних змінах соціальної свідомості щодо об'єктів промисловості;

- економічний вимір – обмежена платоспроможність спроможність органів місцевого самоврядування;
- політичний та законодавчий вимір – відсутність фінансової політики та центральних програм щодо коригувальних дій та недосконалість правових інструментів регулювання процесів реновації;
- конфлікт інтересів – протиріччя між власниками промислових об'єктів та власниками навколишніх будівель.

Реновація промислових комплексів – особливий вид діяльності, що з одного боку має бути чітко визначена нормативами, а з іншого боку, повинна мати відповідну фінансову підтримку. Крім того, реноваційні заходи повинні проводитися спеціалізованою групою професіоналів з відповідною освітою, що забезпечить сталі соціальні та економічні вигоди [5] (рис. 2.1).

Відродження, модернізація та адаптація існуючих виробничих будівель неможливі без врахування головних факторів впливу:

- місце об'єкту реновації в планувальній структурі міста (розміщення відносно головних композиційних центрів міста, категорій прилягаючих вулиць і доріг, рівня транспортного обслуговування, функціонального призначення, ступеню розвитку культурно-побутового обслуговування населення, архітектурне та історичне значення навколишньої забудови);
- якість мікрорайону, кварталу в якому знаходиться об'єкт реновації (планувальні особливості, санітарно-гігієнічний стан, поверховість та щільність забудови, архітектурний образ забудови, стан благоустрою та інженерного обладнання) [15];
- якість будівель та його об'ємно-планувальні характеристики, технічний стан конструкцій та інженерного обладнання, архітектурна та історична цінність промислових будівель [15].

Перед початком будь-якої діяльності з планування чи проектування реновації необхідно ретельно вивчити такі проблеми та переваги реновації:

- економічний аспект у результаті повторного використання територій;

- потенційний соціальний вплив – наслідки відродження деградованих виробничих територій на місцеву громаду;
- очікувані просторові наслідки – наприклад, як інтегрувати проект в існуючий міський ландшафт і який вплив він може мати на існуючу та майбутню міську композицію;
- можливість впровадження нової функціональної програми;
- проблеми власності на землю та об'єкти промисловості;
- спосіб започаткування та організації інвестиційного фінансування.

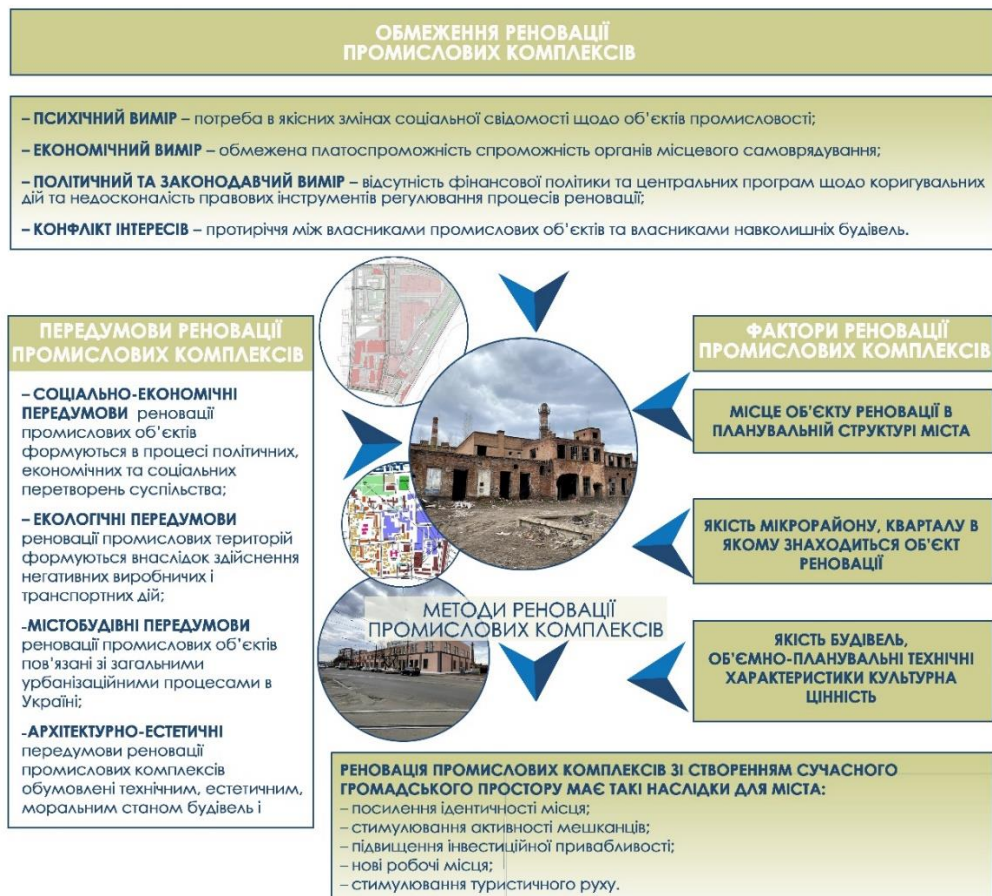


Рисунок 2.1 Передумови та фактори, які впливають на реновацію промислових комплексів

Кінцевою метою заходів з реновації промислових комплексів зі створенням сучасних громадських просторів є забезпечення високого рівня побутового обслуговування в реконструйованих будівлях та формування комфортного простору. Для досягнення мети необхідно вжити відповідних

заходів, що забезпечать відповідність благоустрою і санітарного стану будівель та прибудинкових територій до нормативних вимог; зниження морального і фізичного зношення будівель; продовжить строк експлуатації будівель.

У свою чергу, успішно вирішити перераховані вище проблеми можна удосконаливши методи та засоби реновації промислових комплексів.

Проаналізувавши та ознайомившись з історією розвитку промислового комплексу Вінниці, а також суттю індустріальної спадщини, у поєднанні з порівнянням історичних та сучасних просторових умов міста, можемо зробити висновки, що незважаючи на те, що багато виробничих складових, і зокрема елементи інфраструктури, зникли з простору міста, а також поступово зникають з менталітету мешканців, проте виробнича спадщина є важливим елементом у створенні ідентичності Вінниці [12].

Сьогодні трансформація промислової інфраструктури та оновлення ландшафтної архітектури в напрямку створення нових територій високої просторової якості є необхідною в процесі реорганізації міської тканини Вінниці. І не зважаючи на те, що деякі індустріальні території вже ревіталізовані, але все ще публічний простір є не досить привабливим для мешканців.

Зроблені висновки підтверджують наявність проблеми зникнення сенсу та якості серед елементів індустріальної спадщини, присутніх у постіндустріальних містах. Отже, беручи до уваги визначені фактори та передумови, можна сказати, що окреслена проблема занедбаності об'єктів індустріальної спадщини та елементів міського простору характерна також для Вінниці. Найважливіший результат, що можна досягти шляхом адаптивного використання занедбаних промислових об'єктів – це комфортне міське середовище в трьох основних напрямках: економічному, соціальному та екологічному. Отже реновація промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору має такі наслідки для міста:

- посилення ідентичності місця;
- стимулювання активності мешканців;
- підвищення інвестиційної привабливості;

- нові робочі місця;
- стимулювання туристичного руху.

Тому проекти реновації з'являються все частіше у стратегіях розвитку українських міст, наприклад у «Концепції інтегрованого розвитку міста Вінниці 2030» [13]. Втілення заходів щодо реновації деградованих промислових територій підвищить не тільки привабливість міського середовища, а також покращить стан природного середовища.

Висновки за розділом 2

1. Вирішення поставлених завдань в даній роботі передбачає використання загальнонаукових та спеціальних методів дослідження. Загальнонаукові методи пізнання, що використовуються під час дослідження на емпіричному та теоретичному рівнях в різних науках використано в даному дослідженні такі: синтез, порівняння та узагальнення, метод спостереження, типологічний та функціональний аналіз. Багатовекторний характер дослідження зумовлює також використання спеціальних методів, що дозволяють провести всебічне та комплексне дослідження промислових комплексів для подальшої розробки найбільш вдалих пропозицій проектування громадських просторів.

2. На основі проведеного наукового дослідження було виявлено головні передумови реновації промислових комплексів, головними серед яких є: соціально-економічні, екологічні, містобудівні та архітектурно-естетичні. Також визначено головні фактори, що впливають на вибір методів реновації об'єктів індустріальної спадщини: місце об'єкту реновації в планувальній структурі міста; якість мікрорайону, кварталу в якому знаходиться об'єкт реновації; якість будівель та його об'ємно-планувальні характеристики, технічний стан, архітектурно-історична цінність.

Визначено обмеження та загрози адаптації деградованих виробничих територій, окреслено наслідки реновація промислових комплексів зі створенням сучасних громадських просторів.

РОЗДІЛ 3. ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГРОМАДСЬКИХ ПРОСТОРІВ В УМОВАХ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

3.1 Принципи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору

Адаптація та трансформація постіндустріальних територій зараз стає необхідністю з екологічних причин (зменшення впливу забруднюючих речовин, розташованих на даній території), економічних (можливість використання наявних об'єктів, інфраструктури, вигідне розташування), просторових (повторне використання цінних територій) і соціальних причин (постіндустріальні райони є несприятливим сусідством, їх сприймають як небезпечні місця). Також в сучасній українській практиці відновлення постіндустріальних територій та об'єктів викликає зростаючий інтерес як з боку міської влади, так і приватних інвесторів. Проте не всі постіндустріальні райони придатні для адаптації до нових функцій, що зумовлює визначення головних підходів та принципів реновації промислових комплексів з урахуванням всіх факторів впливу та передумов.

Реновація постіндустріального простору – складний процес завдяки міждисциплінарності проведених заходів та тривалому періоду очікування ефекту від проведеної роботи [5]. Тому процес відродження та переосмислення промислових просторів потребує поетапного комплексного підходу:

1. Встановлення особливостей та умов землекористування.
2. Визначення сучасного стану території: проводяться екологічні дослідження та аналіз території з точки зору її негативного впливу на довкілля, досліджуються також архітектурно-містобудівні умови. Дана інформація необхідна для прийняття рішень щодо подальшого використання території.
3. Рекультивация території: технічні заходи, спрямовані на повернення території до початкового стану вільного від забруднень в достатній мірі для надання нових функцій.

4. Редевелопмент: реалізація в зоні нових господарських соціальних, екологічних та просторових функцій.

Концепція реновація промислових комплексів зі створенням сучасних громадських просторів – загальна схема та ідея, продуманий план дій щодо деградованих територій. Складовою процесу оновлення і функціонально-просторового перетворення даної території є включення локальних громад у цю діяльність, а головним викликом є створення нових робочих місць, що безпосередньо вплине на зменшення безробіття в місті в результаті ремонту.

У результаті активізації громадського простору з'являться нові форми проведення вільного часу мешканців міста, відбудеться інтеграція місцевої громади. Також у результаті успішно проведеної реновації покращиться імідж трансформованих територій та всього міста, що покращить в свою чергу умови проживання. Завдяки оновленню та відродженню деградована промислова територія стане локальною перевагою зростання та створить ряд нових можливостей для місцевої громади.

Проте, вибір методів та принципів реновації, складання поетапного плану проведення робіт передбачає також з'ясування пам'яткоохоронного статусу забудови. Варто виділяти об'єкти, що мають статус архітектурної та містобудівної спадщини, оскільки тоді всі реконструкції та перепланування мають враховувати додаткові обмеження. При такій умові реновація промислових комплексів передбачатиме максимальне збереження первинного вигляду будівель [14].

Типові промислові території та будівлі більш гнучкі до змін, їх внутрішню та зовнішню організацію можна змінювати з дотриманням технічних вимог в залежності від поставлених архітектурно-містобудівних задач та нового функціонального призначення.

Визначення принципів та методів формування нових громадських просторів на колишніх промислових територіях потребує визначення самого поняття «громадського простору». Отже, міські простори бувають різноманітні за формою та служать різноманітним цілям, тому не піддаються простому

визначенню. Однак, як правило, громадський простір визначається як простір, до якого люди зазвичай мають необмежений доступ і право проходу. Громадські простори формують тісні громадські зв'язки в місті. Вони є місцями зустрічей і можуть сприяти політичній мобілізації, стимулювати активні дії та допомагати запобігати злочинам. Це середовища для взаємодії та обміну ідеями, які впливають на якість міського середовища.

Сучасний якісний громадський простір – це публічний простір, який відображає різноманітність і заохочує людей жити разом без зусиль, створюючи необхідні умови для сталого розвитку міст [15]. Можна виділити такі принципи сучасних громадських просторів:

1. Різноманітність використання: поєднання житлових, офісних і комерційних зон, таких як бари, ресторани, кафе та місцева торгівля, приваблює людей і робить довкілля безпечним та дружнім.

2. Активні фасади: зв'язок між рівнем землі будівель, тротуаром і вулицею сприяє безпеці та привабливості міського дизайну. Візуально цікавіші вулиці відвідують частіше.

3. Соціальний вимір і життєздатність міста: як уособлення міської спільноти, громадський простір має вплив на соціальний вимір. Широкі, доступні вулиці, площі, парки, тротуари, велосипедні доріжки та міські меблі стимулюють взаємодію між людьми та навколишнім середовищем, створюють позитивне використання простору та підвищують життєздатність міста.

4. Людський масштаб: слід уникати масштабного будівництва з високою щільністю, оскільки це може негативно вплинути на здоров'я людей.

5. Освітлення: ефективне та орієнтоване на людей освітлення полегшує перебування в громадських місцях вночі, підвищуючи безпеку.

6. Стимулювання місцевої економіки: якісні громадські простори не тільки приносять користь людям, пропонуючи зони відпочинку та проживання, але й також мають потенціал для стимулювання місцевої економіки.

7. Місцева ідентичність: громадські місця слід планувати з врахуванням місцевих традицій та культури ведення малого бізнесу, який характеризує

регіональні особливості. Малі підприємства мають значний довгостроковий вплив, а також додають особистості та ідентичності місцям.

8. Зелені зони: окрім підвищення якості повітря та зниження температури влітку, рослинність значно гуманізує міста, залучаючи людей до активного відпочинку.

9. Соціальна участь: залучення мешканців до проектування, планування та адміністрування міських громадських просторів, у яких вони живуть.

Отже, визначення принципів реновації промислових комплексів зі створенням сучасних громадських просторів залежить від приналежності об'єкту до архітектурної спадщини, конструктивного рішення та функціонально призначення, яке планується зробити шляхом реновації, та вимог формування сучасного міського середовища. Таким чином, в роботі виділено такі основні принципи реновації [15] :

1. *Принцип пріоритетності* зумовлює актуальність вибору найбільш ефективного функціонального рішення адаптації в соціально-економічному, екологічному та архітектурно-містобудівному аспектах перетворення.

2. *Принцип комплексності* реновації промислових територій, передбачає сукупність підходів трансформації на різних рівнях.

3. *Принцип гуманізації* передбачає розвиток міського середовища відповідно до нових вимог життєдіяльності людини.

Визначивши загальні принципи перетворень об'єктів індустріальної спадщини, розглянемо основні об'ємно-планувальні принципи реновації промислової забудови:

1. *Принцип максимального збереження* об'єктів передбачає збереження конструктивної, об'ємно-планувальної схеми, загального образу будівлі. Даний принцип доцільний за умови статусу пам'ятки архітектури даного комплексу; будівлі мають конструктивну або планувальну схему, зміна якої по технічним причинам неможлива; є неможливим просторовий розвиток об'ємів будівель.

2. *Принцип мінімального втручання* передбачає лише необхідні конструктивні та об'ємно-планувальні трансформації будівель за умови

можливості часткової зміни конструктивної схеми будівлі, часткової трансформації існуючого внутрішнього або зовнішнього простору шляхом встановлення або знесення стін та перегородок, міжповерхових перекриттів, здійснення добудов та надбудов.

3. *Принцип вільної перебудови* об'єктів передбачає доцільне втручання у конструктивну та об'ємно-планувальну схему промислових будівель за умови відсутності статусу пам'ятки культури, технічної можливості повної зміни конструктивної схеми та впровадження нових будівельних рішень (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 Принципи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору

Отже, зважаючи на встановлені принципи реновації як окремих промислових будівель, так і промислових комплексів загалом, можна зробити висновок, що незважаючи на складність процесу, потрібно встановити чіткий алгоритми дій на основі комплексного підходу щодо адаптації об'єктів індустріальної спадщини до сучасних вимог.

3.2. Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору

Методи адаптації занедбаних промислових територій більшою мірою сьогодні зосереджені на модернізації та перебудові окремих будівель. На жаль, комплексна реновація територій у межах українських міст ще досить мало поширена. Ефекти реноваційної діяльності все ще незадовільні, але слід підкреслити, що адаптивне використання об'єктів промислової спадщини є відносно новою концепцією в Україні.

Щоб говорити про комплексну реновацію, недостатньо реконструкції та ремонту будинків, потрібно також скласти алгоритм дій для відновлення і реабілітації деградованих територій та повернення їх у громадський простір міста. Відроджені території повинні приваблювати туристів, а також робити акцент на партисипації з мешканцями міста задля розвитку громадянського суспільства в цілому.

Реновація занедбаних промислових комплексів, особливо в середмісті, або тих, що розташовані поблизу центру, дозволяє формувати новий просторовий порядок міста. Це також сприяє досягненню сталого розвитку. Використання даних територій також створює можливості для зменшення попиту на незабудовані землі та спонукають до нових інвестицій в постіндустріальні зони, що сприяє зміні обличчя міста.

Отже, зміст реноваційних заходів останнього часу має охоплювати всі елементи міського середовища, що містять цінний інвестиційний потенціал. Тому, у нашому дослідженні ми зосредили увагу на проблемах збереження як окремих об'єктів – виробничих будівель, так і на збереженні планувального укладу територій, що в комплексі забезпечує сталий розвиток міста (рис. 3.2).

Адаптація містобудівних промислових утворень передбачає застосування методики ревалоризації, регенерації або містобудівної реконструкції. Містобудівна ревалоризація – комплекс дій, що спрямовані на виявлення та збереження історичних, технічних та архітектурних особливостей індустріальної

спадщини в містобудівному контексті [14].

Регенерація промислових територій передбачає дії, що пов'язані з трансформацією забудови з відновленням історичного просторового устрою містобудівного утворення та його функціональна й естетична інтеграція в сучасне тканину міста.

Містобудівна реконструкція промислових територій – комплекс дій, що передбачають докорінну перебудову в урбаністичному плані.

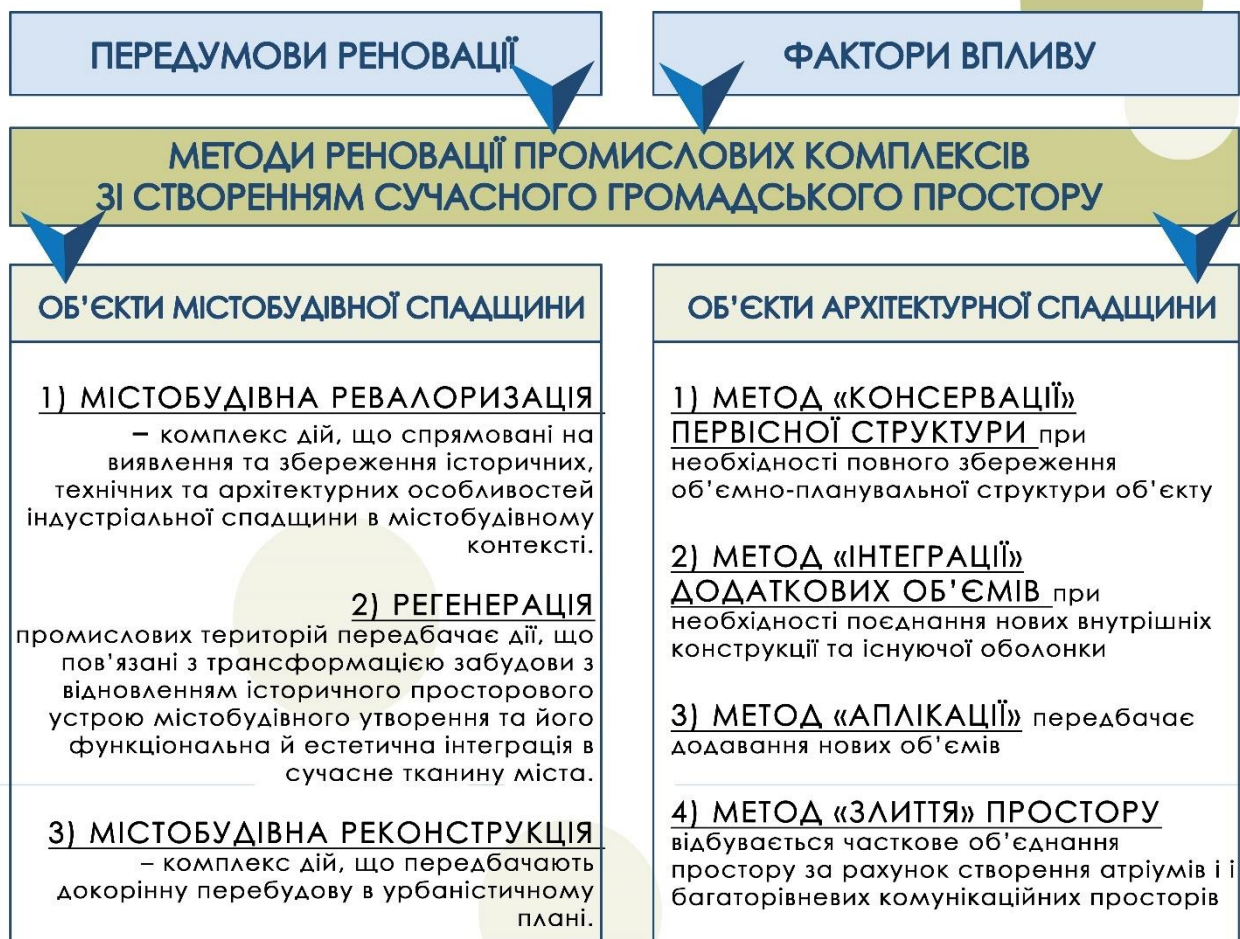


Рисунок 3.2. Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору

З точки зору архітектури промислових будівель, на сьогоднішній день, існує декілька методів, які дозволяють адаптувати архітектурний об'єкт у містобудівну структуру. В залежності від оточуючої забудови та цілісного містобудівного каркасу, обраний метод дозволить поєднати новий образ

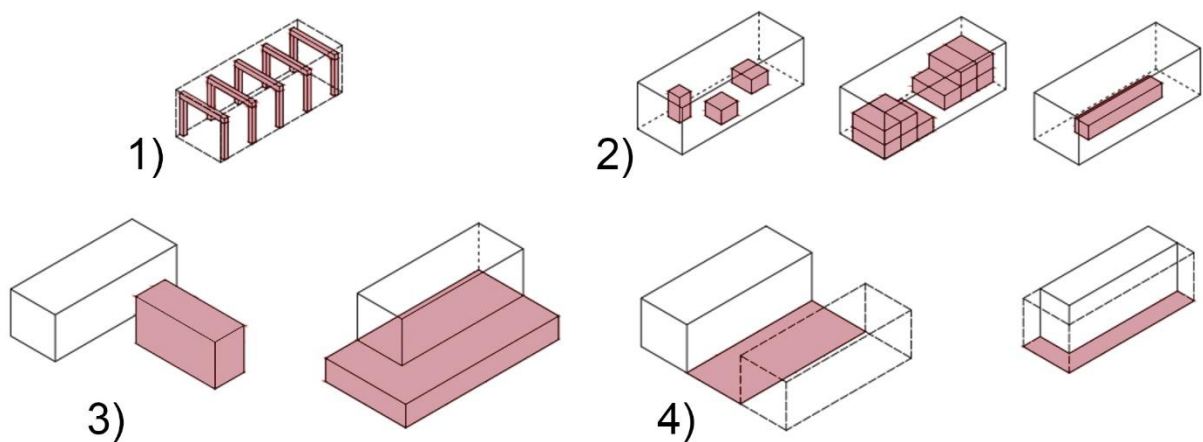
промислової будівлі з існуючою міською ситуацією. Тому, проаналізувавши світовий досвід реноваційних заходів щодо об'ємно-планувальної перебудови промислових будівель, можна виділити такі заходи (рис. 3.3) [6]:

1. Метод «консервації» первісної структури промислової будівлі. Застосовується при необхідності повного збереження об'ємно-планувальної структури у разі значної історико-культурної цінності об'єкту або відповідності об'ємно-планувальних характеристик вимогам просторового розвитку.

2. Метод «інтеграції» додаткових об'ємів застосовується при необхідності поєднання нових внутрішніх конструкції та існуючої оболонки. У такому випадку формується простір без додавання нових об'ємів, шляхом здійснення планувальних трансформацій.

3. Метод «аплікації» передбачає додавання нових об'ємів до структури будівель та формування нової композиції. Застосовується при невідповідності форми існуючої будівлі новим функціональним вимогам. У такому випадку передбачається цілковита зміни габаритів будівлі.

4. Метод «злиття» простору промислових будівель, передбачає використання зовнішнього простору як точки артикуляція проекту, відбувається часткове об'єднання простору за рахунок створення атриумів і багаторівневих комунікаційних просторів [8].



1 – Метод «консервації»; 2 – Метод «інтеграції»; 3 – Метод «аплікації»;
4 – Метод «злиття»

Рисунок 3.3 – Основні прийоми об'ємно-планувальної перебудови будівель

Відповідно до концепції сталого розвитку міського середовища, постає необхідність адаптації промислових будівель під потреби суспільства, їх побут і ритм життя, з умовою гармонійного включення в традиційну міську тканину сучасну архітектуру. Пошук оптимального поєднання нових архітектурних форм є дискусійним. Тому, враховуючи рівень взаємодії існуючої забудови та нових будівель, виділено три основні методи формування архітектурних об'єктів [6]:

1. Метод «ретроспективної архітектури» – наслідування традиційних форм вираження або мінімальна сучасна інтерпретація образності промислової архітектури (рис 3.4);

2. Метод «гармонійної архітектури» – збереження деяких традиційних елементів композиції та стилістики промислових будівель та адаптація нових засобів стилістичного вираження

3. Метод «інноваційної архітектури» – використання абсолютно нових засобів формотворення та стильового вираження промислових будівель, не використовуючи посилення на традиційні форми.



Рисунок 3.4 Використання методів формування архітектурних об'єктів в історичній промисловій забудові

Таким чином, завдяки різним методам реновації промислових територій та будівель, здійснюється відродження та залучення промислового комплексу у містобудівну структуру.

3.3 Концепція реновації промислової забудови зі створенням сучасного громадського простору

Реновація промислових комплексів є досить широким поняття, але в просторовому аспекті воно пов'язане з ущільненням і реконструкцією будівель. Гармонійний просторовий розвиток промислових територій покращить якість і готовність використовувати повний культурний, економічний, соціальний і просторовий потенціал місць на основі синергії будівель, громадського простору та діяльності, що в них відбувається. Питання громадських просторів є акцентованим у контексті реновації та розвитку існуючого міського середовища, особливо деградованих промислових районів [16].

Пріоритетами розробки концепції реновації промислових комплексів стали:

- вирішення завдань реконструкції деградованих міських промислових територій із формуванням нової просторової структури;
- осучаснення образу промислових будівель на даній території;
- будівництво нових будівель та споруд;
- впровадження нової інфраструктури (велосипедні доріжки, тротуари, паркінги);
- створення нових акцентів забудови;
- розбудова громадських просторів різного характеру та функцій.

Форми адаптаційно-модернізаційних перетворень промислових комплексів різняться залежно від масштабу об'єктів, їх культурного змісту і особливостей, що впливають з їх початкових функцій (функціональна і просторова структура, особливості матеріалів і конструкції, особливості розташування та навколишнього середовища).

Процес реновації промислових комплексів зі створенням сучасних громадських просторів складається з окремих послідовних дій, результатом яких є концепція реабілітації та оновлення забудови. Отже, під час проведення реноваційних заходів необхідно виконувати необхідні дії у певній послідовності:

На *першому етапі* здійснюється:

1. Вибір промислової території та означення її кордонів.
2. Комплексний аналіз існуючої містобудівної ситуації:
 - аналіз транспортно-пішохідної структури (визначення основних та другорядних транспортних та пішохідних потоків);
 - аналіз функціонального призначення, відповідність забудови містобудівним, екологічним, протипожежним і санітарним нормам;
 - аналіз природних умов (рельєф місцевості, кліматичні умови, наявність відкритих водоймищ і системи зелених насаджень);
 - аналіз візуальних якостей території (визначення ділянок з високим, задовільним та низьким рівнем якостей сприйняття, визначення ділянок з агресивним, некомфортним візуальним середовищем) [14].
 - обстеження будівлі (аналіз стану фундаментів, стін, перекриття, даху, вертикальних комунікацій тощо);

На *другому етапі* за результатами аналізу складається опорна схема планування промислової території:

1. Виконується оцінка промислової території за встановленим набором критеріїв.
2. Проводиться узгодження ділянок проектування з генеральним планом міста.
3. Визначається набір необхідних заходів для перетворення території та підбирається метод реновації промислової забудови.

Третім етапом реновації є безпосередня розробка варіантів архітектурно-планувальних рішень, що передбачає повну або часткову рефункціоналізацію.

Відповідно до проведених досліджень, сьогодні основними напрямками рефункціоналізації промислових будівель є: багатофункціональні центри, офіси; готелі; IT- та арт-кластери, підприємства торгівлі та громадського харчування; культурно-розважальні центри та освітні заклади (рис. 3.5).



Рисунок 3.5. Концепція реновації промислової забудови на вул. Батозькій зі створенням сучасного громадського простору

До складу багатофункціональних центрів, що формуються у колишніх виробничих будівлях входять приміщення кіноконцертних залів, виставкових залів, приміщень клубних занять, торгових приміщень, освітніх закладів тощо [5]. Необхідність для виставкових залів значних просторів вільного планування забезпечують актуальність зміни функції промислової будівлі. При організації залу для глядачів можна використовувати простори зі значними прольотами (до 24 м), у яких вдало можна організувати зали місткістю на 400–500 осіб [16]. Перевагою промислових будівель є оригінальність архітектурного образу, збереження якого завжди притягає відвідувачів, а залучення існуючого промислового устаткування в інтер'єр приміщень значно посилить естетичне враження від закладу.

Зазвичай у таких будівлях також присутні торгові приміщення, криті ринки, офісні приміщення. Актуальність такого перепрофілювання зумовлена місцезнаходженням промислового комплексу, зокрема наявністю важливих міських магістралей і пересадкових вузлів. При значній висоті будівель рекомендується зводити проміжні перекриття, які дають змогу збільшити площу

торговельних центрів. Для сполучення між поверхами необхідно встановлювати пасажирські та вантажні ліфти.

Готелі і хостели рекомендується влаштовувати в колишніх багатоповерхових промислових будівлях із незначною загальною шириною, що дозволить сформувати більш зручне планування кімнат [17]. При значній ширині будівлі можна використовувати зальну планувальну схему, розмітивши у центральній частині хол і згрупувавши житлові номери по периметру будівлі

Завершальний етап будівництва: здійснюється координація ведення будівельних робіт та контроль якості будівництва і кошторисних витрат.

Отже, основна мета реновації промислових комплексів – формування нового образу виробничих будівель як у просторі, так і в менталітеті мешканців та гостей міста. Крім того, ідея концепції передбачає введення функцій, що стосуються екології та ідеї сталого розвитку, слідуючи сучасним тенденціям в архітектурі та містобудуванні.

Тема відродження постіндустріальних територій громадського призначення є дуже актуальною та надзвичайно важливою не лише в архітектурному та соціальному, а й в економічному та історичному планах для українських міст, зокрема Вінниці. Історичні міста часто занепадають в плані економічного та соціального розвитку через те, що молодь, не бачачи перспективи на майбутнє, намагається знайти перспективу за кордоном чи в інших містах. Перетворення занедбаних промислових комплексів на громадські – це можливість не тільки покращити міське середовище, а також обмежити міграцію з міст.

Найважливіший результат реалізації концепції реновації промислових комплексів є збалансованість в трьох основних сферах: економічній, соціальній та екологічній. Основними позитивним маркерами є [6]:

- посилення ідентичності місця;
- стимулювання активності мешканців;
- підвищення інвестиційної привабливості;
- формування нових робочих місць;

– стимулювання туристичного руху.

Після аналізу постіндустріальних об'єктів Вінниці можна зробити наступні висновки, які можуть стати програмними орієнтирами для реновації промислових комплексів:

1. Необхідно прагнути до збереження просторово-планувальної композиції та просторової цілісності промислових територій.

2. Відроджувати слід промислові комплекси цілісно, а не окремі об'єкти, оскільки вони часто формують компактний і впорядкований міський уклад.

3. Метою реновації може бути не знищення існуючих пам'яток індустріальної архітектури, а її захист та адаптивне використання.

4. При адаптації об'єктів до нових функцій слід зберегти особливий образ промислової архітектури (використані матеріали, конструкції, деталі), вписувати нові проекти в існуючий простір.

5. Варто адаптувати промислові комплекси до різних функцій, щоб не створювати закриті монокультури, наприклад бізнес.

6. Стратегічним завданням реновації має стати формування нового, динамічного, сприятливого для місцевості та навколишнього середовища громадського простору.

7. Необхідно вжити відповідних заходів для відновлення дружніх якостей виробничих територій, створивши відповідну інклюзивну інфраструктуру.

8. Адаптовані постіндустріальні території повинні також розвивати міський туризм, а також продукти та послуги, пов'язані з розвитком дозвілля.

Отже концепції реновації деградованих промислових територій набувають нової актуальності та все частіше є предметом розгляду у стратегіях розвитку українських міст. Реалізація заходів реновації промислових комплексів підвищує не тільки привабливість середовища, де живуть мешканці, але й стан природного середовища, тоді як органи місцевого самоврядування отримують нові можливості до інвестицій.

Висновки за розділом 3

1. У третьому розділі було розглянуто основні принципи та методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасних громадських просторів. Встановлено, що основними принципами є: принцип пріоритетності, комплексності та гуманізації простору, які забезпечують сталий розвиток міського середовища. Також визначено головні принципи об'ємно-планувальної трансформації забудови: принцип максимального збереження, принцип мінімального втручання та принцип вільної перебудови в залежності від технічного стану та цінності об'єктів. Визначено принципи формування якісного сучасного громадського простору.

2. Проаналізувавши вітчизняний та закордонний досвід реновації промислових комплексів, визначено головні методи реновації на двох рівнях. На містобудівному рівні використовують методи ревалоризації, регенерації та містобудівної реконструкції. На об'єктовому рівні адаптація об'ємно-планувальних рішень відбувається з використанням таких методів: консервації, інтеграції, аплікації та злиття.

3. Сформована загальна концепція реновації промислових комплексів із формуванням сучасного громадського простору, що передбачає поетапне впровадження комплексних заходів. На першому етапі здійснюється комплексний аналіз існуючої містобудівної ситуації обраної ділянки, на другому – складається опорна схема планування промислової території; на третьому – здійснюється безпосередня розробка варіантів архітектурно-планувальних рішень; четвертий етап – впровадження. Результатом втілення концепції стане синтез поєднання містобудівних та архітектурних складових промислових комплексів, що забезпечать гармонійний розвиток громадського простору.

РОЗДІЛ 4. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення

В даному підрозділі магістерської кваліфікаційної роботи, на основі детального містобудівного аналізу території, нами було розроблено рішення, які дозволять створити сучасний громадський простір для населення.

4.1.1 Містобудівні рішення

4.1.1.1 Містобудівний потенціал промислових територій

Із закінченням індустріальної епохи в Україні та суттєвих змінах в економіці та різних галузях виробництва, відбулося припинення діяльності багатьох заводів та фабрик. Часто такі споруди розташовані в центральних частинах міст або просто цінних з містобудівної точки зору територіях. Це певним чином ускладнює функціонування основних зон міста, створює естетичний та екологічний дисбаланс. Водночас є дефіцит територій в багатьох містах нашої країни для розвитку дрібного нешкідливого виробництва, бізнесу, сфери обслуговування, а також територій для відпочинку населення. Саме тому реновація таких територій, як процес спрямований на оновлення міського середовища з метою створення сприятливих умов життєдіяльності людини загалом та забезпечення розвитку міст – є ефективним та актуальним вирішенням даної проблеми.

Сутність даного процесу полягає в оптимізації існуючих промислових територій та зменшення їх кількості в структурі міста, що допоможе покращити архітектурно-просторові характеристики та естетичну якість середовища, але водночас збереженні та використанні пам'ятників промислової архітектури, охороні та відновленні природного ландшафту міста. Можна виділити декілька передумов процесу реновації промислових комплексів в міському середовищі:

- економічні – обумовлені зміною рентабельності існуючих підприємств, зміною форми їх власності, а також необхідністю розвитку нових виробництв;
- містобудівні – це зміни в транспортній та планувальній структурах міста, функціональному зонуванні, а також власне зростання міст за площею;
- соціальні – ґрунтуються на розвитку сучасного суспільства, рості культури та зміні потреб населення;
- екологічні – обумовлені негативним впливом виробництва на довкілля;
- архітектурно-естетичні – це зміни в вимогах до стану та вигляду будівель та споруд, що формують забудову підприємств [18].

Що стосується містобудівного контексту, реновація має наступні задачі:

- функціональну;
- екологічну;
- естетичну адаптацію об'єктів, що реконструюються;
- багатофункціональне використання об'єктів промисловості;
- гнучку планувальну організацію;
- можливість виявити та зберегти промислові об'єкти, які мають історичну цінність;
- включення занедбаних об'єктів промисловості в нові архітектурні ансамблі.

Досвід реновації промислових об'єктів показує, що даний процес може здійснюватись в різних масштабах. Це може бути реновація однієї будівлі виробничого призначення або групи будівель, промислового майданчика або вузла, або навіть промислового району [29].

Найчастіше на місці промислових зон формують громадські об'єкти зі збереженням цінних індустріальних споруд; багатофункціональним використанням територій та будівель; розгалуженою транспортною мережею для зв'язку з існуючими структурними одиницями міста; благоустроєм та збереженням існуючого природного стану території; гармонійним поєднанням

об'єктів що реконструюються з існуючою забудовою міста.

Європейський стиль реновації характеризується збереженням об'єктів промисловості, реконструкцією їх на громадські або житлові споруди, збереженням фасадів будівель та їх переплануванням.

В Україні частіше реновація промислових об'єктів полягає в створенні торговельних або офісних площ.

Тому, щоб змінити дану тенденцію, нами було прийнято рішення реконструювати територію групи промислових будівель в громадський простір.

Хоча й в українському законодавстві поняття «громадського простору» не визначено, звертаючись до закордонних джерел, можемо сказати, що громадський простір – це відкрите місце, пристосоване для використання людьми. Кожен громадський простір має власні просторові, історичні, природні, соціальні та економічні особливості [20].

Важливо створити територію, яка не просто буде мати зазначену вище назву, але й характерні ознаки. Це:

- орієнтація на людину як індивіда, тобто пішохід має бути основним користувачем простору;
- створення умов для використання простору різними соціальними групами, не розділяючи їх вираженими фізичними бар'єрами;
- наявність адаптивних активностей для різного часу доби, дня тижня, пори року тощо;
- безпека для вразливих груп населення – літніх людей, осіб з дітьми, підлітків;
- присутність на території економічно ефективних в експлуатації архітектурних рішень – вимощення, озеленення, меблів тощо;
- поміркованість у фінансових витратах, використання власних локальних особливостей без використання типових проектних рішень.

Вдалиий громадський простір має нагадувати конструктор. Тобто мати елементи різної величини та форми, які водночас дуже добре гармоніюють і скріплені між собою. Тобто можна виділити наступні елементи громадського

простору, які визначають його структуру та візуальний вигляд: точкові, лінійні, площинні.

До точкових відносяться будинки і споруди, зупинки, вбиральні, вуличні меблі та малі архітектурні форми.

Лінійні об'єкти забезпечують пішохідну доступність та пов'язують між собою точкові. Це доріжки, стежки, вулиці та проїзди.

Площинні об'єкти – це території які мають одне чи декілька призначень. Тобто до них можна віднести майданчики, місця відпочинку, спортивні зони, газони, клумби, тощо.

Якщо доцільно і грамотно скомбінувати дані елементи, то ми досягнемо головної мети – створення простору для концентрації людей, безпечного та комфортного їх перебування.

Важливим елементом хорошого громадського простору є його інклюзивність. Вона має забезпечуватись не лише наявністю пандусів та відсутністю бар'єрів, але й на етапі проектування повинні бути враховані всі особливості різних користувачьких груп, особливо малозахищених.

Якісний громадський простір має сприяти співіснуванню різних категорій населення та заохочувати їх проводити час на вулиці.

Американська організація PPS, яка розробляє громадські простори більше 30 років зазначає, що хороший громадський простір має представити принаймні десять способів його використання. До цього переліку входять різні заняття, які люди практикують або десять причин, щоб знаходитися там – зайнятися спортом, з'їсти морозиво, погуляти із дітьми чи собакою, піти на побачення [20].

4.1.1.2 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта. Визначення його місця в структурі міста

Територія, обрана для влаштування громадського простору розміщена в північно-східній частині міста Вінниці, в Замостянському районі. Площа її складає 61940,75 м². Раніше ця ділянка належала Вінницькому заводу

тракторних агрегатів.

Територія реконструкції розміщена в південно-східній частині мікрорайону який обмежений [21]:

- з півночі вулицею Академіка Янгеля;
- зі сходу вулицею Батозька;
- з півдня проспектом Коцюбинського;
- з заходу вулицею Некрасова.

Значна частина мікрорайону зайнята виробничими та комунально-складськими територіями. Також наявні ділянки громадської та житлової забудови і зон озеленення.

Згідно схеми функціонального зонування території міста Вінниці в мікрорайоні, що розглядається наявні наступні зони:

- Ж-1 – Зона садибної забудови;
- Ж-1і – Зона садибної забудови в умовах охорони історико-культурного середовища;
- Ж-4і – Зона змішаної від 2-х до 4-х поверхів житлової забудови та громадської забудови;
- Ж-4с – Підзона змішаної багатоквартирної житлової забудови та громадської забудови в межах санітарно-захисної зони;
- В – Виробничі зони ;
- Г-1 – Громадсько-ділова зона;
- Г-2 – Навчальна зона;
- Г-3 – Культурно-спортивна зона;
- Г-4 – Лікувальна зона;
- Г-5 – Торговельна зона;
- ТР-3 – Території вулиць;
- Р-3 – Рекреаційна зона озелених територій загального користування;
- С-3 – Режимні об'єкти зв'язку.

Власне територія реконструкції розміщена в виробничій зоні. А тому для того, щоб була можливість влаштувати на ній громадський простір, для початку

необхідно провести процедуру зміни функціонального використання та цільового призначення ділянки [21].

Відповідно до законодавства України [22] категорія та вид цільового призначення земельної ділянки визначаються відповідно до функціонального призначення території, яке вказано в містобудівній документації.

Зміна функціонального призначення не впливає на право власності. А отже, не зважаючи на те, яким чином буде змінено функціональне призначення території, власник все одно може використовувати її лише за встановленим раніше цільовим призначенням.

Для зміни цільового призначення ділянки необхідно звернутися до відповідних органів землевпорядкування. Працівник, який має сертифікат на такий вид робіт, займеться розробкою відповідного проекту.

При цьому органи місцевого самоврядування та організації, які затверджуватимуть проект благоустрою повинні контролювати відповідність нового призначення ділянки функціональному зонуванню території.

Проект щодо зміни цільового призначення земельної ділянки включає [22]:

- завдання на розроблення проекту;
- пояснювальну записку;
- копію заяви про надання дозволу на розроблення проекту землеустрою щодо зміни цільового призначення земельної ділянки земель державної чи комунальної власності;
- рішення органу місцевого самоврядування про надання дозволу на розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки;
- копії правовстановлюючих документів на об'єкти нерухомого майна, які розміщені на ділянці;
- розрахунок розміру збитків власників землі та землекористувачів;
- перелік обмежень у використанні земельних ділянок;
- кадастровий план земельної ділянки;
- матеріали погодження проекту землеустрою.

Після розробки проект передається до органів місцевого самоврядування

для погодження. Вони в свою чергу на протязі місяця повинні його розглянути та надати рішення щодо зміни цільового призначення земельної ділянки та затвердження підготовленого проекту.

Після затвердження проекту він передається до відділу Держгеокадастру з метою внесення відомостей про зміну цільового призначення земельної ділянки до Державного земельного кадастру.

Відповідно до змін, які були внесені до закону [23] влітку 2021 року, власник ділянки може самостійно прийняти рішення про зміну цільового призначення земельної ділянки, якщо це відбудеться в межах функціональної зони.

4.1.1.3 Характеристика інженерно-геологічних та природно-кліматичних умов території проектування

Територія реконструкції, як уже зазначалось, розташована в місті Вінниця, яке знаходиться в смузі лісостепу, в межах Волинсько-Подільського кристалічного масиву, прикритого четвертинними відкладеннями пісків, глин, вапняків і мергелів. Перемішуючись із залишками рослинного світу, вони утворюють родючі чорноземні ґрунти.

Рельєф території сформувався в тісному зв'язку з геологічною будовою. Є рівнинним.

За географічним положенням ділянка перебуває в сфері впливу насичених вологою повітряних мас, що йдуть з Атлантичного океану, і периферичної частини азіатського антициклону, для якого типовими є сухі, холодні континентальні повітряні маси.

Найхолоднішим місяцем є січень, а найтеплішим – липень. Середні амплітуди коливань температури протягом року не перевищують 25°C. Взимку в окремі дні температура повітря може знижуватись до -32°...-38°C, а влітку підвищуватись до +37°C.

Максимальна кількість опадів випадає в травні-липні. Це близько 130-170

мм. Найсухішими місяцями є зимові. Середньорічні суми опадів на території складають близько 520 мм.

Весною та восени часто спостерігаються тумани. Влітку – часті сильні роси. Перехід від однієї пори року до іншої відбувається поступово.

З несприятливих кліматичних явищ на території можуть траплятися хуртовини, тумани, грози з градом. Тривалість світлового дня коливається від 8 до 16,5 годин.

На території реконструкції задовільна екологічна ситуація. На території мікрорайону та його околицях відсутні підприємства зі шкідливим виробництвом [24].

4.1.1.4 Доступність та транспортне обслуговування об'єкту реконструкції

Територія реконструкції розміщена в легкодоступній частині міста. Має хороший транспортний зв'язок, як внутрішній, так і зовнішній.

На відстані 280 м від об'єкту проектування розташований залізничний вокзал. Не переважає 300 м і відстань до зупинок громадського транспорту. А саме:

- до зупинки трамваїв – 160 м;
- до зупинки міських автобусів та маршрутних таксі – 202 м;
- до зупинки тролейбусів – 275 м.

Також на відстані 267 м від об'єкту розміщується Міська клінічна лікарня №2. Заклад дошкільної освіти знаходиться в радіусі 283 м, а школа – 605 м.

Неподалік розміщуються наступні заклади громадського обслуговування:

- торговий центр «Епіцентр» – 304 м;
- торговий центр «Квартал» – 163 м;
- Муніципальний ринок – 715 м;
- Відділення банку – 163 м.

Найближчі місця культурного відпочинку:

- стадіон «Хімік» – 437 м;

- сквер «Хімік» – 590 м;
- міський палац мистецтв «Зоря» – 1390 м;
- стадіон «Локомотив» – 1250 м.

Територія сполучена з прилеглими ділянками розгалуженою системою пішохідних та транспортних зв'язків. Майже всі пішохідні доріжки пристосовані для пересування людей з обмеженими можливостями та мешканців з дітьми у візочках. Основними зв'язуючими артеріями є вулиця Батозька та проспект Коцюбинського. Саме вони забезпечують доступність до території таких видів громадського транспорту:

1) трамваїв:

- 1 – Залізничний вокзал – Електромережа;
- 4 – Залізничний вокзал – Барське шосе;
- 6 – Залізничний вокзал – Вишенька;

2) тролейбусів:

- 5 – Залізничний вокзал – Вишенька;
- 6 – Залізничний вокзал – Меморіал Визволення;
- 6А – Залізничний вокзал – ВПЗ;
- 11 – Залізничний вокзал – Князів Коріатовичів;
- 14 – Залізничний вокзал – Аграрний Університет;
- 14А – Залізничний вокзал – Вишенька;

3) Автобуси

- 1 – Педучилище – Залізничний вокзал;
- 2 – Площа Шкільна – ВПЗ;
- 4 – вул. Лугова – Барське шосе;
- 6 – Площа Перемоги – Олієжиркомбінат;
- 14 – Залізничний вокзал – Будинок відпочинку;
- 20 – Залізничний вокзал – Тяжилів (СТО);
- 22 – м/н Академічний – Залізничний вокзал;
- 25 – Залізничний вокзал – Вишенька;
- 27 – Залізничний вокзал – с. Лука Мелешківська

- 32 – м/н Сабарів – Залізничний вокзал;

4) Маршрутні таксі:

- 2Б – ВПЗ – пл. Шкільна;
- 3А – вул. Лугова – пл. Наливайка;
- 3Б – вул. Лугова – пл. Наливайка;
- 8А – с. Вінницькі Хутори – вул. Замостянська;
- 8Б – вул. Бучми – вул. Ольги Кобилянської;
- 9А – Залізничний вокзал – Станція «Вантажна»;
- 19А – Автовокзал "Центральний" – с. Вінницькі Хутори;
- 20А – ВПЗ – вул. Лугова;
- 22А – м/н Пирогове – Залізничний вокзал;
- 23А – м/н Пирогове – Залізничний вокзал;
- 29А – м/н Пирогове – Залізничний вокзал;
- 30А – Автовокзал "Центральний" – с. Щітки;
- 30Б – Автовокзал "Центральний" – с. Писарівка;
- 31А – вул. Ботанічна – Залізничний вокзал.

Таким чином хороше транспортне сполучення території ще раз підтверджує, що територія реконструкції є привабливою з містобудівної точки зору, а тема обрана для магістерської кваліфікаційної роботи є актуальною.

4.1.1.5 Містобудівні умови та обмеження

На території, що підлягає реконструкції діють певні планувальні обмеження. Це:

- передбачені санітарно-захисні зони від промислових та комунально-складських підприємств шириною 50 м і 100 м, що залежить від класу шкідливості підприємства;
- санітарно-захисні зони від інженерних комунікацій та об'єктів.

Проте громадський простір, влаштування якого передбачено в роботі, знаходиться поза зонами планувальних обмежень. Його будівництво не

суперечить нормам [25].

Також варто враховувати вже передбачені заходи з реконструкції прилеглих територій та планувальні обмеження, пов'язані з ними. Відповідно до Протоколу громадських слухань щодо обговорення містобудівної документації «Детального плану території, обмеженої вулицею Академіка Янгеля, площею Привокзальною, залізничною колією та межею промислових територій в створі вулиці Євгена Пікуса» на території, що прилягає до об'єкту реконструкції колишнього м'ясокомбінату планується:

- будівництво торгового, а також багатофункціонального торгово-розважального центрів. В підземному паркінгу багатофункціонального ТРЦ планується розмістити 1200 машино-місць. Отже ця парковка зможе обслуговувати і прилеглу територію;
- будівництво багаторівневого чотириповерхового паркінгу на 700 паркомісць для потреб у паркуванні прилеглих територій;
- будівництво чотирьох шестиповерхових, багатоквартирних житлових будинків за спорткомплексом “Нокаут” та новим муніципальним житловим будинком на території існуючих складів [26];
- зменшення санітарно-захисних зон. В результаті реконструкції території зберігається будівля і відповідно санітарно-захисна зона 50 метрів головного корпусу «Вінницького агрегатного заводу» [27];
- зміна поперечного профілю по вулиці Батозькій. Запроектовано новий тротуар, зелену шумозахисну смугу, велосипедну доріжку, смуги руху автомобільного транспорту, трамвайні колії в обох напрямках, смуги руху автомобільного руху в протилежному напрямку, зелена шумозахисна смуга, велодоріжка, ще одна шумозахисна смуга озеленення;
- зміщення на 5 м трамвайної колії по вул. Батозькій і її подальше озеленення з обох боків.

4.1.1.6 Заходи з реконструкції території

При реконструкції території та створенні громадського простору нами передбачено виконання наступних робіт:

- реконструкція існуючих промислових будівель, які представлені виробничим корпусом, виробничим корпусом з адміністративно-побутовими приміщеннями та котельнею в торговий центр, громадський центр та хостел відповідно зі збереженням їх архітектурно-планувальної структури та основних несучих конструкцій;
- влаштування благоустрою території – це комплекс робіт, який включатиме вертикальне планування ділянки з організаційним водовідведенням поверхневих вод; інженерну підготовку території з максимальним збереженням існуючого рельєфу; влаштування твердого покриття з бруківки в одному рівні, не створюючи бар'єрів для маломобільних груп населення; встановлення малих архітектурних форм на території для покращення функціонального наповнення та естетичного вигляду;
- ремонт інженерної інфраструктури з влаштуванням дощової каналізації, систем дренажів, трансформаторних підстанцій та інших необхідних інженерних об'єктів; заміна старих трубопроводів та забезпечення об'єктів централізованим водопостачанням та каналізуванням; заміна повітряних ліній електропостачання на підземні;
- реконструкція під'їздів до території та влаштування асфальтобетонного їх покриття; будівництво парковок для тимчасового зберігання автомобілів містян, що користуватимуться громадським простором;
- будівництво дитячого майданчику для відпочинку молодшої категорії населення, а також зони для відпочинку дорослих, представленої у

вигляді альтанок та лав;

- влаштування озеленення території, яке включатиме висадження деревних насаджень, кущів та посів газону.

Всі визначені етапи реконструкції розроблені на основі опорного плану території та відповідають чинним вимогам [26-29].

Більш детально етапи та заходи реконструкції існуючих промислових будівель будуть наведені в наступному підрозділі магістерської роботи.

Щодо благоустрою, то як вже зазначалося, переважна площа ділянки буде вкладена бруківкою прямокутної форми. Водовідведення поверхневих вод передбачено по лотках в напрямку озелених ділянок, а також в зливову каналізацію.

На території, в зоні відпочинку дорослого населення, передбачено влаштування дерев'яних альтанок прямокутної форми з обідніми столами на шість осіб. Влаштовані вони таким чином, щоб дати змогу відпочивальникам усамітнитись. До альтанки веде доріжка з бруківки. Власне мала архітектурна форма розміщена на озелененій ділянці. Довкола висаджені дерева – платани. Передбачено влаштування трьох таких альтанок.

Між торговим та громадським центром передбачено влаштування озелених ділянок з газону по периметру яких висаджено кущі троянд, а фокусом яких є ліхтарі. Їх розміри в плані складають 3,5 м × 3,5 м, кількість – чотири. Доповнюють зелені островки – малі архітектурні форми, представлені лавами та урнами для сміття.

Ще одним етапом робіт при реконструкції території є будівництво парковок та ремонт існуючих проїздів. Передбачається влаштування трьох парковок загальною кількістю паркомісць – 20. Покриття – асфальтобетонне.

Проїзди передбачено також з асфальтобетонного покриття, шириною 5 м [28]. тупиковий проїзд закінчується розворотним майданчиком розмірами в плані 12 м × 12 м. Вздовж заїзду на територію, передбачено тротуар для руху пішоходів шириною 0,75 м, з бруківки.

Між хостелом та громадським центром передбачено влаштування

майданчику для ігор дітей. Площа його складає 136,88 м². Покриття ігрової зони – гумова плитка зеленого кольору. По її периметру встановлено лави та урни для сміття.

Важливим елементом громадського простору є система озеленення. Вона представлена у вигляді висадки деревних насаджень групами та рядами. Це такі дерева, як клени, туї, та платани. Також передбачено висадку кущів – троянд та самшиту. Вільні від бруківки ділянки засіяні газоном з райграсу багаторічного.

Вздовж доріжок, по периметру ділянки, довкола дитячого майданчику, території з альтанками, біля парковок тощо передбачено влаштування освітлення (рис. 4.1).



Рисунок 4.1 Візуалізація благоустрою території реновації промислової забудови на вул. Батозькій зі створенням сучасного громадського простору

Для підключення до мережі і керування освітленням біля трансформаторної підстанції встановлено шафу зовнішнього освітлення, яка призначена для керування зовнішніми вечірнім і нічним освітленням в трьох режимах:

- місцеве керування;
- автоматичне керування;
- примусове включення і виключення автоматичного керування з диспетчерського пульта.

Облік споживання електроенергії виконується лічильником прямого включення, змонтованого в шафі.

Лінії електропередач прокладаються в траншеях по піщаній подушці та засипаються чистим однорідним ґрунтом без будівельного сміття. В місцях можливих механічних пошкоджень та в місцях перетину кабелю з іншими комунікаціями прокладка виконується в азбестоцементних трубах діаметром 100 мм. По всій довжині кабельної траси слід застосовувати сигнальні стрічку.

Фаза управління освітленням приєднується до мережі вуличного освітлення з вулицею Батозькою.

Основу для установки світильників виконано відповідно до технічних та монтажних характеристик світильників. Ввід кабельних ліній в світильники виконується у важкій гофротрубі діаметром 40 мм через гідроізоляційні втулки, що поставляються в комплекті із світильником. Вихід кабелю для підключення прожекторів виконується в металорукаві діаметром 40 мм. Підключення світильників до мережі здійснюється у ввідних щитках, встановлених у світильнику, через захисний апарат.

Для забезпечення норм освітленості території громадського простору були вибрані такі освітлювальні прилади:

- для освітлення території відпочинкових та ігрових майданчиків та біля парковок – світильники з алюмінієвим світловідбивачем з встановленим в них натрієвими лампами потужністю 150 Вт. Світильники встановлені на металевих опорах висотою 1 м і 3 м. Для забезпечення освітленості встановлення опор виконано на відстані не більше 30 м одна від одної;

- для освітлення прогулянкових зон та вздовж тротуарів – світильники з алюмінієвим світловідбивачем з встановленими в них натрієвими лампами потужністю 70 Вт. Світильник встановлено на опорі висотою 4 м.

У вечірньому режимі роботи увімкнені всі лампи всіх світильників. При переході на нічний режим відбувається відключення 66 % світильників.

Територія громадського простору обмежена від прилеглих ділянок котельні та вільної від забудови території огорожею, висотою 2 м. Передбачається її демонтаж після реконструкції та благоустрою цих територій.

Усі рішення, що прийняті нами в магістерській кваліфікаційній роботі при виконанні проекту реконструкції виробничої території є нешкідливими для екологічного стану природного середовища та мають лише позитивний вплив.

Наглядно описані нами заходи реконструкції можна побачити в графічній частині роботи на генеральному плані території.

Техніко-економічні показники генерального плану наведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – ТЕП генплану

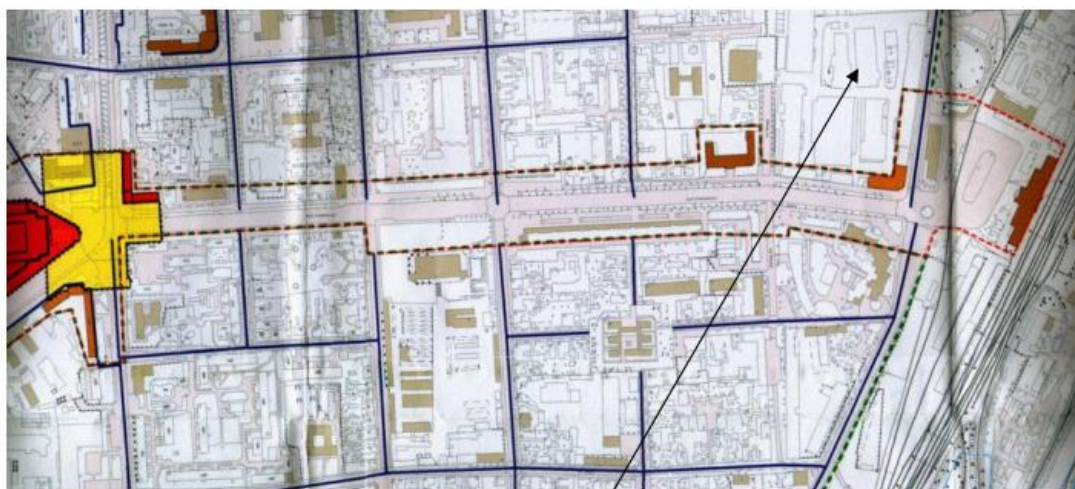
№	Назва показника	Величина
1	Площа території	61940,75 м ²
2	Площа забудови	22246,79 м ²
3	Відсоток забудови	35,92 %
4	Площа зайнята проїздами	16335,65 м ²
5	Площа тротуарів	12944,24 м ²
6	Площа озеленення	10414,07 м ²
7	Відсоток озеленення	16,81 %

Таким чином в даному підрозділі ми розглянули містобудівні рішення, розроблені під час влаштування успішного громадського простору.

4.1.2 Архітектурно-будівельні рішення

4.1.2.1 Вихідні дані та обґрунтування доцільності реконструкції

Ділянка, що проектується, розташовується в Замостянському районі міста Вінниця, обмежена вулицями Батозька Є. Пікуса, П. Запорожця та проспектом Коцюбинського (рис 4.2). На даній території розташовані три будівлі, що належали Вінницькому агрегатному заводу.



місце розташування об'єкту проектування

Умовні позначення

- пам'ятка архітектури та містобудування
- пам'ятка історії
- ландшафтна пам'ятка (або зона охоронюваного ландшафту)
- ▼ пам'ятка монументального мистецтва
- нововиявлений об'єкт архітектурної спадщини

Рисунок 4.2 Випокіювання з історико-архітектурного плану м. Вінниці – історичний ареал "Замостя"

Вінницький агрегатний завод ім. Горького був заснований 21 липня 1880 р. підприємцем Конельський і починав свою роботу як невелика майстерня «Конкуренція» з ремонту гужового транспорту та чавунного лиття. В 1903 році Конельський продає майстерню вінницькому фабриканту Борису Львовичу.

У 1913 майстерня розширилась до механічного заводу «Молот», тут почалось виробництво техніки для цукровий та винокурних заводів.

У 1919 р. після націоналізації майстерня зберегла назву і профіль. А вже у 1932 р. завод «Молот» об'єднали з машинно-тракторною майстернею та перейменували у "Вінницький автотракторний ремонтний завод імені Горького" [30]. Завод починає забезпечувати сільськогосподарською технікою не лише Вінниччину, а і інші області.

Під час Другої Світової Війни завод було майже повністю зруйновано. В 1948 році добудовуються промислові корпуси та адміністративний корпус і роботу заводу вдається повністю відновити. Він отримує назву Вінницький агрегатний завод.

В 1974 році працівники заводу урочисто заклали капсулу в стіну заводоуправління. В ній міститься звернення до працівників заводу 2024 року, і саме того року 17 липня капсулу треба відкрити. [30].

У 2005 році вінничани відсвяткували 125-річчя заводу, але незабаром частину корпусів віддали на будівництво магазинів. Так, вже у 2007 р. на території заводу відкрито ТРЦ «Квартал», а трохи згодом вздовж вулиці Батозька з'явився Залізничний ринок.

Попри те, що мешканці міста жалілись на «шкідливість» виробництва і частину заводу перенесено в Кропивницький, вдалось зберегти деякі цехи. Зараз завод функціонує і випускає шестерні насоси та гідромотори, гідроциліндри, рукава високого тиску.

Ділянка виробничої території, що розглядається в проекті сьогодні знаходиться в запустінні. Забудова розкидана по території, немає практичної і естетичної цінності.

Сьогодні перед Вінницею постає завдання визначення шляхів переходу від пострадянського до сучасного європейського міста в планувально-організаційному контексті. Це є основною причиною для пошуку нового стратегічного бачення розвитку міста, зокрема Замостя, що відтворено у затвердженій концепції інтегрованого розвитку міста до 2030 року [6]. Окрім того, відповідно до проекту «Вінницька Миля», у найближчі роки передбачається комплексна реконструкція проспекту Коцюбинського, який є

важливою транспортною і громадською артерією Вінниці, головною віссю району Замостя. Тому проект реновації виробничої території колишнього заводу тракторних агрегатів сьогодні є вкрай актуальним.

Головними перевагами ділянки є унікальність архітектури будівель, виконаних з цегли. Естетика місцеположення будівель і зовнішнього вигляду разом з атмосферою виробничого простору, що підкріплюється специфікою наявних будівельних конструкцій, формує унікальний простір з нереалізованим потенціалом. Будівлі переважно мають в своїй конструкції значні площі скління, вхід в простір будівель здійснюється частково через гаражні ворота, частково через дверні отвори. Будівлі вимагають термінової реставрації.

Основною концепцією проекту стала організація упорядкованого, творчо соціально- та економічно-розвиненого простору, де мешканці Вінниці і гості міста могли б не тільки працювати, але й відпочивати.

На території даної ділянки розташовуються: виробничий корпус, виробничий корпус з адміністративно-побутовими приміщеннями, котельня. У перспективному проекті реновації передбачається зміна функціонального призначення даних будівель відповідно: торговий центр, громадський центр, хостел.

В даній роботі розроблено проект реконструкції зі зміною функціонального призначення будівлі котельні у хостел.

Будівля, що підлягає реконструкції має ознаки високого рівня фізичного зносу (рис. 4.2). Територія занедбана, благоустрій відсутній.



Рисунок 4.2 Фотофіксація групи промислових будівель на вул. Батозькій

Реконструкція будівлі котельні передбачає проведення таких ремонтно-будівельних робіт:

- перепланування;
- зміна функціонального призначення і архітектурної стилістики будівлі;
- демонтаж старих перегородок;
- монтаж нових і підсилення старих несучих конструкцій ;
- сантехнічні роботи, водопостачання, опалення, каналізація;
- електротехнічні роботи;
- оздоблювальні роботи;
- благоустрій території.

Основною ідеєю реконструкції території та будівлі котельні зокрема є створення сучасного культурно-освітнього простору для задоволення потреб населення і гостей міста у тимчасовому проживанні та отриманні якісних послуг розміщення і побутового обслуговування.

4.1.2.2 Об'ємно-планувальні рішення хостелу

Громадська будівля хостелу складається з двох основних частин: приміщення ресторану та приміщення житлової групи, які розташовані в двох і чотирьох поверхах відповідно.

Головний фасад будівлі зорієнтовано на схід. Будівля має прямокутну форму плану. В композиції фасаду поєднані елементи суцільного скління, великих віконних прорізів а глухих стінових площин, виконаних з цегляної кладки. Будівля має чітку геометрію з горизонтальними та вертикальними елементами. Це створює сучасну архітектурну естетику індустріального стилю.

Складність внутрішнього простору дозволяє отримати цікаве і функціональне планування хостелу. Дозволяє виконати комфортне зонування приміщень.

Будівля, що реконструюється має розміри 40,53×25,9 м. За відмітку ±0,000

умовно приймаємо відмітку чистої підлоги першого поверху.

Кількість поверхів – 4;

Висота 1 поверху 5.600 м, 2-4 3.000 м.

Висота будівлі складає 17,6 м.

Таблиця 4.2 – ТЕП

Показник	Одиниця виміру	Кількість
Будівельний об'єм	м ³	10965
Загальна площа	м ²	2911
1 поверх	м ²	875
2 поверх	м ²	875
3 поверх	м ²	708
4 поверх	м ²	453
Площа забудови	м ²	875

Для визначення складу і площ приміщень потрібно опиратись на державні вимоги ДБН В 2.2-20:2008 «Будинки і споруди. Готелі» [30].

На першому поверсі розташовуються приміщення приймально-вестибюльної групи, ресторану та номерний фонд.

До приміщень приймально-вестибюльної групи закладів готельного господарства включають: вестибюль, зону для прийому і розміщення гостей, приміщення для зберігання і транспортування багажу, гардероб, бізнес-центр, кімнати гігієни, тощо.

Приміщення вестибюльної групи за функціональною організацією повинні забезпечити раціональне розміщення вертикальних комунікацій і входів щоб забезпечити найбільш короткий рух основного людського потоку. Між зонами і приміщеннями вестибюльної групи мусить повністю виключитися перетинання людських потоків.

1. Приміщення приймально-вестибюльної групи:

– Вестибюль та бюро реєстрації	92,13 м ²
– Кімната адміністратора та охорони	12,67 м ²
– Бюро обслуговування клієнтів	11 м ²
– Кімната для персоналу	11,42 м ²
– Службовий с/в	3 м ²
– С/в для жінок	11,44 м ²
– С/в для чоловіків	12,18 м ²
– С/в для людей з особливими потребами	4,7 м ²
– Конференц-зал	96,05 м ²
– Лаунж зона	44,68 м ²
Всього	229,27 м ²

2. Приміщення ресторану [32]:

– Торговельна зала ресторану № 1	78,11 м ²
– Торговельна зала ресторану № 2	51,97 м ²
– Вестибюль	27,74 м ²
– Заготівельний цех	10,92 м ²
– Холодний цех	9,01 м ²
– Гарячий цех	9,81 м ²
– Зона прийому продуктів, холодильники	9,81 м ²
– Мийна столового і кухонного посуду, сервізна	9,01 м ²
– Роздаточна кімната	10,92 м ²
Всього	217,3 м ²

3. Номерний фонд (10 номерів)

– 6-місний номер обладнаний двоповерховими ліжками, секційними шафами і санітарним вузлом	208,82 м ²
---	-----------------------

На другому поверсі розміщуються приміщення культурно-дозвіллевого та спортивно-оздоровчого призначення, літня тераса ресторану, номерний фонд.

1. Приміщення культурно-дозвіллевого та спортивно-оздоровчого призначення:

–	Вестибюль	90,46 м ²
–	Лаунж зона	96,05 м ²
–	Коридор	28,00 м ²
–	Кімната для настільного тенісу	51,37 м ²
–	Більярдна	90,70 м ²
–	С/в для жінок	11,44 м ²
–	С/в для чоловіків	12,18 м ²
–	С/в для людей з особливими потребами	4,70 м ²
–	Коридор	13,64 м ²
–	Конференц-зал	30,36 м ²
	Всього	428,9 м ²
	2. Літня тераса ресторану	117,68 м ²
	3. Номерний фонд (10 номерів)	
–	6-місний номер обладнаний двоповерховими ліжками, секційними шафами і санітарним вузлом	208,82 м ²

На третьому поверсі розміщуються приміщення побутового обслуговування, холл, номерний фонд.

1. Приміщення побутового обслуговування

–	Вестибюль	90,46 м ²
–	Лаунж зона	96,05 м ²
–	Коридор	13,64 м ²
–	Коридор	36,85 м ²
–	Службове приміщення	30,36 м ²
–	С/в для жінок	11,44 м ²
–	С/в для чоловіків	12,18 м ²
–	С/в для людей з особливими потребами	4,7 м ²
	Всього	295,9 м ²

2. Номерний фонд (14 номерів)

- 6-місний номер обладнаний двоповерховими ліжками, секційними шафами і санітарним вузлом 308,44 м²

На четвертому поверсі розміщуються приміщення побутового обслуговування, холл, номерний фонд.

3. Приміщення побутового обслуговування

- Вестибюль 90,46 м²
- Лаунж зона 96,05 м²
- Коридор 13,64 м²
- Коридор 36,85 м²
- Службове приміщення 30,36 м²
- С/в для жінок 11,44 м²
- С/в для чоловіків 12,18 м²
- С/в для людей з особливими потребами 4,7 м²
- Всього 428,9 м²

4. Номерний фонд (14 номерів)

- 6-місний номер обладнаний двоповерховими ліжками, секційними шафами і санітарним вузлом 308,44 м²

Приміщення ресторану, приймально-вестибюльна група зосередженні з боку головного фасаду. Технологічні приміщення ресторану разом з виходом для персоналу розміщуються з протилежного боку в одній функціональній виробничій зоні будівлі. Сюди прокладено під'їзд для службового транспорту [33].

Номерний фонд складається з 48 номерів, місткість кожного 6 ліжко-місць. Номери розміщені вздовж зовнішніх стін, таким чином всередині будівлі вивільняється багато простору для лаунж зон та приміщень дозвілєвого характеру.

Комунікації між поверхами здійснюються за допомогою сходової клітини та ліфту. Оскільки ресторан розміщено на двох поверхах, то наявна сходовою клітина між торгівельною залом № 1 та літньою терасою ресторану.

Передбачено два окремі парадні входи для групи приміщень хостелу та для ресторану. В середині будівлі ці дві групи приміщень об'єднані коридором та мають спільні санітарні вузли для чоловіків/жінок та маломобільних груп населення.

4.1.2.3. Архітектурно-конструктивні рішення багатофункціонального громадського центру

Елементи каркасу промислової будівлі. У будівлі застосовано два види фундаментів:

- Збірний залізобетонний під колони (300 мм);
- бутовий стрічковий під зовнішніми і внутрішніми несучими стінами (400 мм).

В процесі експлуатації будівлі фундаменти зазнавали зовнішнього впливу, тому потребують підсилення. Підсилення проводиться методом влаштування обойми. З внутрішньої сторони фундаменти очищаються, в шаховому порядку на відстані 25 см по ширині 1 м по висоті просвердлюють отвори для арматури Ø16 мм. Отвори заповнюють сумішшю «КТ трон 8». До стержнів закріплюють арматурну сітку зі стержнів Ø10 мм з комірками величиною 15 мм. Паралельно з сіткою встановлюють опалубку та проводять бетонування. Аналогічний процес проводиться з зовнішньої сторони фундаменту.

По периметру будівлі влаштовується вимощення шириною 1000 мм для захисту фундаментів від вологи, що проникає в ґрунт з атмосферними опадами.

В будівлі використано залізобетонні колони перерізом 400×400 мм, клас бетону В30. Ригелі опираються на консолі, що виступають.

Перекрыття – горизонтальні несучі та огорожувальні конструкції, що ділять будівлі на поверхи та сприймають навантаження від своєї ваги, ваги вертикальних огорожуючих конструкцій, сходів, а також від ваги предметів інтер'єру, обладнання і людей, що знаходяться на них [30, 31, 34].

Перекрыття збірне залізобетонне та окремі монолітні ділянки біля


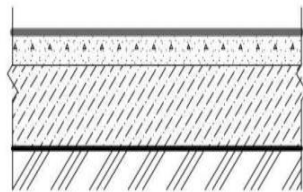
сходових маршів. Використано два типи плит: багатопустотні шириною 1200 мм і ребристі плити шириною 1500 мм. Клас бетону В15 і В25 відповідно.

Дах плоский. Гідро- та пароізоляція влаштовується на залізобетонні плити перекриття, потім утеплювач, цементно-піщана стяжка та два шари наплавного бітумно-полімерного покриття.

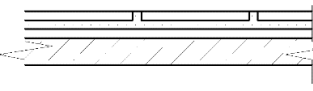

Основа покрівлі – щебінь дрібних фракція і склорубероїд. Стики між рулонами замащуються гарячою бітумною мастикою. На вертикальні елементи покрівлі фіксуються металеві елементи для уникнення потрапляння вологи під покрівлю. Водостік внутрішній і зовнішній. Ухили покрівлі влаштовують за рахунок зміни товщини теплоізоляційного матеріалу.

Підлоги влаштовані по ґрунту та перекриттю. Підлоги у приміщеннях вхідної групи, санвузлах, приміщеннях кухні ресторану виконана з керамічної плитки. В залах ресторану, лаунж зонах, прийомно-вестибюльній групі – з крупно-розмірної плитки під граніт. В житлових та приміщення розважально-дозвілдової групи влаштовано покриття з лінолеуму підвищеної зносостійкості. Склад наведено в табл. 4.3

Таблиця 4.3 – Конструкція підлоги у приміщеннях різного призначення

Найменування	Схема підлоги	Елементи підлоги та їх товщина
Приміщення вхідної групи, санвузли, приміщення кухні ресторану		Керамічні плитки -13 мм. Прошарок і заповнення швів з цементно-піщаного розчину - 15мм Стяжка з цементно-піщаного розчину М150 - 20мм. Підстильний шар бетону класуВ7.5 - 80мм. Щебінь або гравій втрамбований в ґрунт фракцією 40-60мм
Житлові, адміністративні та приміщення розважально-дозвілдової групи		Лінолеум на тканинній основі на мастиці - 6 мм; Вирівнюючий шар - 20 мм; Стяжка з легкого бетону кл. В12,5 $\gamma < 1200$ кг/м ³ - 30 мм; Вирівнююча стяжка -20 мм; З/б плита перекриття - 200 мм

Продовження таблиці 4.1

Сходові площадки		Керамічна плитка - 10 мм; Клеюча суміш Ceresit CM11 - 10 мм; Самовирівнююча суміш Ceresit CN 72 - 2..10 мм; Сходова площадка
Зали ресторану, лаунж зони, прийомно-вестибюльна група		Гранітна плитка - 20 мм. Прошарок і заповнення швів з цементно-піщаногорозчину - 15мм. Стяжка з цементно-піщано горозчину М150 - 40мм. Залізобетонне перекриття

Зовнішні стіни та теплотехнічний розрахунок. Зовнішні стіни існуючої будівлі виконані з керамічної цегли товщиною 380 мм. З метою покращення їх теплотехнічних характеристик необхідно провести зовнішнє утеплення теплоізоляційними матеріалами. Для збереження індустріальної естетики і архітектурної виразності будівлі прийнято рішення захистити утеплюючий шар лицьовою керамічною цеглою. Лише окремі частини будівлі будуть оштукатурені і пофарбовані.

Опір теплопередачі огорожувальних конструкцій має бути рівний або більший нормативному термічному опору для І температурної зони, де і розташоване м. Вінниця. $R_n = 4 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$. [19]

Фактичний опір тепловтрат визначається:

$$R_{\text{зар}} = \frac{1}{\alpha_3} + \frac{1}{\alpha_6} + \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i} \quad (4.1)$$

$\alpha_в$, $\alpha_в$ – коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь розглянутої конструкції відповідно;

δ_i – товщина і-го шару конструкції, м;

λ_i – теплопровідність і-го шару конструкції, Вт/(м °С).

Розглянемо теплотехнічний розрахунок конструкції, представленої на рисунку 4.4.

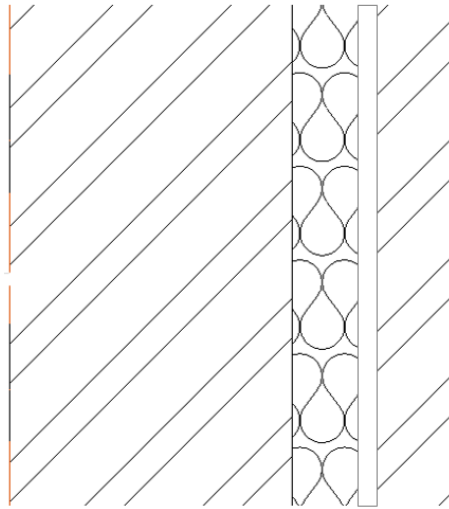


Рис. 4.4 Конструкція зовнішньої стіни

- 1) внутрішнє облицювання: розчин цементно-піщаний, де $\rho=1600$ (кг/м³), $\lambda=0,7$ (Вт/мК), $\delta=0,02$ м;
- 2) стіни: цегла глиняна звичайна, де $\rho=1800$ (кг/м³), $\lambda=0,7$ (Вт/мК), $\delta=0,38$ м;
- 3) утеплювач мінеральна вата, де $\rho=75$ (кг/м³), $\lambda=0,044$ (Вт/мК), $\delta=0,15$ м;
- 4) повітряний прошарок де $\lambda=0,021$ (Вт/мК), $\delta=0,02$ м
- 4) зовнішнє облицювання: лицьова цегла, де $\lambda=0,32$ (Вт/мК), $\delta=0,12$ м.

Фактичний опір тепловтрат:

$$R_{\phi} = \frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,02}{0,7} + \frac{0,38}{0,81} + \frac{0,10}{0,044} + \frac{0,02}{0,021} + \frac{0,12}{0,32} = 4,26 \text{ м}^2\text{С/ Вт.}$$

Отже, $R_{\phi} = 4,26 \text{ м}^2\text{К/Вт}$, що більше $R_n = 4 \text{ м}^2\text{К/Вт}$.

Так як умова $R_{\phi} > R_{\text{норм}}$ виконується, конструкція стіни відповідає нормативним вимогам ДБН В.2.6-31:2021. «Теплова ізоляція будівель» економічно доцільного опору теплопередачі.

Приймаємо утеплювач мінеральна вата, $\rho=75$ (кг/м³), (Вт/мК), $\delta=0,1$ м. Тоді товщина стіни складатиме 670 мм.

4.1.2.4 Архітектурно-художнє рішення багатфункціонального громадського центру

Внутрішні стіни та перегородки. Функціональне призначення внутрішніх стін та перегородок – розмежування внутрішнього простору будівлі на різні зони і приміщення. Тому основна вимога до них – високі шумозахисні та експлуатаційні характеристики.

Більшість існуючих перегородок підлягає демонтажу, оскільки в ході реконструкції будівлі відбувається її перепланування. Нові перегородки зводяться з керамічної цегли товщиною 120 мм та піноблоку товщиною 100 мм.

У вологих приміщеннях (санвузли) полегшені цегляні 120 мм, а для улаштування вентиляційних каналів товщиною 380 мм.

Вікна, двері. Вікна в будівлі запроектовано з подвійним склінням і рамами з ПВХ. Підбрані відповідно до вимог архітектурної стилістики екстер'єру та інтер'єру. Розміри такі, які дозволяють отримати оптимальний час природнього освітлення приміщень. Відкривний і відкидний механізм рами дозволяє регулярно проводити провітрювання приміщень. Товщина віконних блоків - 140 мм, що відповідає вимогам тепло- і звукоізоляції. Вікна виконані на замовлення за індивідуальними розмірами [34].

Двері запроектовані двостулкові входні з профілю ПВХ зі сталевим каркасом засклені. Внутрішні двері запроектовані одностулкові глухі в спальних приміщеннях і одностулкові з суцільним склінням для приміщень адміністративної та дозвілєвої групи. У виробничих приміщеннях ресторану запроектовано подвійні розсувні двері. Всі двері будівлі виконуються на замовлення. Специфікація вікон та дверей наведена у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Специфікація вікон та дверей

Поз.	Найменування	Кількість	Розмір
Вікна			
Вк-1	Вікно вітрини з фрамугою	18	1 800×2 500

Продовження таблиці 4.4			
Вк-2	Вікно вітрини з фрамугою	3	1 800×2 500
Вк-3	Вікно вітрини з фрамугою	57	1 800×2 000
Вк-4	Вікно вітрини з фрамугою	2	1 800×1 500
Вітрини			
Вт-1	Вікно вітрини з боковими панелями і фрамугою	1	6 000×3 500
Вт-2	Вікно вітрини з боковими панелями і фрамугою	1	8 000×3 500
Двері			
Д-1	Двостулкові двері вітрини з бічними панелями і фрам.	3	3 200×2 700
Д-2	Двері внутрішні скляні, з ПВХ рамою	10	900×2 100
Д-3	Двері внутрішні ПВХ, глухі	41	900×2 100
Д-4	Двері внутрішні ПВХ, глухі	14	700×2 100
Д-5	Двері внутрішні розсувні ПВХ	8	1 800×2 600
Д-6	Двері протипожежні	7	900×2 100
П-1	Прямокутний пустий проріз	7	2 400×3 000
П-2	Прямокутний пустий проріз	5	1 800×3 000

Архітектурно-художнє рішення багатofункціонального громадського центру. Стиль навколишньої забудови не виражений, оскільки район містить багато будівель громадського призначення, які забудовувались дещо стихійно. Тож сучасна архітектура межує з історичною. Сусідні вже реконструйовані будівлі виконані в класичному стилі, тож дана будівля повинна мати аналогічну архітектурну концепцію

Зовнішнє оздоблення. Екстер'єр будівлі зорієнтований на існуючі, вже реконструйовані будівлі громадського центру. Фасади влаштовані з лицьової цегли. Цоколі оздоблені фасадною плиткою сіро-коричневого кольору. Покриття над літньою терасою виконане з бітумного матеріалу сірого кольору. Огородження навколо тараси з ударостійкого скла в металевих хромованих рамах. Вікна, балконні двері – металопластикові коричневого кольору.

Детальна інформація наведена в таблиці опорядження фасадів (аркуш 8).

Внутрішнє оздоблення. При проектуванні громадських будівель особливу увагу приділяють вирішенню інтер'єрів приміщень. Оздоблення усіх поверхонь

має відповідати загальному архітектурно-художньому рішенню. Особливо стіни, оскільки вони є, по суті, одним з основних структурних частин будинків, що формують їх архітектурне обличчя. Тому всі стіни та перегородки оштукатурять та шпаклюють по всій поверхні.

Приміщення вхідної групи, санвузли, приміщення кухні ресторану

– Стеля – підшивна стеля з гіпсокартону по металевому каркасу, пофарбована водоемульсійною фарбою білого кольору;

– Підлога – керамічна плитка;

– Стіни – оштукатурені та пофарбовані водоемульсійною фарбою. В приміщеннях з підвищеною вологістю вимощені керамічною плиткою.

Житлові, адміністративні та приміщення розважально-дозвілєвої групи

– Стеля – підвісна типу «Армстронг» з вбудованими світильниками;

– Підлоги з покриттям зі зносостійкого лінолеуму;

– Стіни – оштукатурені та пофарбовані водоемульсійною фарбою.

Зали ресторану, лаунж зони, прийомно-вестибюльна група

– Стеля – підшивна стеля з гіпсокартону по металевому каркасу, пофарбована водоемульсійною фарбою білого кольору;

– Пол – плитка керамограніт;

– Стіни – оштукатурені та пофарбовані водоемульсійною фарбою.

4.1.2.5. Інженерні системи проектного закладу готельно-ресторанного господарства

При проектуванні інженерно-технічних приміщень слід звернути увагу на рівень шуму від обладнання та якомога зменшити його у житлових приміщеннях у нічний час.

У хостелі передбачається влаштування системи опалення згідно зі СНиП 2.04.05-91 для підтримання температурного режиму.

Теплопостачання передбачено від внутрішнього джерела – опалювальних котлів (твердопаливного котла марки Viadrus потужністю 75 кВт та

електричного настінного котла DAKON потужністю 60 кВт. Температура теплоносія на вході становить 95°C. У хостелі передбачається індивідуальний тепловий пункт для розділення мереж теплофікації і підігрівання гарячої води, які забезпечені пусковою апаратурою, приладами обліку та управління та автоматичного регулювання кількості й температури теплоносія для опалення, вентиляції та гарячого водопостачання. Для різних груп приміщень передбачені окремі гілки систем опалення. Для внутрішньої системи опалення передбачено використання води з температурою 70°C.

У різних приміщеннях хостелу передбачене використання центрального опалення з установкою біметалевих радіаторів марки MIRADO 500 H=500 L=1000 з нижньою розводкою трубопроводів. Один раз на рік передбачена перевірка справності радіаторів та загалом системи опалення, її ремонт у комплексному закладі з оформленням акту.

Система вентиляції у хостелі визначається відповідно до СНиП 2.04.05-91. Витяжна вентиляція у хостелі механічного типу. Витяжні вентилятори призначені для безперервної цілодобової роботи з автоматичним перемиканням і вмиканням резерву, а повітропроводи мають пристрої для гідравлічного балансування системи. У номерах припливне повітря надходить через вікна природнім шляхом [37].

Для забезпечення комфортних умов перебування у залі ресторану, інших приміщеннях для відвідувачів, а також у житлових приміщеннях хостелу встановлені місцеві, рециркуляційні системи кондиціонування повітря цілорічної дії. Ці прилади призначені для регулювання температурного та вологісного режиму, а також фільтрації повітря та підтримання його на постійному рівні.

Додатково системи кондиціонування встановлені в адміністративно-побутових приміщеннях.

Двічі на рік передбачена профілактична перевірка, ремонт та очищення або зміна фільтрів приладів кондиціонування та вентиляції повітря з складанням акту.

Водозабезпечення систем у хостелі здійснюється з дотриманням вимог

ДБН В.1.1-7, ДБН В.2.5-56, ДБН В.2.5-64, ДБН В.2.5-74, ДБН В.2.5-75, ДСТУ-Н Б В.2.5-43 [26]. Водопровід холодної води призначений для забезпечення водою господарсько-побутових потреб та протипожежні потреби [36]

Магістральні трубопроводи прокладають уздовж внутрішньої капітальної стіни та проектують з ухилом 0,002 - 0,005 у бік введення для здійснення спуску води з системи водопостачання будинку.

Система поділяється на: протипожежну (СНиП 2.01.02-85) – з оцинкованих труб \varnothing 500 мм із встановленням пожежних кранів; господарсько-побутову – з оцинкованих труб \varnothing 500 мм з підключенням до змішувачів та кранів; виробничу – з оцинкованих труб \varnothing 500 мм з підключенням до технологічного устаткування.

Для ремонту діляниць водопровідної мережі хостелу передбачається встановлення запірної арматури у колодязі за 6 м від місця вводу системи в будівлю, перед місцями приєднання устаткування.

Система гарячого водозабезпечення - централізована від нагрівача в теплопункті з оцинкованих труб \varnothing 500 мм, яка передбачає температуру у трубопроводі не нижче 40°C.

У хостелі організовано зовнішню і внутрішню системи каналізації. Внутрішня складається з виробничої та побутової систем каналізації згідно вимогам СНиП 2.04.01-85.

Внутрішня каналізація будівлі складається з: приймальних пристроїв; відвідних ліній з чавунних труб \varnothing 100 мм; стояків, які виконуються з чавунних труб \varnothing 100 мм. Стояки встановлені приховано у борознах спеціальних шахт. Стоки від побутової та виробничої каналізації збираються та відводяться до вуличної мережі окремо.

Енергозабезпечення. Проект електроустаткування виконується відповідно до вимог ПУЕ і СНиП на напругу 380/220 В. Електропостачання будівлі здійснюється від окремо стоячих трансформаторної підстанції. Лінія живлення – кабельна. В якості ввідного розподільчого пристрою використовується щиток,

який встановлюється на першому поверсі в приміщенні електрощитової. Електрощитова розташовується на першому поверсі хостелу. В електрощитовій на головному розподільному щиті розміщуються загальний вимикач, облікові лічильники, вимірювальні прилади, запобіжники, автоматичні вимикачі та вимикачі живильних групових щитів.

Електричні мережі проектованого закладу поділені на силові з напругою 380 В і освітлювальні з напругою 220 В. Групові щити силової та освітлювальної мережі виконані окремо. Групові щити силової мережі розташовані поблизу споживачів із забезпеченням вільного доступу до них. Освітлювальна мережа підключена за магістральною схемою, силова – за радіальною. Управління освітленням є ручним та дистанційним [37].

Холодильне устаткування у цехах хостелу підключено до відокремлених групових щитів за радіальною схемою.

У номерах готелю передбачено не менше п'яти розеток їх кількість збільшується та у санвузлах, призначених для фену чи електробритви.

Блискавкозахист будівлі відповідає положенням РД 34.21.122-87 шляхом заземлення блискавко приймача. Передбачено спуски, що заземлені по периметру будинку й приєднані до зовнішнього контуру заземлення.

У хостелі планується встановити комбіновану (пожежну й охоронну) систему сигналізації ВБН В.2.5-78.11.01-2003. Датчики автоматичної охоронної сигналізації встановлені на вікнах, дверях, стелях, стінах та інших елементах будівлі. Сигнал при спрацюванні сигналізації виводиться на центральний пост служби охорони, а у разі спрацювання сигналізації оповіщення виводиться на центральний пост районної пожежної частини. Датчики пожежної сигналізації встановлені в номерах, коридорах, санвузлах, залі піцерії, складах та інших приміщеннях хостелу. Також номери обладнані охоронною сигналізацією.

Охоронною сигналізацією обладнані технічні приміщення, для того щоб запобігти проникнення у них сторонніх осіб.

У хостелі передбачено систему відеоспостереження на основі кольорового зображення відеокамер, що забезпечую перегляд у реальному часі та запис того,

що у ньому відбувається при виникненні певних ситуацій. Відеокамери встановлені при в'їзді на автостоянку, головному та службовому вході до закладу, у вестибюлях, торговельній залі ресторану, у холі, кухні та на коридорах хостелу.

У хостелі передбачене влаштування міської радіотрансляційної мережі, міського телефонного зв'язку, супутникового телебачення та встановлення порту Wi-Fi для бездротового підключення до глобальної мережі Інтернет.

4.1.2.6. Евакуація людей з приміщень хостелу

На випадок виникнення форс-мажорної ситуації чи пожежі обов'язково передбачається встановлення пожежного обладнання, сигналізації та зв'язку.

Евакуація людей буде здійснюватись через евакуаційні виходи:

- на першому поверсі – назовні через три виходи: з боку вестибюля, ресторану та службового входу;
- решти поверхів – в коридор, що сполучений з сходовою кліткою, яка має вихід назовні та через протипожежні двері на зовнішні незадимлювані сходи шириною 1 м, розміщені на бічних фасадах будівлі.

Кількість евакуаційних виходів з будівлі становить 4 виходи на першому поверсі та по 2 виходи на кожному наступному. Відстань від найвіддаленішого робочого місця до найближчого евакуаційного виходу з приміщення безпосередньо назовні або на сходову клітку становить 10 м, яка не перевищує значення, що регламентуються СНиП 2.01.02-85. Відстань від найвіддаленіших вхідних номерів хостелу до дверей сходових кліток становить 15 м.

Пожежна сигналізація, яка представлена системою світло-звукових датчиків встановлено у всіх номерах закладу.

4.2 Організаційно-технологічні рішення

4.2.1 Технологічна карта на виконання робіт з влаштування покриття з бруківки

4.2.1.1 Область застосування. Склад і об'єми робіт

Дана техкарта (ТК) розроблена на влаштування покриття пішохідних доріжок з бруківки. Її можна застосовувати при укладанні пішохідних доріжок з бруківки, дорожнього одягу і зон під транспортне навантаження одиночного автомобіля групи А1.

Умови і особливості проведення робіт:

- роботи з укладання бруківки виконуються при температурі навколишнього повітря від +5 °С до +30 °С. При виконанні робіт в несприятливих погодних умовах робочі місця захищаються навісами або тентами;
- освітленість робочих місць повинна відповідати вимогам [38] і бути не менше 100 лк;
- плитка укладається по шару з гарцовки – простої двокомпонентної суміші сухого цементу та піску у відношенні 1:5 [39, 40];
- організація і технологія робіт повинні виконуватися відповідно до даної ТК і окремо розробленими проектами виконання робіт (ПВР).

В даній технологічній карті розглянуто влаштування конструкції пішохідної доріжки з бруківки за допомогою наступної спеціалізованої техніки та механізмів:

- навантажувача для доставки матеріалів з приоб'єктного складу на місце проведення робіт;
- віброплити з гумовим килимком для ущільнення основи.

Влаштування бруківки нелегкий процес, який вимагає дотримання певних будівельних правил. Тому при виконанні робіт з укладання бруківки вкрай важливо дотримуватися встановленої технології, використовувати відповідні

матеріали, і для кращої якості застосовувати спеціальне оснащення та обладнання [42].

Площа зайнята бруківкою на території, що реконструюється складає понад 10000 м². Ми ж розглянемо лише частину цієї ділянки – пішохідну доріжку біля хостелу. Довжина її складає 30 м, а ширина – 1,5 м. Отже, загальний об'єм виконаних робіт складатиме 45 м.

Об'єми робіт з влаштування бруківки підраховуємо на основі генерального плану території. Дані заносимо до табл. 4.5.

Таблиця 4.5 – Відомість об'ємів робіт на влаштування бруківки

Найменування	Од. вимірюв.	Обґрунтування	Кількість
1	2	3	4
Встановлення бордюрних каменів	100 м	L	0,6
Влаштування основи зі щебеню	1000 м ²	$V = a \cdot b$	0,045
Влаштування основи з піску	100 м ³	$V = a \cdot b \cdot h$	0,0225
Влаштування шару з гарцовки	1000 м ²	$V = a \cdot b$	0,045
Влаштування покриття з бруківки	1000 м ²	$V = a \cdot b$	0,045

Режим праці в даній ТК прийнято з умови оптимального темпу виконання трудових процесів, при раціональній організації робочого місця, чіткого розподілу обов'язків між робітниками бригади з урахуванням поділу праці, застосування вдосконаленого інструменту та інвентарю. Типова технологічна карта передбачає виконання робіт з влаштування конструкцій пішохідної зони з покриттям з бруківки, з дотриманням вимог, [39] і даної технологічної карти.

4.2.1.2 Організація виконання робіт

При влаштуванні покриття доріжок повинні виконуватися основні вимоги:

- товщина вирівнюючого шару повинна бути не більше 40 мм;
- перепад висот між суміжними елементами покриття повинен бути не більше 1,5 мм;
- розмір шва між суміжними плитками і плитками обрамлення люків колодязів інженерних комунікацій повинен бути не більше 3 мм;
- розмір шва в примиканні плиток до бортового каменю або цоколю будівлі не повинен перевищувати 3 мм;
- викривлення ліній швів між плитками допускається в межах 5 мм на 1 м довжини, але не більше 15 мм на довжину шва 10 м.

Особи, відповідальні за безпечне проведення робіт і робітники повинні бути навчені, проінструктовані і ознайомлені з технологією виконання робіт під розпис у відповідних журналах. Відповідальна особа, яка забезпечує проведення робіт, перед початком влаштування бруківки, має:

- виділити місця для складування плитки та інвентарю, а також тимчасову площадку для зберігання і складування;
- проінструктувати працівників про правила поводження з інструментами і механізмами, необхідними для укладання бруківки;
- забезпечити робітників бригади засобами індивідуального захисту і спецодягом відповідно до норм [43];
- при виконанні робіт в темний час доби забезпечити освітлення майданчиків і робочих місць відповідно до норм [42];
- здійснити вхідний контроль якості матеріалів;
- перелік небезпечних зон виконання робіт захистити сигнальним огороженням згідно норм [44] і написами встановленої форми.

Укладання бруківки виконує основний склад бригади:

- лицювальник природним каменем 2 розряду - 1 особа;
- дорожній робітник 3 розряду - 1 людина.

Для здійснення допоміжних робіт можуть бути задіяні:

1. Для влаштування вирівнюючого шару призначений:
 - дорожній робітник 2 розряду - 2 людини.

2. Для розвантаження і переміщення плитки до місця виконання робіт призначений:

- водій навантажувача 4 розряду - 1 особа;
- стропальник 2 розряду - 1 людина.

3. Для перенесення матеріалу до місця укладання призначений:

- підсобний робітник 1 розряду - 1 людина.

Всі допоміжні роботи можуть виконуватися однією бригадою або також можливе виконання певною кількістю робочих всього комплексу операцій. В нашій ТК на всіх етапах до робіт буде залучено 4 будівельника.

4.2.1.3 Технологія виконання робіт

Влаштування конструкцій дорожніх одягів з покриттям з бруківки виконують в такій технологічній послідовності:

а) підготовчі роботи;

б) основні роботи:

- влаштування вирівнюючого шару і виконання розмітки під укладку;
- укладання плитки;
- віброущільнення і закладення швів плитки.

в) заключні роботи.

Підготовчі роботи. Перед виконанням робіт відповідальний виконавець робіт зобов'язаний переконатися, що всі робочі бригади вивчили під розпис у відповідних журналах дану технологічну карту, інструкції з охорони праці, ознайомилися під розпис з ПВР. Забезпечити працівників необхідними пристроями, матеріалами. Обов'язковій перевірці підлягає справність і комплектність пристосувань.

До початку основних робіт з влаштування конструкцій покриття з бруківки має бути прийнято влаштовану раніше основу, що має бути оформлено відповідним актом приймання фронту робіт.

Основа являє собою двошарову конструкцію. Перший шар – з щебеню

фракції 5-20 мм, товщиною 12-15 см. Другий – пісок крупної фракції, товщиною 2-5 см.

Основні роботи. Першим етапом, який входить до основних робіт є влаштування вирівнюючого шару і виконання розмітки під укладку бруківки. На уже влаштовану основу в якості вирівнюючого шару наноситься шар гарцовки, завтовшки 20-40 мм. Перед тим, як укласти вирівнюючий шар, необхідно виставити вирівнюють рейки і закріпити їх за допомогою цементно-піщаної суміші. Після того як напрямні будуть виставлені і закріплені, укладається вирівнюючий шар, а між цим розгладжується за допомогою правила так, щоб бруківка, перш ніж вона буде ущільнена, лежала на 10 мм вище від необхідного рівня. Потім напрямні прибирають, а жолобки, що залишилися, акуратно заповнюють гарцовкою. На покладений настил забороняється наступати і ходити по ньому. До початку виконання робіт по кладці бруківки необхідно виконати розмітку поверхні укладання плитки. Розмітка проводиться в наступній послідовності:

- за допомогою рулетки і розмічального шнура визначається початок укладання;
- визначаються межі укладання бруківки;
- поверхня розбивається на захватки виконання робіт і на кордонах захваток забиваються дерев'яні кілочки.

Наступним етапом є укладання бруківки. Бруківка доставляється від місця складування до місця виконання робіт навантажувачем, обладнаним вилковим захватом. При роботі на навантажувачі слід:

- для транспортування вантаж потрібно поставити впритул до вантажопідійомника, розташувати рівномірно щодо правої і лівої вил, щоб не звисав з їх кінців, і підняти над землею на 300 - 400 мм, а рама вантажопідійомника повинна бути повністю відхилена назад;
- встановлювати перевезений вантаж стійко, без перекосів і нахилів, на прокладки такої висоти, яка дозволяє вільно вивести вила з-під вантажу;
- при переміщенні вантаж повинен спиратися на вила повністю або

виходити за довжину вил не більш ніж на третину;

- одночасно можна переміщати тільки один піддон з вантажем.

При роботі на навантажувачі не допускається:

- транспортувати вантаж при ухилі проїжджої частини дороги більше 5%;
- навантажувати навантажувач понад вказану вантажопідйомність;
- рухатися не по проїжджій частині дороги;
- направляти вантаж, що сповзає з вил вручну;
- укладати і розбирати штабелі вантажів, виконувати перевантажувальні роботи в зоні, де проходять шляхи ручного перенесення і перевезення вантажів;
- залишати навантажувач з працюючим двигуном без нагляду і залишати кабінку при піднятому вантажі;
- переміщати вантаж зі швидкістю, що перевищує 5 км/год на території будівельного майданчика;
- піднімати вантаж з розташованими на ньому людьми, а також вантаж, що підтримується руками;
- перевозити на навантажувачі людей.

Укладання бруківки виконують в наступній послідовності (див. ГЧ):

- через 1,5-3,0 м натягуються розмічувальні шнури, для контролю рівності швів;
- бруківка сортується за кольором і доставляється до місця укладання за допомогою навантажувача;
- по нанесеному кордоні укладається перший зовнішній ряд бруківки. При укладанні бруківки слід користуватися киянкою формувальною з гумовими бойками для її підбиття і посадки за рівнем із суміжними плитками;
- за допомогою розмічувального шнура відзначається зовнішня межа другого ряду і по нанесеній розмітці укладається бруківка другого ряду і т.д.

Укладання слід виконувати в напрямку «від себе». Накладати нову плитку необхідно зверху щільно до попередньої, щоб уникнути збільшення товщини швів. Після укладання бруківки на всій захватці виконується вирівнювання бруківки по розмічувальних шнурах за допомогою металевого ломика. На

поверхню бруківки насипають пісок і виконують її віброущільнення. Потім знову насипають сухий просіяний або чистий річковий пісок, так, щоб пісок легко і щільно заповнював щілини між елементами.

Поверхню піску проливають водою, а після висихання він змітається з поверхні бруківки і переміщається до місць складування. Оскільки зазор між укладеними плитками 1-2 мм, то пісок застосовується дрібний [45] з модулем крупності 1,5-2. Поверхня укладеної бруківки промивається водою за допомогою поливальної машини.

В процесі укладання бруківки в міру необхідності виконується її обрізка за допомогою кутошліфувальної машини з встановленим на ній диском для різання каменю і бетону. При укладанні бруківки потрібно керуватися наступними правилами:

- всі плитки слід укласти точно по висоті і куту нахилу і з урахуванням напрямку ухилу;
- при укладанні залишати між плитками зазор для швів 1-2 мм;
- контролювати рівність поверхні за допомогою 2-х метрової контрольної рейки, в разі виступаючих плиток їх слід підбивати киянкою формувальною з гумовими бойками;
- укладання бруківки слід виконувати по натягнутих розмічувальних шнурах для контролю рівності швів.

Заключні роботи. Після виконання робіт з укладання бруківки, робочий прибирає за собою робоче місце, збирає інвентар і ставить його в зазначене місце.

Операційна карта на влаштування пішохідних шляхів з покриттям з бруківки наведена в табл. 4.6.

Таблиця 4.6 – Операційна карта

Назва операції	Засоби технологічного забезпечення, машини, механізми, устаткування	Виконавець	Опис операції
1	2	3	4
Підготовчі роботи: інструктаж, ознайомлення з технологічною картою	-	Лицювальник природним каменем 2 розряду, дорожній робітник 2 розряду, водій навантажувача 4 розряду, підсобний робітник 1 розряду	Робочі бригади перед первинним виконанням робіт, проходять інструктаж під розпис в журналі реєстрації інструктажу з охорони праці, знайомляться з фронтом робіт, з інструкцією з охорони праці для даного типу робіт, з проектом виконання робіт. Перед кожним початком робіт лицювальник отримує необхідні засоби індивідуального захисту, спорядження, перевіряє справність механізмів.
Підвезення матеріалів	Автомобільний навантажувач	Водій навантажувача 4 розряду	Водій підвозить матеріали до розвантажувального майданчика
Перенесення матеріалів	Відро, лопата совкова	Підсобний робітник 1 розряду	Підсобний робітник переносить матеріали з розвантажувального майданчика безпосередньо до місця укладання бруківки
Влаштування вирівнюючого шару	-	Дорожній робітник 2 розряду, лицювальник природним каменем 2 розряду	Дорожній робітник з допомогою лицювальника виставляють вирівнюючі рейки і закріплюють їх за допомогою гарцовки; наносять на земляне полотно гарцовку, в якості вирівнюючого шару, товщиною 20-40 мм; вирівнюють шар гарцовки за допомогою правила; демонтують вирівнюючі рейки, а жолобки що залишилися заповнюють гарцовкою

Продовження таблиці 4.6

1	2	3	4
Укладання бруківки	Сокира, шнур розмічувальний, кутник металевий 90°, рулетка металева	Лицювальник природним каменем 2 розряду, дорожній робітник 2 розряду	Дорожній робітник розбиває захватку на сектора відповідно до проектної документації; забиває дерев'яні кілочки; натягує шнур розмічувальний, відзначаючи кордони секторів. Лицювальник виносить в натуру радіуси укладання бруківки
	Косинець металевий, киянка формувальна з гумовими бойками, ломик металевий, віброплита з гумовим килимком, машина кутошліфувальна	Лицювальник природним каменем 2 розряду, дорожній робітник 2 розряду	Лицювальник виконує сортування бруківки за кольорами відповідно до малюнку; укладає бруківку на вирівнюючий шар від себе, по заданому проектом малюнку, починаючи з маякового ряду, наявного по осі покриття або по його краю; контролює рівність швів при укладанні бруківки; при необхідності, обрізає кутошліфувальною машинкою по нанесеній розмітці; після укладання, натягує шнур, виконуючи вирівнювання покладеної бруківки і швів між нею. Дорожній робітник виконує ущільнення покладеної, посипаною піском, бруківки віброплитою з гумовим килимком. Лицювальник засипає шви між плитками піском, змітає його, промиває бруківку струменем води
Заключні роботи	-	Лицювальник природним каменем 2 розряду, дорожній робітник 2 розряду, водій навантажувача 4 розряду, підсобний робітник 1 розряду	Всі робітники в кінці робочої зміни прибирають свої робочі місця від сміття, очищають інвентар. Водій перевіряє технічний стан навантажувача, а потім ставить його у відведене для стоянки місце

4.2.1.4 Потреба в матеріально-технічних ресурсах

Відомість потреби в матеріалах і výroбах при укладанні бруківки наведена в табл. 4.7. Витрата матеріалів уточнюється в проектній документації.

Таблиця 4.7 – Відомість потреби в матеріалах і výroбах при укладанні бруківки

№ з/п	Назва матеріалу, výroбу	Одиниця виміру	Кількість
1	Бруківка	м ²	45
2	Цемент	м ³	0,225
3	Пісок	м ³	3,375
4	Щебінь	м ³	5,85
5	Диски алмазні каменерізні	шт	за проектом

Перелік машин, механізмів, устаткування, технологічного оснащення, інструменту, інвентарю та пристосувань при укладанні бруківки наведено в табл. 4.8.

Чисельний склад, а також марка і технічні характеристики механізмів можуть змінюватися в залежності від будівельного об'єкта.

Таблиця 4.8 – Перелік машин, механізмів, устаткування, технологічної оснастки, інструменту, інвентарю та пристосувань

№ з/п	Назва	Призначення	Характеристики	Кількість
1	Вилочний навантажувач	Розвантаження бруківки, подача до місця проведення робіт	в/п = 1,5 т	1
2	Поливальна машина	Промивання покриття з бруківки водою	-	1
3	Віброплита з гумовим килимком	Ущільнення збірного покриття з бруківки	m = 110 кг	1

Продовження таблиці 4.8

4	Машинка кутошліфувальна	Для різання бруківки	-	2
5	Лопата совкова	Для земляних робіт	-	2
6	Шнур розмічувальний	Контроль рівності поверхні покриття	L = 50 м	2
7	Знаки безпеки і вказівники небезпечних зон	Засіб колективного захисту	-	Комплект на захватку
8	Відро	-	10 л	1
9	Ящик для ручного інструменту	-	-	1
10	Киянка формувальна з гумовими бойками	Пристукування плиток	1	2
11	Лом	Корегування укладеної бруківки	m = 3 кг	1
12	Маячні рейки	Влаштування вирівнюю чого шару	L = 5 м	4
13	Контрольна рейка	Перевірка рівності покриття	L = 3 м	1
14	Косинець перевірочний	Засіб вимірювання	90°, ц.д. 1 мм	1
15	Висок	Засіб вимірювання	-	1
16	Стрічка металева	Засіб вимірювання	Діапазон вимірюв. від 0 до 5000 мм, ц.д. 1 мм	1
17	Рівень будівельний	Засіб вимірювання	-	1
18	Нівелір з рейкою	Влаштування маячних рейок і коликів	-	1
19	Віник	Очистка поверхні	-	1
20	Каска будівельна	Засіб індивідуального захисту	-	4
21	Окуляри захисті	Засіб індивідуального захисту	-	4
22	Респіратор	Засіб індивідуального захисту	-	4
23	Наколінники	Засіб індивідуального захисту	-	4

Продовження таблиці 4.8

24	Костюми бавовняні	Засіб індивідуального захисту	-	4
25	Рукавиці	Засіб індивідуального захисту	-	4
26	Черевики шкіряні	Засіб індивідуального захисту	-	4
27	Аптечка	Надання першої медичної допомоги	Комплект	1

4.2.1.5 Контроль якості і приймання робіт

До влаштування вирівнюючого шару приступають після приймання основи. Під час приймання необхідно перевірити: відповідність відміток профілів (з точністю до 10 мм); ступінь ущільнення ґрунту (через 25 м в двох точках по поперечному перерізі).

При влаштуванні основи, ширина основи під покриття має допустиме відхилення 10 см. Товщина шару має мати відхилення не більше 10% . Висотні відмітки по осі не більше 5 см. Контролюється якість піску та цементу.

При влаштуванні пішохідних доріжок із бруківки із розділенням швів піском потрібно контролювати якість бруківки, поперечні і повздовжні ухили, розмірність і правильне заповнення швів.

При прийманні пішохідних доріжок повинні бути перевірені:

а) відповідність затвердженому проекту конструкцій основи вирівнюючого шару, дренажних систем та водовідведення. Перевірка ведеться за актами на «приховані» роботи, журналам виконання робіт та лабораторними даними;

б) відповідність ширини пішохідної доріжки проектному розміром;

в) повздовжній і поперечний профілі покриття та їх відповідність проекту (перевіряється контрольним нівелюванням);

г) рівність поверхні покриття, що виконується шляхом контрольних замірів 3-метрової рейкою не менше ніж через 20 м; просвіти під рейкою не повинні перевищувати 3 мм [45].

4.2.1.6 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати. Технологічний розрахунок та графік виконання робіт

Калькуляція трудовитрат та заробітної плати виконана відповідно до останніх даних розцінок на будівельні матеріали, вироби, використання машин та механізмів станом на жовтень 2022 р. (додаток В).

У ній підраховані окремі та загальні витрати на виконання кожної будівельної операції по укладанню пішохідних доріжок з бруківки для людей та механізмів, на основі підрахованих об'ємів робіт, а також загальні витрати.

Технологічний розрахунок і графік виконання робіт виконано згідно калькуляції трудовитрат, та в послідовності виконання робіт технологічного процесу (див. лист ГЧ).

4.2.1.7 Техніка безпеки, охорона праці

Виконання робіт із влаштування конструкцій дорожніх одягів з покриттям з бруківки має здійснюватися з дотриманням вимог [48] та інструкцій з охорони праці для працівників відповідних професій і на основі ПВР, а також відповідно з ТК.

До виконання робіт допускають осіб старше 18 років, які згідно медичного огляду не мають протипоказів до їх виконання. Управляти будівельними машинами мають право лише спеціалісти, які знають інструкції та вимоги паспортів і мають право на керування машинами, що підтверджується відповідним посвідченням.

Обов'язково всі робітники перед тим як приступити до виконання завдань отримують вказівки щодо поведження на будівельному майданчику та дотримання правил з техніки безпеки та пожежної безпеки, що підтверджується підписом у відповідному журналі. А також знайомляться з робочими кресленнями, проектом виконання робіт і даною ТК.

Робітники, керівники, фахівці і службовці забезпечуються засобами

індивідуального захисту. Це спеціальний одяг, взуття, тощо. Облицювальники природним каменем повинні користуватися бавовняними костюмами, сигнальними жилетами, непромокаючими плащами, шкіряними черевиками, комбінованими рукавицями, брезентовими наколінниками (на ваті).

Керівники, фахівці і службовці зобов'язані:

- не допускати або усувати від роботи людей в стані алкогольного, наркотичного або токсичного сп'яніння;

- перед початком роботи перевіряти наявність і справність засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) у кожного працівника структурного підрозділу;

- в процесі виконання робіт здійснювати контроль використання працівниками ЗІЗ строго за призначенням [48]. Всі особи, які перебувають в зоні будівництва повинні носити захисні каски. Інакше вони не допускаються до роботи. Під час різання бруківки за допомогою кутошліфувальної машинки зі спеціальним диском для захисту органів дихання та зору необхідно застосовувати респіратор і захисні окуляри, діелектричні рукавички.

Технологічну послідовність робіт при укладанні бруківки потрібно передбачати таким чином, щоб попередня операція не була джерелом виробничої небезпеки при виконанні наступних.

Ділянки буд майданчику, де постійно існує небезпека виробничих факторів, а також для запобігання перебування на них сторонніх осіб, повинні бути огорожені парканом і мати попереджувальні знаки.

Будівельники, які виконують роботу на майданчику з укладання бруківки, повинні виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку, які діють в організації. Як в виробничих і побутових приміщеннях, так і на робочих місцях.

Будівельний майданчик, робочі місця, проїзди та проходи до них в темну пору доби повинні освітлюватись. Освітлення має бути рівномірним, без сліпучої дії на працюючих. Не дозволяється виконувати роботи в неосвітлених місцях. Рівень освітленості на ділянках виконання робіт повинен становити не менше 100 лк.

Ширина проходів до робочих місць і на робочих місцях повинна бути не

менше 0,6 м [48].

Вантажно-розвантажувальні роботи варто виконувати у відповідності з міжгалузевими правилами з охорони праці. При виконанні робіт з бруківкою слід використовувати контейнери, засоби пакування, а також спеціалізовані вантажозахватні пристосування, що виключають випадання вантажів. Плитки в контейнерах або на піддонах слід розвантажувати безпосередньо на готове покриття або спеціальні майданчики. Такелажні пристрої мають бути випробувані і перевірені.

Зберігання та складування будівельних матеріалів, виробів та конструкцій повинно здійснюватись у відповідності з вимогами або технічними умовами на матеріали. Пожежну безпеку на будівельному майданчику, ділянках виконання робіт робочих місць слід забезпечувати відповідно до вимог [47].

Під час проведення робіт із застосуванням ручного електрифікованого інструменту потрібно дотримуватись вимог [48] та правил техніки безпеки при використанні електроустановок.

Виконувати роботи з електрифікованим інструментом та ручним електроінструментом дозволено особам старше 18 років, які пройшли медогляд, навчені методам та прийомам безпечної роботи, які мають відповідні знання з питань охорони праці та відповідне посвідчення на право виконання робіт даним інструментом.

Під час роботи з електроінструментом забороняється:

- залишати без нагляду електроінструмент, приєднаний до мережі живлення;
- передавати електроінструмент особам, які не мають права користування ним;
- перевищувати гранично допустиму тривалість роботи, вказану в паспорті електроінструмента;
- зупиняти руками рухомі після відключення від електромережі частини інструменту;
- натягувати, перекручувати та перегинати провід, ставити на нього вантаж, протягувати по землі, а також допускати перетинання його з тросами, кабелями та рукавами газозварювання;

- експлуатувати електроінструмент при виникненні несправностей.

При виконанні робіт необхідно встановити захисні або сигнальні огорожі. Облицювальники природним каменем зобов'язані негайно повідомляти свого безпосереднього керівника про виникнення будь-яких небезпечних ситуацій, які загрожують життю і здоров'ю людей, про кожний нещасний випадок, що трапився на виробництві, або про своє погане самопочуття.

4.2.2 Технологічна карта розроблена для влаштування двошарового покрівельного покриття традиційних (не інверсійних) плоских дахів

4.2.2.1 Область застосування

Технологічна карта розроблена для влаштування двошарового покрівельного покриття традиційних (не інверсійних) плоских дахів з несучою основою з монолітного залізобетону з застосуванням рулонних бітумних і бітумно-полімерних матеріалів.

Дана техкарта призначена для використання при підготовці проектно-технічної документації для влаштування та реконструкції плоских покрівель.

4.2.2.2 Загальні положення

Основою під гідроізоляційний килим можуть слугувати наступні поверхні [49]:

- Збірних залізобетонних плит, шви між якими зароблені цементно-піщаним розчином, марка якого не нижче М15;
- вирівняних монолітних стяжок з цементно-піщаного розчину і асфальтобетону;
- двошарових збірних стяжок з азбестоцементних листів або цементно-стружкових плит, товщиною не менше 8 мм;
- монолітної теплоізоляції з легких бетонів, а також матеріалів на основі

цементного в'язучого з ефективним заповнювачем (перліту, вермикуліту і т.д.);

- мінераловатних теплоізоляційних плит;
- теплоізоляційних плит з піноскла.

4.2.2.3 Використовувані матеріали

Для влаштування покрівельного покриття застосовуються такі матеріали:

1) наплавляемі покрівельні рулонні бітумні та бітумно-полімерні матеріали;

- 2) мастики;
- 3) праймери;
- 4) герметики;
- 5) мінераловатний утеплювач;
- 6) кріпильні елементи та інші матеріали;
- 7) газ пропан-бутан.

Під час приймання будівельних матеріалів для влаштування покрівлі потрібно обов'язково:

- перевірити цілісність упаковки, а також наявність етикеток, які дають змогу ідентифікувати одержаний матеріал;
- переконатись у відсутності зовнішніх пошкоджень матеріалу;
- перевірити комплектність партії будматеріалів;
- якщо є така необхідність, витребувати паспорт якості на доставлену партію матеріалів у виробника.

Важливо, щоб будівельки зберігали до закінчення робіт з влаштування покрівлі, пакувальні листи будматеріалів. Адже на них зазначено їхні характеристики: назву, фізико-хімічні властивості, виробника, дату виробництва та номер партії.

Також необхідно правильно зберігати покрівельні матеріали. Рулони матеріалів повинні зберігатися розсортованими по маркам в вертикальному положенні в один ряд по висоті на піддонах або без них на відстані не менше 1 м

від опалювальних приладів.

Допускається зберігання піддонів з покрівельними матеріалами в два ряди по висоті, при цьому вага верхніх піддонів повинен рівномірно розподілятися на всі рулони нижнього ряду за допомогою дерев'яних щитів або піддонів.

Не допускається потрапляння прямого сонячного випромінювання на покрівельні матеріали. Вони повинні зберігатися під накриттям або в закритих приміщеннях.

Проте можливе нетривале їх зберігання на відкритих майданчиках – до 14 діб.

За погодженням з заводом-виробником допускаються інші умови зберігання рулонних матеріалів, що забезпечують захист від впливу вологи і сонця [50].

4.2.2..4 Технологія і організація виконання робіт. Об'єми робіт

Роботи по влаштуванню покрівлі передбають наступні етапи:

- підготовчий;
- основний;
- з влаштування примикань.

На етапі підготовки проводиться:

1) перевірка належного виконання попередніх шарів даху, що підтверджується відповідними документами (актами приймання-передачі, прихованих робіт, тощо);

2) власне наглядна перевірка основи під покрівлю, а саме її товщина, міцність, вологість, якість, ухили:

У разі, якщо ухил основи виявиться менше проектного, необхідно виправити стяжку, довівши всі позначки до проектних.

При виявленні на поверхні основи вибоїн, тріщин, нерівностей, необхідно заробити їх цементно-піщаним розчином.

Основа вважається вологою, якщо при закриванні ділянки основи

поліетиленовою плівкою розміром 1000×100 мм, яка приклеюється до основи за допомогою двосторонньої клейкої стрічки, під плівкою відбувається утворення конденсату. Укладання плівки здійснюється до полудня, а перевірка на утворення конденсату на наступний ранок.

Перевірити вірність влаштування температурно-усадочних швів в вирівнюючих стяжках. Температурно-усадочні шви в стяжках необхідно перекривати смугами рулонного матеріалу шириною 150-200 мм.

3) правильна та комфортна організація робочого місця (схема організації виробництва зображена в графічній частині МКР);

4) обладнання основи під покрівлю:

На даному етапі потрібно оштукатурити цементно-піщаним розчином всі поверхні зі штучних матеріалів, які виступають над дахом. Наявні шви також заробити розчином.

Виконати спеціальні похилі бортики в місцях примикання до парапетів та вентиляційних шахт. Такі пристрої влаштовують з цементно-піщаного розчину під кутом 45° , висотою 100 мм. Допускається виготовляти бортики з жорстких мінераловатних плит з міцністю на стиск при 10% деформації, не менше 60 кПа.

Якщо на поверхні основи під покрівлю зустрічається цементне молочко, іржа та інших речовин не жирового походження, видалити їх за допомогою абразивної обробки, після чого промити і висушити основу.

Видалити жирові забруднення, при незначній їх глибині обробити абразивним методом, при більшій глибині – замащене місце видалити і замінити свіжим цементно-піщаним розчином.

Також потрібно змести сміття та видалити бруд з основи.

Для того, щоб забезпечити надійне зчеплення рулонного матеріалу з основою, всі цементно-піщані та бетонні поверхні обробляються ґрунтувальними холодними складами (праймерами). Ґрунтовку наносять за допомогою щіток або валиків.

При наплавленні покрівельного матеріалу на теплоізоляційні мінераловатні плити, їх поверхню потрібно обробити мастикою покрівельною

гарячою. Витрата мастики повинна складати $1,5 \text{ кг/м}^2$.

Для обробки поверхні теплоізоляційних плит мастиками використовувати щітку з коротким ворсом, гребок-швабру з гумовою вставкою або гребінку.

Рулонні покрівельні матеріали наплавляють після повного висихання поґрунтованої основи.

Не допускається виконання робіт з нанесення ґрунтовки одночасно з роботами по наплавленню покрівельного килима.

5) підписання акту на приховані роботи;

До влаштування гідроізоляційного килима приступають після складання та підписання акта на приховані роботи.

б) установка згідно з проектом монтажних елементів і закладних деталей.

Встановити згідно з проектом воронки внутрішніх водостоків. Для цього перед безпосередньою установкою в зоні водоприймальних воронок наклеїти шар посилення з матеріалу розміром не менше 500×500 мм без захисної посипання.

Встановити компенсатори для деформаційних швів; склянки з оцинкованої сталі для пропуску інженерного обладнання; анкерні болти; дерев'яні бруски покриті антисептиком для закріплення покрівельного килима і захисних фартухів.

Основні роботи передбачають [51]:

1) влаштування шару підсилення в приляганнях до покрівельних конструкцій:

Для збільшення надійності, герметичності і довговічності покрівлі перед безпосереднім укладанням нижнього шару покрівельного покриття провести укладання шарів посилення з наплавляемого покрівельного матеріалу. Шари посилення укладати в місцях установки водоприймальних воронок і інженерного устаткування, проходу труб, антенних розтяжок, анкерів і приляганнях до вертикальних поверхнях парапетів та інших покрівельних конструкцій.

2) укладання нижнього шару покрівельного покриття:

Перед укладанням нижнього шару покрівельного килима рекомендовано зробити розмітку площини даху для забезпечення рівності наклеювання рулонів, щоб уникнути зсуву рулонів в торцевих швах, зменшення витрат матеріалу.

Укладання рулонного матеріалу слід починати з понижених ділянок, таких як водоприймальні воронки і карнизні звіси.

Розкочування рулонів здійснювати в одному напрямку: при ухилах більше 15% - уздовж ухилу, при ухилах менше 15% - уздовж або перпендикулярно ухилу.

Для покрівель з внутрішнім водостоком початкове полотно покрівельного матеріалу нижнього шару слід розташовувати так, щоб бічний нахлест з сусіднім полотнищем проходив через водоприймальну воронку.

Нахлест по меншій стороні полотнищ, тобто рулонів, повинен складати 150 мм, а по довшій стороні, тобто бічний – 80 мм.

Для збільшення надійності і герметичності торцевого нахлеста здійснити підрізування кута полотнища матеріалу, що знаходиться в нахльостуванні знизу.

Після укладання нижнього шару покрівельного покриття на горизонтальній поверхні провести укладання нижнього шару на виступаючі покрівельні конструкції і парапетні стіни. Таке укладання перешкоджає попаданню води під покрівельний килим в місцях примикань.

3) влаштування верхнього шару покрівельного килима;

Влаштування верхнього шару покрівельного покриття потрібно починати з понижених ділянок. Перше полотнище розміщують так, щоб його центр співпадав з центром воронки.

Відстань між бічними стиками покрівельних полотнищ в суміжних шарах повинно бути не менше 300 мм. Торцеві нахлести сусідніх полотнищ матеріалу повинні бути зміщені відносно один одного не менш ніж на 500 мм.

Не можна наклеювати полотнища верхнього і нижнього шарів покрівельного килима перехресно.

Для якісного приклеювання матеріалу до основи або до раніше укладеної шару необхідно домагатися утворення невеликого валика бітумно-полімерного

в'язучого в місці стикування матеріалу з поверхнею.

Ознакою достатнього прогріву матеріалу є витікання бітумно-полімерного в'язучого з-під бічний кромки матеріалу до 15 мм, що є гарантією герметичності нахлеста.

Не допускається утворення на полотнах, що склеюються складаок, зморшок чи хвилястості.

При необхідності перервати виконання робіт по наплавленню матеріалів покрівлі на термін понад 14 днів, потрібно передбачити заходи захисту вже влаштованого матеріалу. Це здійснюється шляхом накривання його листами плоского шиферу або геотекстилю. При цьому їх вага не повинна перевищувати 300 г/м², або інших матеріалів, що забезпечують надійний захист від сонячного випромінювання і не призводять до руйнування бітумно-полімерного матеріалу.

При влаштуванні торцевих швів, в примиканні до вертикальних покрівельних конструкцій і в інших випадках наплавлення по грубозернистим посипанні необхідно видалити посипання із зони зварювання.

4) укладання покрівельного матеріалу на приляганнях:

Біля водоприймальних воронки наклеюють шар посилення з матеріалу розміром не менше 500 × 500 мм без захисної посипки.

Шари основного покрівельного килима заводять на чашу воронки після її установки в проектне положення, а потім притягують прижимний фланець до чаші за допомогою гвинтів.

Біля парапетів висотою понад 500 мм, покрівельний килим влаштовують на вертикальну його частину, не піднімаючи на горизонтальну.

Влаштування примикання покрівлі до парапетної стіни висотою менше 500 мм здійснюють за одним з таких варіантів: з установкою металевих відливів і з установкою металевих фартухів з оцинкованої сталі.

В обох випадках шари покрівельного килима заводять на горизонтальну частину парапетної стіни. При цьому повинен бути забезпечений ухил в бік водостоку не менше 5%.

У разі влаштування металевих відливів під нього необхідно укласти

підсилюючий шар з покрівельного матеріалу, а на відлив потрібно завести не менше двох шарів покрівельного матеріалу. Металевий відлив влаштовується не на всю ширину парапету, а тільки з боку фасаду з виносом за його площину на 8-12 см для захисту фасаду від намокання.

У разі влаштування металевого фартуха верхній шар покрівельного матеріалу повинен заходити на фасадну частину будівлі на 50-100 мм.

Фартух з'єднуються заклепками з кріпильним елементом. Відстані між кріпленнями не повинні перевищувати 600 мм.

Не бажано скріплювати щільно всі листи сталевих фартухів між собою. Довжина листових скріплених секцій не повинна перевищувати 4 м.

3. Влаштування примикань включає:

- влаштування водостічних воронок;
- влаштування карнизного схилу;
- влаштування примикань покрівлі до вертикальних поверхонь парапетів;
- влаштування примикань покрівельного килима до труб, пучків труб, анкерів і т.п .;
- улаштування деформаційних швів.

Об'єми робіт по влаштуванню покрівлі підраховано автоматично в програмному комплексі ARCHICAD 25 на основі плану покрівлі об'єкта проектування. Дані заносимо до табл. 4.9.

Таблиця 4.9 – Відомість об'ємів робіт на влаштування покрівлі

Найменування	Од. вимірюв.	Обґрунтування	Кількість
1	2	3	4
Очищення основи від сміття	100 м ²	ARCHICAD	6,3142
Грунтування основи праймером	100 м ²	ARCHICAD	6,3142

Продовження таблиці 4.9

1	2	3	4
Влаштування нижнього шару покрівельного килиму	100 м ²	ARCHICAD	6,3142
Влаштування верхнього шару покрівельного килиму	100 м ²	ARCHICAD	6,3142
Влаштування примикання покрівельного килиму до водоприймальної воронки	шт	ARCHICAD	9
Влаштування примикання покрівлі до парапету	100 м/п	ARCHICAD	1,54

4.2.2.5 Вимоги до якості робіт

Контроль якості виконання підготовчих робіт покладається на майстра або бригадира.

Основні роботи контролюються безпосередньо під час їх виконання. На об'єкті заводиться «Журнал виконання робіт», в якому щодня фіксуються:

- дата виконання роботи;
- умови виконання робіт на окремих захватках;
- підсумки систематичного контролю якості робіт.

У процесі підготовки і виконання покрівельних робіт перевіряють:

- цілісність і геометрію покрівельних матеріалів;
- чи підготовлені конструктивні елементи покриття для виконання робіт з влаштування покрівлі;
- чи дотримано технології влаштування примикань до виступаючих конструкцій;
- чи влаштовано необхідну кількість шарів покрівельного килима.

Виявлені під час огляду шарів дефекти або відхилення від проекту повинні

бути виправлені до початку робіт з укладання верхніх шарів покрівлі приймальної комісії.

Приймання закінченої покрівлі передбачає огляд поверхні покрівлі, перевірку влаштування примикань, а також місць біля водозливних ворнок, або інших наявних конструктивних елементів.

Перевірені роботи затверджують актами прихованих робіт. До них входять роботи :

- підготовки основи;
- ґрунтування основи;
- влаштування шарів підсилення;
- влаштування нижнього шару покрівельного килима;
- влаштування верхнього шару покрівельного килима, а також покриття його захисним шаром;
- влаштування фартухів, покриттів парапетів та інших елементів з оцинкованої сталі.

Остаточне приймання покрівлі передбачає перевірку таких документів:

- паспортів на застосовувані матеріали;
- результатів лабораторних випробувань матеріалів;
- журналів виконання робіт з влаштування покрівлі;
- виробничих креслень покриттів і покрівлі;
- актів проміжного приймання робіт.

4.2.2.6 Інструмент та механізми для виконання робіт

Необхідний перелік засобів і механізмів для виконання робіт з влаштування покрівлі, а також їх кількість наведена в табл. 4.10.

Таблиця 4.10 – Перелік технологічного оснащення, інструменту, інвентарю та пристроїв

№ з/п	Назва	Призначення	Характеристики	Кількість
1	2	3	4	5
1	Балони для газу	зберігання газу	маса 22 кг, об'єм 50 л	2шт
2	Газові пальники	наплавлення бітумного матеріалу	маса 0,8 кг, потужність 60 кВт	1шт
3	Пальники рідинні	наплавлення матеріалу	маса 1,3 кг	1шт
4	Редуктор для газу	регулювання тиску	маса 1,6 кг	2 шт
5	Рукави гумові	подача газу	внутрішній діаметр 9 мм	30 м
6	Носилки для балона	перенесення балонів	маса 7,5 кг	1 шт
7	Візок-стійка для балона з газом	перевезення балонів та встановлення	маса 13,2 кг	на 1 балон
8	Візок-стійка для балонів з газом	перевезення балонів та встановлення	маса 13,2 кг	на 2 балона
9	Установка компресорна	подача стисненого повітря	маса 132 кг, витрат.повітр я 0,5 м ³ /хв	1 шт
10	Захоплення-розкочув	розкочування рулону	маса 0,3 кг	1 шт
11	Гребінець з гумовою вставкою	укладання мастики	-	1 шт
12	Ніж покрівельний	різання матеріалів	-	1 шт
13	Шпатель скребок	-	-	2 шт
14	Плоска викрутка з закруг. краями	перевірка герметичності покрівлі	-	1 шт
15	Кран	підйом матеріалів	вантажопід – 320 кг	1 шт

Продовження таблиці 4.10

1	2	3	4	5
16	Строп 4-х гілковий	підйом матеріалів	вантажопід- йомність 10 тм	1 шт
17	Візок для підвезення матеріалів	підвезення матеріалів	маса 17 кг	1 шт
18	Піддон для рулонних покрівельних матеріалів	подача рулонів на дах	маса 76 кг	1 шт
Засоби індивідуального захисту				
19	Запобіжний пояс	захист робітників від падіння	-	4 шт
20	Захисна каска	захист голови	-	6 шт
21	Захисні окуляри	захист очей	-	4 шт
22	Рукавиці	захист рук	-	4 шт
23	Спецвзуття	захист ніг	-	4 шт
Засоби колективного захисту				
24	Кошма протипожежна азбестова	гасіння вогню	1500x2000x2, 42 мм	1 шт
25	Вогнегасник вуглекислотний	гасіння невеликих вогнищ займання	-	2 шт
26	Аптечка з набором медикаментів	надання першої невідкладної допомоги	-	4 шт
27	Комплект знаків з техніки безпеки	забезпечення вимог техніки безпеки	-	1 шт

Продовження таблиці 4.10

Вимірювальні інструменти				
28	Рулетка	вимірювання	-	1 шт
29	Двометрова рейка	вимірювання	-	1 шт
30	Метр складний металевий	вимірювання	-	1 шт

4.2.2.7 Охорона праці і техніка безпеки

Виконання робіт з влаштування покрівлі з рулонних бітумних і бітумно-полімерних матеріалів повинно здійснюватись відповідно до вимог [49].

Роботи дозволено виконувати особам старше 21 року, які мають належний стан здоров'я, що підтверджує пройдений ними медичний огляд. Також всі працівники повинні мати відповідну професійну підготовку, пройти вступний інструктаж з техніки безпеки праці та пожежної безпеки, а також мати наряд-допуск.

Відомості про проведені інструктажі вносяться до спеціального журналу, який зберігається у відповідальній за проведення робіт на об'єкті особи.

Працівники, які використовують в роботі спеціальне обладнання, повинні проходити навчання за програмами пожежно-технічного мінімуму в обов'язковому порядку зі здачею заліків (іспитів).

При виконанні робіт з влаштування покрівлі не допускається перебування в робочій зоні сторонніх осіб.

При влаштуванні покриття покрівлі будівельники повинні бути в засобах індивідуального захисту (ЗІЗ) відповідно до норм [46].

Перед початком роботи покрівельник повинен одягнути спецодяг, попередньо переконавшись в його справності. Взуття має бути не ковзне. Запобіжні засоби (пояс, мотузка, ходові містки, переносні драбини і т.п.) повинні бути в справному стані, своєчасно випробувані і мати бирки.

Працівники допускаються до виконання покрівельних робіт після перевірки виконробом і бригадиром основи покрівлі, парапету, а також зазначення ними місць закріплення страхувальних пристосувань робочих.

Перед початком робіт майстер проводить інструктаж про безпеку праці на об'єкті, визначає прийоми та послідовність виконання робіт. Покрівельники підготовлюють своє робоче місце. За необхідності переносять зайві матеріали, очищають проходи від сміття та бруду. Також проводиться перевірка надійності тимчасової огорожі на даху будівлі, а також огороження місця проведення робіт внизу. Перевіряється чи надійно складені будматеріали на даху. Проводиться огляд цілісності та справності пальників, балонів, рукавів та їх кріплень, редукторів та манометрів. Під час проведення робіт на карнизах будівлі, покрівельник обов'язково повинен користуватися страхувальним поясом і мотузкою, яка прив'язується до стійких конструкцій будівлі.

Виконувати роботи на відстані менше 2 м від межі перепаду висот рівного або більше 3 м, можна лише після установки тимчасових або постійних захисних огорожень. Якщо не можна їх встановити, то покрівельники працюють із застосуванням запобіжного пояса, місця закріплення карабіна якого вказують в проекті виконання робіт.

Зона можливого падіння зверху матеріалів, інструментів і сміття з будівлі, на якій проводяться покрівельні роботи, повинна бути огорожена з встановленими попереджувальними табличками. Робочі місця повинні бути вільними від сторонніх предметів, будівельного сміття та зайвих будівельних матеріалів.

Матеріали на даху розміщуються суворо відповідно до проекту виконання робіт. Складуються і закріплюються таким чином, щоб унеможливити виникнення небезпечних ситуацій під впливом вітру чи інших факторів. Інструменти також розміщуються таким чином, щоб протидіяти їх ковзанню чи здуванню вітром. Кількість матеріалів, яку розміщують на робочому місці складає змінної потреби.

Не можна використовувати в роботі матеріали, які не мають інструкцій з

техніки безпеки та пожежної безпеки.

Після закінчення робочої зміни, інструменти забираються з покрівлі. Громіздкі пристосування надійно закріплюють.

Під час обідніх або технічних перерв матеріали, інструменти та інші дрібні предмети закріплюють на покрівлі або прибирають з даху.

Забороняється виконувати роботи на даху під час ожеледиці, туману, грози, вітру зі швидкістю понад 15 м/с.

Робітники, зайняті на влаштуванні та ремонті рулонних покрівель, повинні бути забезпечені санітарно-побутовими приміщеннями [46].

Не допускається скидання матеріалів та інструментів з покрівлі. Щоб уникнути падіння з покрівлі на людей що проходять будь-яких предметів, встановлюються запобіжні козирки над проходами, зовнішніми дверима. Зона можливого падіння предметів захищається, вивішується плакат «Прохід заборонено».

Підйом матеріалів на дах здійснюється за допомогою консольного крану. Покрівельні матеріали при цьому потрібно укладати в спеціальну тару для запобігання їх падінню.

Підготовка покрівельних листів, їх вирівнювання проводиться внизу, у визначеному місці, на верстаті. Можна їх здійснювати у горищному приміщенні, якщо там достатнє освітлення.

Не допускається також заготовляти на даху компенсатори в швах, захисні фартухи, ланки ринв, зливи, звіси і т.п.. Їх потрібно подавати на робоче місце уже в завершеному вигляді.

Приймальний майданчик будматеріалів нагорі повинен мати міцну огорожу по периметру, висотою 1 м і бортову дошку не менше 150 мм.

Загальна огорожа будівлі повинна мати висоту не менше 1,1 м, виконуватись з бортової дошки. Встановлюють огорожі по периметру ділянки виконання робіт; на ділянках даху, де встановлені бітумоплавильні котли і бітумонасоси [44].

Повинна бути наявність двох евакуаційних виходів з місця виконання

робіт, а також засобів пожежогасіння відповідно до Правил пожежної безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт.

Протипожежні двері та люки виходів на покриття мають бути справні і при проведенні робіт закриті. Категорично забороняється замикати їх на замки або затвори. Проходи і підступи до евакуаційних виходів і стаціонарних пожежних драбин повинні бути завжди вільними.

Не слід допускати контакту покрівельних матеріалів з розчинниками, нафтою, маслом, тваринним жиром і т.п. Всі рідкі, легкозаймісті матеріали, герметизуючи сполуки повинні зберігатися в щільно закритій тарі з дотриманням правил зберігання таких речовин.

Порожню тару з-під цих матеріалів слід зберігати на спеціально відведеному майданчику, віддаленому від робочого місця.

Покрівельний матеріал, горючий утеплювач та інші горючі речовини і матеріали, що використовуються при роботі, необхідно зберігати поза будівлею що реконструюється, в окремій споруді або на спеціальному майданчику на відстані не менше 18 м від споруджуваних і тимчасових будівель, споруд і складів.

4.2.2.8 Протипожежні вимоги

При виконанні будівельних робіт на майданчику повинні обов'язково знаходитись засоби пожежогасіння. За наявність, справність та збереження таких несе відповідальність призначена особа.

На проведення всіх видів робіт із застосуванням горючих матеріалів керівник об'єкта зобов'язаний оформити наряд-допуск, який має певний термін дії, та в якому повинне вказується місце, технологічна послідовність, протипожежні заходи та відповідальна особа при роботі з певним матеріалом.

Місце проведення робіт повинно бути забезпечене такими засобами пожежогасіння та медичної допомоги:

- вогнегасником з розрахунку на 500 м² покрівлі, не менше - 2 шт.;

- азбестове полотно - 3 кв. м.;
- медична аптечка - 1 шт.;
- відро з водою - 1 шт.

Підбір вогнегасників проводиться відповідно до норм [52]. Вони повинні завжди бути справні, та періодично перевірятися та заправлятися відповідальною особою.

Не можна використовувати засоби пожежогасіння на буд майданчику для господарських потреб. Всі особи, задіяні у виконанні робіт з влаштування покрівлі повинні вміти користуватися перевинними засобами пожежогасіння. Біля місць виконання покрівельних робіт, а також біля обладнання, що має підвищену пожежну небезпеку, слід вивішувати стандартні знаки (аншлаги, таблички) пожежної безпеки. До початку виконання робіт потрібно вжити всіх заходів щодо запобігання поширення пожежі через отвори в стінах і перекриттях: герметизація стиків внутрішніх і зовнішніх стін, міжповерхових перекриттів, ущільнення в місцях проходу інженерних комунікацій із забезпеченням потрібних меж вогнестійкості.

Проходи і підступи до евакуаційних виходів і стаціонарних пожежних драбин повинні бути завжди вільними.

Влаштування утеплювача даху та покрівельного матеріалу, які є горючими потрібно проводити площею захватки не більше 500 м². При чому на ділянці, розташованій не ближче 5 м від ділянки покриття з горючим утеплювачем без цементно-піщаної стяжки.

Розміщення на буд майданчику горючих покрівельних матеріалів (бітуму, утеплювачів, упаковок, тощо) здійснюється у штабелях чи групами площею не більше 100 м² під відкритим небом.

Відстань між штабелями повинна складати не менше 24 м. Так само як і відстань до об'єкта реконструкції чи прилеглих будівель і споруд.

Проте краще їх зберігати в закритих приміщеннях, на відстані не менше 18 м від споруджуваних або існуючих об'єктів.

Усі горючі будматеріали, а також засоби для їх влаштування, забираються

з покрівлі після закінчення робочої зміни.

Заборонено вдихати пари приклею вальних сполук і розчинників, так як вони містять нафтові дистилятори. Також не дозволяється палити і використовувати вогонь поблизу них, так як в їхньому складі містяться нафтові дистилятори – вогненебезпечні сполуки. Все ж якщо виникло загоряння таких матеріалів, то забороняється їх гасіння водою, натомість варто використовувати порошковий вогнегасник і пісок.

4.2.2.9 Калькуляція працевитрат та заробітної плати

Калькуляція працевитрат та заробітної плати розрахована за новими розцінками 2022 року, з урахуванням розряду робіт та відповідних коефіцієнтів на даний вид робіт. Калькуляція трудовитрат розміщена в додатку Г.

4.2.2.10 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 виконання робіт розроблено та зображено в графічній частині роботи.

У даному розрахунку об'єднують в один пункт роботи з очищення основи від сміття і ґрунтування основи праймером, а також влаштування примикання покрівельного килиму до водоприймальної воронки і влаштування примикання покрівлі до парапету, які виконуються одним потоком при незмінному складі монтажного обладнання, машин, механізмів, ланки та одиниць вимірювання.

Загальні працевтрати на весь об'єкт складають 89,51 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 1 зм. Кількість робітників, що працюють на об'єкті – 4. 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 21 день.

4.2.2.11 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:

$$T_{\text{заг}} = 21 \text{ день};$$

2. Трудомісткість виконання всього об'єму робіт:

$$Q_{\text{заг}} = 716,08 \text{ люд-год};$$

3. Питома трудомісткість на одиницю об'єму робіт:

$$q_{\text{пит}} = \frac{Q}{V} = \frac{716,08}{631,42} = 1,13 (\text{люд-год} / \text{м}^2);$$

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

$$B = \frac{V}{Q} = \frac{631,08}{716,08} = 0,88 (\text{м}^2 / \text{люд-год})$$

Висновки за розділом 4

1. В даному розділі магістерської кваліфікаційної роботи, на основі детального містобудівного аналізу території, нами було розроблено рішення, які

дозволять створити сучасний громадський простір для населення. Його будівництво не суперечить нормам. Усі рішення, що прийняті нами в магістерській кваліфікаційній роботі при виконанні проекту реконструкції виробничої території є нешкідливими для екологічного стану природного середовища та мають лише позитивний вплив.

2. При реконструкції території передбачено:

- реконструкція існуючих промислових будівель: виробничого корпусу з адміністративно-побутовими приміщеннями та котельнею в торговий центр, громадський центр та хостел відповідно зі збереженням їх архітектурно-планувальної структури та основних несучих конструкцій;

- влаштування благоустрою;

- ремонт інженерної інфраструктури;

- реконструкція під'їздів до території та влаштування асфальтобетонного їх покриття; будівництво парковок для тимчасового зберігання автомобілів містян, що користуватимуться громадським простором;

3. Запропоновано будівництво хостелу на 40 кімнат в будівлі котельні. Загальна місткість хостелу 240 ліжко-місць. Для відвідувачів запроектовано комплекс дозвіллево-розважальних та побутових приміщень, а також ресторан. Складність внутрішнього простору дозволяє отримати цікаве і функціональне планування хостелу виконати комфортне зонування приміщень.

Будівля, що реконструюється має розміри 40,53×25,9 м. Загальна площа будівлі складає 2911 м², будівельний об'єм 10965 м³.

4. Виконано технологічну карту на виконання робіт з влаштування покриття з бруківки довжиною 30 м та шириною – 1,5 м (загальний об'єм робіт 45 м). Загальні працевтрати на весь об'єкт складають 58,73 люд.-зм. Загальна тривалість робіт по об'єкту за технологічним розрахунком становить 14 днів.

5. Розроблено технологічну карту на влаштування двошарового покрівельного покриття традиційних (не інверсійних) плоских дахів. Загальні працевтрати на весь об'єкт складають 89,51 люд.-зм. Загальна тривалість робіт по об'єкту за технологічним розрахунком становить 21 день.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

У цьому розділі магістерської дипломної роботи досліджуються методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору. В процесі виконання досліджень на обслуговуючий персонал впливають перераховані нижче небезпечні та шкідливі виробничі фактори [53, 54].

Фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря); виробничий шум; освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо); іонізація повітря.

Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (пил).

Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму та загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень.

5.1. Технічні рішення з безпечної експлуатації обладнання

5.1.1. Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

При проектуванні громадських приміщень необхідно враховувати цілий ряд умов:

- архітектура повинна бути ефектною і максимально відповідати призначенню будівлі;
- холи і коридори повинні бути досить зручними і просторими, щоб уникнути стовпотворіння;

- в виставкових залах повинно бути влаштоване спеціальне професійне освітлення і особливі умови мікроклімату;
- студії повинні мати гарну звукоізоляцію;
- актові зали повинні мати гарну акустику;
- з будь-якого місця в актовому залі повинен відкриватися хороший огляд сценічного простору;
- сцена повинна бути зручною і безпечною для артистів;
- пильну увагу необхідно приділяти вимогам пожежної безпеки;

З огляду на виявлені небезпечні і шкідливі чинники у проекті громадського комплексу було виконано ряд заходів задля їх усунення.

Власник готельно-ресторанного комплексу зобов'язаний застосовувати сучасні прогресивні форми наукової організації праці, яка обов'язково включає профілактику захворювань серед працюючих та адекватний медичний супровід робітників. Своєю чергою, у профілактиці професійних захворювань велику роль відіграють систематичне оздоровлення та ретельний контроль за умовами праці, а також попередні та періодичні медичні огляди, якими активно займаються відділення профілактики амбулаторно-поліклінічних закладів.

Згідно із законом про "Про охорону праці", усі працівники підлягають загальнообов'язковому державному соціальному страхуванню від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які призвели до втрати працездатності.

Санітарно-гігієнічні заходи, які проводять на підприємстві, повинні передбачати попередження шкідливого впливу виробничих чинників на людину та дотримання допустимих рівнів цих чинників на робочих місцях, а також забезпечення відповідності умов на робочих місцях вимогам зазначених у нормативних документах [55-60].

Причини травматизму можуть бути організаційними і технічними. До організаційних належать: недостатній нагляд за дотриманням правил техніки безпеки, відсутність необхідної технічної кваліфікації у персоналу, робота без запобіжних засобів, неправильне розташування людей на робочому місці,

недостатній інструктаж, погане освітлення, низька або висока температура, слабка вентиляція тощо. До технічних причин травматизму належать: несправність або недосконалість технологічного обладнання, інструментів, пристроїв і засобів техніки безпеки, незручність або захаращеність робочого місця. Причиною травми може стати також хворобливий стан працюючого, невідповідність до даної роботи і неуважне ставлення до неї, в тому і стан сп'яніння.

Всі готельні приміщення, де працює персонал, повинні бути просторими, мати досить високі стелі, бути оснащеними природною або штучною вентиляцією, що забезпечує нормальну циркуляцію повітря і виключає проникнення сторонніх запахів. Температура повітря в приміщеннях повинна бути не нижче 18 °С, вологість повітря в теплий період року 30 - 60%, у холодний - не більше 70%, швидкість руху повітря в холодний період - до 0,3 м/с, у теплий - до 0,5 м/с.

У хостелі слід дотримуватися протишумних правил. Підлоги в коридорах, холах і вітальнях мають покриватися звукопоглинаючими килимами або покриттями, що їх замінюють; телевізори мають встановлюватися лише в номерах або спеціальних приміщеннях. Для зменшення шуму в житлових і громадських приміщеннях використовують спеціальні звукоізолюючі вікна і двері, звукоізолюючу обробку стін.

При поганій освітленості з'являються зорова втому, загальна млявість, погіршення зору, знижується продуктивність праці. У приміщеннях повинно бути природне (не менше одного вікна) і штучне освітлення, що забезпечує освітленість цілодобово при лампах накаливання - 100 лк (у люменах), при люмінесцентних лампах - 200 лк, у коридорах - природне або штучне освітлення. Кожне робоче місце повинно бути достатньо освітлене, але освітлення при цьому не повинно справляти осліплюючої дії.

У хостелі необхідно дотримуватися санітарно-гігієнічних норм і правил, встановлених органами епідеміологічного нагляду, зокрема щодо чистоти приміщень, стану сантехнічного обладнання, видалення відходів, ефективного

захисту від комах і гризунів, обробки білизни. У приміщеннях необхідно щодня робити вологе прибирання, видаляти пил і павутину, пилососити килими і килимові покриття, протирати вікна, двері.

У службових приміщеннях, призначених для відпочинку, прийому їжі, зміни одягу обслуговуючого персоналу забороняється тримати прибиральний інвентар і брудну білизну. Ці кімнати обладнуються індивідуальними шафами, обідніми столами, стільцями тощо.

Оскільки в при реновації групи промислових будівель по вул. Батозькій було перебудовано існуючі будівлі під громадську функцію, зокрема сформовано великий бізнес-центр з офісними приміщеннями, варто розглянути окремо конструкцію робочого місця офісного працівника. Робоче місце перш за все повинно відповідати сучасним вимогам ергономіки та Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу [53], характеру виконуваної роботи та забезпечити оптимальне розміщення на робочій поверхні документів, рухомого попітра (тримача документів) та обладнання ПК (монітора, системного блоку, клавіатури, пристрою «миша», принтера та інших периферійних пристроїв з урахуванням їх кількості та конструктивних особливостей). При цьому площа приміщення має бути не менше 6,0 кв. м. із розрахунку на одне робоче місце, а об'єм – не менше 20,0 куб. м. Віконні прорізи приміщень для роботи з персональними комп'ютерами мають бути обладнані регульованими пристроями (жалюзі, занавіски, зовнішні козирки).

Для внутрішнього оздоблення офісних приміщень потрібно використовувати дифузно-відбивні матеріали з коефіцієнтами відбиття для стелі 0,7-0,8, для стін 0,5-0,6. Забороняється для оздоблення інтер'єру приміщень застосовувати полімерні матеріали (деревинно-стружкові плити, шпалери, що миються, рулонні синтетичні матеріали, шаруватий паперовий пластик тощо), що виділяють у повітря шкідливі хімічні речовини. Полімерні матеріали для внутрішнього оздоблення приміщень з персональними комп'ютерами можуть

бути використані при наявності дозволу органів та установ державної санітарно-епідеміологічної служби.

Покриття підлоги повинне бути матовим з коефіцієнтом відбиття 0,3-0,5. Поверхня підлоги має бути рівною, неслизькою, з антистатичними властивостями.

Приміщення можуть обладнуватись шафами для зберігання документів, полицями, стелажми, тумбами тощо з урахуванням вимог до площі приміщень.

Заземлені конструкції, що знаходяться в приміщеннях, де розміщені робочі місця (батареї опалення, водопровідні труби, кабелі із заземленим відкритим екраном), мають бути надійно захищені діелектричними щитками або сітками, з метою недопущення потрапляння працівника під напругу. Приміщення, де розміщені робочі місця, мають бути оснащені системою автоматичної пожежної сигналізації та вогнегасниками відповідно до вимог чинного законодавства України. Проходи до засобів пожежогасіння мають бути вільними. У приміщеннях, в яких розташовані робочі місця, потрібно щоденно робити вологе прибирання. Крім того, ці приміщення мають бути оснащені аптечками першої медичної допомоги.

При розміщенні робочих столів з персональними комп'ютерами потрібно дотримуватися таких вимог:

- відстань між бічними поверхнями персональних комп'ютерів – 1,2 м.;
- відстань від тильної поверхні одного персонального комп'ютера до екрана іншого – 2,5 м.

За потреби особливої концентрації уваги під час виконання робіт суміжні робочі місця працівників необхідно відділяти одне від одного перегородками висотою 1,5–2 м. Конструкція робочого місця користувача персонального комп'ютера має забезпечити підтримання оптимальної робочої пози офісного працівника. Конструкція робочого столу має відповідати сучасним вимогам ергономіки та забезпечувати оптимальне розміщення на робочій поверхні використовуваного обладнання (дисплея, клавіатури, принтера) і документів.

Висота робочої поверхні робочого столу має регулюватися в межах 680-

800 мм, а ширина і глибина – забезпечувати можливість виконання операцій у зоні досяжності моторного поля (рекомендовані розміри: 600-1400 мм, глибина – 800-1000 мм). Робочий стіл повинен мати простір для ніг заввишки не менше ніж 600 мм, завширшки не менше ніж 500 мм, завглибшки (на рівні колін) не менше ніж 450мм, на рівні простягнутої ноги не менше ніж 650 мм. Робочий стілець має бути підйомно-поворотним, регульованим за висотою, з кутом і нахилом сидіння та спинки та за відстанню від спинки до переднього краю сидіння; поверхня сидіння має бути плоскою, передній край – заокругленим.

Робочі місця потрібно розташовувати відносно світових прорізів так, щоб природне світло падало переважно з лівого боку. Монітор має розташовуватися на оптимальній відстані від очей користувача, що становить 600-700 мм, але не ближче ніж за 600 мм з урахуванням розміру літерно-цифрових знаків і символів.

Розташування екрана монітору має забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом +30 градусів до нормальної лінії погляду працівника.

Клавіатуру слід розташовувати на поверхні столу на відстані 100-300 мм від краю, звернутого до працюючого. У конструкції клавіатури має передбачатися опорний пристрій (виготовлений із матеріалу з високим коефіцієнтом тертя, що перешкоджає мимовільному її зсуву), який дає змогу змінювати кут нахилу поверхні клавіатури у межах 5-15 градусів. Висота середнього рядка клавіш має не перевищувати 30 мм. Поверхня клавіатури має бути матовою з коефіцієнтом відбиття 0,4. Розташування пристрою введення – виведення інформації має забезпечувати добру видимість монітору, зручність ручного керування в зоні досяжності моторного поля і за висотою – 900-1300 мм, за шириною 400-500 мм.

Щодня перед початком роботи необхідно очищати монітор від пилу та інших забруднень. Після закінчення роботи персональний комп'ютер і периферійні пристрої повинні бути відключені від електричної мережі. У разі виникнення аварійної ситуації необхідно негайно відключити персональний комп'ютер і периферійні пристрої від електричної мережі. Не допускається:

- виконувати обслуговування, ремонт та налагодження персонального комп'ютеру та периферійних пристроїв безпосередньо на робочому місці оператора;

- зберігати біля персонального комп'ютеру та периферійних пристроїв папір, будь-які носії інформації (диски, флешки тощо), запасні блоки, деталі тощо, якщо вони не використовуються для поточної роботи;

- відключати захисні пристрої, самочинно проводити зміни у конструкції та складі персонального комп'ютеру та периферійних пристроїв або їх технічне налагодження;

- працювати з персональним комп'ютером, у яких під час роботи з'являються нехарактерні сигнали, нестабільне зображення на моніторі тощо.

5.1.2 Електробезпека

Живлення силового обладнання офісних та адміністративних приміщень громадських будівель та системи освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В). Категорія умов по небезпеці електротравматизму – без підвищеної небезпеки.

Комп'ютери та устаткування для їх обслуговування, ремонту та налагодження повинні підключатися до електромережі тільки з допомогою справних штепсельних з'єднань і електророзеток заводського виготовлення. Штепсельні з'єднання та електророзетки крім контактів фазового та нульового робочого провідників повинні мати спеціальні контакти для підключення нульового захисного провідника. Конструкція їх має бути такою, щоб приєднання нульового захисного провідника відбувалося раніше ніж приєднання фазового та нульового робочого провідників. Порядок роз'єднання при відключенні має бути зворотним. Необхідно унеможливити з'єднання контактів фазових провідників з контактами нульового захисного провідника.

Неприпустимим є підключення комп'ютерів та їх устаткування для обслуговування, ремонту та налагодження до звичайної двохпровідної електромережі, в тому числі – з використанням перехідних пристроїв. Індивідуальні та групові штепсельні з'єднання та електророзетки необхідно монтувати на негорючих або важкогорючих пластинах з урахуванням вимог ПВЕ та Правил пожежної безпеки в Україні. Електромережу штепсельних розеток для живлення комп'ютерів та їх устаткування для обслуговування, ремонту та налагодження при розташуванні їх уздовж стін приміщення прокладають по підлозі поряд зі стінами приміщення, як правило, в металевих трубах і гнучких металевих рукавах з відводами відповідно до затвердженого плану розміщення обладнання та технічних характеристик обладнання. При розташуванні в приміщенні за його периметром до 5 комп'ютерів, використанні трипровідникового захищеного проводу або кабелю в оболонці з негорючого або важкогорючого матеріалу дозволяється прокладання їх без металевих труб та гнучких металевих рукавів.

Є неприпустимими: експлуатація кабелів та проводів з пошкодженою або такою, що втратила захисні властивості за час експлуатації, ізоляцією; залишення під напругою кабелів та проводів з неізольованими провідниками; застосування саморобних подовжувачів, які не відповідають вимогам до переносних електропроводок; застосування для опалення приміщення нестандартного (саморобного) електронагрівального обладнання або ламп розжарювання; користування пошкодженими розетками, розгалужувальними та з'єднувальними коробками, вимикачами та іншими електровиробами, а також лампами, скло яких має сліди затемнення або випинання; підвішування світильників безпосередньо на струмопровідних проводах, обгортання електроламп і світильників папером, тканиною та іншими горючими матеріалами, експлуатація їх зі знятими ковпаками (розсіювачами); використання електроапаратури та приладів в умовах, що не відповідають вказівкам (рекомендаціям) підприємств-виготовлювачів.

5.2. Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

5.2.1 Мікроклімат

Мікроклімат приміщення – це сукупність фізичних параметрів повітря в виробничому приміщенні, які діють на людину в процесі праці на її робочому місці, в робочій зоні. При цьому потрібно розрізняти оптимальні та допустимі мікрокліматичні умови.

Допустимі мікрокліматичні умови – поєднання кількісних показників мікроклімату, які при тривалому та систематичному впливові на людину можуть викликати скороминучі зміни, що швидко нормалізують тепловий стан організму, і які супроводжуються напруженням механізмів терморегуляції, не виходячи за межі фізіологічних пристосувальних можливостей. Допустимі величини показників мікроклімату встановлюють тоді, коли за технологічними умовами, технічними і економічними причинами не забезпечуються оптимальні норми.

Нормуються параметри мікроклімату в виробничих приміщеннях та гранично допустимі концентрації шкідливих речовин в повітрі робочої зони [58]. Тяжкість роботи розділяється на категорії залежно від загальних енерговитрат організму, ккал/с (Вт). Параметри мікроклімату в виробничому приміщенні для виконання проєктних робіт наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Нормування параметрів мікроклімату для постійних робочих місць

Період року	Категорія робіт	Температура, °С	Відносна вологість	Швидкість руху
Теплий	Ia	22-28	55 при 28°С	0,1-0,2
Холодний	Ia	21-25	75 при 25°С	Не більше 0,1

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату [59] на робочому місці інженера передбачається: в холодну пору року

використання калорифера; в літню пору застосування вентиляторів обдува; провітрювання приміщення.

5.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м [59]. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пил та шкідливі гази, їх ГДК наведено в таблиці 5.2.

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

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

Для забезпечення складу повітря робочої зони передбачено [59]: провітрювання приміщення; цілісність вікон для перешкоджання попадання пилу в приміщення під час роботи; встановлення пиловловлюючих засобів.

5.2.3 Виробниче освітлення

Природне освітлення. В залежності від джерела світла промислове освітлення поділяється на: - природне освітлення – освітленість приміщень світлом неба (прямого або відображеного), яке проникає через світлові пройми в зовнішніх огорожених конструкціях. По своєму спектральному складу воно є найбільш сприятливим. Природне освітлення характеризується коефіцієнтом природної освітленості КПО (e_n). КПО – відношення природного освітлення, яке створюється в деякій точці заданої площини всередині приміщення світлом неба, до значення зовнішньої горизонтальної освітленості.

Основною величиною для розрахунку і нормування природного освітлення є коефіцієнт природної освітленості (КПО). Прийняте роздільне нормування КЕО для бічного і верхнього освітлення. Ті місця, що освітлюється тільки бічним світлом, нормується мінімальне значення КЕО в межах робочої зони, що повинно бути забезпечене в точках, найбільше віддалених від вікна.

Штучне освітлення використовується двох систем: загальне або комбіноване. Загальне освітлення – освітлення, при якому світильники розміщуються у верхній зоні приміщення рівномірно або пристосувальне до розташування обладнання Комбіноване освітлення - додаткове освітлення, при якому до загального освітлення додається ще й місцеве. Місцеве освітлення - освітлення, яке створюється світильниками, які концентрують світловий потік безпосередньо на робочих місцях.

Характеристика зорових робіт – середньої точності [60]. Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 розряд зорової роботи IV, підрозряд «в» (табл. 5.3)

Таблиця 5.3 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

Х-ка зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Під-розряд зорової роботи	Контраст об'єкта з фоном	Х-ка фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Природне Ен пр	Сумісне Е сум
						всього	у т. ч. від загального		
Серед. точності	Від 0,5 до 1,0 включно	IV	в	середній	середній	400	200	4	2,4

Для забезпечення достатнього освітлення здійснюють систематичне очищення скла та світильників від пилу (не рідше двох разів на рік), використовують жалюзі. В разі нестачі природного освітлення, використовують загальне штучне освітленням, що створюється за допомогою світлодіодних ламп

E27 LED 15W NW A60 "SG". Висота підвісу світильників над робочою поверхнею 4,5 метра.

Світильники з світлодіодними лампами розміщують рядами; що дозволяє здійснювати їх послідовне включення (відключення) в залежності від величини природної освітленості. При експлуатації здійснюється контроль за рівнем напруги освітлювальної мережі, своєчасна заміна перегорілих ламп, забезпечується чистота повітря у приміщенні.

5.2.4 Виробничий шум

Для відносної логарифмічної шкали в якості нульових рівнів обрані показники, що характеризують мінімальний поріг сприйняття звуку людським вухом на частоті 1000 Гц. Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум. Загальні вимоги безпеки» [61] (табл. 5.4).

Таблиця 5.4 – Рівень звукового тиску

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц								
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Творча діяльність, конструювання і проектування, програмування	86	71	61	54	49	45	42	40	38

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

Засоби боротьби із шумом в залежності від числа осіб, для яких вони призначені, поділяються на засоби індивідуального захисту і на засоби колективного захисту - «ССБТ. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Загальні технічні умови і методи випробувань» і «Засоби і методи захисту від шуму. Класифікація».

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

5.2.5 Психофізіологічні фактори

Робота інженера-проектувальника є достатньо складною і потребує різних навичок та характеристик працюючого, тому і впливи від робіт різні і визначаються за Державними санітарними нормами та правилами «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» [53].

Важкість праці визначається за дод. 15 [53], звідки видно, що даний вид робіт за показниками важкості умов праці характеризується як допустимі умови праці.

- енергозатрати організму: при регіональному навантаженні (з переважною участю м'язів рук та плечового суглоба) для жінок - до 7800;

- загальні енергозатрати організму, Вт - до 290;

- 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);

- нахили тулуба (вимушені, більше 30°), кількість за зміну: 51-100;

Напруженість праці визначається за дод. 16 [53], робота відноситься до інтелектуальної, і має наступні характеристики:

- зміст роботи: відсутня необхідність прийняття рішення;
- сенсорні навантаження : 51-75;
- розмір об'єкта розрізнення (при відстані від очей працюючого до об'єкта розрізнення не більше 0,5 м), мм, % часу зміни: 5,0-1,1 мм більше 50% часу;
- тривалість робочого дня, год. – 8 годин;
- змінність роботи - однозмінна робота (без нічної зміни).

Дані характеристики вказуються на те, що за напруженістю робота інженера-проектувальника (цивільне будівництво), який здійснює чисельне моделювання перерозподілу зусиль між елементами кущового пальового фундаменту в залежності від кількості паль відноситься до другого класу з допустимими умовами напруженості праці (напруженість праці середнього ступеня).

5.3 Безпека в надзвичайних ситуаціях

5.3.1. Дія іонізуючих випромінювань на організм людини

Згідно з одними поглядами, іонізація атомів і молекул, що виникає під дією випромінювання, веде до розірвання зв'язків у білкових молекулах, що призводить до загибелі клітин і поразки всього організму. Згідно з іншими уявленнями, у формуванні біологічних наслідків іонізуючих випромінювань відіграють роль продукти радіолізу води, яка, як відомо, становить до 70% маси організму людини. При іонізації води утворюються вільні радикали H^+ та OH^- , а в присутності кисню — пероксидні сполуки, що є сильними окислювачами. Останні вступають у хімічну взаємодію з молекулами білків та ферментів, руйнуючи їх, в результаті чого утворюються сполуки, не властиві живому організму. Це призводить до порушення обмінних процесів, пригніблення ферментних і окремих функціональних систем, тобто порушення життєдіяльності всього організму [62].

Вплив радіоактивного випромінювання на організм людини можна уявити в дуже спрощеному вигляді таким чином. Припустимо, що в організмі людини відбувається нормальний процес травлення, їжа, що надходить, розкладається на більш прості сполуки, які потім надходять через мембрану усередину кожної клітини і будуть використані як будівельний матеріал для відтворення собі подібних, для відшкодування енергетичних витрат на транспортування речовин і їхню переробку. Під час потрапляння випромінювання на мембрану відразу ж порушуються молекулярні зв'язки, атоми перетворюються в іони. Крізь зруйновану мембрану в клітину починають надходити сторонні (токсичні) речовини, робота її порушується. Якщо доза випромінювання невелика, відбувається рекомбінація електронів, тобто повернення їх на свої місця. Молекулярні зв'язки відновлюються, і клітина продовжує виконувати свої функції. Якщо ж доза опромінення висока або дуже багато разів повторюється, то електрони не встигають рекомбінувати; молекулярні зв'язки не відновлюються; виходить з ладу велика кількість клітин; робота органів розладнується; нормальна життєдіяльність організму стає неможливою.

5.3.2 Розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення першого поверху (вестибюль)

Оскільки приміщення, для якого проводимемо розрахунок, знаходиться на першому поверсі будівлі, коефіцієнт протирадіаційного захисту розраховуватимемо за формулою (5.1):

$$K_3 = \frac{0,65 \times K_1 \times K_{CT}}{(1 - K_{III})(K_0 \times K_{CT} + 1)K_M} \quad (5.1)$$

Початкові дані:

1. Несучі стіни будівлі з цегли (510 мм), маса $1\text{ м}^2 - 765$ кг.
2. Стіни будівлі з цегли (380 мм), маса $1\text{ м}^2 - 570$ кг

3. Стіни будівлі з цегли (250 мм), маса $1\text{ м}^2 - 375\text{ кг}$.
4. Стіни будівлі з цегли (120 мм), маса $1\text{ м}^2 - 180\text{ кг}$.
5. Маса 1 м^2 міжповерхового перекриття – 690 кг/м^2 .
6. Площа віконних прорізів: ВК-1,2 – $4,5\text{ м}^2$; ВК-3 – $3,6\text{ м}^2$; ВК-4 – $2,7\text{ м}^2$.
7. Площа дверних прорізів: Д-1 – $8,64\text{ м}^2$; Д-2,3 – $1,9\text{ м}^2$; Д-4 – $1,47\text{ м}^2$; Д-4 – $1,7\text{ м}^2$; Д-5 – $1,5\text{ м}^2$.
8. Висота підвіконників – $0,8\text{ м}$;
9. Площа підлоги для розрахунку приміщення – 92 м^2 ;
10. Висота приміщення – 3 м ;
11. Плоскі кути:

Кут $\alpha_1 = 74^\circ$. Проти кута розташовані:

- стіна з цегли (510 мм) площею $24,6\text{ м}^2$ з прорізом площею 9 м^2 ;
- 2 стіни з цегли (250 мм) площею $24,6\text{ м}^2$;
- стіна з цегли (510 мм) площею $24,6\text{ м}^2$.

Кут $\alpha_2 = 106^\circ$. Проти кута розташовані:

- стіна з цегли (510 мм) площею $32,7\text{ м}^2$ з прорізом площею $13,5\text{ м}^2$;
- стіна з цегли (120 мм) площею $32,7\text{ м}^2$ з прорізом площею 21 м^2 ;
- стіна з цегли (120 мм) площею $32,7\text{ м}^2$ з прорізом площею $5,7\text{ м}^2$.

Кут $\alpha_3 = 74^\circ$. Проти кута розташовані:

- стіна з цегли (510 мм) площею $24,6\text{ м}^2$ з прорізом площею $4,5\text{ м}^2$;
- стіна з цегли (120 мм) площею $24,6\text{ м}^2$ з прорізом площею $1,9\text{ м}^2$;
- стіна з цегли (380 мм) площею $24,6\text{ м}^2$ з прорізом площею $7,2\text{ м}^2$.

Кут $\alpha_4 = 106^\circ$. Проти кута розташовані:

- стіна з цегли (510 мм) площею $32,7\text{ м}^2$ з прорізом площею $9,6\text{ м}^2$.

Визначаємо зведені маси стін і перегородок, розташованих проти плоских кутів.

Кут $\alpha_1 = 74^\circ$.

Зведена маса стіни (510 мм) площею $24,6\text{ м}^2$ з прорізом площею 9 м^2

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{9}{24,6} = 0,37, \quad G_{36} = 765(1 - 0,37) = 485,1 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса 2-х стін з цегли (250 мм) площею 24,6 м²

$$G_{3\text{г}} = 570 \times 2 = 1140 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса стіни з цегли (510 мм) площею 24,6 м²

$$G_{3\text{г}} = 765 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_1

$$G_{\Sigma}^1 = 485,1 + 765 + 1140 = 2690,1 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Кут $\alpha_2 = 110^\circ$.

Зведена маса стіни з цегли (510 мм) площею 32,7 м² з прорізом площею 13,5 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{13,5}{32,7} = 0,41, G_{3\text{г}} = 765(1 - 0,41) = 449 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса стіни (120 мм) площею 32,7 м² з прорізом площею 21 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{21}{32,7} = 0,64, G_{3\text{г}} = 180(1 - 0,64) = 64,8 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса стіни (120 мм) площею 32,7 м² з прорізом площею 5,7 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{5,7}{32,7} = 0,17, G_{3\text{г}} = 180(1 - 0,17) = 148,6 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_2

$$G_{\Sigma}^2 = 64,8 + 148,6 + 449 = 662,4 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Кут $\alpha_3 = 74^\circ$.

Зведена маса стіни (510 мм) площею 24,6 м² з прорізом площею 4,5 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{4,5}{24,6} = 0,185, G_{3\text{г}} = 765(1 - 0,185) = 623,5 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса стіни (120 мм) площею 24,6 м² з прорізом площею 1,9 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{1,9}{24,6} = 0,08, G_{3\text{г}} = 180(1 - 0,08) = 166 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса стіни (380 мм) площею 24,6 м² з прорізом площею 7,2 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{7,2}{24,6} = 0,29, G_{3\text{г}} = 570(1 - 0,29) = 404,7 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_3

$$G_{\Sigma}^3 = 623,5 + 166 + 404,7 = 1194,2 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Кут $\alpha_4 = 106^\circ$.

Зведена маса стіни (510 мм) площею 32,7 м² з прорізом площею 9,6 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{9,6}{32,7} = 0,29, \quad G_{3\text{г}} = 765(1 - 0,29) = 540 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_4

$$G_{\Sigma}^4 = 540 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Сумарні зведені маси стін і перегородок

$$G_{\Sigma}^1 = 2690,1 \text{ (кг/м}^2\text{)}; \quad G_{\Sigma}^2 = 662,4 \text{ (кг/м}^2\text{)};$$

$$G_{\Sigma}^3 = 1194,2 \text{ (кг/м}^2\text{)}; \quad G_{\Sigma}^4 = 540 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Перший і третій кути, проти яких розташовані стіни і перегородки сумарною масою більше 1000 кг/м², при визначенні коефіцієнта K_1 , що враховує долю радіації після послаблення зовнішніми і внутрішніми стінами, виключаються, тоді

$$K_1 = \frac{360}{36 + \sum \alpha_i} = \frac{360}{36 + 212} = 1,45.$$

За мінімальною сумарною масою стін $G_{\Sigma}^4 = 540 \text{ (кг/м}^2\text{)}$ визначаємо [62] коефіцієнт $K_{\text{ст}} = 42,5$.

За шириною будівлі визначаємо коефіцієнт, який враховує долю розсіювання випромінювання $K_{\text{ш}} = 0,04$ (висота приміщення складає 3 м) [62].

Коефіцієнт K_0 , що враховує зниження поглинальної здатності зовнішніх стін за рахунок наявності в них віконних і дверних прорізів та проникнення в приміщення вторинного випромінювання, з врахуванням висоти від підлоги до вікон 0,8 м розрахуємо

$$K_0 = 0,8 \frac{S_0}{S_{\text{п}}} = 0,8 \frac{9,6}{92} = 0,08,$$

де $S_0 = 9,6 \text{ м}^2$ – площа віконних перерізів приміщення; $S_{\text{п}} = 92 \text{ м}^2$ – площа підлоги приміщення.

Коефіцієнт, що враховує зниження дози радіації в будівлі, розташованій в районі забудови, від екранувальної дії сусідніх споруд $K_M=0,55$ [62].

Отже коефіцієнт протирадіаційного захисту приміщення

$$K_3 = \frac{0,65 \times K_1 \times K_{CT}}{(1 - K_{III})(K_0 \times K_{CT} + 1)K_M} = \frac{0,65 \times 1,45 \times 42,5}{(1 - 0,04)(0,08 \times 42,5 + 1)0,55} = 17,2.$$

Розрахований коефіцієнт радіаційного захисту приміщення вказує на можливість нетривалого перебування людей в даному приміщенні в разі виникнення радіаційного забруднення за умови його герметизації.

Висновки за розділом 5

Було визначено технічні рішення з безпечної організації робочих місць у зонах реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору, прийнято рішення по електробезпеці.

Проведено розрахунок шкідливих речовин, мікроклімату, шуму, вібрації, освітлення при виконанні робіт в приміщенні.

Виконано розрахунки коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення першого поверху хостелу.

РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

6.1 Розрахунок вартості будівельного об'єкту

В даному розділі визначаємо вартість реконструкції промислового комплексу. Для розрахунку вартості реконструкції дотримувалися вимог ДСТУ Б Д 1.1.1 – 2013 «Правила визначення вартості будівництва» і використовували програму «АВК» [69].

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію:

- локальний кошторис на загально будівельні роботи (таблиця 6.1),
- на внутрішні санітарно-технічні роботи (таблиця 6.2),
- внутрішні електромонтажні (таблиця 6.3),
- на монтаж технологічного устаткування (таблиця 6.4),
- на придбання технологічного устаткування (таблиця 6.5),
- об'єктний кошторис(таблиця 6.6),
- зведений кошторисні розрахунки (ЗКР) (таблиці 6.7).

Локальні кошториси (таблиця 6.1 – 6.5) підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об'єму будівлі – 10965 м³.

Заробітна плата 7 –го розряду робіт -114, 4 грн/люд-год для розрахунку заробітної плати робочих, що виконують загально виробничі витрати. 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) – 58,876 тис. люд-год,

- розрахункова кошторисна трудомісткість в загальнопромислових витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами) – 6,429 люд-год;
- розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:

$$T_{\text{тимч}} = 0,015 \times T_{\text{пв}} = 0,883 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.1)$$

- де 0,015- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт на зведення та розбирання тимчасових будівель.
- розрахункова кошторисна трудомісткість в додаткових затратах при виконанні БМР в зимовий період

$$T_{\text{зим}} = 0,166 \times T_{\text{пв}} = 9,773 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.2)$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період .Всього $T = 75,961$ тис. люд-год,

Кошторисний прибуток $\Pi = 3,82 \times 75,961 = 290,17$ тис. грн.

Для розрахунку строку окупності виконуємо прогнозні розрахунки. Для розрахунку терміну окупності розглядаємо прибуток від здачі площ 2911 м² в оренду.

Річний прибуток: $\Pi = 625 \text{ грн} \cdot 12 \text{ міс.} \cdot 2911 = 21832,5$ тис. грн.

Строк окупності: $T = 64492,07 / 21832,5 = 2,95$ роки.

Техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці 6.8.

Таблиця 6.8 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	м	S заб	875
Будівельний об'єм,	м ³	V	10965
Загальна площа	Уч		330

Продовження таблиці 6.8

Кошторисна вартість		Зв.коштр.	
а) будівництва	тис.грн.	Об'єктн.	
б) об'єкта	тис.грн.	кошт.	
в) БМР ($C_{\text{БМР}}$)	тис.грн.	Лок.кошт	64492,07
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м ³ будівлі	грн.	$C_{\text{БМР}} / S$	19387
Витрати праці	тис. люд-год	T	65,30
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./люд-год	$C_{\text{БМР}} / T$	1224
Витрати праці на 1 м ³ будівлі	люд-год	T / V	6
Прибуток буд. організації	тис. грн.		290,17
Рівень рентабельність	%		4,87
Строк окупності	роки		2,95

Висновки за розділом 6

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості реконструкції промислового комплексу. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники.

Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 64492,07 тис. грн. На основі підрахованого прибутку – 21832,5 тис. грн. визначений строк окупності – 2,95 років.

ВИСНОВКИ

1. За результатами проаналізованих літературних джерел, наукових праць, іконографічних джерел, детальних планів територій та в результаті структурно-змістовного аналізу, з'ясовано сучасний стан досліджуваної проблеми.

Встановлено, що поняття «реновація» потребує додаткової дефініції в сучасній науковій термінології. Найбільш відповідним за суттю в міжнародній термінології є поняття «адаптивного використання», а отже «реновація» – це процес перепрофілювання існуючих об'єктів для нового використання у відповідності з вимогами збереження традиційного характеру середовища.

2. З'ясовано особливості реновації промислових комплексів на основі закордонного та вітчизняного досвіду. За результатами аналізу бібліографічних джерел встановлено, що найбільша концентрація адаптованих виробничих об'єктів у країнах західної Європи, що зумовлено сучасними вимогами сталого розвитку міст. В українській практиці також присутні вдалі приклади реновації промислових територій, з переважанням нових громадських функцій.

3. На основі опрацьованого матеріалу та проаналізованого архітектурного досвіду виявлено основні передумови, що впливають на реновацію промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору, а саме: соціально-економічні, екологічні, містобудівні та архітектурно-естетичні передумови.

Встановлено, що відродження, модернізація та адаптація існуючих виробничих будівель неможливі без врахування головних факторів впливу: місце об'єкту реновації в планувальній структурі міста (розміщення відносно головних композиційних центрів міста); якість мікрорайону, кварталу в якому знаходиться об'єкт реновації (архітектурно-планувальні особливості); якість будівель та його об'ємно-планувальні характеристики.

4. У сукупності з визначеними передумовами та факторами впливу встановлено загальні принципи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору: принцип пріоритетності (актуальність вибору найбільш ефективного функціонального рішення); принцип комплексності

реновації промислових територій; принцип гуманізації, що передбачає розвиток міського середовища відповідно до нових вимог життєдіяльності людини.

Також визначено основні об'ємно-планувальні принципи реновації промислової забудови: принцип максимального збереження об'єктів (збереження конструктивної, об'ємно-планувальної схеми, загального образу будівлі); принцип мінімального втручання (збереження лише необхідних конструктивних та об'ємно-планувальних трансформації будівель); принцип вільної перебудови об'єктів (доцільне втручання у конструктивну та об'ємно-планувальну схему промислових будівель).

Встановлено, що зміст реноваційних заходів має охоплювати всі елементи міського середовища, тому у дослідженні використано комплексний підхід до збереження як окремих об'єктів – виробничих будівель, так і до збереження планувального укладу територій. Адаптація містобудівних промислових утворень передбачає застосування методики ревалоризації, регенерації або містобудівної реконструкції.

Проаналізувавши світовий досвід реноваційних заходів щодо об'ємно-планувальної перебудови промислових будівель, виділено такі методи: метод «консервації» первісної структури промислової будівлі; метод «інтеграції» додаткових об'ємів; метод «аплікації» - додавання нових об'ємів до структури будівель та формування нової композиції; метод «злиття» простору.

5. Розроблено пропозицію реновації промислового комплексу зі створенням сучасного громадського простору. Алгоритм реновації складає: визначення відношення даної території до архітектурної спадщини та її комплексний розгляд; проведення містобудівного аналізу; обрання функціонального спрямування та стратегії майбутнього розвитку промислового комплексу; аналіз існуючих споруд, зокрема опрацювання конструктивних рішень та інженерних мереж; розробка проектних пропозицій з урахуванням рекультиваційних та санаційних методів; будівництво та введення в експлуатацію даного об'єкту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Голосенко А. С., Субін-Кожевнікова А. С. Напрями реновації промислових об'єктів (аналіз досвіду). Енергоефективність в галузях економіки України-2021: матеріали міжн. наук.-техн. конф., 23-25 листопада 2021 р. Вінниця, 2021. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2021/paper/view/14006> (дата звернення: 30.11.2022).
2. ДБН Б 2.2-12:2019. Державні будівельні норми. Планування та забудова територій. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 185 с. – URL: <http://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBNB22-12-2019.pdf>.
3. Прибега Л. Охорона та реставрація об'єктів архітектурно-містобудівної спадщини України: Методологічний аспект. – Київ: Мистецтво, 2009. - 304 с.
4. Вечерський В.В. Спадщина містобудування України .- Київ: НДІТІАМ, 2003. - 560 с.
5. Реновація промислової забудови та її адаптація до сучасного міського середовища : монографія / [Ю. І. Гайко, Є. Ю. Гнатченко, О. В. Завальний, Е. А. Шишкін; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Е. А. Шишкіна] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 353 с.
6. Субін-Кожевнікова А. С., Хороша О. І., Голосенко А. С. Основні принципи та прийоми реновації промислової забудови на прикладі м. Вінниці. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2021. Том 31 №2. С. 67-72 URL: <https://stmkvb.vntu.edu.ua/index.php/stmkvb/article/view/733/686> (дата звернення: 30.11.2022).
7. King's Cross ABOUT THE DEVELOPMENT. URL: https://www.kingscross.co.uk/about-the-development?gclid=CjwKCAiA7IGcBhA8EiwAFfUDsY6zdHBTv4QtBanaD6ai8-hzVjaStcKzJWzGkh5ILX_Z4enhtdYcWxoC84EQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds (дата звернення: 10.11.2022).

8. Paris Rive Gauche. URL: <http://www.parisrivegauche.com/Le-projet-urbain> (дата звернення: 10.11.2022).
9. Spacer po Soho Factory. URL: <https://www.dziendobrywarszawo.pl/spacer-po-soho-factory/> (дата звернення: 10.11.2022).
10. Корпус заводу Арсенал перебудували під бізнес-центр: фото до і після. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2022/02/15/korpus-zavodu-arsenal-perebuduvaly-pid-biznes-czentr-foto-do-i-pislya/> (дата звернення: 10.11.2022).
11. UNIT.City. Архітектура для інновацій URL: <https://pragmatika.media/unit-city-arhitektura-dlja-innovacij/> (дата звернення: 10.11.2022).
12. Субін-Кожевнікова А. С. Розвиток архітектури м. Вінниці наприкінці XIX – у першій половині XX ст. : дис. ... канд. арх. : 18.00.01 / Національний університет «Львівська політехніка». Львів, 2020. 273 с.
13. Концепція інтегрованого розвитку міста Вінниці 2030. URL: <https://www.vmr.gov.ua/Lists/IntegratedUrbanDevelopment/Default.aspx> (дата звернення: 10.11.2022).
14. Петришин Г. П. Історичні архітектурно-містобудівні комплекси: наукові методи дослідження : навчальний посібник / за ред.: Г. П. Петришин, У. І. Іваночко, Ю. В. Ідак, С. І. Топилко, Х. С. Бойко, Н. С. Соснова, О. П. Олешко, Л. Б. Гнесь. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. 212 с.
15. Посацький Б. С. Простір міста і міська культура (на зламі XX-XXI ст.) : монографія. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2007. 208 с.
16. Гавриляк А. І. Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель : навчальний посібник / за ред.: А. І. Гавриляк, І. Б. Базарник, Р. І. Кінаш, М. В. Котів, М. Р. Більський, Я. П. Юсик, І. В. Мельник, Б. Л. Назаревич, І. А. Юсик, С. Г. Шевчук, О. М. Гайда, Б. В. Моркляник, О. В. Петренко, А. Я Пенсак, Б. З. Парнета. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. 540 с.
17. Білоус Д. А., Голосенко А. С., Субін-Кожевнікова А. С. Проблеми

адаптації промислових будівель під нові функції (готелі). Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2022. Том 33 №2. С. 67-72.

18. Гайко Ю.І., Гнатченко Є.Ю., Завальний О.В., Шишкін Е.А. Реновація промислової забудови та її адаптація до сучасного міського середовища : монографія. – Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2021. – 353 с.

19. Супрунович Ю.О. Об'ємно-просторова організація торговельних комплексів на основі реновації промислових будівель : автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури. – Київ : КНУБА, 2007. – 15 с.

20. Поліщук С., Шевченко О. Як створити громадський простір: практичні рекомендації для громад : Програма “U-LEAD з Європою”. – Київ, 2018. – 46 с.

21. Генеральний план міста Вінниця. URL: <https://www.vmr.gov.ua/Branches/Lists/ArchitectureAndCityBuilding/ShowContent>.

22. Про регулювання містобудівної діяльності : Закон України від 17.02.2011 № 3038-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text> (дата звернення: 30.11.2022).

23. Компанія «ВІАНЕТ» [Електронний ресурс] / Вінниця : Компанія «ВІАНЕТ». – Режим доступу : <http://expo.vin.com.ua/uk/main/geology> (дата звернення: 30.11.2022).

24. Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів : Закон України від 19.06.1996 №173. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text> (дата звернення: 30.11.2022).

25. Протокол громадських слухань щодо обговорення містобудівної документації «Детального плану території, обмеженої вулицею Академіка Янгеля, площею Привокзальною, залізничною колією та межею промислових територій в створі вулиці Євгена Пікуса». URL: <https://www.vmr.gov.ua/TransparentCity/ContentLibrary/fb799429-0d93-47c0-beb3-357835979cfa/175/Протокол%20ДПТ.pdf>.

26. ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від

2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. – 185 с.

27. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. [Чинний від 2012-09-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012. – 64 с.

28. ДБН В.2.3-5-2018. Вулиці та дороги населених пунктів. [Чинний від 2018-09-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. – 61 с.

29. Вінницький агрегатний завод «вижили» секонд-хенди та торгові центри. URL: <http://vlasno.info/ekonomika/3/biznes/item/16697-vinnytskyi-ahrehatnyi-zavod-vyzhyly-sekond-khendy-ta-torhovi-tsentry> (дата звернення: 30.11.2022).

30. ДБН В 2.2-20:2008 Будинки і споруди. Готелі. – Уведено вперше – [Чинний від 2009-04-01] – Київ : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2009. – 37 с.

31. ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. – На заміну ДБН В.2.2-9-2009 – [Чинний від 01.06.2019] – Київ : Мінрегіонбуд України, 2019. – 49 с.

32. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади. – Уведено вперше – [Чинний від 01.09.2010] – Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2010. – 85 с. –

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

34. ДСТУ Б В.2.6-15-99 Конструкції будинків і споруд. Вікна та двері полівінілхлоридні. Загальні технічні умови. – [Чинний від 01.07.2000] – Київ: Держбуд України, 1999. – 39 с. – (Національний стандарт України).

35. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція будівель. – На заміну ДБН В.2.6-31:2018– [Чинний від 01.04.2017] – Київ: Укрархбудінформ, 2016. – 65 с. – (Державні будівельні норми).

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

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

38. Природне і штучне освітлення : ДБН В.2.5-28:2018. – [Чинний від 01-03-2019]. – К. : Мінрегіон України, 2018. – 137 с.

39. Матеріали нерудні для щебених і гравійних основ та покриттів автомобільних доріг. Загальні технічні умови : ДСТУ Б В.2.7-30:2013. – [Чинний від 01-01-2014]. – К. : Мінрегіон України, 2013. – 66 с.

40. Будівельні матеріали. Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови : ДСТУ Б В.2.7-32-95. – [Чинний від 31-10-1995]. – К. : Держкоммістобудування України, 1995. – 36 с.

41. Тротуарна плитка. URL: <https://jak.koshachek.com/articles/trotuarna-plitka.html> (дата звернення: 27.10.2022).

42. Охорона праці і промислова безпека в будівництві : ДБН А.3.2-2-2009. – [Чинний від 2012-04-01]. – К.: Мінрегіон України, 2012. – 94 с.

43. Про затвердження Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості : Наказ України від 16.04.2009 №62. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0424-09#Text>.

44. Огородження інвентарні будівельних майданчиків та ділянок виконання будівельно-монтажних робіт. Технічні умови : ДСТУ Б В.2.8-43:2011. – [Чинний від 01-12-2012]. – К. : Мінрегіон України, 2012. – 12 с.

45. Бусурин К.А. Современные конструкции одежд городских дорог / К.А. Бусурин, А.А. Тимофеев. – М.: МГСУ, 2004. – 152 с.

46. Про затвердження Мінімальних вимог безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці : Наказ України від 29.11.2018 № 1804. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1494-18#Text> (дата звернення: 27.10.2022).

47. Пожежна безпека об'єктів будівництва : ДБН В.1.1.7-2002. – [Чинний від 01-05-2003]. – К. : Держбуд України, 2002. – 33 с.

48. Система стандартів безпеки праці. Будівництво. Електробезпечність. Загальні вимоги : ДСТУ Б А.3.2-13:2011. – [Чинний від 01-12-2012]. – К. : Мінрегіон України, 2012. – 14 с.

49. Технологічна карта на облаштування двохшарових покрівель з механічною фіксацією гідроізоляційного бітумно-полімерного матеріалу Техноеласт ФІКС. – Київ, 2019. – 59 с. URL: http://www.niisk.com/images/strukturni_pidrozdili/v-dd-l-bud-velno-f-ziki-ta-energoefektivnost/%D0%A2%D0%95%D0%A5%D0%9A%D0%90%D0%A0%D0%A2%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%A4%D0%86%D0%9A%D0%A1.pdf (дата звернення: 30.11.2022).

50. Изоляционные и отделочные покрытия : СНиП 3.04.01–87. – [Чинний від 01-07-88]. – М. : Госстрой СССР, 1987. – 37 с.

51. Технологическая карта на устройство кровель с применением наплаваемых рулонных битумных и битумно-полимерных материалов Корпорации «ТехноНИКОЛЬ». – Москва, 2012. – 101 с.

52. Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників : Наказ України від 15.01.2018 №25. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0225-18#Text> (дата звернення: 30.11.2022).

53. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073. (дата звернення: 30.11.2022).

54. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і

шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv-> (дата звернення: 30.11.2022).

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

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

57. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text> (дата звернення: 30.11.2022).

58. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972> (дата звернення: 30.11.2022).

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

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

61. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html> (дата звернення: 30.11.2022).

62. Сакевич В.Ф. / Основи розробки питань цивільної оборони в дипломних проектах. Навчальний посібник. — Вінниця : ВНТУ, -2006. — 109 с.

63. ДСТУ Б Д 1.1.1-2013. Правила визначення вартості будівництва. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014. 97 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Назва роботи: Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору

Тип роботи: магістерська кваліфікаційна робота

(кваліфікаційна робота, проєкт, реферат, аналітичний огляд, інше (зазначити))

Підрозділ кафедра БМГА, факультет БЦЕІ, група БМ-21м

(кафедра, факультет (інститут), навчальна група)

Науковий керівник к.т.н. доцент Риндюк С.В.

(прізвище, ініціали, посада)

Показники звіту подібності

Plagiat.pl (StrikePlagiarism)		Unicheck	
КП1		Оригінальність	86,3%
КП2			
Тривога/Білі знаки	/	Схожість	13,7%

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне)

- Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
- Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її автора. Роботу направити на доопрацювання.
- Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Заявляю, що ознайомлений (на) з повним звітом подібності, який був згенерований Системою щодо роботи (додається)

Автор

(підпис)

Голосенко А.С.

(прізвище, ініціали)

Опис прийнятого рішення

Особа, відповідальна за перевірку

(підпис)

Кучеренко Л.В.

(прізвище, ініціали)

Експерт

(за потреби)

(підпис)

(прізвище, ініціали, посада)

Додаток Б

Аналіз розміщення найбільших компанії-виробників м. Вінниці, 2022 р.

№	Підприємство		Адреса підприємства	Сфера діяльності
1		ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика» (ТМ Roshen)	м. Вінниця, вул. Гліба Успенського, 8	Кондитерські вироби, цукерки
2		ВАТ «Маяк», (ТМ Термія)	м. Вінниця, вул. Василя Порики, 43	Електрообігрівальні прилади
3		ПрАТ «Вінницький олійножировий комбінат» (ТМ Віоля)	м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 26	Олія, жири, маргарин, шпроти
4		ТОВ «Сперко-Україна», Спільне Українсько-Іспанське підприємство	м. Вінниця, вул. 600-річчя, 25	Фармацевтика
5		ПрАТ «Володарка»	м. Вінниця, проспект Коцюбинського 39	Одяг
6		ПрАТ «Плазматек»	м. Вінниця, вул. Максимовича, 18	Виробництво зварювальних електродів
7		ТОВ «Барлінск Інвст», (ТМ «Барлінек»)	м. Вінниця, вул. Чехова, 7	Виробництво паркетної дошки
8		ПрАТ «Вінницький молочний завод «Рошен»	м. Вінниця, вул. Енергетична, 7	Перероблення молока, виробництво масла та сиру
9		Науково-виробниче підприємство «ВТН»	м. Вінниця, вул. 600-річчя, 25	Виготовлення світлодіодних світильників
10		KNESS ТОВ «Подільський енергоконсалтинг»	м. Вінниця, вул. Енергетична, 5	Енергетичні системи та технології
11		Вінницький завод фруктових концентратів і вин «Солодка мрія»	м. Вінниця, вул. Родіона Скалецького, 15	Виготовлення солодоців та соків
12		Державне підприємство «Електричні системи»	м. Вінниця, вул. Деснянська, 10	Виробництва електрокабельних джгутів для автомобілів європейських заводів
13		Казенне науково-виробниче об'єднання «Форт» МВС України	м. Вінниця, вул. 600-річчя, 27	Виробництво вогнепальної зброї та спецзасобів для силових структур

Додаток В

Калькуляція трудовитрат при виконання робіт з влаштування покриття з бруківки

№ п/п	Назва роботи	Обґрунтування за РЕКН	Одиниці вимірювання	V робіт	Норма часу	Трудомісність
					люд.зм. (маш.зм.)	люд.зм. (маш.зм.)
1	Встановлення бордюрних каменів	E27-34-2	100 м	0,6	31,35	18,81
2	Влаштування основи зі щебеню	E27-22-1	1000 м ²	0,045	148,66	6,69
3	Влаштування основи з піску	E27-14-1	100 м ³	0,0225	259,11	5,83
4	Влаштування шару з гарцовки	E27-3-1	1000 м ²	0,045	109,78	4,94
5	Влаштування покриття з бруківки	E27-32-1	1000 м ²	0,045	449,11	22,46

Додаток Г

Калькуляція трудовитрат на влаштування двошарового покрівельного покриття традиційних (не інверсійних)
плоских дахів

№ п/п	Назва роботи	Обґрунтування за РЕКН	Одиниці вимірювання	V робіт	Норма часу	Трудоміскість
					люд.зм. (маш.зм.)	люд.зм. (маш.зм.)
1	Очищення основи від сміття	PH20-36-1	100 м ²	6,3142	0,65	4,1
2	Ґрунтування основи праймером	E12-21-1	100 м ²	6,3142	0,56	3,5
3	Влаштування нижнього шару покрівельного килиму	E12-2-1	100 м ²	6,3142	1,69	10,66
4	Влаштування верхнього шару покрівельного килиму	E12-2-4	100 м ²	6,3142	2,2	13,9
5	Влаштування примикання покрівельного килиму до водоприймальної воронки	E12-23-1	шт	9	1,0	9,0
6	Влаштування примикання покрівлі до парапету	E12-15-1	100 м/п	1,54	31,4	48,35

Додаток Д
Кошторисна документація

Реконструкція промислового комплексу
(назва будови)

Форма № 1

Додаток Д. Таблиця 6.2-Локальний кошторис № 02-01-02
на внутрішні санітарно-технічні роботи

Кошторисна вартість 7359,627 тис. грн.
Кошторисна заробітна плата –1047,757 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість –18731 люд.-год.

Складений в цінах 2022 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл. машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
											Основн ЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування опалення	100 м ³	109,65	20958,4	559,14	2298089	159571	61310	23,8	2610
					1455,28	130,3			14287	1,17	128
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м ³	109,65	4260,6	645,02	467175	156536	70726	11,9	1305
					1427,6	126,62			13884	0,57	63
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м ³	109,65	8365,42	761,42	917268	145155	83490	10,26	1125
					1323,8	131,2			14386	0,48	53
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м ³	109,65	7298,76	474,9	800309	157381	52073	58,3	6393
					1435,3	128,9			14134	3,1	340
5	УКН	Влаштування горячого посточання	100 м ³	109,65	9301,25	769,9	1019882	146383	84420	15,1	1656
					1335	102,95			11288	1,04	114

Продовження таблиці 6.2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
5	УКН	Влаштування газопосточання	100 м ³		10835,46	778,25	1188108	125581	85335	28,1	3081	
				109,65	1145,29	106,45			11672	0,77	84	
		Всього:					6690831	765026	437353		16169	
									79652		782	
		в тому числі вартість матеріалів							5488452			
		всього зарплата							844678			
		Разом ЗВВ по кошторису							668796			
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ							1780			
		Нормативна зарплата в ЗВВ							203079			
		Обов'язкові платежі та внески							419103			
		Решта статей ЗВВ							46615			
		Кошторисна вартість							7359627			
		Нормативна трудомісткість							18731			
		Кошторисна зарплата							1047757			

Реконструкція промислового комплексу
(назва будови)

Форма № 1

Додаток Д. Таблиця 6.3-Локальний кошторис № 02-01-03
на внутрішні електромонтажні роботи

Кошторисна вартість – 5845,268 тис. грн.

Основна зарплата – 384,55 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 12,443 тис. люд.-год.

Складений в цінах 2022 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.		
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	в т. ч. ЗП	
												ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	УКН	Влаштування електроосвітлення	100 м ³	109,7	12293,34	549,84	1347965	186780	60290	76,84	8426	
					1703,42	58,55			6420	2,96	325	
2	УКН	Електросил обладн.: а) вартість облад.	100 м ³	109,7	9370		1027421					
3	УКН	б) влаштування облад.	100 м ³	109,7	19281,6	86,69	2114227	59457	9506	16	1754	
					542,24	23,73			2602	2,6	285	
4	УКН	Улаштування пожежної сигналізації	1000 м ³	10,97	95654,3	56,2	1048849	3463	616	40	439	
					315,8	26,6			292	10,7	114	
			Всього:				5538462	249699	70412		10619	
									9314		724	
			в т. ч. вартість матеріалів					5218351				
			всього зарплата					259013				
			Разом ЗВВ по кошторису					306806				
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ					1100				
			Нормативна зарплата в ЗВВ					125537				

Продовження таблиці 6.3

		Обов'язкові платежі та внески	153820			
		Решта статей ЗВВ	27449			
		Кошторисна вартість	5845268			
		Нормативна трудомісткість	12443			
		Кошторисна зарплата	384550			

Реконструкція промислового комплексу
(назва будови)

Форма № 1

Додаток Д. Таблиця 6.4-Локальний кошторис № 02-01-04
на монтаж технологічного устаткування

Кошторисна вартість – 1839,815 грн.

Основна зарплата – 161,982 грн.

Нормативна трудомісткість – 3,184 люд.-год.

Складений в цінах 2022 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл. машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Монтаж технологічного устаткування	1000 м ³	10,965	158924,92	1283,85	1742612	130676	14077	258,7	2837
					11917,55	429,45			4709	10,4	114
		Всього:					1742612	130676	14077	258,7	2837
									4709	10,4	114
								1597858			
								135385			
								97203			
								233			
								26597			
								64793			
								5813			
								1839815			
								3184			
								161982			

Реконструкція промислового комплексу
(назва будови)

Форма № 1

Додаток Д. Таблиця 6.5-Локальний кошторис № 02-01-05
на придбання технологічного устаткування

Складений в цінах 2022 р.

Кошторисна вартість – 3503,792 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	10,965	301703,32	3308177
	Разом					3308177
	Запасні частини 1%					33082
	Разом					3341259
	Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					16706
	Разом					3357965
	Транспортні витрати 3 %					100739
	Разом					3458704
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					31128
	Разом					3489832
	Комплектація 0,4%					13959
	Всього по кошторису					3503792

Склав _____ Перевірив _____

Форма № 4

Затверджений
Замовник _____

“ _____ ” _____ 2022р.

Додаток Д. Таблиця 6.6 Об'єктний кошторис № 02-01

Реконструкція промислового комплексу

Базисна кошторисна вартість 106741,03 тис. грн.

Нормативна трудомісткість 13,14 тис. люд.-год

Кошторисна заробітна плата 34343,1 тис. грн.

Складений в цінах 2022 р.

Вимірювач одиничної вартості 1 м² 236921 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	103035,33		103035,33	6,18	34023,71	228695
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	1469,69		1469,69	3,74	209,23	3262
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	963,74	205,17	1168,92	2,59	77,81	2595
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	367,40		367,40	0,64	32,35	815
5	Локальний кошторис № 5	Придбання устаткування		699,69	699,69			1553
		Разом	105836,16	904,86	106741,03	13,14	34343,10	236921

Форма № 5
Затверджено

Додаток Д. Таблиця 6.7 Зведений кошторисний розрахунок в сумі 64492,07 тис.грн.
В тому числі зворотні суми 116,96 тис. грн.
„ „ 2022 р.

Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

Складений в цінах 2022 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
2		Глава 2				
		Основні об'єкти будівництва				
		Всього по главі 2	51905,18	4531,21		56436,39
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	78,87	51,24	1,8	131,91
		Всього по главах 1-7	51984,05	4582,45	1,80	56568,30
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	779,76			779,76
		Всього по главах 1-8	52763,81	4582,45	1,80	57348,06
8		Глава 9 Інші роботи і витрати				

Продовження таблиці 6.7

1	2	3	4	5	6	7
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	422,11			422,11
		Всього по главах 1-9	53185,92	4582,45	1,80	57770,17
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				
		Утримання дирекції і технічного надзору			288,85	288,85
		Авторський нагляд			109,76	109,76
		Всього по главі 10			398,61	398,61
10		Глава 11				
		Підготовка експлуатаційних кадрів			288,85	288,85
		Витрати на підготовку експлуатаційних кадрів				
		Всього по главі 11			288,85	288,85
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи			1444,25	1444,25
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт			216,64	216,64
		Всього по главі 12			1660,89	1660,89
		Всього по главах 1-12	53185,92	4582,45	2350,16	60118,53
12		Кошторисний прибуток	290,17	-	-	290,17
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва			1803,56	1803,56
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажною організацією			115,46	115,46

Продовження таблиці 6.7

1	2	3	4	5	6	7
15		Кошти на покриття додаткових витрат пов'язаних з інфляційними процесами			2164,27	2164,27
		Разом	53476,09	4582,45	6433,44	64491,99
16		Податки, збори, обов'язкові платежі встановлені чинним законодавством і невраховані складовими вартості будівництва в тому числі комунальний податок			0,08	0,08
		Всього по ЗКР	53476,09	4582,45	6433,52	64492,07
		Зворотні суми				116,96

Директор (або головний інженер)
проектної організації

МЕТОДИ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ ЗІ СТВОРЕННЯМ СУЧАСНОГО ГРОМАДСЬКОГО ПРОСТОРУ

Виконав: ст. гр. БМ-21м Голосенко А. С.
Керівник: к. арх. Субін-Кожевнікова А. С.

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Безперервний процес збереження, оновлення та адаптації існуючої забудови територій до економічно-політичних та соціокультурних змін сучасності є невід'ємною частиною сталого розвитку міста.

Методи реновації багато в чому залежать від конкретних факторів міського середовища, а саме архітектурно-композиційної, історико-культурної та санітарно-гігієнічної характеристики забудови, її спроможності до функціональної адаптації зі створенням сучасного громадського простору. Тому дана робота має комплексний характер вирішення поставлених завдань з максимально повним урахуванням усіх факторів і всіх критеріїв оцінки впливу, що дозволить в майбутньому більш ефективно залучити деградовані промислові території в сучасний простір міста.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ – визначити методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору.

ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- 1) з'ясувати поняттєво-термінологічний апарат дослідження;
- 2) вивчити сучасний стан досліджуваної проблеми;
- 3) виявити основні передумови та фактори, що впливають на вибір методів реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору;
- 4) визначити головні методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору;
- 5) розробити пропозицію реновації промислового комплексу зі створенням сучасного громадського простору.

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ – промислові комплекси.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ – поняття, принципи і методи реновації промислових комплексів зі створенням міського громадського простору.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ: В даній роботі, для дослідження особливостей реновації промислових комплексів використано загальнонаукові методи: синтез, порівняння та узагальнення, метод спостереження, типологічний та функціональний аналіз; і спеціальні методи дослідження. Основою дослідження є комплексний підхід, що дозволяє сформулювати більш повну картину проблеми реновації промислових комплексів.

НОВИЗНА ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ:

- виявлено і охарактеризовано особливості реновації промислових комплексів зі створенням міського громадського простору;
- визначено головні методи реновації промислових комплексів зі створенням міського громадського простору.

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ: Теоретичне значення роботи полягає в тому, що на основі проведеного дослідження можна відслідкувати особливості реновації промислових комплексів. Результати дослідження в подальшому можна використовувати при проектуванні громадських просторів на колишніх виробничих територіях.



РЕНОВАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ ІСТОРИЧНОЇ ЗАБУДОВИ – відновлення зовнішнього вигляду морально й фізично застарілих будівель та споруд (за винятком пам'яток та щойно виявлених об'єктів культурної спадщини) з модернізацією внутрішнього планування

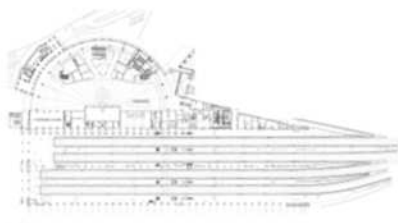
РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЙ З ІСНЮЮЧОЮ ЗАБУДОВОЮ – оновлення території зі зміною її функціонально призначення або цільового використання окремих земельних ділянок, поліпшення якості вуличної мережі, інженерного обладнання та благоустрою, знесенням .

РЕВІТАЛІЗАЦІЯ – підвищення функціональної та естетичної значущості об'єкту, шляхом відтворення втрачених функцій або надання нових з урахуванням архітектурно-містобудівної ситуації.

АДАПТИВНЕ ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ – процес перепрофілювання промислових об'єктів для нової сучасної функції зі збереженням загального історичного образу будівель та формуванням нового якісного середовища.

РЕНОВАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ – це широкомасштабна дія, пов'язана з підвищенням функціональної значущості комплексу, шляхом відтворення втрачених ними через соціальні та економічні зміни функцій або надання їм нових, що не порушують традиційний характер середовища.

ВІТЧИЗНЯНИЙ І ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ



Проект ревіталізації станції
Кінгс-Кросс, Лондон



Житлова забудова району
Hamilton May, Варшава



Проект реконструкції цехів
заводу «Арсенал», Київ



Реконструкція Київського мотоциклетного
заводу, UNIT.City



План Paris Rive Gauche, Париж



Проект Soho Factory, Варшава



Житловий комплекс «Комфорт Таун», Київ

- 1 ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ І ЇХ СКОРОЧЕННЯ В СТРУКТУРІ МІСТА
- 2 ПОКРАЩЕННЯ АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВИХ ЯКОСТЕЙ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА
- 3 ОХОРОНА Й ВІДНОВЛЕННЯ ПРИРОДНОГО ЛАНДШАФТУ

ЗАВДАННЯ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

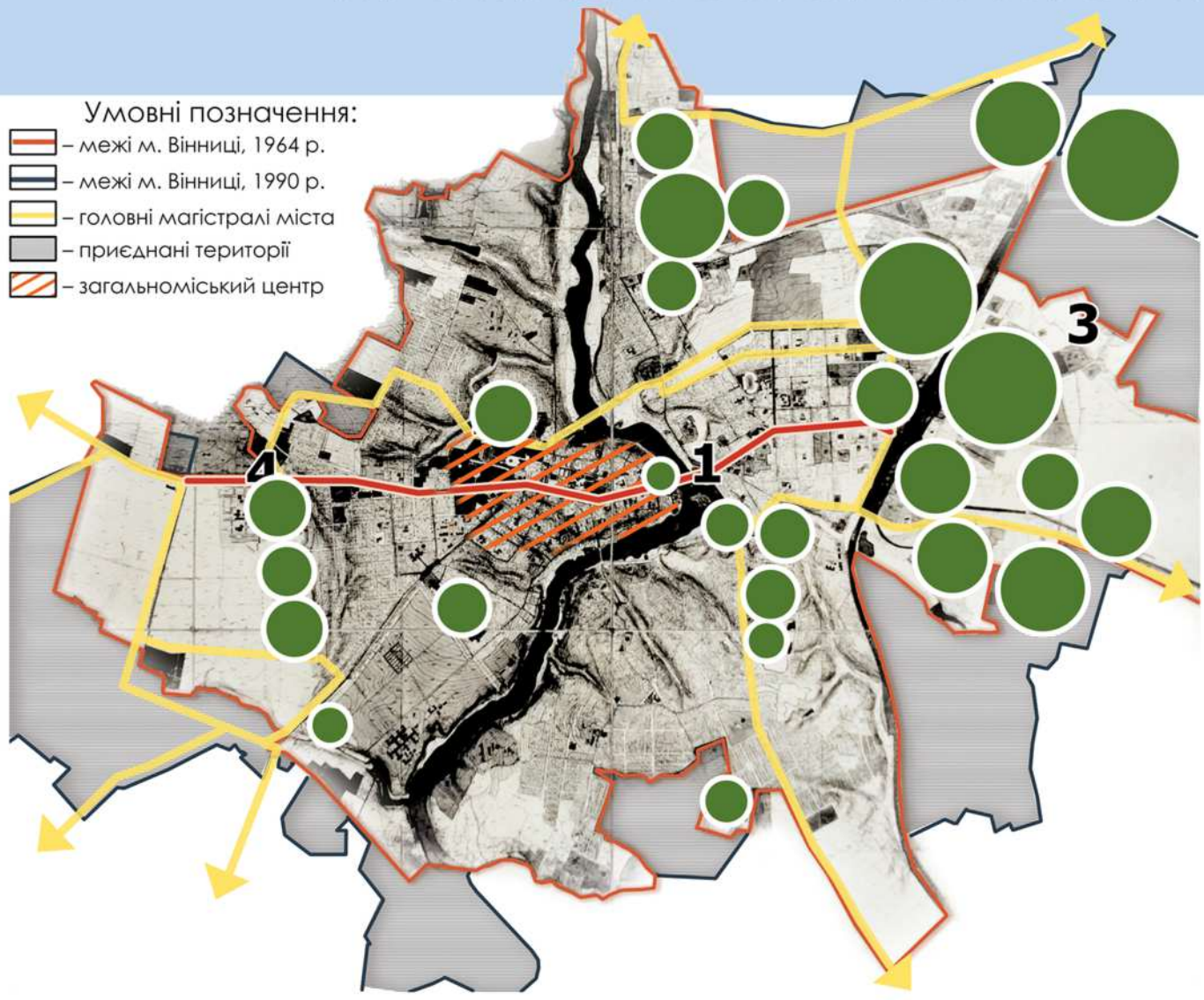
- 4 РЕКОНСТРУКЦІЯ, МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА ПРИСТОСУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД З ПОКРАЩЕННЯМ ЇХ ЗОВНІШНЬОГО ЕСТЕТИЧНОГО ВИГЛЯДУ
- 5 ЕКОНОМІЧНЕ ВІДРОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ТЕРИТОРІЙ
- 6 ВИЯВЛЕННЯ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ІНДУСТРІАЛЬНОЇ СПАДЩИНИ

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ТА АСПЕКТІВ ФОРМУВАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ М. ВІННИЦІ



Обсяг реалізованої продукції за галузями промисловості у м. Вінниця, 2022 р.
Генеральний план м. Вінниця

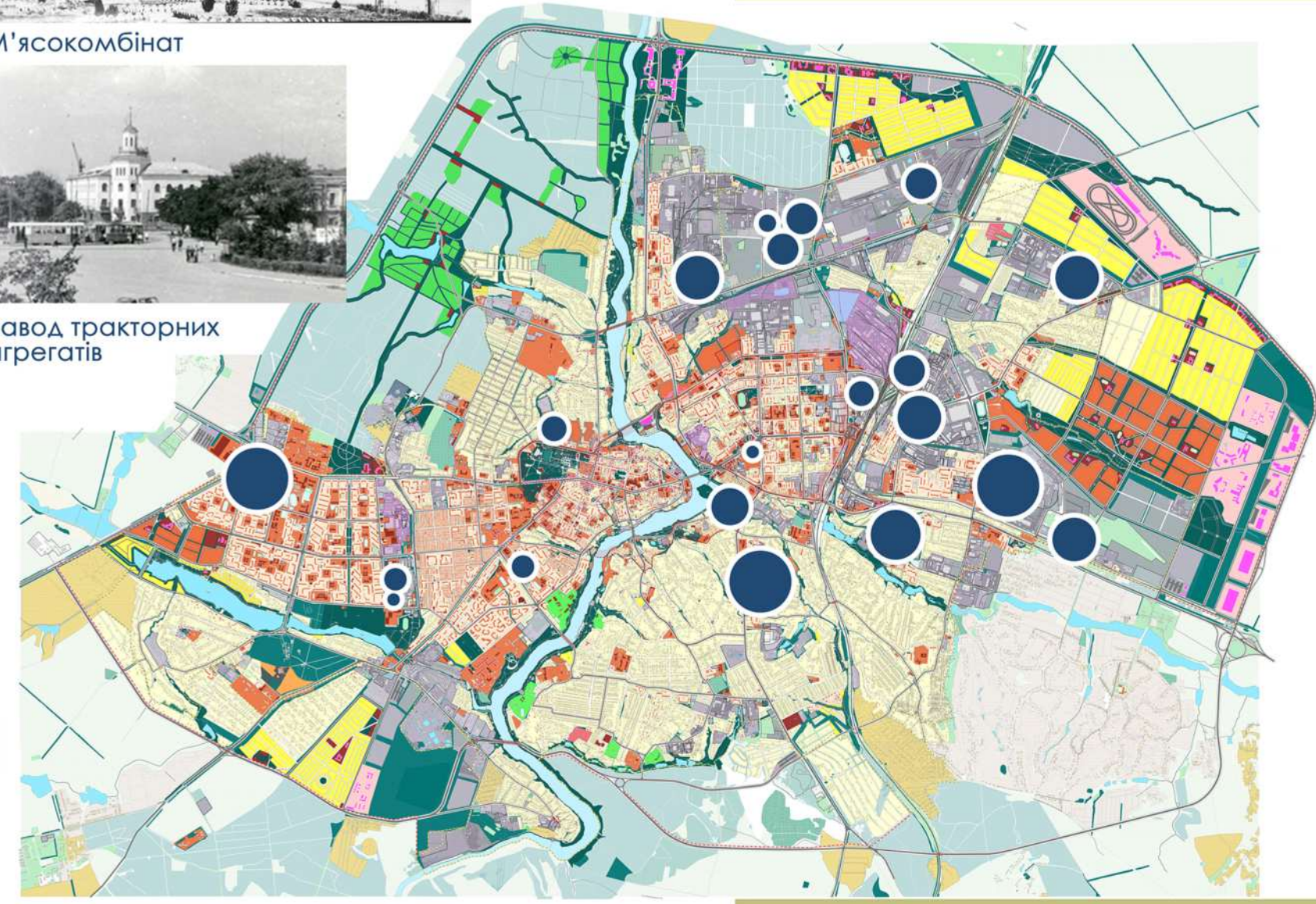
- Умовні позначення:
- межі м. Вінниця, 1964 р.
 - межі м. Вінниця, 1990 р.
 - головні магістралі міста
 - приєднані території
 - загальноміський центр



М'ясокомбінат



Завод тракторних агрегатів



У 1960-х -70-х рр. перелік промислових об'єктів налічував понад 70 підприємств, серед яких окрім традиційних підприємств легкої та харчової промисловості, як то кондитерська фабрика, налагодили випуск продукції електротехнічний і радіоламповий заводи, підшипниковий завод.

Промисловий комплекс Вінниці сьогодні представлений 124 підприємствами. Найбільш розвиненню галузю виробництва залишається харчова промисловість



Сьогодні на території Вінницької міської територіальної громади створено три індустріальні парки:
 - «Вінницький індустріальний парк» (загальною площею 35,7 га),
 - індустріальний парк «Вінницький кластер холодильного машинобудування» (загальною площею 19,27 га)
 - індустріальний парк «ВІНТЕР СПОРТ» (загальною площею 25 га).

Умовні позначення до генерального плану

- | | | | |
|--|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| Багатоповерхова будівля | Громадські будівлі (проект) | Загальні зелені насадження | Одноповерхова житлова забудова |
| Одноповерхова будівля | Межа міста проектна | Ліс | Громадська забудова |
| Пам'ятки містобудування | Межа міста | Рекреаційна зона (1) | Садібна забудова (проект) |
| Громадська або адміністративна будівля | Дорожня мережа | Кладовище існуюче | Територія комунальна |
| Промислова будівля | Гідрографія | Кладовище (проект) | Багатоповерхова житлова забудова |
| | | Багатоповерхова житлова забудова (проект) | Найбільші діючі виробництва Вінниці |

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

ОБМЕЖЕННЯ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ



- **ПСИХІЧНИЙ ВИМІР** – потреба в якісних змінах соціальної свідомості щодо об'єктів промисловості;
- **ЕКОНОМІЧНИЙ ВИМІР** – обмежена платоспроможність спроможність органів місцевого самоврядування;
- **ПОЛІТИЧНИЙ ТА ЗАКОНОДАВЧИЙ ВИМІР** – відсутність фінансової політики та центральних програм щодо коригувальних дій та недосконалість правових інструментів регулювання процесів реновації;
- **КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ** – протиріччя між власниками промислових об'єктів та власниками навколишніх будівель.

ПЕРЕДУМОВИ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

- **СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ** реновації промислових об'єктів формуються в процесі політичних, економічних та соціальних перетворень суспільства;
- **ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ** реновації промислових територій формуються внаслідок здійснення негативних виробничих і транспортних дій;
- **МІСТОБУДІВНІ ПЕРЕДУМОВИ** реновації промислових об'єктів пов'язані зі загальними урбанізаційними процесами в Україні;
- **АРХІТЕКТУРНО-ЕСТЕТИЧНІ** передумови реновації промислових комплексів обумовлені технічним, естетичним, моральним станом будівель і

- Проблеми та переваги реновації:
- економічний аспект у результаті повторного використання територій;
 - потенційний соціальний вплив;
 - очікувані просторові наслідки;
 - можливість впровадження нової функціональної програми;
 - проблеми власності на землю та об'єкти промисловості;
 - спосіб започаткування та організації інвестиційного фінансування.

ФАКТОРИ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

МІСЦЕ ОБ'ЄКТУ РЕНОВАЦІЇ В ПЛАНУВАЛЬНІЙ СТРУКТУРІ МІСТА

ЯКІСТЬ МІКРОРАЙОНУ, КВАРТАЛУ В ЯКОМУ ЗНАХОДИТЬСЯ ОБ'ЄКТ РЕНОВАЦІЇ

ЯКІСТЬ БУДІВЕЛЬ, ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КУЛЬТУРНА ЦІННІСТЬ



МЕТОДИ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

РЕНОВАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ ЗІ СТВОРЕННЯМ СУЧАСНОГО ГРОМАДСЬКОГО ПРОСТОРУ МАЄ ТАКІ НАСЛІДКИ ДЛЯ МІСТА:

- посилення ідентичності міста;
- стимулювання активності мешканців;
- підвищення інвестиційної привабливості;
- нові робочі місця;
- стимулювання туристичного руху.

1. ТЕОРЕТИЧНІ

МЕТОДИ СИНТЕЗУ ТА АНАЛІЗУ дозволили визначити особливості та характерні ознаки вітчизняного і закордонного досвіду реновації промислових комплексів та встановити прогалини в теоретичних дослідженнях попередників за даною темою;

МЕТОДОМ ПОРІВНЯННЯ було проведено зіставлення отриманих знань щодо деградованих промислових територій, з огляду на різні складові процесу (містобудівні, екологічні, економічні, естетичні, тощо);

МЕТОДОМ УЗАГАЛЬНЕННЯ підсумовано отриману інформацію для подальшого втілення її в проєктуванні.

2. ЕМПІРИЧНІ

МЕТОД СПОСТЕРЕЖЕННЯ – систематизоване вивчення об'єктів реновації;

ТИПОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ – дослідження типу забудови як складової містобудівних ландшафтів;

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ – аналіз промислових територій згідно з виконуваними ними функціями.

3. СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

МЕТОД ПЕРШОДЖЕРЕЛ – розвиток промислового комплексу Вінниці та еволюцію міських територій;

МЕТОД ВІДКРИТОГО ПРОСТОРОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ – інвентаризація ландшафтних ресурсів, аналіз та валоризація;

МЕТОД МОРФОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ – визначено структуру об'єкту реновації;

МЕТОД ВАЛОРИЗАЦІЇ ПРОСТОРУ – виділено позитивні та негативні елементи простору.

ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГРОМАДСЬКИХ ПРОСТОРІВ В УМОВАХ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ПЕРЕТВОРЕНЬ ОБ'ЄКТІВ ІНДУСТРІАЛЬНОЇ СПАДЩИНИ:

1. ПРИНЦИП ПРІОРИТЕТНОСТІ зумовлює актуальність вибору найбільш ефективного функціонального рішення адаптації в соціально-економічному, екологічному та архітектурно-містобудівному аспектах перетворення.

2. ПРИНЦИП КОМПЛЕКСНОСТІ реновації промислових територій, передбачає сукупність підходів трансформації на різних рівнях.

3. ПРИНЦИП ГУМАНІЗАЦІЇ передбачає розвиток міського середовища відповідно до нових вимог життєдіяльності людини.

ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВОЇ ЗАБУДОВИ:

1. ПРИНЦИП МАКСИМАЛЬНОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ об'єктів передбачає збереження конструктивної, об'ємно-планувальної схеми, загального образу будівлі.

2. ПРИНЦИП МІНІМАЛЬНОГО ВТРУЧАННЯ передбачає лише необхідні конструктивні та об'ємно-планувальні трансформації будівель.

3. ПРИНЦИП ВІЛЬНОЇ ПЕРЕБУДОВИ об'єктів передбачає доцільне втручання у конструктивну та об'ємно-планувальну схему промислових будівель

ОЗНАКИ СУЧАСНОГО ЯКІСНОГО ГРОМАДСЬКОГО ПРОСТОРУ

1. Різноманітність використання
2. Активні фасади
3. Соціальний вимір
4. Людський масштаб
5. Освітлення
6. Стимулювання місцевої економіки
7. Місцева ідентичність
8. Зелені зони
9. Соціальна участь



КОНЦЕПЦІЯ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ЗІ СТВОРЕННЯМ СУЧАСНОГО ГРОМАДСЬКОГО ПРОСТОРУ

НА ПЕРШОМУ ЕТАПІ ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ

1. Вибір промислової території та означення її кордонів.
2. Комплексний аналіз існуючої містобудівної ситуації

НА ДРУГОМУ ЕТАПІ ВИКОНУЄТЬСЯ

1. Оцінка промислової території за встановленим набором критеріїв
2. Узгодження ділянок проектування з ГП міста
3. Вибір необхідних заходів для перетворення території

ТРЕТІМ ЕТАПОМ РЕНОВАЦІЇ Є БЕЗПОСЕРЕДНЯ РОЗРОБКА ВАРІАНТІВ РІШЕНЬ

Опорний план М 1:2000

Схема радіусів обслуговування території М 1:2000



Умовні позначення

Поз.	Назва	Поз.	Назва
	Громадські будівлі		Дитячий садок
	Виробничі будівлі		Споруда стадіону
	Комунально-складські будівлі		Парковка
	Житлові багатопверхові будівлі		Сквер
	Малопверхові житлові будівлі		Територія реконструкції
	Будівлі господарського призначення		Будівлі що реконструюється



Умовні позначення

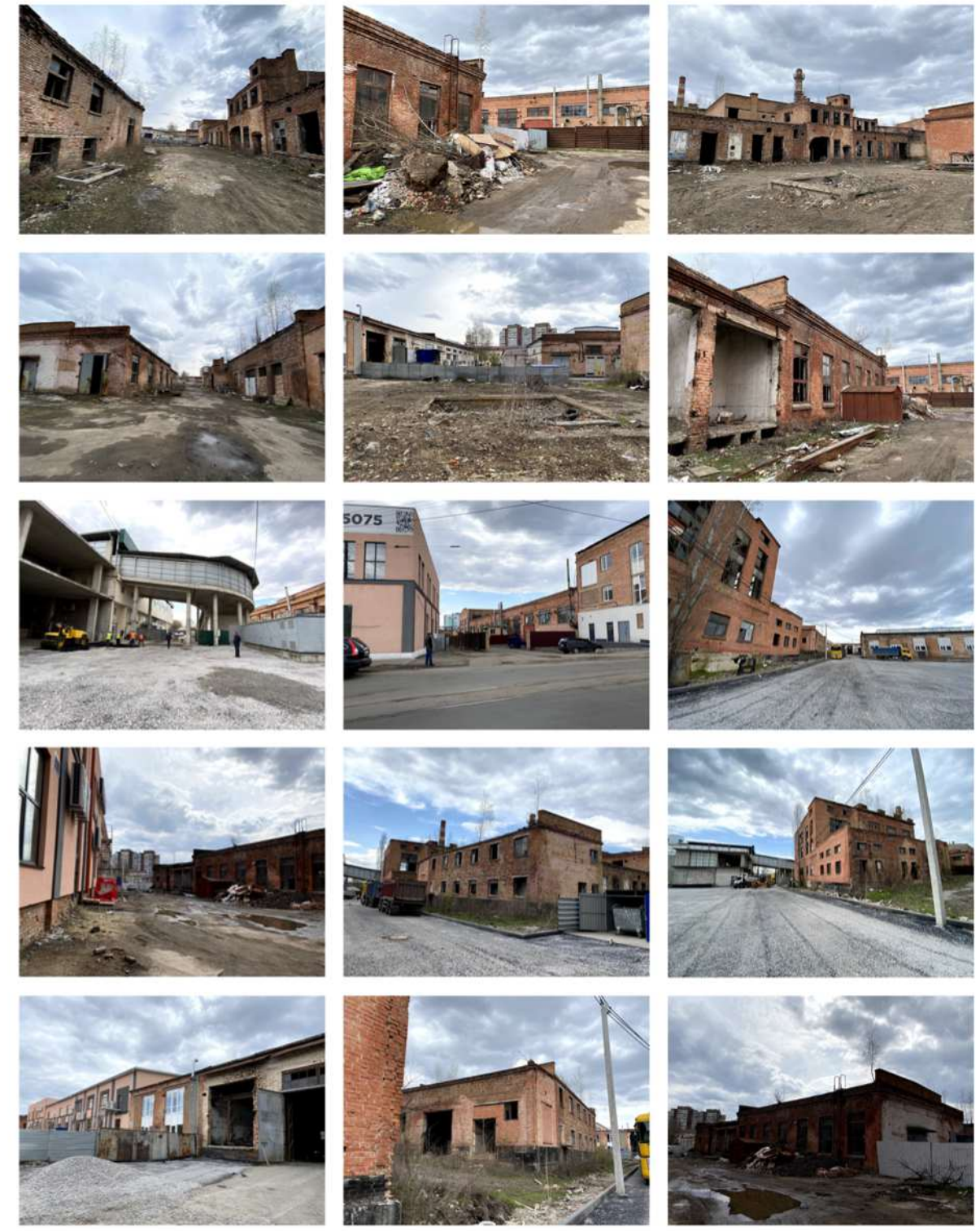
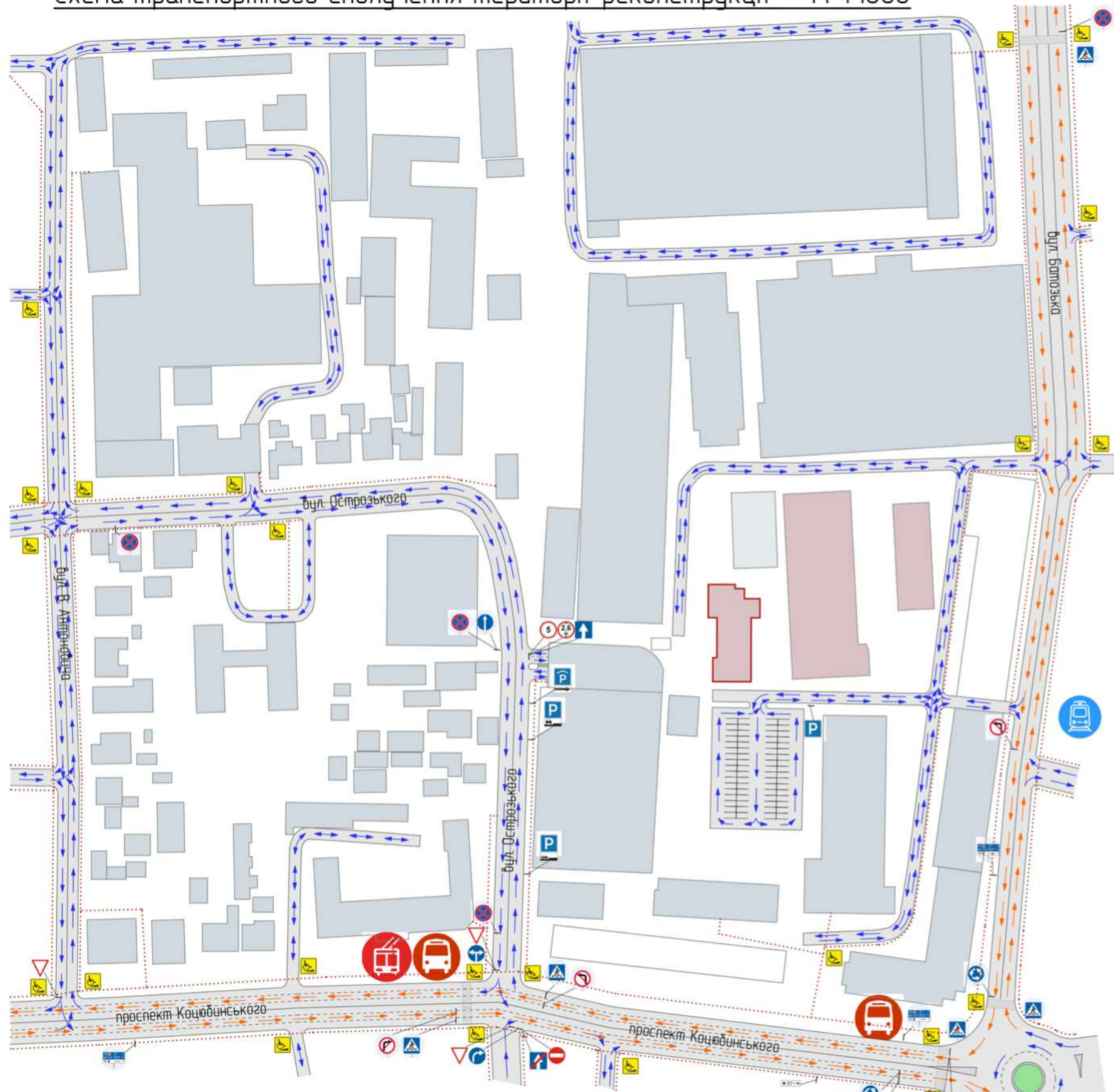
Поз.	Назва
	Місцерозташування закладу обслуговування
163 м	Відстань від будинку що реконструюється до закладу обслуговування



				08-08 МКР.141 – АР		
				місто Вінниця		
Зем.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Методи реконструкції промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору	
Розробив	Голосенко А.С.				Слободя	Лист
Перевірив	Сіма-Ковальчик А.С.				п	
Нормувальник	Кучеренко Л.В.					
Керівник	Сіма-Ковальчик А.С.					
Рецензент	Слободя Н.М.					
Затвердив	Шель В.В.				ВНТУ, гр. БМ-21м	

Схема транспортного сполучення території реконструкції М 1:1000

Фотофіксація території реконструкції

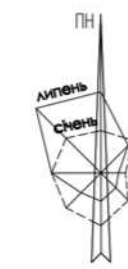


Умовні позначення

Дорожні знаки

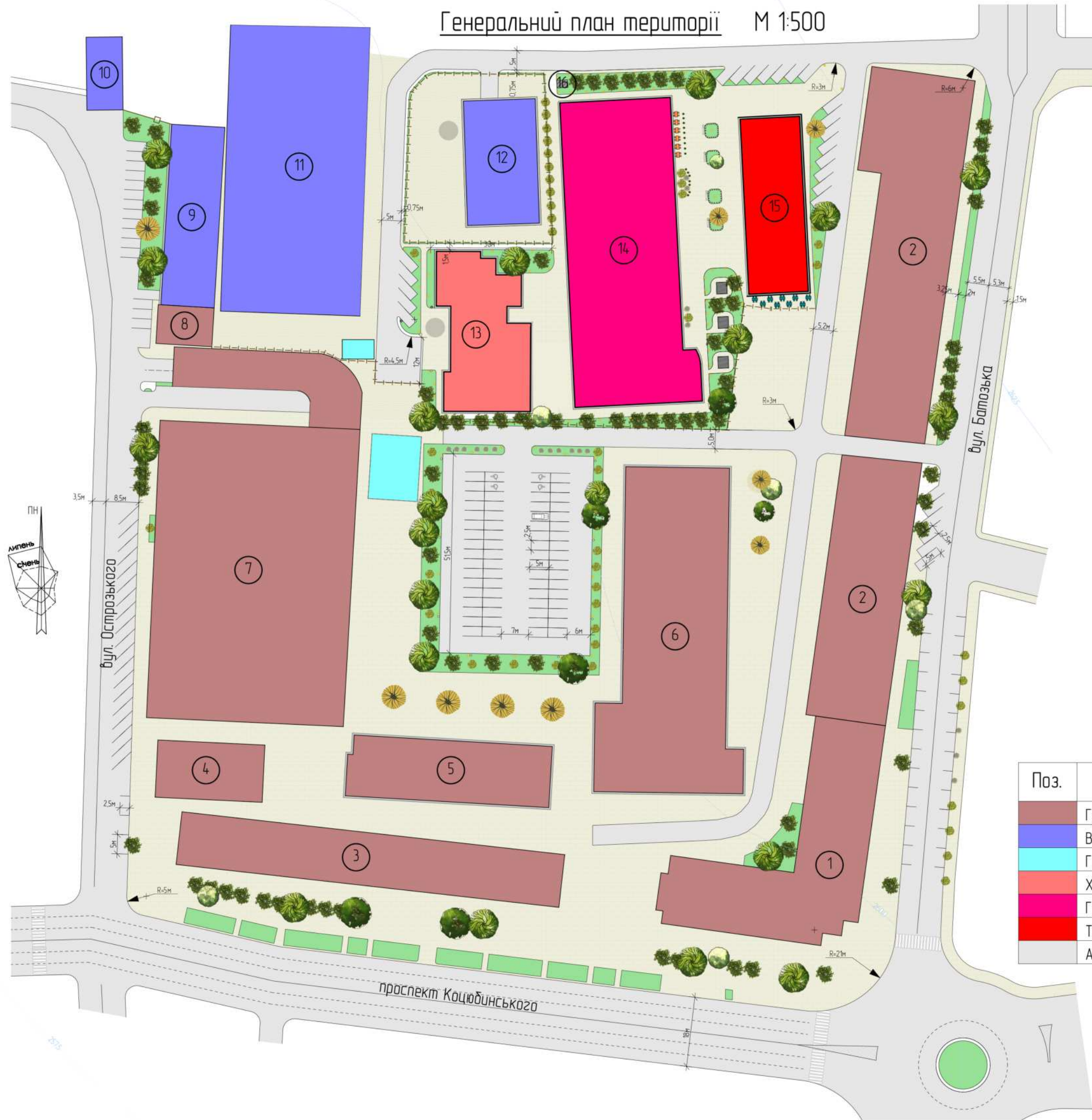
Поз.	Назва	Поз.	Назва
	Магістралі загальноміського значення регульованого руху		Світлофор
	Житлові вулиці і проїзди		Пішохідний перехід
	Заїзди на територію обмеженого користування		Зупинка транспорту
	Пішохідні зв'язки		Пандус (можливий з'їзд)

Поз.	Значення	Поз.	Значення	Поз.	Значення
	Дати дорогу		Обмеження швидкості руху		Рух легкових автомобілів
	В'їзд заборонено		Зупинку заборонено		Дорога з одностороннім рухом
	Поворот праворуч заборонено		Рух прямо		Кінець дороги з одностороннім рухом
	Поворот ліворуч заборонено		Рух праворуч		Пішохідний перехід
	Рух транспортних засобів, що перевозять небезпечні вантажі, заборонено		Рух праворуч або ліворуч		Місце для стоянки
	Рух транспортних засобів, висота яких перевищує м заборонено		Круговий рух		Показчик напрямку



				08-08 МКР. 141 - АР		
				місто Вінниця		
Зем. Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору		
Розробил	Голосенко А.Є.					
Перевірив	Сітин-Ковальчик А.С.			Сторінка	Лист	Листів
Нормувальник	Кучеренко Л.В.			p		
Керувач	Сітин-Ковальчик А.С.			Схема транспортного сполучення території реконструкції, фотофіксація території реконструкції, умовні позначення		
Рецензент	Слободан Н.М.					
Затвердив	Швей В.В.			ВНТУ, гр. БМ-21м		

Генеральний план території М 1:500



Експлікація будівель і споруд

Поз.	Найменування	Пов.	S, м ²
1	Торговий центр	3	1614,26
2	Торговий центр	2	3666,92
3	Офісна будівля з магазинами	3	1365,18
4	Салон краси	2	410,50
5	Громадська будівля	3	826,22
6	Торговий центр	2	2473,31
7	Торговельно-розважальний центр	3	3951,38
8	Магазин	1	145,68
9	Виробнича будівля	2	644,73
10	Виробнича будівля	1	176,53
11	Виробнича будівля	2	2683,14
12	Котельня	1	598,02
13	Хостел	2	677,02
14	Багатофункціональний громадський центр	2	2311,42
15	Торговий центр	1	696,71
16	Майданчик для збору сміття	1	5,77

Техніко-економічні показники генплану

№	Назва показника	Величина
1	Площа території	61940,75 м ²
2	Площа забудови	22246,79 м ²
3	Відсоток забудови	35,92 %
4	Площа зайнята проїздами	13468,99 м ²
5	Площа тротуарів	12944,24 м ²
6	Площа озеленення	13280,73 м ²
7	Відсоток озеленення	21,44 %

Умовні позначення

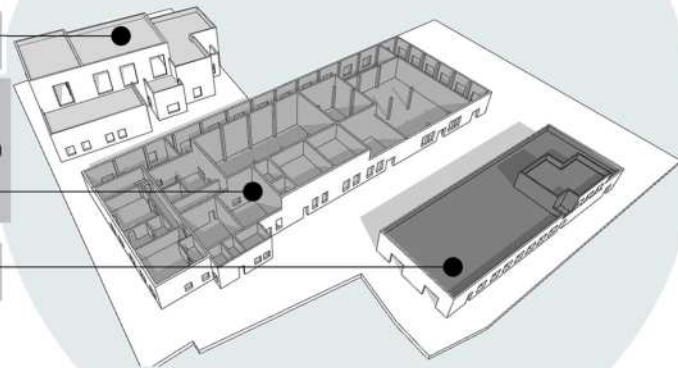
Поз.	Назва	Поз.	Назва
	Громадські будівлі		Озеленення
	Виробничі будівлі		Покриття з бруківки, ґрунтове
	Господарські будівлі		Парковка
	Хостел		Майданчик для збору сміття
	Громадський центр		Лава
	Торговий центр		Смітник
	Асфальтове покриття доріг		Ліхтар
			Альтанка
			Дерева та куці

08-08 МКР.141 - АР			
місто Вінниця			
Зем.	Арх.	№ докум.	Підпис
Розробив	Голосенко А.С.		
Перевірив	Сібіна-Ковальчик А.С.		
Нормувальник	Кучеренко Л.В.		
Керівник	Сібіна-Ковальчик А.С.		
Рецензент	Слишайко Н.М.		
Замовив	Шель В.В.		
Методу ревізії промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору			Стр. 1
Генеральний план території, умовні позначення, техніко-економічні показники, експлікація будівель та споруд, благоустрій			ВНТУ, гр. БМ-21м

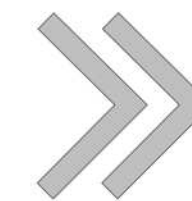
Аналіз групи промислових будівель

Концепція реновації групи промислових будівель на вул. Батозька в м. Вінниця

Виробничий корпус
Виробничий корпус з адміністративно-побутовими приміщеннями
Виробничий корпус



Задача:
сформувати сучасний громадський простір



Хостел

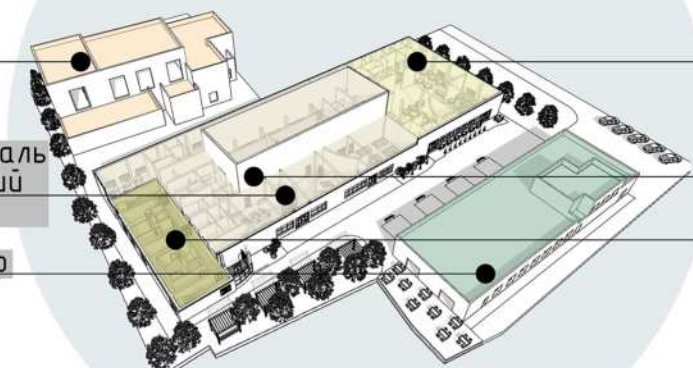
Багатофункціональний громадський центр

Торговий центр

Заклад громадського харчування

Бізнес-центр

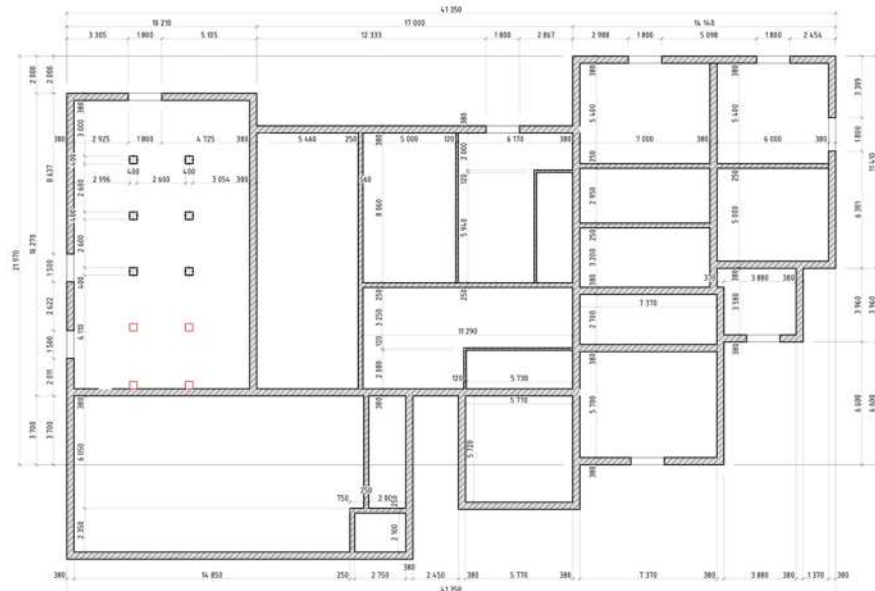
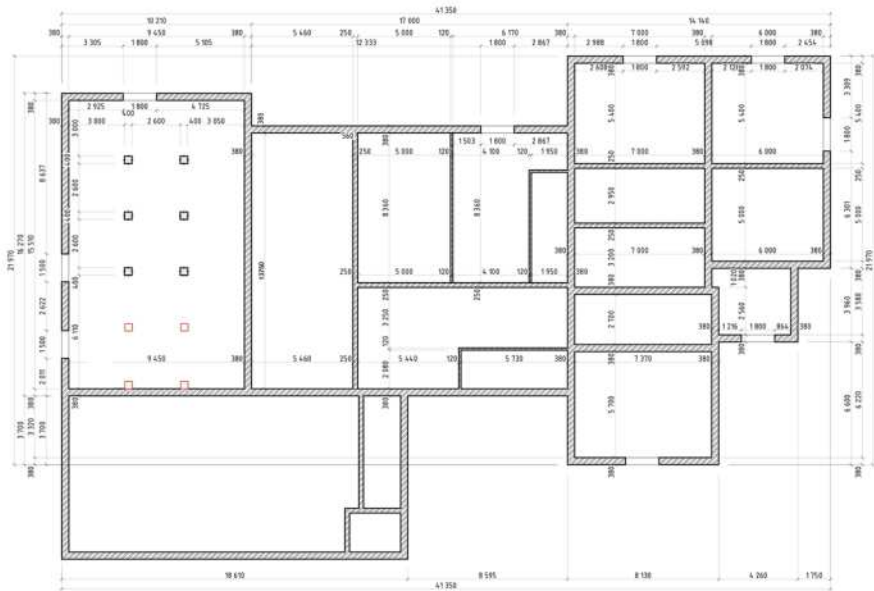
Спа-центр



Обмірний план 1-го поверху М 1:200

План на відмітці 5,6 00 М 1:200

Фотофіксація виробничої будівлі



1

План на відмітці 8,600 М 1:200

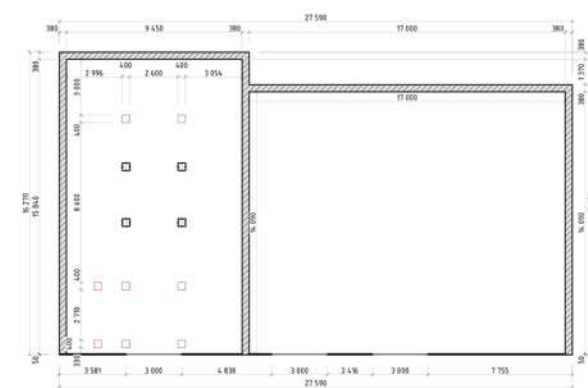
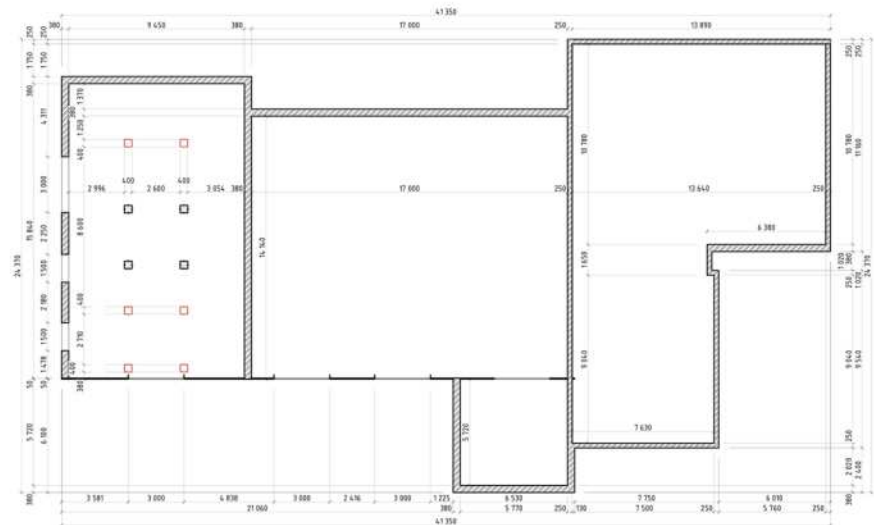
План на відмітці 16,00 М 1:200



2



3

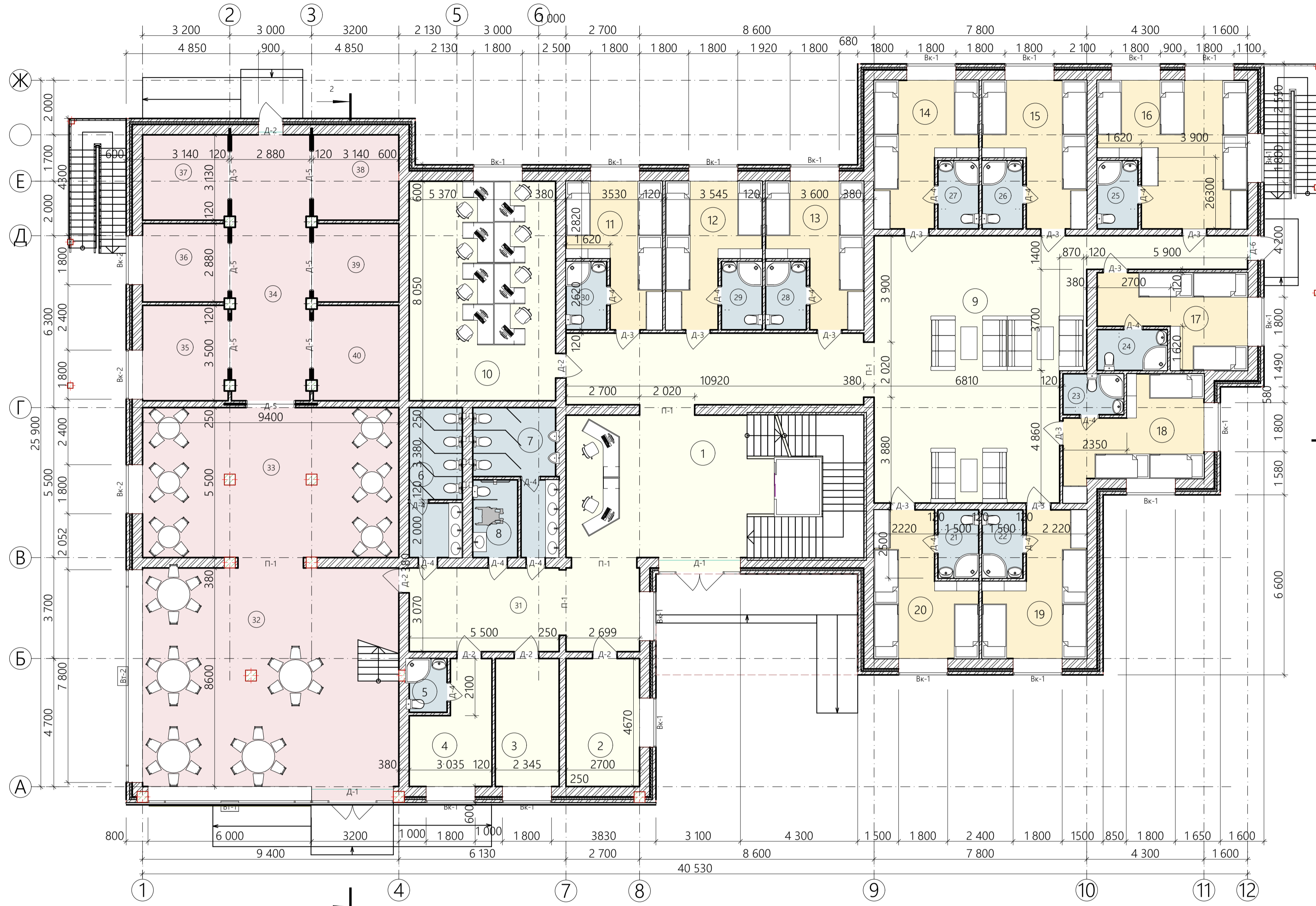


Умовні позначення:

- існуючі цегляні стіни, 380 мм
- існуючі цегляні стіни, 250 мм
- існуючі цегляні перегородки, 120 мм

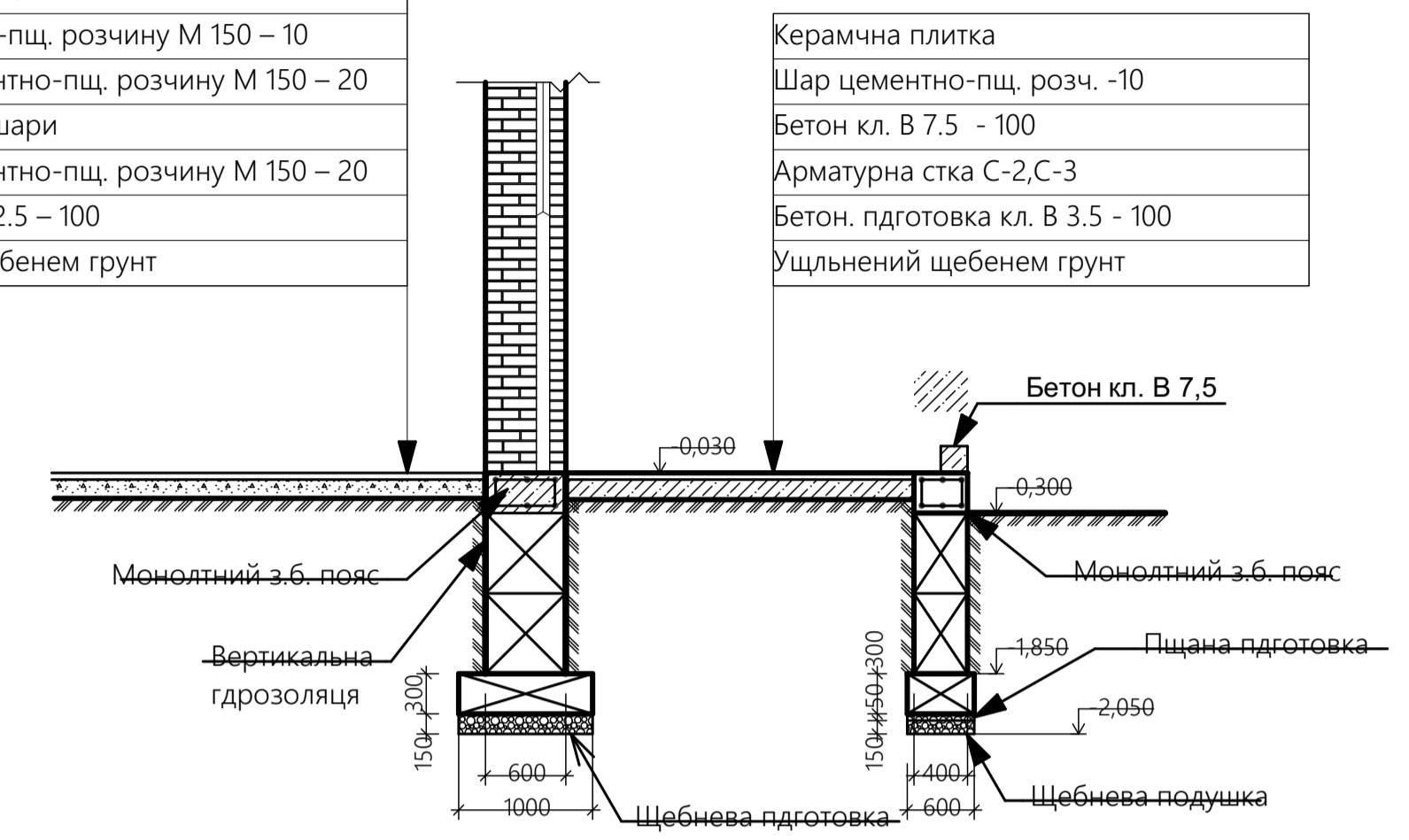
					08-08 МКР.141 – АР				
					місто Вінниця				
Изм.	Копуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору	Стадія	Лист	Листов
Розробив	Голосенко А.						п		
Перевірив	Гулик-Ковальська								
Н. контроль	Кучеренко Л.								
Керівник	Гулик-Ковальська					Аналіз групи промислових будівель Концепція реновації бізнесу Об'ємний план 1-го поверху М 2:100 Фотофіксація	ВНТУ, гр. БМ-19мс		
Рецензент	Слободян Н. М.								
Затвердив	Швець В.								

План 1-го поверху М 1:100



Керамчна плитка
Шар цементно-пщ. розчину М 150 – 10
Стяжка з цементно-пщ. розчину М 150 – 20
Гдрозоляця 2 шари
Стяжка з цементно-пщ. розчину М 150 – 20
Бетон класу В12.5 – 100
Ущльнений щебенем ґрунт

1
М 1:50



2

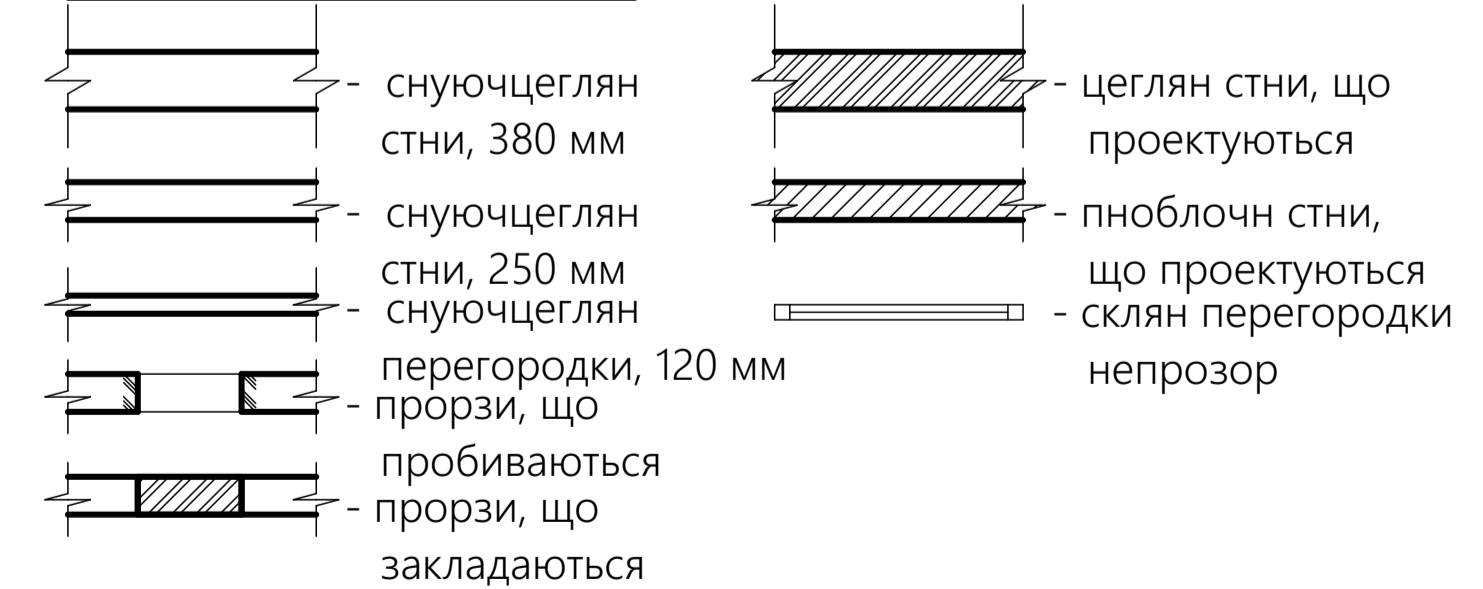
Керамчна плитка
Шар цементно-пщ. розчину М 150 – 10
Стяжка з цементно-пщ. розчину М 150 – 20
Гдрозоляця 2 шари
Стяжка з цементно-пщ. розчину М 150 – 20
Бетон класу В12.5 – 100
Ущльнений щебенем ґрунт



Експлкаця приміщень 1 поверху

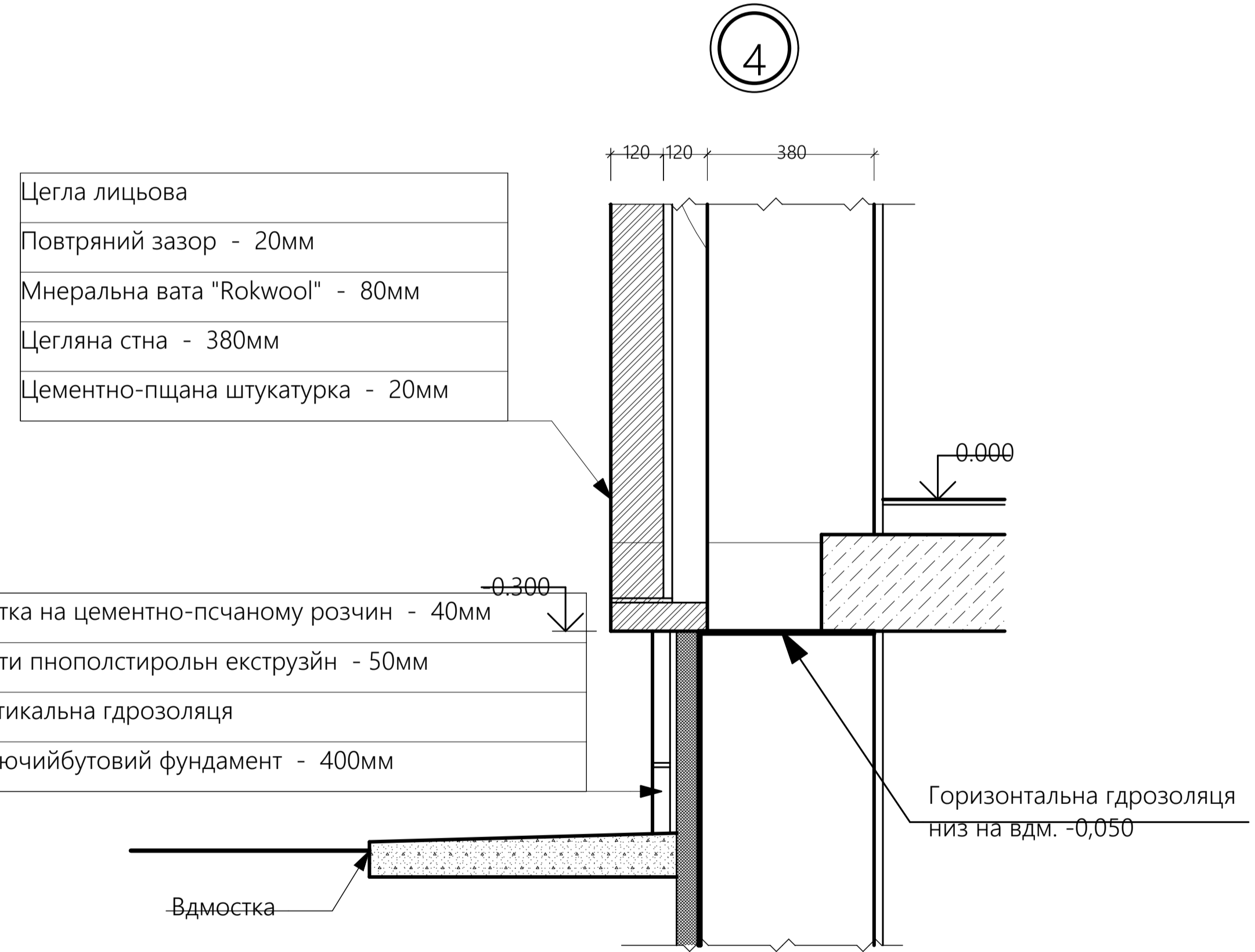
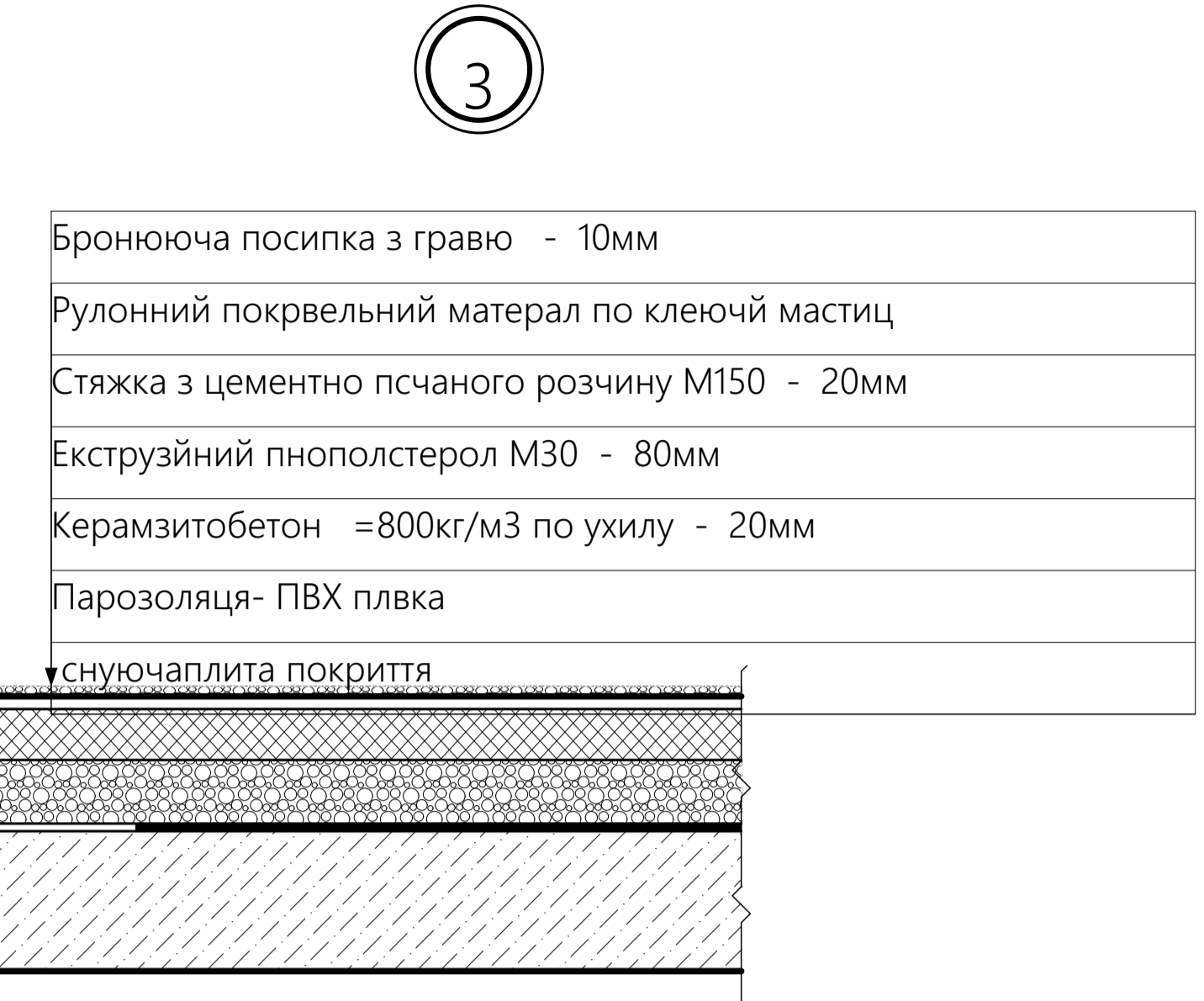
№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа
1	Вестибуль та бюро рестрац	92,13	15	Номер б-мсний	16,69	29	С/в	3,75
2	Кмната адмнстратора та охорони	12,67	16	Номер б-мсний	25,84	30	С/в	3,74
3	Бюро обслуговування клнтв	11,00	17	Номер б-мсний	16,18	31	Коридор	27,25
4	Кмната для персоналу	11,42	18	Номер б-мсний	16,84	32	Торговельна зала ресторану №1	78,11
5	Службовий с/в	3,00	19	Номер б-мсний	16,68	33	Торговельна зала ресторану №2	51,97
6	С/в для жнок	11,44	20	Номер б-мсний	16,69	34	Вестибуль	27,74
7	С/в для чоловкв	12,18	21	С/в	3,75	35	Заготвельний цех	10,92
8	С/в для людей з особливими потребами	4,70	22	С/в	3,75	36	Холодний цех	9,01
9	Конференц-зал	96,05	23	С/в	3,34	37	Гарячий цех	9,81
10	Лаунж зона	45,32	24	С/в	4,43	38	Зона прииому продуктв, холодний цех	9,81
11	Номер б-мсний	15,02	25	С/в	3,75	39	Мийна столового кухонного посуду, сервиза	9,01
12	Номер б-мсний	15,07	26	С/в	3,75	40	Роздаточна кмната	10,92
13	Номер б-мсний	15,37	27	С/в	3,75			
14	Номер б-мсний	16,68	28	С/в	3,75			
								753,28 м ²

Умовн позначення:



				08.08 МКР. 141 - АР		
				м. Внниця		
Изм.	Колуч	Лист	ЧРДок	Подп.	Дата	
Возробив	Голосенко А.С.					
Перевирив	Суби-Козменко					
Н.контрль	Курченко Л.В.					
Кервник	Суби-Козменко					
Рецензент	Слободян Н.М.					
Затвердив	Шевць В.					
				Методи реноваци промислових комплексв з створенням сучасного громадського простору		
				План 1-го поверху, експлкаця приміщень, вузол 1, вузол 2, умовн позначення		
				Стадия		
				Лист		
				Листов		
				п		
				ВНТУ, гр. БМ-21м		

План 2-го поверху М 1:100



Експлкаця примщень 2 поверху

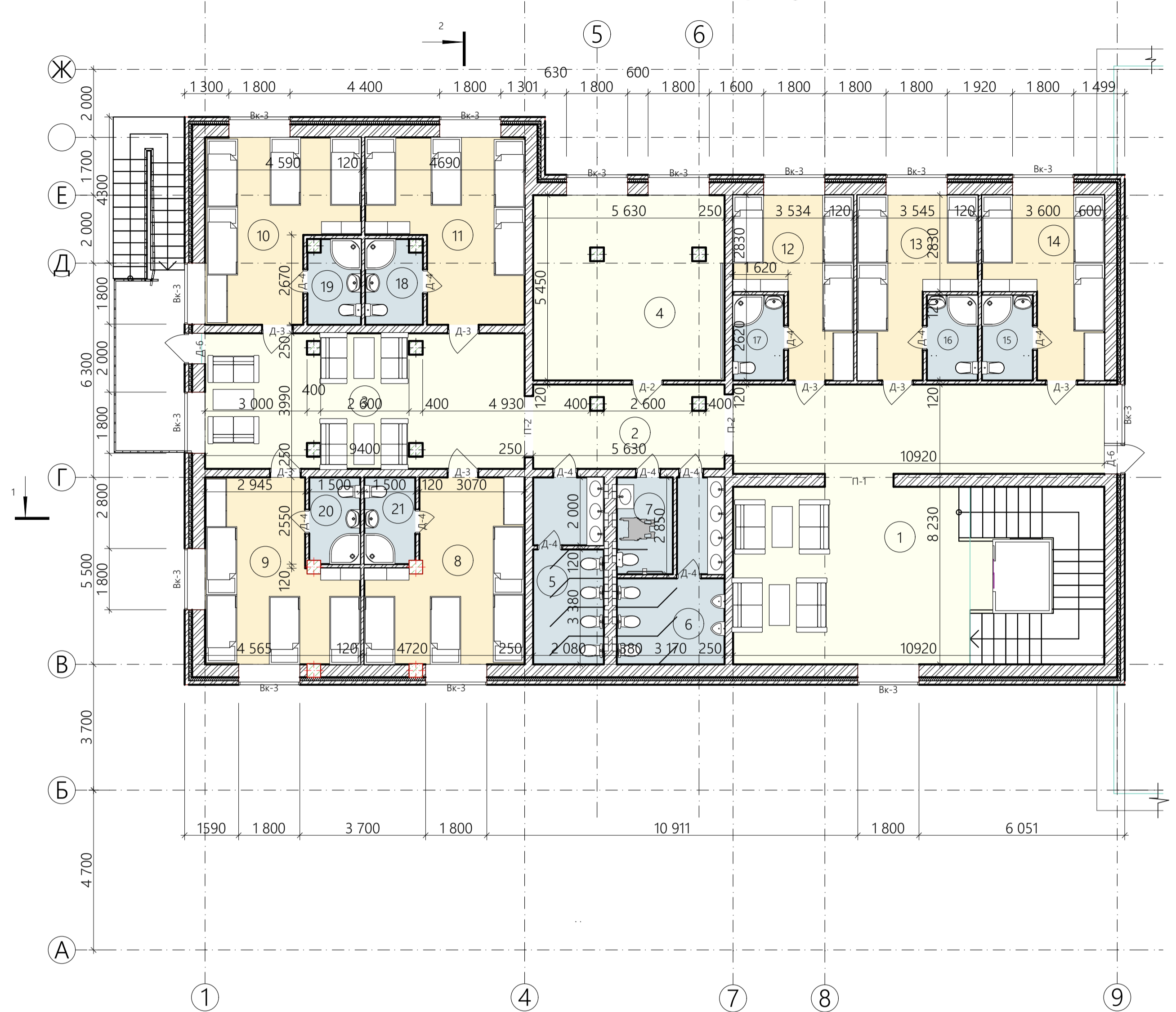
№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа
1	Вестибюль	90,46	12	Номер б-мний	15,07	23	С/в	3,34
2	Лаунж зона	96,05	13	Номер б-мний	15,37	24	С/в	4,43
3	Коридор	28,00	14	Номер б-мний	16,68	25	С/в	3,75
4	Кмната для настльного тенсу	51,37	15	Номер б-мний	16,69	26	С/в	3,75
5	Бльярдна	90,70	16	Номер б-мний	25,84	27	С/в	3,75
6	С/в для жнок	11,44	17	Номер б-мний	16,18	28	С/в	3,75
7	С/в для чоловкв	12,18	18	Номер б-мний	16,84	29	С/в	3,75
8	С/в для людей з особливими потребами	4,70	19	Номер б-мний	16,68	30	С/в	3,74
9	Коридор	13,96	20	Номер б-мний	16,69	31	Тераса ресторану	117,68
10	Конференц-зал	30,68	21	С/в	3,75			756,04 м ²
11	Номер б-мний	15,02	22	С/в	3,75			

08.08 МКР. 141 - АР						
м. Внниця						
Изм.	Колуч	Лист	ЧРДок	Подп.	Дата	
Возробив	Голосенко А.С.					
Перевирив	Суби-Козенков					
Н.кспироль	Курченко Л.В.					
Кервник	Суби-Козенков					
Рецензент	Слободян Н.М.					
Затвердив	Швец В.					
Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору				Стадия	Лист	Листов
План 2-го поверху, експлкаця примщень, вузол 3, вузол 4, умовні позначення.				п		
ВНТУ, гр. БМ-21м						

План 3-го поверху М 1:100



План 4-го поверху М 1:100



Експлїкаця приміщень 3 поверху

№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа
1	Вестибюль	90,46	14	Номер б-мний	15,07	26	С/в	3,75
2	Лаунж зона	96,05	15	Номер б-мний	15,37	27	С/в	3,75
3	Коридор	13,64	16	Номер б-мний	16,68	29	С/в	3,75
4	Коридор	36,85	17	Номер б-мний	16,69	30	С/в	3,75
5	Службовє приміщення	30,36	18	Номер б-мний	25,84	31	С/в	3,75
6	С/в для жнок	11,44	19	Номер б-мний	16,18	32	С/в	3,74
7	С/в для чоловкв	12,18	20	Номер б-мний	16,84	33	С/в	4,13
8	С/в для людей з особливими потребами	4,70	21	Номер б-мний	16,68	34	для жнок	3,82
9	Номер б-мний	21,51	22	Номер б-мний	16,69	35	С/в	3,79
10	Номер б-мний	20,70	23	С/в	3,75	37	С/в	3,81
11	Номер б-мний	20,76	24	С/в	3,75			604,12 м²
12	Номер б-мний	21,10	25	С/в	3,34			
13	Номер б-мний	15,02	26	С/в	4,43			

Експлїкаця приміщень 4 поверху

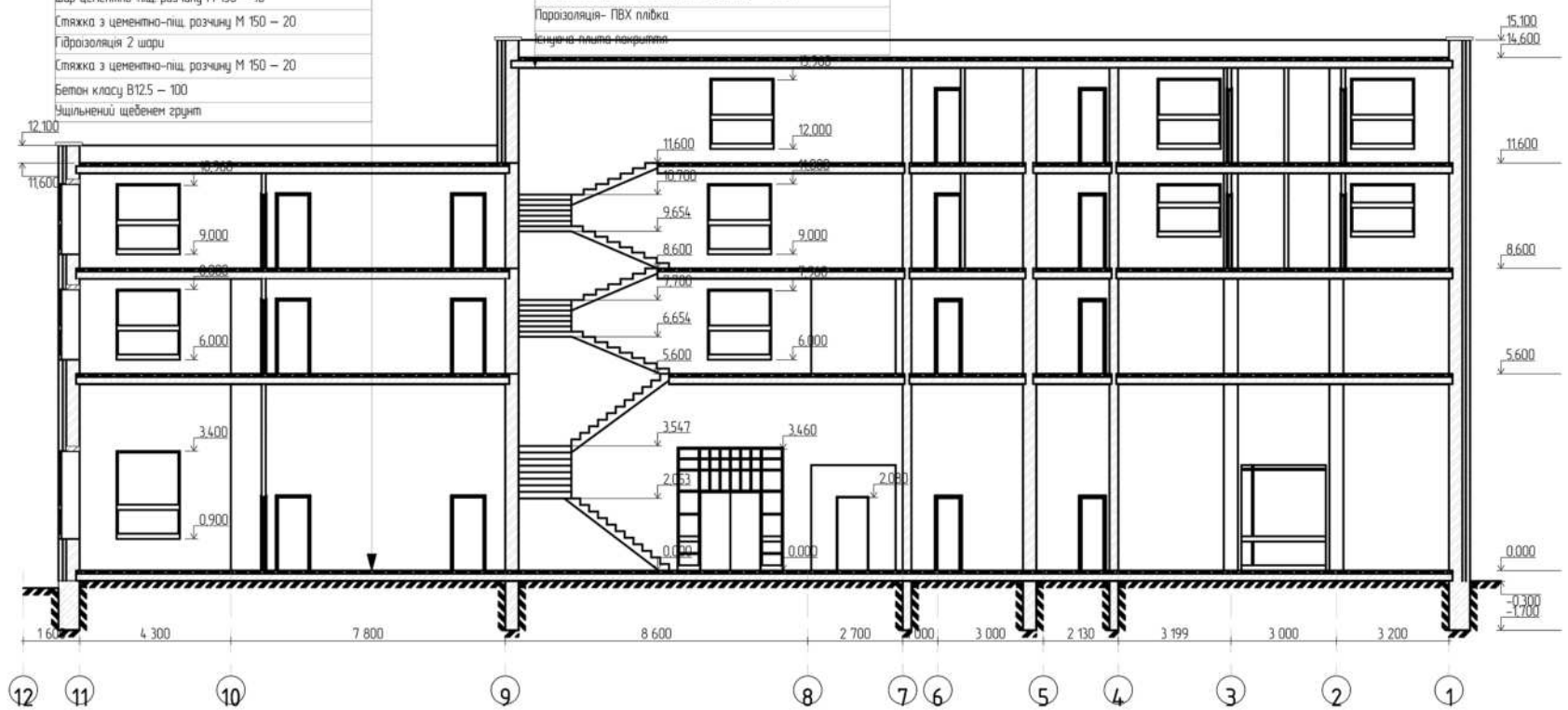
№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа
1	Вкстїбюль	90,46	12	Номер б-мний	15,02
2	Коридор	13,64	13	Номер б-мний	15,07
3	Вкстїбюль	57,66	14	Номер б-мний	16,96
4	Конференц-зал	30,36	15	С/в	3,75
5	С/в для жнок	11,44	16	С/в	3,75
6	С/в для чоловкв	12,18	17	С/в	3,74
7	С/в для людей з особливими потребами	4,70	18	С/в для жнок	4,13
8	Номер б-мний	21,51	19	С/в для жнок	3,82
9	Номер б-мний	20,70	20	С/в для жнок	3,79
10	Номер б-мний	20,76	21	С/в для жнок	3,81
11	Номер б-мний	21,10			378,35 м²

						08.08 МКР. 141 - АР		
						м. Внїця		
Изм.	Колуч	Лист	ЧРДок	Подп.	Дата	Методи реноваци промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору		
Возробив	Голосенко А.С.					Стадия	Лист	Листов
Переврив	Субін-Кохенков					п		
Нкспїроль	Курчєно Л.В.					План 3-4-го поверху умовні позначення.		
Кервник	Субін-Кохенков					ВНТУ, гр. БМ-21м		
Рецензент	Слободян Н.М.							
Затвердив	Шевць В.							

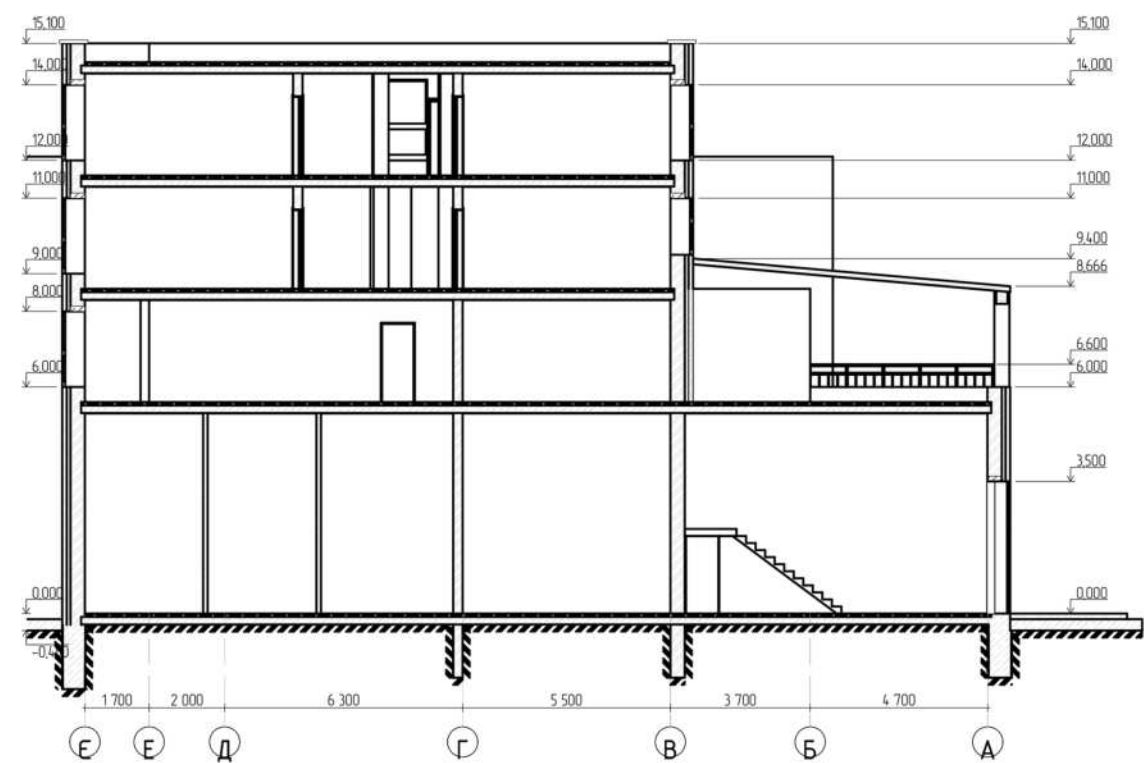
Розріз 1-1

- Броньована посліпка із грабію - 10мм
- Руланий покрівельний матеріал на клеючій мастиці
- Сляжка із цементно-піщаною розчиною М150 - 20мм
- Екструзійний пінополістерол М30 - 80мм
- Керамзитобетон -800кг/м3 по ухилу - 20мм
- Парозоляція- ПВХ плівка
- Кінцева плита покрівлі

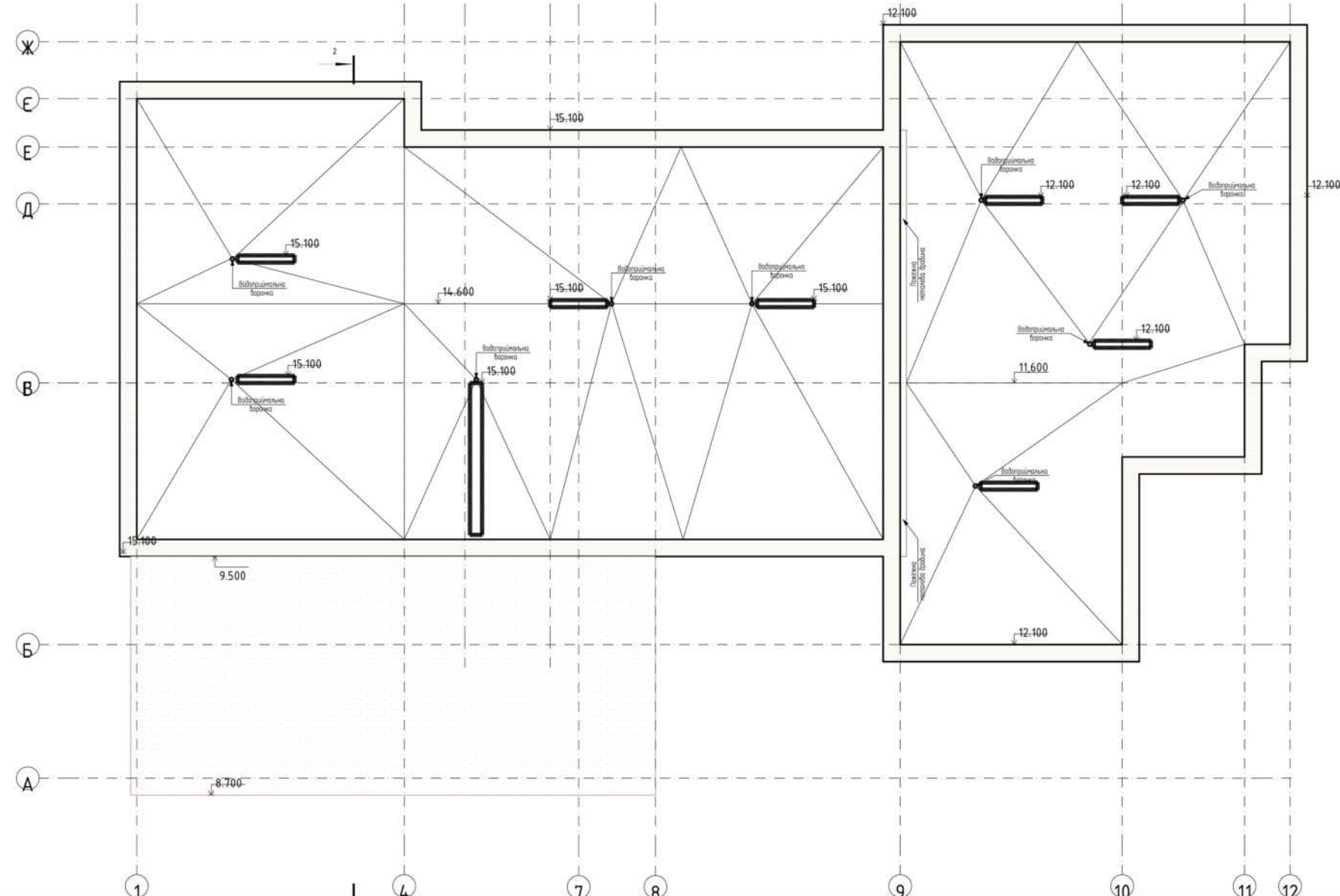
- Керамічна плитка
- Шар цементно-піщ. розчину М 150 - 10
- Сляжка з цементно-піщ. розчину М 150 - 20
- Гідроізоляція 2 шару
- Сляжка з цементно-піщ. розчину М 150 - 20
- Бетон класу В12.5 - 100
- Ущільнений щебеневий ґрунт



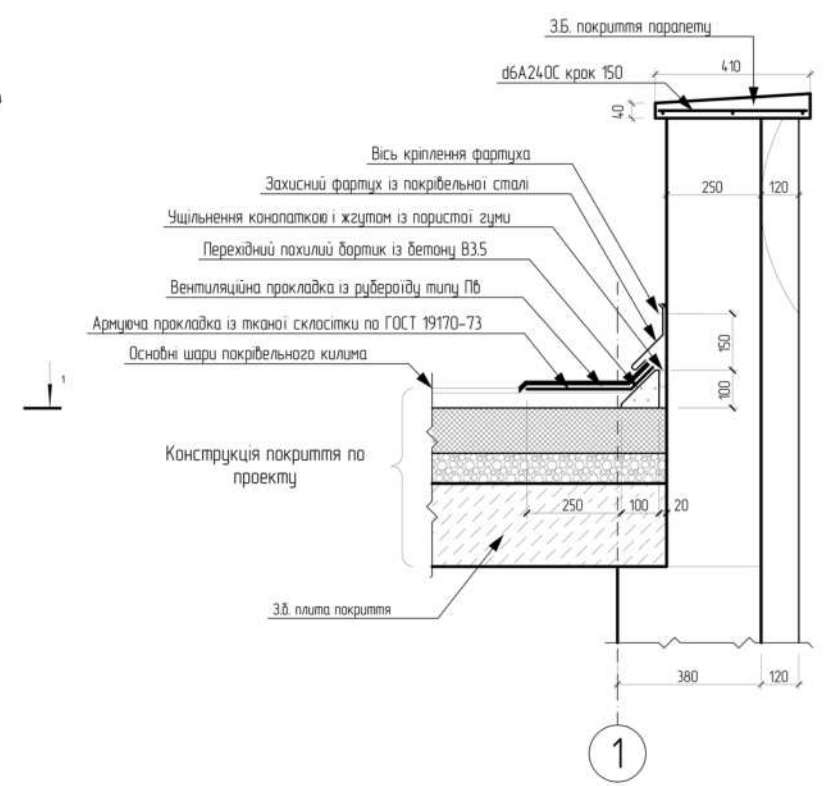
Розріз 2-2



План покрівлі М1:100

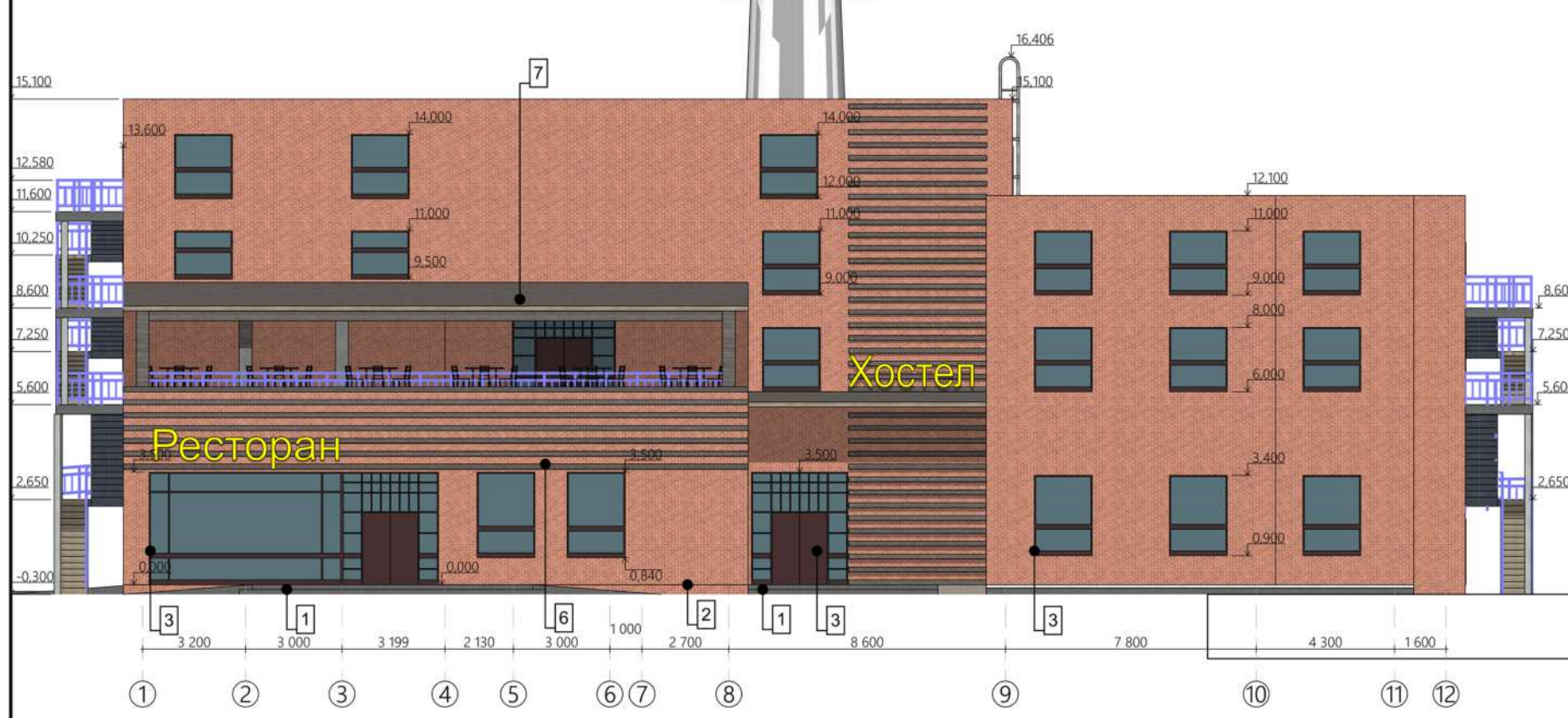


5

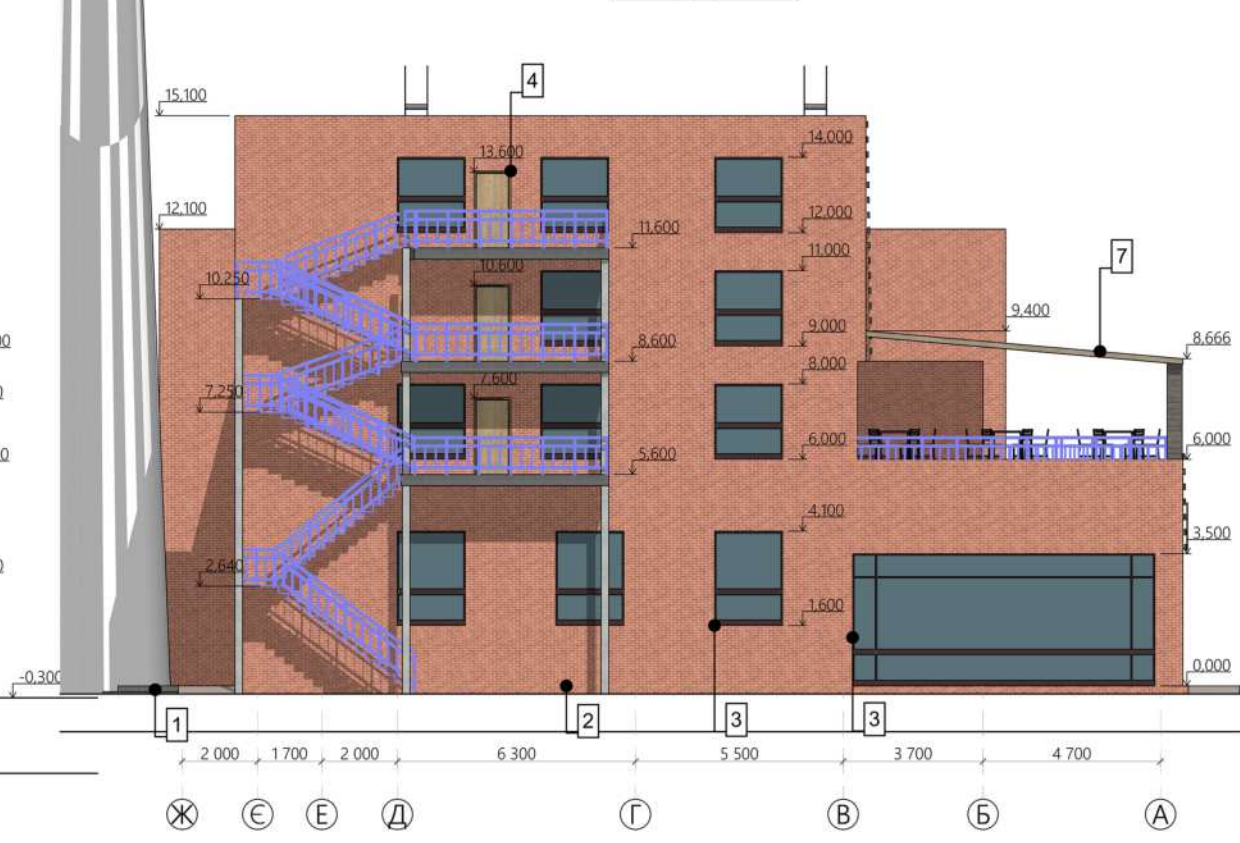


08-08 МКР. 141-АР						
місто Вінниця						
Изм.	Колуч.	Лист	№Дж	Посл.	Дата	
Розробив	Голосенко А.					
Перевірив	Субін-Ковальчук					
Н.Контроль	Кучеренко Л.					
Керівник	Субін-Ковальчук					
Рецензент	Слободян Н. Н.					
Затвердив	Швець В.					
Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору				Стадія	Лист	Листов
Розріз 1-1, Розріз 2-2, Вузел 5, план покрівлі				п		
				ВНТУ, гр. БМ-21м		

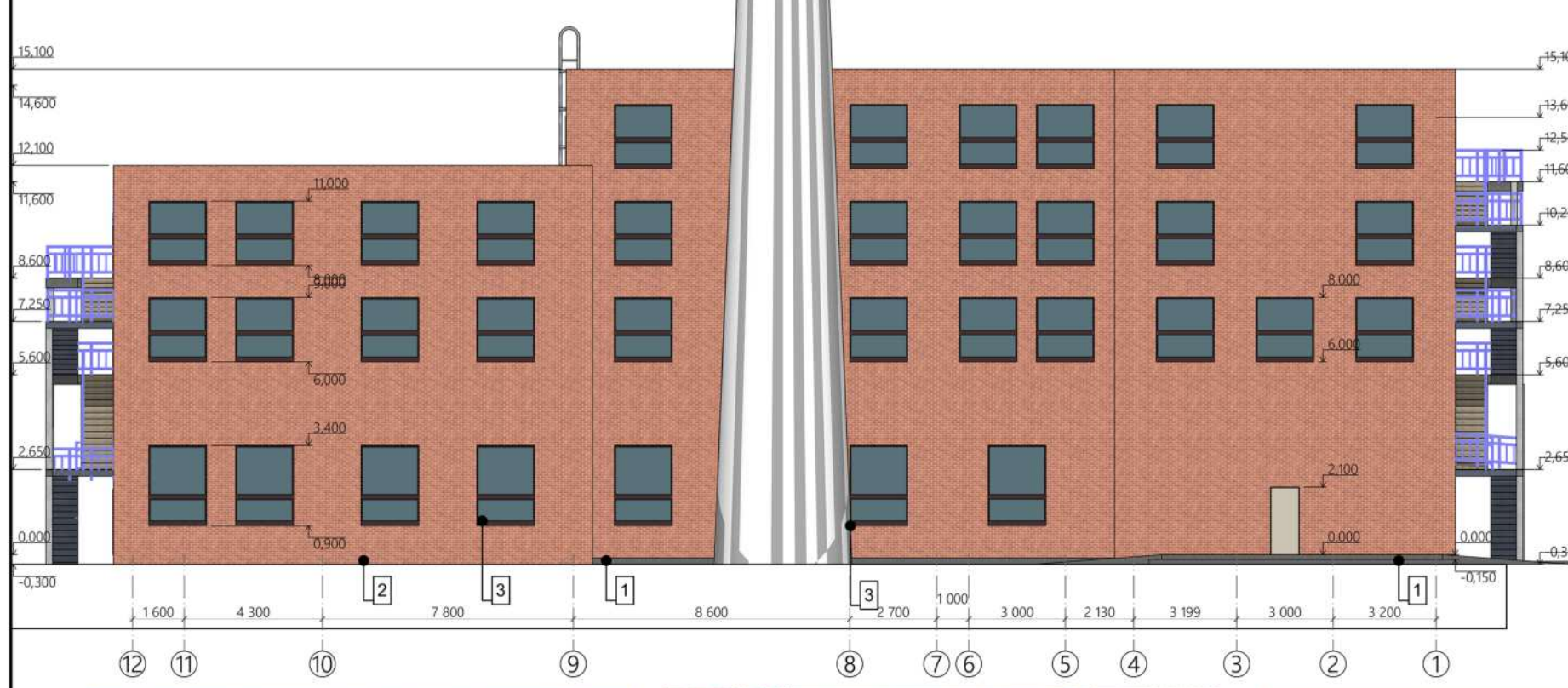
Фасад 1-12



Фасад А-Ж



Фасад 12-1



Фасад А-Ж



Таблиця кольорів опорядження фасаду

Позначення	Вид	Матеріал оздоблення	Позначення	Вид	Матеріал оздоблення
1	Цегла	Цегла - облицювання в'язка на розв'язку	5	Слина	Векрамідна штукатурка, фарбування еластичною фарбою
2	Слина	Слина - облицювання цегла - облицювання	6	Плитка	Плитка керамична - облицювання в'язка
3	Вікна	Вікна - металопластикові рами кольору	7	Слина	Слина - облицювання цегла - облицювання
4	Двері	Двері - металопластикові рами кольору	8	Плитка	Плитка керамична - облицювання в'язка



08-08 МКР. 141-АР				
місто Вінниця				
Ізм.	Копіюч.	Лист	№Дж	Попд.
Варошів	Голосово			
Перевіз	Субін-Коваленко			
Нахитро	Кулеренко			
Керівник	Субін-Коваленко			
Результат	Слободін Н. Н.			
Затвердив	Шевченко В.			
Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору			Стадія	Лист
Фасад А-Ж, Ж-А, Фасад 1-12, 1-12, таблиця кольорів опорядження фасаду			п	
			ВНТУ, гр. БМ-21м	

ВІДГУК
керівника магістерської кваліфікаційної роботи
студента Голосенка Артема Сергійовича
на тему Методи реновації промислових комплексів зі створенням
сучасного громадського простору

В умовах сучасних урбанізаційних процесів гостро постала необхідність визначення перспектив розвитку виробничих територій та аналізу доцільності оновлення окремих промислових об'єктів, що в умовах постіндустріального суспільства втратили свою актуальність. Промислова забудова є не лише головним містоутворюючим елементом, а і значною мірою впливає на якість міського середовища. Незадовільні фізичні та естетичні характеристики виробничих будівель та їх функціональна несумісність з новими вимогами сучасного суспільства вимагають активного професійного втручання. Промислова забудова має значний потенціал для облаштування сучасних громадських просторів, формування унікального архітектурного простору та покращення якості міської території загалом. Тому адаптація таких будівель стає оптимальним засобом перетворення міського середовища та є досить актуальною, з урахуванням світового досвіду та регіональних особливостей.

В роботі було з'ясовано особливості реновації промислових комплексів на основі закордонного та вітчизняного досвіду. На основі опрацьованого матеріалу та проаналізованого архітектурного досвіду виявлено основні передумови та фактори, що впливають на реновацію промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору.

У сукупності з встановленими передумовами та факторами впливу визначено загальні принципи та методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору, що має комплексний характер.

Магістрант показав себе, як достатньо підготовлена особистість за темою дослідження. Добросовісно та вчасно виконував усі поставлені задачі та дотримувався графіку виконання роботи. Загалом робота виконана якісно та на високому рівні, з достатньо обґрунтованими та проробленими проектними рішеннями, усі графічні креслення виконані та оформлені згідно норм та стандартів.

В МКР наявні наступні недоліки:

1. В роботі варто було б більш детально зосередитись на визначенні особливостей формування архітектурного образу промислових комплексів та об'ємно-планувальних рішеннях відповідно до типу громадських будівель.

2. В пояснювальній записці ряд ілюстрацій, зокрема, рисунок 3.1. «Принципи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору», рисунок 3.2 «Методи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору» та деякі таблиці можуть бути винесені у окремий додаток.

3. Бажано було б приділити більше уваги реалізації можливих конструктивних схем, конструктивних особливостей рішень в рамках реновації промислового комплексу на вул. Батозькій.

Магістерська кваліфікаційна робота виконана на високому рівні та при відповідному захисті заслуговує на оцінку «А».

Магістр Голосенко Артем Сергійович заслуговує присвоєння кваліфікації магістр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство».

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи
кандидат архітектури,
старший викладач кафедри БМГА



Субін-Кожевнікова А. С.

ВІДГУК ОПОНЕНТА
на магістерську кваліфікаційну роботу
студента Голосенка Артема Сергійовича
на тему Методи реновації промислових комплексів зі створенням
сучасного громадського простору

В умовах сучасних урбанізаційних процесів гостро постала необхідність визначення перспектив розвитку виробничих територій та аналізу доцільності оновлення окремих промислових об'єктів, що в умовах постіндустріального суспільства втратили свою актуальність. Промислова забудова є не лише головним містоутворюючим елементом, а і значною мірою впливає на якість міського середовища. Незадовільні фізичні та естетичні характеристики виробничих будівель та їх функціональна несумісність з новими вимогами сучасного суспільства вимагають активного професійного втручання. Промислова забудова має значний потенціал для облаштування сучасних громадських просторів, формування унікального архітектурного простору та покращення якості міської території загалом. Тому адаптація таких будівель стає оптимальним засобом перетворення міського середовища та є досить актуальною, з урахуванням світового досвіду та регіональних особливостей.

Магістерська кваліфікаційна робота присвячена проблемі визначення методів реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору.

В першому розділі роботи визначено поняттєво-термінологічний апарат дослідження, вивчено сучасний стан досліджуваної проблеми. Другий розділ присвячено встановленню основних передумови та факторів, що впливають на вибір методів реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору. У третьому розділі визначено головні методи та принципи реновації промислових комплексів зі створенням сучасного громадського простору. Четвертий розділ показує використання реноваційного методу для відновлення промислового комплексу на вул. Батозькій. П'ятий та шостий розділ є обґрунтуванням питань охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях та економіки будівництва.

Висновки в роботі є повними та обґрунтованими.

Магістерська кваліфікаційна робота оформлена якісно.

Магістром було дотримано графік виконання роботи.

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

Робота може бути реалізована в містобудівній практиці.

В МКР наявні наступні недоліки:

2. В пояснювальній записці, особливо в четвертому розділі, варто було б додати ілюстративний матеріал, що відображає практичні здобутки роботи.

3. В графічній частині та пояснювальній записці архітектурно-будівельних рішень варто більш глибоко розкрити питання інклюзивності та доступності громадських будівель.

4. При розробці технологічних карт варто було б описати підбір засобів механізації. Інформація зазначена лише в таблицях, де вказано механізми та інвентарі для виконання робіт.

Магістерська кваліфікаційна робота виконана на високому рівні та при відповідному захисті заслуговує на оцінку «В».

Магістр Голосенко Артем Сергійович заслуговує присвоєння кваліфікації магістр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство».

Опонент

кандидат технічних наук,
доцент кафедри ІСБ



Слободян Н. М.