

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)
Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(назва факультету (відділення))
Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури
(повна назва кафедри)

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням
та адаптацією до сучасних вимог

Виконала: здобувачка 2 курсу, групи 1БМ-23м
Спеціальності

192 -Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Медведь Я.О

(прізвище та ініціали)

Керівник к. арх., доц. кафедри БМГА

Хороша О.І.

(прізвище та ініціали)

«10» грудня 2024 р.

Опонент к.т.н., доцент каф ІСБ

Ободянська О.І.

(прізвище та ініціали)

«11» грудня 2024 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри БМГА

В.В. Швець
БУДІВНИЦТВА,
ЦИВІЛЬНОЇ
ЕКОЛОГІЧНОЇ
ІНЖЕНЕРІЇ

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«10» грудня 2024 року

Вінниця, ВНТУ 2024

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Завідувач кафедри БМГА
Швець В. В.
18.12.2024 2024 року

ЗАВДАННЯ НА МАГІСТЕРСКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Медведь Ярославі Олегівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог

керівник роботи к. арх., ст. викл. каф. БМГА Хороша О.І.

затверджені наказом вищого навчального закладу від "17"09. 2024 року №310

2. Строк подання студентом роботи 02.12.2024 року

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

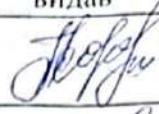
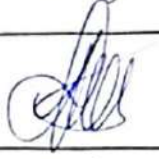
4. Зміст текстової частини: 1. Теоретичні аспекти дослідження реконструкції (Поняття, вимоги та походження терміну «реконструкція». Методи, принципи та заходи реконструкції будівель. 2. Дослідження світового та вітчизняного досвіду реконструкції історичних будівель Світовий досвід реконструкції історичних будівель. Вітчизняний досвід реконструкції історичних будівель). 3. Правовий аспект проведення реконструкції (Правовий режим регулювання питання реконструкції. Дослідження процесу оцінки стану будівель та споруд для визначення майбутнього метода реконструкції. Методологія проведення дослідження). 4. Технічна частина (Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення. Організаційно-технологічні рішення. Технологічна карта на влаштування покрівлі з фальцевих панелей. Технологічна карта на влаштування тераси з інверсійною покрівлею). 5. Економічна частина.

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

1. Актуальність, мета, задачі, об'єкт та предмет дослідження, новизна. 2. Поняття, вимоги та походження терміну «реконструкція». 3. Методи, принципи та заходи реконструкції будівель. 4. Світовий досвід реконструкції історичної забудови. 5. Вітчизняний досвід реконструкції історичної забудови. 6. Правовий режим врегулювання питання реконструкції. 7. Ситуаційна схема, опорний план, фотофіксація об'єкту. 8. Генеральний план, ТЕП, малі архітектурні форми, озеленення. 9. Історичні плани поверхів, фасади, експлікація приміщень, ситуація на місцевості. 10. Плани поверхів, плани мурування. 11. Розрізи, план покрівлі,

фасад. 12 Фасад, візуалізації. 13. Технологічна карта на влаштування покрівлі з фальце панелей. 14. Технологічна карта на влаштування тераси з і нверсійною покрівлею.

6.Консультанти розділів роботи

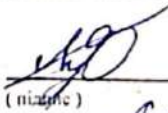
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	виконання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Хороша О.І., к. арх., ст. викл. каф. БМГА		
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Хороша О.І., к. арх., ст. викл. каф. БМГА		
Розділ 4. Технічна частина. Організаційно-технологічні рішення	Христич О.В. к.т.н., доц. каф. БМГА		
Розділ 5. Економічна частина	Лялюк О.Г. к.т.н., доц. каф. БМГА		

7. Дата видачі завдання 13.10.2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Складування вступу до МКР	14.10.-17.10.24	виконано
2	Науково-дослідна частина	2.09 – 13.10.24	виконано
3	Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	14.10 – 07.11.24	виконано
4	Організаційно-технологічні рішення	08.11 – 19.11.24	виконано
5	Економічна частина	27.11 – 29.11.24	виконано
6	Оформлення МКР	30.11 – 02.12.24	виконано
7	Подання МКР на кафедру для перевірки	03.12 – 05.12.24	виконано
8	Попередній захист	06.12 – 10 – 12.24	виконано
9	Опонування		виконано

Здобувачка


(підпис)

Медведь Я.С

Керівник роботи


(підпис)

Хороша О.І

АНОТАЦІЯ

Медведь.Я.О. Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог. Магістерська кваліфікаційна робота із спеціальності 192 – будівництво та цивільна інженерія, освітня програма – Міське будівництво та господарство. Вінниця: ВНТУ 2024.

На укр. мові. Бібліогр.: 43 назв.; рис.:40; табл.: 5.

У магістерській кваліфікаційній роботі висвітлено тему дослідження методів та заходів реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог. Проаналізовано роботи по даній темі, які публікувались протягом останніх п'яти років.

В ході досліджень було визначені та проаналізовані методи, принципи та заходи при реконструкції історичних будівель, яких варто дотримуватись при вирішенні подібних питань.

У даній магістерській роботі розробляється проєкт реконструкції плацу Тишкевичів у с. Андрушівка, із пристосуванням його до функціонування в якості готелю. При розробленні проєкту було враховано усі норми та вимоги.

Магістерська кваліфікаційна робота складається із текстової та графічної частини. Текстова частина включає декілька розділів пояснювальної записки, яка описує стан питання в даний час на території України та світу, дослідження направленні на вирішення проблем, та шляхи їх вирішення, втіленні в проєкті.

На 14 листах формату А1 висвітлена графічна частина, яка складається із креслень, на яких зображена наукова частина, ситуаційна схема, опорний план, генеральний план, сучасний стан будівлі, проєктні рішення щодо реконструкції та технологічні рішення.

Ключові слова: реконструкція історичних будівель, адаптація до сучасних вимог, будівництво, цивільна інженерія, проєкт реконструкції, Тишкевичі, готель, технологічні рішення, генеральний план, архітектура.

ANNOTATION

Medved Y.O. Methods and Measures for the Reconstruction of Historical Buildings with Adaptation and Adjustment to Modern Requirements. Master's Qualification Thesis in the Specialty 192 – Construction and Civil Engineering, Educational Program – Urban Construction and Economy. Vinnytsia: VNTU, 2024.

Language: Ukrainian. Bibliography: 43 sources; Figures: 40; Tables: 5.

The master's qualification thesis addresses the study of methods and measures for the reconstruction of historical buildings, focusing on their adaptation and adjustment to modern requirements. It includes an analysis of works published on this topic over the past five years.

The research identifies and examines methods, principles, and measures to be adhered to during the reconstruction of historical buildings, providing solutions to challenges in this field.

This master's thesis includes the development of a reconstruction project for the Tyshkevych Parade Ground in the village of Andrushivka, adapting it for use as a hotel. All relevant standards and requirements were taken into account during the project's development.

The master's qualification thesis comprises textual and graphical components. The textual section includes several chapters of an explanatory note, describing the current state of the issue in Ukraine and globally, the research aimed at solving identified problems, and their practical application in the project.

The graphical part, presented on 14 sheets in A1 format, includes drawings illustrating the scientific component, a situational diagram, a reference plan, a master plan, the current state of the building, proposed reconstruction solutions, and technological proposals.

Keywords: reconstruction of historical buildings, adaptation to modern requirements, construction, civil engineering, reconstruction project, Tyshkevych, hotel, technological solutions, master plan, architecture.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ	11
1.1 Поняття, вимоги та походження терміну «реконструкція»	11
1.2 Методи, принципи та заходи реконструкції будівель	13
1.3 Висновки за розділом 1	17
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ СВІТОВОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ РЕКОНСТРУКЦІЇ ІСТОРИЧНИХ БУДІВЕЛЬ	18
2.1 Світовий досвід реконструкції історичних будівель.....	18
2.2 Вітчизняний досвід реконструкції історичних будівель	27
2.3 Висновки за розділом 2	37
РОЗДІЛ 3. ПРАВОВИЙ АСПЕКТ ПРОВЕДЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ	38
3.1 Правовий режим регулювання питання реконструкції.....	38
3.2 Дослідження процесу оцінки стану будівель та споруд для визначення майбутнього метода реконструкції	40
3.3. Методологія проведення дослідження.....	43
3.4 Висновки за розділом 3	45
РОЗДІЛ 4. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА	46
4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення.....	46
4.1.1 Географічне положення ділянки. Аналіз кліматичних умов	46
4.1.2 Аналіз містобудівних умов	47
4.1.3 Історичний аналіз об'єкту	48
4.1.4 Архітектурно-планувальні особливості.....	52
4.1.5 Пропозиція щодо реконструкції	53
4.1.6 Генеральний план території	54
4.1.7 Об'ємно-планувальні рішення.....	56

4.1.8 Архітектурно-конструктивні рішення	57
4.1.9 Теплотехнічний розрахунок стіни.....	58
4.1.10 Інженерне обладнання	60
4.1.11 Протипожежна безпека.....	61
4.2 Організаційно-технологічні рішення	63
4.2.1 Технологія робіт з влаштування покрівлі з фальцевих панелей	63
4.2.2 Технологія робіт з влаштування тераси з інверсійною покрівлею	71
4.3 Висновки за розділом 4	78
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЧАТИНА	79
4.1. Висновки за розділом 5	81
ДОДАТКИ.....	89
Додаток А - Протокол перевірки роботи на наявність текстових запозичень	90
Додаток Б - Локальний кошторис на будівельні роботи з влаштування покрівлі з фальцевих панелей	91
Додаток В - Локальний кошторис на будівельні роботи з влаштування тераси з інверсійною покрівлею	95
Додаток Г - Інвесторська кошторисна документація	98
Додаток Д - Відомість графічної частини	113

ВСТУП

Актуальність теми. Реконструкція історичних будівель є в умовах сьогодення однією з декількох сучасних завдань в галузі архітектури та містобудування, а особливо в області збереження культурної спадщини. Реконструкція історичних архітектурних пам'яток дозволяє не тільки зберегти будівлі, але й передати культурний контекст наступному поколінню з можливістю повноцінного функціонування. Із застосуванням сучасних технологій та нових методів реконструкції є можливість адаптувати історичні будівлі до сучасних вимог комфорту, безпеки та енергоефективності. Це сприяє відновленню функціонального життя будівлі, не порушуючи автентичності та історичної цінності.

Таким чином, реконструкція архітектурних пам'яток актуальна не тільки з точки зору збереження культурного надбання суспільства, а й як інструмент сталого розвитку, можливого економічного зростання і соціальної гармонізації середовища та суспільства.

Тематика дослідження присвячена визначенню методів та заходів реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог.

Мета і задачі дослідження: Метою магістерської кваліфікаційної роботи є встановлення особливостей теоретичного контексту та визначення та методів, заходів та світового досвіду розвитку реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог.

Задачі:

- проаналізувати основні теоретичні засади, методи та загальні принципи реконструкції історичних будівель;
- розробити методологію проведення дослідження;
- визначити світовий та вітчизняний досвід в реконструкції історичних будівель;
- розкрити особливості регулювання в правовому полі питання реконструкції та висвітлити основні передумови для вибору методів та заходів реконструкції;

- запропонувати пропозицію проектного рішення реконструкції палацу Тишкевичів в селі Андрушівка з адаптацією його до сучасних вимог

Об'єкт дослідження. Існуюча будівля палацу Тишкевичів в селі Андрушівка, що потребує термінових заходів реконструкції

Предмет дослідження. Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог.

Методи дослідження. У роботі застосовано під час проведення дослідження, як теоретичні (метод аналізу, синтезу, класифікації та узагальнення), так і емпіричні методи (метод спостереження, обмірів, фотофіксації та опису).

Новизна одержаних результатів. Набуло подальшого розвитку питання визначення методів та заходів реконструкції історичних будівель. Доповнено та вдосконалено підходи щодо визначення співвідношення оцінки стану будівлі та відповідного заходу реконструкції.

Практичне значення одержаних результатів. Робота може бути використана для майбутніх посібників та методичних вказівок з архітектури, реконструкції та збереження архітектурної спадщини, а також як доповнення до практичних рекомендацій щодо відродження культурного спадку Вінниччини.

Особистий внесок магістранта. В тезі [1] наведені аналізи заходів, чинників та методів реконструкції. В тезі [2] проаналізовані чинники та закордонний досвід. В тезі [3] визначено рішення благоустрою території.

Апробація результатів магістерської роботи. Результати роботи були оприлюднені на щорічній конференції «Інноваційні технології в будівництві (2024)»

Публікації. За матеріалами магістерської роботи опубліковані 3 тези доповідей по апробації результатів щорічної конференції «Інноваційні технології в будівництві» (2024):

1. Медведь Я.О., Мартинюк Ю.О., Кушнір М.М., Хороша О.І. Методи, принципи та заходи реконструкції історичних будівель. Інноваційні технології в будівництві-2024, ВНТУ. - Вінниця, 21-22 листопада 2024 р. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2024/paper/viewFile/22666/18700> [1]

2. Мартинюк Ю.О., Медведь Я.О., Кушнір М.М., Хороша О.І. Визначення структури громадського простору, його ознаки та роль. Інноваційні технології в будівництві-2024, ВНТУ. - Вінниця, 21-22 листопада 2024 р. Режим доступу:

<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2024/paper/view/22663/18699> [2]

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ

1.1 Поняття, вимоги та походження терміну «реконструкція»

Термін "реконструкція" походить від латинського слова «reconstructio», що означає відбудову або відновлення [1]. Ідея реконструкції виникла ще в античні часи, коли зруйновані споруди відбудовували або відновлювали з метою збереження їх функціонального призначення. Проте реконструкція як окрема концепція, пов'язана із збереженням культурної спадщини, почала формуватися у Новий час. Особливо це стало актуальним у XIX столітті, коли у Європі розпочалася активна кампанія зі збереження історичних пам'яток.

Історичний розвиток реконструкції відображає еволюцію підходів до відновлення архітектурних пам'яток. Одним із піонерів в цій сфері був французький архітектор та реставратор Ежен Віолле-ле-Дюк, який вважав, що відновлення середньовічних замків і соборів не лише можливе, але й потребує творчого підходу. Він підтримував ідею "стилістичної реконструкції", яка передбачала внесення архітектурних інтерпретацій та навіть нових елементів, які могли б покращити первісний дизайн будівлі. Це зробило його підхід контроверсійним, оскільки інколи такі втручання відхилялися від історичної автентичності.

На противагу цьому підходу, з'явилася "консерваційна реконструкція", прихильниками якої були Джон Раскін і Вільям Морріс. Вони виступали за максимальне збереження автентичності споруд, без втручання в їхній первісний вигляд. Такий підхід передбачав збереження будівель у тому вигляді, в якому вони дійшли до сучасності, з мінімальними мінами або без них взагалі.

На сьогодні термін "реконструкція" має кілька значень у різних галузях, проте в архітектурі його основні інтерпретації включають:

1. Відтворення науково обґрунтованих елементів архітектури: Реконструкція передбачає відновлення елементів архітектури, декору або структурних частин об'єкта на підставі археологічних та історичних досліджень.

Це вимагає використання архівних джерел, іконографії, а також сучасних візуалізацій, таких як архітектурні креслення, макети чи 3D-моделі, щоб відтворити об'єкт максимально точно.

2. Архітектурний кресленик або макет: Він служить основою для відтворення історичних будівель або комплексів, дозволяючи повернути їм первісний вигляд.

3. Перебудова раніше введеного в експлуатацію об'єкта: Це один із видів реконструкції, коли змінюються геометричні параметри будівлі або її функціональне призначення. Така реконструкція часто спрямована на поліпшення функціональних характеристик об'єкта, підвищення його ефективності або відповідність сучасним стандартам.

4. Реконструкція у містобудуванні: Відновлення історичних центрів міст часто спрямоване на створення комфортного середовища для мешканців, збереження культурної цінності місцевості та інтеграцію сучасних функцій в історичне середовище. Це складний процес, де поєднуються збереження автентичності забудови і відповідність потребам сучасного життя.

Історичний розвиток терміну «реконструкція» набув особливого значення після великих руйнівних подій, таких як війни або природні катастрофи. Наприклад, після Другої світової війни багато європейських міст, включно з Варшавою, були майже повністю зруйновані. Реконструкція Варшави стала одним із найбільш яскравих прикладів відновлення історичного міста на основі архівних документів, старих фотографій і навіть спогадів місцевих жителів. Цей підхід дозволив не лише відтворити первісний вигляд міста, але й повернути його культурне значення.

В українському контексті термін "реконструкція" набув особливого значення після численних війн і руйнувань, що залишили слід на архітектурній спадщині країни. Зокрема, реконструкція таких об'єктів, як собор Святої Софії в Києві, показує важливість збереження національних символів і культурної ідентичності через відновлення історичних пам'яток [2]. У сучасних умовах, коли багато українських міст зазнали руйнувань через військові дії,

реконструкція набуває особливої актуальності, адже вона не тільки відновлює споруди, але й зберігає пам'ять про їхню історичну та культурну значущість.

Таким чином, реконструкція є багатогранним поняттям, яке включає не лише технічне відновлення будівель, а й дотримання культурних і історичних вимог, забезпечуючи гармонію між минулим і сучасністю.

1.2 Методи, принципи та заходи реконструкції будівель

Досліджуючи історію реконструкції, чітко видно що будівлі реконструюють різними методами. Проаналізувавши світовий досвід можна виділити 5 основних методів реконструкції (рис. 1.1).



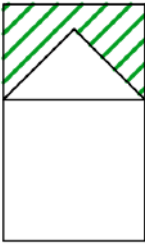
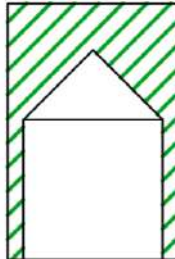
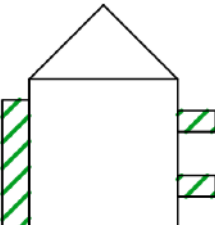
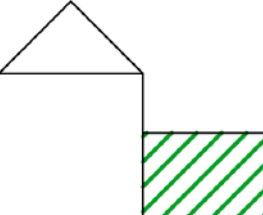
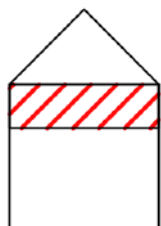
Рисунок 1.1 – Методи реконструкції

1. Метод модернізації. Застосовуючи цей метод виконавці мають на меті, без втручання геометричних розмірів будівлі, її основних конструктивних елементів та загального вигляду, змінити її функціонал за допомогою перерозподілу площ та приміщень. При цьому покращуються якісні та естетичні параметри будівлі, що в свою чергу робить експлуатацію більш економічно вигіднішою [3].

2. Метод внутрішньої реконструкції або реновації. У цьому методі передбачено використання та перепланування внутрішніх просторів будівлі, а також використання підвального, цокольного або горищного приміщень, при цьому габарити будівлі не зазнають змін [4].

3. Метод внутрішньо-зовнішньої реконструкції (реструктуризації) має на меті зміну об'ємно-просторового рішення будівлі шляхом прибудови або надбудови додаткових площ. Цей метод є найбільш використовуваним та об'ємним і має розгалуження на окремі підвиди (табл. 1.1).

Таблиця 1.1. Види внутрішньо-зовнішньої реконструкції

	Надбудова поверхів без зміни конструктивної схеми : ➤ Переобладання мансардного поверху ➤ Надбудова до двохповерхів
	Надбудова поверхів зі зміною конструктивної схеми : ➤ Надбудова від двох до чотирьох поверхів ➤ Надбудова за методом фламінго
	Розширення корпусу без зміни конструктивної схеми: ➤ Консольні балкони та лоджії ➤ Зимові сади та тераси
	Прибудова та вбудова
	Зниження поверховості

а. Надбудова. Це ефективний засіб збільшення площі будови, оскільки не вимагає додаткових площ прилеглої території. Часто це є найбільш раціональний вибір для реконструкції будівель в умовах щільної міської забудови. Проте він вимагає детального обстеження усіх конструктивних елементів будівлі [5]. Найчастіше виконують надбудову в 1-3 поверхи, при цьому виконують капітальний ремонт, замінюють перекриття, переплановують приміщення та замінюють перегородки.

В свою чергу надбудова має два типи: без зміни конструктивної схеми будівлі (влаштування мансарди, розміщення на даху рекреаційного відкритого простору та надбудова до двох поверхів) та зі зміною конструктивної схеми (надбудова від двох до чотирьох поверхів або надбудова до дванадцяти поверхів з опорою надбудови на самостійні опори методом «Фламінго») [6].

Для надбудови в один – два поверхи проводять обстеження будівлі для виявлення додаткового резерву міцності основних конструкцій. Такий тип надбудови можливий для більшості будинків традиційної забудови.

Мансарди влаштовують найчастіше маючи на меті влаштувати в ній житлові приміщення, невеликі квартири, або ж перетворення квартири на останньому поверсі на дворівневу.

Для варіанту з розміщенням рекреаційних зон на даху найбільш підходящими є будівлі з плоским дахом. Ці площі використовують для спорудження закладів громадського харчування, кав'ярень, міні кафе або ж для влаштування терас, газонів, майданчиків для ігор та відпочинку. В такому випадку може виникнути потреба посилити перекриття над останнім поверхом, а для влаштування зелених насаджень передбачити спеціальні експлуатаційні умови.

Натомість для надбудов вище трьох поверхів потрібно змінювати конструктивну схему будівлі. За допомогою спорудження додаткових тримальних опор, які мають власний фундамент і можуть розміщуватись як усередині габариту об'єкту що реконструюється так і поза ним, можна споруджувати надбудову над будь-яким будинком і на будь-яку висоту. В такому випадку найдоречнішим буде використання масивних монолітних бетонних

фундаментів або фундаментів з набивних паль, що дає змогу виконати зовсім інше планування та конструктив поверхів що надбудовується, ніж у наявному будинку.

б. Прибудови та вбудови (рис.1.2). Такий варіант використовують в разі необхідності розширення приміщення або коли є необхідність закрити розриви між будівлями або забудувати кут вулиці. Прибудови зазвичай розташовують в торці або збоку від будівлі, рідше шляхом прибудови збільшують ширину об'єкту.

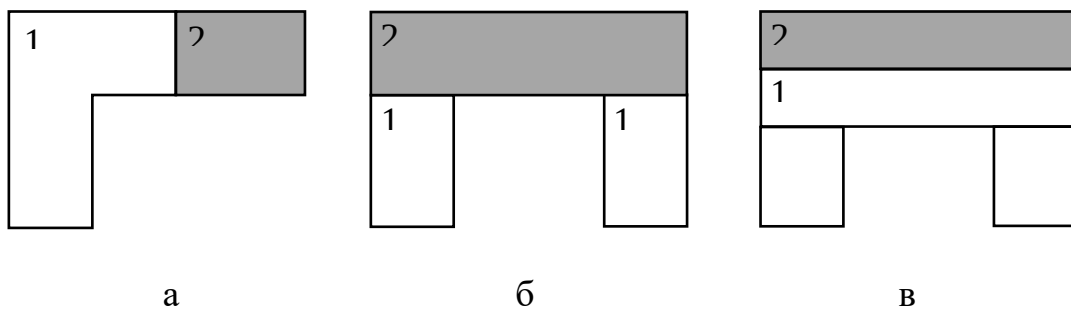


Рисунок 1.2 – Схеми прибудов та вбудов до будівель : а – прибудова корпусу в торець існуючої будівлі; б – об'єднання прибудовою та вбудовою двох корпусів; в – збільшення шири існуючого корпусу прибудовою; 1 – комплекс будівель; 2- прибудова або вбудова

Конструктивно та документально прибудова є об'єктом нового будівництва, а в місцях приєднання прибудови до існуючого об'єкту потрібно здійснити комплекс заходів, які пов'язані з содовими деформаціями нового об'єкту. Оскільки під фундаментами старої забудови ґрунт під час експлуатації ущільнився, а під фундаментом нової буде ущільнюватись протягом тривалого часу, примикання нової будівлі має виконуватись з обов'язковим пристроєм осадових швів, що забезпечить вільне вертикальне зміщення прибудови.

с. Також як один з підвидів внутрішньо-зовнішньої реконструкції варто виділити розширення корпусу без зміни конструктивних елементів. В такому випадку можна влаштовувати консольні балкони та лоджії або прибудовувати тераси, зимні сади з однієї чи двох сторін по всій висоті будівлі.

d. Ще іноді у світовому досвіді реконструкції можна зустріти випадки зниження поверховості будівлі. Це досягається шляхом видалення верхніх поверхів чи їх частин або видалення сегментів будівлі.

4. Метод адаптації дозволяє змінити функціональне призначення всієї будівлі не змінюючи її зовнішні габарити. Цей метод є оптимальним у ситуації щільної міської забудови. Якщо ж внутрішнє планування не відповідає майбутньому функціональному призначенню, застосовується варіант повного перепланування з заміною внутрішніх перегородок, перекриттів та покриттів будівлі але з обов'язковим збереженням архітектурного об'єму і вигляду будівлі.

5. В разі повного незадовільного стану будівлі, при якому вартість реконструкції перевищує вартість знесення та будівництва нової будівлі – застосовують метод знесення з заміною на нове будівництво. Передумовами для знесення будівлі можуть бути: виникнення дефектів що знижують несучу здатність будівлі; аварійний стан будівлі – стан при якому існує велика вірогідність обвалення; показники експлуатації об'єкта не відповідають сучасним вимогам та невідповідність містобудівній концепції.

1.3 Висновки за розділом 1

Проаналізовано історичні та теоретичні засади слова «реконструкція», досліджено значення реконструкції в різних сферах діяльності. Відповідно, встановлено, що реконструкція є багатогранним поняттям, яке включає не лише технічне відновлення будівель, а й дотримання культурних і історичних вимог, забезпечуючи гармонію між минулим і сучасністю. Розкрито перелік методів та заходів реконструкції в залежності від необхідності прийняття рішення, а саме метод модернізації, метод внутрішньої реконструкції або реновації, метод внутрішньо-зовнішньої реконструкції (реструктуризації), метод адаптації дозволяє змінити функціональне призначення всієї будівлі не змінюючи її зовнішні габарити та метод знесення з заміною на нове будівництво.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ СВІТОВОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ РЕКОНСТРУКЦІЇ ІСТОРИЧНИХ БУДІВЕЛЬ

2.1 Світовий досвід реконструкції історичних будівель

В даному розділі магістерської кваліфікаційної роботи буде проаналізовано ключові приклади світової практики реконструкції історичної забудови та визначено методи їх реконструкції.

Світовий досвід реконструкції історичної забудови є важливим джерелом знань та інструментом для збереження культурної спадщини. Зі зростанням урбанізації та модернізації міст актуальність проблеми збереження історичних споруд постійно збільшується. Питання реконструкції історичної архітектури включає не лише збереження зовнішнього вигляду об'єктів, але й адаптацію їх до сучасних потреб без втрати автентичності. Це складний процес, що вимагає комплексного підходу, який поєднує архітектурні, технологічні, юридичні та соціальні аспекти.

Яскравим прикладом сучасної реконструкції є Замок Моріцбург (Moritzburg castle, Halle, Germany). Замок побудований у кінці XV – поч. XVI ст. та функціонувала як оборонна фортеця та резиденція. З 17 століття по 19 замок знаходився у зруйнованому стані [7].

Процес реконструкції замку почався у 1900-их роках з перетворення замку у художній музей. Сучасного вигляду споруда набула під час останньої перебудови що розпочалась у 2005 році і тривала 3 роки. До реконструкції було залучене архітектурне бюро з Іспанії Nieto Sobejano Arquitectos, фахівці якої вдало застосували метод реконструкції з надбудовою без зміни конструктивної схеми [8]. Великий вплив на формування нових архітектурних форм надали сюжети та структури картин які були раніше виставленні в приміщенні музею.

Над північним та західним крилом була втілена надбудова що не перевищувала існуючих мурів і не порушувала силуетів автентичної споруди (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Надбудова над західним крилом замку Морітцбург

Новий дах, був задуманий як велика складчаста платформа, яка піднімається і складається, щоб випускати природне світло, і на якому висять два нові виставкові простори [9]. Цей прийом звільняє західне крило від присутності старих руїн, що дозволяє відтворити унікальний масштабний простір, вільний від колон і пропонуючи різні виставкові можливості. Новий ландшафт даху, облицьований жорсткими алюмінієвими панелями (рис. 2.2), встановлює діалог між своєю незграбною геометрією та нерегулярними обсягами похилих дахів замку.



Рисунок 2.2 – Загальний вигляд реконструйованої частини замку
Морітцбург

Пірамідальні світлові люки, позитивні та негативні, виражають своїми варіаціями, що вкотре показує що архітектура є комбінаторним мистецтвом.

Одним з найбільш вражаючих прикладів застосування методу надбудови зі зміною конструктивної схеми є реконструкція приміщень колишніх портових складів у м. Гамбург Німеччина. До роботи з перетворення старої складської будівлі, що була побудована у 1875 році (рис. 2.3) і частково зруйнована під час Другої світової війни, у прикрасу та візитівку міста взялися фахівці зі швейцарського бюро Herzog&de Meuron [10].



Рисунок 2.3 – Вигляд на складські будівлі до початку реконструкції

Фундамент цегляної основи старої будівлі, довелося зміцнювати щоб вона витримала 200 000-тонну нову споруду у вигляді гігантського скляного «айсбергу» з найвищою точкою 110 метрів (рис.2.4) [11].



Рисунок 2.4 – Сучасний вигляд Ельбської філармонії в Гамбурзі
(Німеччина)

Архітекторами була розроблена концепція яка передбачала створення у надбудові культурно-житлового комплексу з залом філармонії на 2 100 відвідувачів (рис. 2.5), залом камерної музики, а також п'ятизірковий готель, пентхауси, ресторани, фітнес- та бізнес центрів, а у старій будівлі розмістилися паркінг, службові приміщення і репетиційні зали філармонії [12].

Загалом будівля в ході реконструкції здобула 13 нових поверхів та стала головною візитівкою міста, яку щодня відвідує до 16 тисяч осіб [13].



Рисунок 2.5 – Основна філармонійна зала

Не менш вражаючі приклади реконструкції можна зустріти і у Великій Британії яка наповнена великою кількістю старовинних замків. Так архітектурне бюро Donald Insall Associate в кооперації з місцевим архітектором Гремом Норманом реалізували у 2008 році проект реконструкції замку Бленсов Хол (Blencow hall, Cumbria, England) [9]. Об'єкт побудований у XVI століті з 1800 року, перебуваючи у стані руїни, став приватною власністю родини Роулі, що опікується ним і сьогодні (рис. 2.6) [14].



Рисунок 2.6 – Автентичний вигляд замку Бленсов Хол

Взявшись до роботи архітектори, використавши комплексний підхід, зокрема метод модернізації, пристосували замок під готель. Будівля складається з двох веж які з'єднані між собою основними корпусами. З плином часу у зовнішній стіні південної вежі утворилась тріщина (рис. 2.7), та під час розробки проекту архітектори вирішили не відтворювати фасад вежі у повному обсязі, так як так як «розлом» – це частина історії замку, а для підтримки похилих стін вежі використали металевий каркас [15].



Рисунок 2.7 – Скляний фасад в тріщині вежі

Цю частину вежі доповнили скляним фасадом. Цей прийом впустив в темні кімнати з маленькими вікнами багато природнього світла та створив яскравий контраст між старим та новим. Втілення цього проекту показує, як частково занедбаній будівлі можна дати нове життя, зберігаючи при цьому її історичний характер (рис. 2.8).



Рисунок 2.8 – Сучасний вигляд замку Бленсов Хол

Під час різних історичних етапів Європа поповнювалась різними історичними будівлями. Не став винятком і період промислової революції, який залишив по собі безліч індустріальних будівель.

Так в німецькому місті Карлсруе до наших днів збереглася будівля заводу боєприпасів, побудована на початку 20 століття після Другої світової війни вона

перестала використовуватись за призначенням й простоювала на промисловій окраїні міста (рис. 2.9).



Рисунок 2.9 – Будівля заводу до реконструкції

Коли в 1997 році в місто переїхав Центр мистецтв й медіатехнологій, було вирішено реконструювати завод для його потреб. Прибудувавши до існуючої будівлі блакитний скляний куб в якому розмістили звукову студію та змінивши функціональне призначення внутрішніх просторів архітектори з архітектурної майстерні ASP SCHWEGER ASSOZIIERTE оновили зовнішні контури будівлі та надали їй сучасного трактування [16]. Внутрішній конструктив приміщення зберегли та при допомозі широкої сітки стовпів поділили простір на десять атриумів. Так в цій будівлі знайшли своє місце:

- медіа-музей
- бібліотека
- медіа-бібліотека
- художнє депо
- науково-дослідний інститут
- муніципальна галерея з тимчасовими виставковими залами
- державний університет дизайну
- музей нового мистецтва

Після завершення реконструкції промисловий комбінат довжиною 320 метрів перетворився на культурний простір, який став відправною точкою для розвитку цілого району (рис. 2.10) [17].



Рисунок 2.10 – Будівля заводу після реконструкції

Яскравим прикладом реконструкції промислової забудови є будівля фабрики у м. Лодзь Польща. У 1871 році Ізраель Калманович Познанський, син місцевого купця, вирішив розширювати батьківський бізнес, і почав будувати свою «бавовняну імперію». І вже через рік була побудована ткацька фабрика, яка згодом давала роботу для 7000 осіб [18]. Під час Першої світової війни та міжвоєнного періоду настав період фінансових невдач акціонерного товариства бавовняного заводу імені І. К. Познанського. Сім'я в боргах перед банками втратила позиції в компанії.

Новий етап у житті фабрики настав після Другої світової війни. Фабрика почала працювати на повну потужність, створюючи легенду текстильної промисловості Лодзі та забезпечуючи тисячі робочих місць для мешканців міста. 1990-ті роки та час політичної трансформації принесли численні банкрутства. Ліквідований комплекс кілька років занепадав (рис. 2.11), поки на порозі нового століття не з'явилася нова, грандіозна ідея відродити фабричний комплекс, розділений на дрібніші підприємства, як єдине ціле. Автором ідеї був Мечислав Міхальський, досвідчений економіст, людина з пристрастю, він знайшов партнерів, які хотіли вдихнути нове життя в незвичайний постіндустріальний простір [19]. У 2003 році Apsys Polska розпочала будівельні роботи на місці колишнього заводу IK Poznański, пов'язані з реалізацією найбільшого проекту ревіталізації в країні. Через три роки, 17 травня, Manufaktura була введена в

експлуатацію, швидко ставши важливим місцем на туристичній, культурній та комерційній карті Лодзі (рис. 2.12).



Рисунок 2.11 – Будівля до реконструкції



Рисунок 2.12 – Будівля після реконструкції

До складу Мануфактури входять: музеї, кінотеатр, театр, чверть тисячі butikів і магазинів, дитячі майданчики, фітнес-клуб, кілька десятків ресторанів і кафе (рис. 2.13). Однак його центром є текстильний ринок Лодзі площею понад три гектари, який слугує дружнім громадським простором [20]. Тут організовуються культурно-розважальні заходи, які приваблюють як жителів Лодзі, так і туристів. Саме тут найдовший у Європі фонтан освітлює темряву фарбами та огортає своїм шумом ідеально оформлені місця відпочинку.



Рисунок 2.13 – Планування першого поверху ТРЦ Мануфактура

2.2 Вітчизняний досвід реконструкції історичних будівель

Історія реконструкції в Україні також має багату історію, та налічує безліч прикладів як позитивних так і негативних.

До прикладу реконструкція готелю Дністер у Івано-Франківську. Будівля побудована у 1914 році в стилі пізньої сецесії і спершу мав назву «Австрія». Це була перша будівля у місті побудована каркасно-монолітним способом [21]. На той час це був один із найкращих готелів у місті – імпозантна кам'яниця з двома парадними фасадами, великими мансардними приміщеннями та елегантною вежею із годинником (рис. 2.14). Не дивно що тодішнє керівництво ЗУНР обрали цю будівлю своєю резиденцією, та саме тут 3 січня 1919 року була прийнята знаменна ухвала про об'єднання ЗУНР з Українською Народною Республікою.



Рисунок 2.14 – Початковий вигляд готелю Дністер у Івано-Франківську

За часів радянської влади почався період занепаду будівлі і 40 років вона не бачила жодного ремонту. І у 2016 році власники Мирослав Бойко та Надія Левшакова прийняли рішення щодо реконструкції будівлі. Виконавши обстеження було зафіксовано, що дерев'яні перекриття знаходяться в аварійному стані, що загрожувало повною руйнацією готелю та прилеглих будівель (рис. 2.15).



Рисунок 2.15 – Вигляд готелю Дністер у Івано-Франківську до початку реконструкції

Відповідно до заключення спеціалістів були проведені заходи щодо реконструкції та капітального ремонту – укріплені перекриття, облаштовано котельню та комфортабельні номери з рестораном. Також було добудовано три поверхи й відновлено вежу з годинником, замінили дах та скління (рис. 2.16) [22].



Рисунок 2.16 – Вигляд готелю Дністер у Івано-Франківську після початку реконструкції

В ході реконструкції виникало чимало скандалів та суперечок стосовно проекту, активісти вважають що власники зіпсували будівлю й замість її реставрації повністю видозмінили пам'ятку.

Не менш спірним і гучним став проєкт реконструкції недобудованої будівлі Театру на Подолі у м. Київ. Створений у 1987 році театр швидко здобув популярність і фактично постійно перебував у стані гастролей, а у 1994 році здобув статус державного, проте так і не мав власного приміщення. Тимчасово адміністративний корпус театру розміщувався у будинку відомого київського ювеліра на Андрієвському узвозі, а свої вистави трупа грала у залі на 100 чоловік у Гостинному дворі на Конtrakтовій площі [23]. Паралельно з цим у 1992 році почалось будівництво власного приміщення театру на Андрієвському узвозі. Через низку факторів будівлю недобудували і вона стояла покинутою до 2015 року (рис. 2.17), а театр продовжував давати вистави на Конtrakтовій площі.

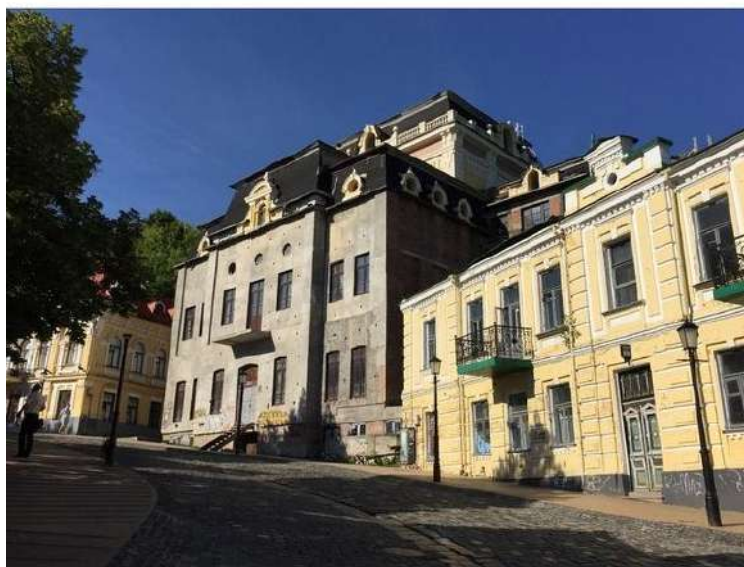


Рисунок 2.17 – Недобудована будівля театру 2015 рік

Згодом в 2015 році за підтримки корпорації «Рошен» архітектори з бюро "Дроздов та партнери" представили громадськості проект реконструкції будівлі. Концепцією було передбачено створення нової будівлі з архітектурою сучасного зразку, що різко контрастувала з історичною забудовою поряд. Саме це і стало причиною суперечок, адже люди вважали що це неправильно та псує вид Андрієвського узвозу, проте створюючи проект архітектори керувались вимогами ЮНЕСКО - пункт №21 Віденського меморандуму 2005 р. про те, що в історичних районах міст не має бути псевдоісторичних новобудов[24].

Тож 9 жовтня 2017 року нова будівля театру відчинила свої двері для усіх охочих (рис. 2.18). Будівельникам фактично довелося розібрати стару недобудову, цегла з якої потім була використана в створенні нового фасаду. Суттєво змінився функціональний характер будівлі, коли театр перетворився з «палацу» на «місце для всіх». Змінена майже вся планувальна структура, що значно спростило взаємодію між простором театру, відвідувачами й містом. Незмінним залишився тільки об'єм колосників та сцени. Новий фасад зі старої вживаної цегли повертає втрачену парцеляцію та об'єм у масштабі вулиці. Усі технічні елементи, притаманні театру, розташовані в зсунутому назад об'ємі, який облицьовано фальцевим металом. Будівля розчиняється в зелені пагорба, біля підніжжя якого вона розташована.



Рисунок 2.18 – Нова будівля театру

Вимогами ЮНЕСКО, щодо заборони будівництва псевдоісторичних об'єктів керувались і архітектори з бюро Urban Design, при створенні проекту реконструкції дореволюційної садиби на Пейзажній алеї в столиці України [25]. На початку 20 століття на замовлення Р. Добржинського і за проектом архітектора І. Моргульця звели цегляний триповерховий будинок, чоловий фасад якого виконаний у стилі замкової архітектури (рис. 2.19).



Рисунок 2.19 – Головний фасад будівлі до реконструкції

Згодом будівлю націоналізували більшовики, у 1970-х роках будівля зазнала кілька пожеж, у 1980 році сусідні будівлі знесли а садиба залишилась порожньою. Впродовж 30 років простоювання від будівлі залишились дві фасадні стіни, які скріпили металевими скобами (рис. 2.20). Через аварійний стан будівлі її хотіли знести та архітектори з Urban Design вирішили розробити проект реконструкції будови[26].



Рисунок 2.20 – Залишки будівлі

Все що було можливо фахівці зберегли а для більшого функціоналу добудували новий об'єм в сучасному стилі - цим вони підкреслили контраст між історичною частиною та сьогодишньою. Відновлений фасад органічно поєднується з елементами містобудівництва ХХІ століття (рис. 2.21). Згодом у 2023 році в реконструйованій будівлі оселилось посольство Японії.



Рисунок 2.21 – Сучасний вигляд садиби

У 2018 році місцева влада м. Вінниці оголосила про проект реконструкції старої будівлі по вул. Соборна, яка в ході робіт мала стати найбільшим туристичним хабом України. Початково у 1890-х роках була побудована одноповерхова будівля що стала повітовим казначейством. У 1930-х більшовики розташували там Вінницький обласний відділ народної освіти, а у 1934 році добудували другий та третій поверх і будівля набула відомого нам вигляду . У 1944 році будівля була знищена вогнем (рис. 2.22) і відновлена вже на початку 1950-х років[27].



Рисунок 2.22 – Будівля після пожежі

Вже в наші дні при допомозі збережених історичних світлин вдалося відновити довоєнну композицію будівлі, повернути фасадні акценти включно з вхідною групою (рис. 2.23). Проектом було передбачено а згодом і втілено в життя: повна заміна даху та міжповерхових перекриттів, підсилення фундаменту, перестінок та віконних перемичок, а також встановили ліфт для маломобільних груп населення[28].



Рисунок 2.23 – Будівля після реконструкції

Компанія AVG.WORLD розробила та втілила в життя один з наймасштабніших проектів реконструкції промислового об'єкту в Україні.

Корпуси №1, №5 та №7 заводу «Арсенал» збудовані у XIX столітті збудовані у стилі пізнього класицизму, а внаслідок реконструкції 1907-1910 років зазнали впливу «цегляного» стилю з елементами модерну [29].

Корпус №1 у первісному вигляді був одноповерховою цегляною будівлею зі складною конфігурацією. У 60-тих роках XX століття надбудували два поверхи і будівля використовувалась як адміністративне приміщення та заводський цех (рис. 2.24).



Рисунок 2.24 – Корпус №1 до реконструкції

Фахівцями були проведені роботи по відновленню цілісності цегляних склепінчатих перекриттів та капітальний ремонт, внутрішній простір пристосували до сучасного функціонування – заклади громадського харчування, офісні приміщення, заклади торгівлі (рис. № 2.25).



Рисунок 2.25 – Корпус №1 до реконструкції

Будівля корпусу №5 з 1930 року використовувалась як ливарний цех, а потім тривалий час не використовувалась та почала руйнуватись (рис. 2.26). Архітектори відреставрували автентичну цегляну кладку та підсилили покрівлю. Внутрішні простори перерозподілили та облаштували два десятки ресторанів та барів (рис. 2.27).



Рисунок 2.26 – Корпус №5 до реконструкції



Рисунок 2.27 – Корпус №5 після реконструкції

Корпус №7 являв собою ковальську майстерню, зазнав кілька перебудов і тривалий час не експлуатувалась і дійшла до 2018-го у жахливому стані (рис. 2.28)[30]. Під час реконструкції відновили історичні фасади та декоративні елементи, утеплили будівлю та замінили перекриття, а внутрішні простори перерозподілили та пристосували до офісних приміщень що стали частиною простору A-Station (рис. 2.29).



Рисунок 2.28 – Корпус №7 до реконструкції



Рисунок 2.29 – Корпус №7 після реконструкції

2.3 Висновки за розділом 2

Розкрито світовий досвід проведення реконструкції історичних будівель, зокрема проаналізовано досвід країн Європи для таких споруд, як Замок Морітцбург, колишні портові склади в у м. Гамбург в Німеччині, замок Бленсов Хол, промислова будівля фабрики у м. Лодзь Польща, тощо. Визначено, що реконструкції історичної архітектури в країнах Європи включає не лише збереження зовнішнього вигляду об'єктів, але й адаптацію їх до сучасних потреб без втрати автентичності.

Відповідно розкрито специфіку історії становлення реконструкції в Україні також має багату історію, та налічує безліч прикладів як позитивних так і негативних: готель Дністер в Івано-Франківську, де виконана надбудова без зміни конструктивної схеми, дореволюційна садиба в Києві з прибудовою, театр на Подолі в Києві з повним знесенням, тощо.

РОЗДІЛ 3

ПРАВОВИЙ АСПЕКТ ПРОВЕДЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ

3.1 Правовий режим регулювання питання реконструкції

Відповідно до чинного законодавства України реконструкція - це будівельні роботи в ході яких здійснюється втручання в несучі та огорожувальних конструкції будівлі, інженерні мережі. Також до них відносяться заходи зі зміни функціонального призначення об'єкту або збільшення чи зменшення його геометричних розмірів, що докорінно відрізняє процес реконструкції від процесів перепланування чи поточного ремонту [31].

Також на відміну від цих робіт для проведення заходів по здійсненню реконструкції необхідно отримати дозвільну документацію на будівельні роботи.

Правове регулювання реконструкції здійснює відповідно до Закону України "Про регулювання містобудівної діяльності". Згідно з вказаними нормами в цьому документі, для узаконення реконструкції об'єкта нерухомого майна, необхідно визначити тип об'єкта та вид будівельних робіт що будуть виконуватись.

Також чинними будівельними нормами передбачена класифікація об'єктів за класами наслідків:

- СС1 – належать до об'єктів з незначними наслідками;
- СС2 – належать до об'єктів з середніми наслідками;
- СС3 – належать до об'єктів зі значними наслідками.

Відповідно до визначеного класу наслідків об'єкта встановлюється перелік документів, які необхідно підготувати.

Дозвільні документи можна отримати в органах влади, що визначені пунктом 7 ч. 1 ст. 7 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності»:

1. Для об'єктів СС1 класу:

- виконавчі органи з питань державного архітектурно-будівельного контролю сільських, селищних, міських рад (крім міських рад населених

пунктів, які є адміністративними центрами областей, та міських рад населених пунктів з чисельністю населення понад 50 тисяч)

- виконавчі органи з питань державного архітектурно-будівельного контролю міських рад населених пунктів, які є адміністративними центрами областей, міських рад населених пунктів з чисельністю населення понад 50 тисяч, структурними підрозділами з питань державного архітектурно-будівельного контролю

- центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику з питань державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду, через головних інспекторів будівельного нагляду [32].

2. Для об'єктів СС2 класу

- виконавчі органи з питань державного архітектурно-будівельного контролю міських рад населених пунктів, які є адміністративними центрами областей, міських рад населених пунктів з чисельністю населення понад 50 тисяч, структурними підрозділами з питань державного архітектурно-будівельного контролю Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій

- центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику з питань державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду, через головних інспекторів будівельного нагляду

3. Для об'єктів СС3 класу

- центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику з питань державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду, через головних інспекторів будівельного нагляду.

Для узаконення реконструкції необхідно виконати такі дії :

- розробити передпроектні пропозиції, вони подаються на розгляд ДАБІ для видачі містобудівних умов та обмежень.

- отримання містобудівних умов та обмежень що є обов'язковим для отримання дозволу на будівництво.

- розробка безпосередньо проекту реконструкції

- проходження обов'язкової для об'єктів СС2 і СС3 класу експертизи проекту в експертній організації
- отримання наказу на відповідального архітектора за проведення авторського нагляду та наказу на відповідального інженера за проведення технічного нагляду.
- отримання документів генерального підрядника (договір, копія будівельної ліцензії та наказ на відповідального за проведення будівельних робіт)

Після отримання вище вказаних документів їх та правовстановлюючі документи на будівлю і землю необхідно подати в ДАБІ для отримання дозволу на початок будівельних робіт (для об'єктів СС1 класу відповідальності реєстрація в ДАБІ заяви про початок будівництва вже являється дозволом на проведення робіт.

Також при необхідності внесення змін у фасади об'єкту, слід звернутись до ГоловаАПУ з проектом та паспортом фасадів для затвердження змін.

Реконструкція об'єктів, що мають статус пам'яток архітектури або є частиною історичної спадщини, вимагає особливого підходу та дотримання окремих процедур. Зокрема, роботи з реконструкції таких об'єктів регулюються не лише загальними будівельними нормами, але й вимогами Закону України «Про охорону культурної спадщини». Відповідно до цього закону, будь-які втручання в структуру або зовнішній вигляд пам'ятки повинні бути узгоджені з органами охорони культурної спадщини, що забезпечують збереження її автентичності та історичної цінності. Недотримання цих вимог може призвести не лише до правових санкцій, але й до втрати статусу об'єкта культурної спадщини, що негативно впливає на його культурну значущість.

3.2 Дослідження процесу оцінки стану будівель та споруд для визначення майбутнього метода реконструкції

В наслідок тривалої експлуатації та під дією природних чинників конструктивні елементи, інженерні мережі й обладнання будівель історичної забудови втрачають свої несучі та експлуатаційні властивості[33]. Тому перед

початком розробки проекту та вибору методів реконструкції необхідно провести обстеження технічного стану об'єкту.

Данне обстеження на меті має встановлення фізичного зносу, визначення можливості несучих конструкцій сприймати додаткові навантаження і у разі потреби їх підсилення.

Для оцінки фізичного зносу необхідно провести обстеження конструктивних елементів будівлі. Таке обстеження виконується у чотири етапи:

1. Попереднє обстеження. Його мета - визначення загального стану конструкцій. При цьому виконується:

- загальний огляд об'єкту
- збір основних відомостей про об'єкт.
- загальна оцінка та характеристика об'ємно-планувального й конструктивного рішень
- дослідження інженерно-геологічних умов ділянки
- аналіз наявної проектно-технічної та містобудівної документації

2. Детальне інструментальне обстеження. Виконується фотофіксація видимих дефектів, обміри об'єкту, фіксуються величини прогинів та деформацій, визначається просідання фундаментів[34].

3. На третьому етапі в лабораторних умовах досліджують фізико-технічні характеристики матеріалів конструкцій.

4. На заключному етапі проводять узагальнення всіх зафіксованих даних, складають звіти до яких додають плани фасадів з нанесеними зафіксованими руйнаціями, крани та розрізи будівлі та формують технологічний висновок, в якому вказані можливості дій щодо реконструкції.

Згідно з технічним висновком і визначають фізичне зношення будівлі.

Фізичне зношення будівель може бути класифіковане за кількома ознаками, залежно від впливу різних факторів:

За можливістю усунення:

1. Виправне – таке зношення, яке можна усунути, і це є економічно вигідним. Витрати на ремонт менші, ніж вартість, яка додається до будівлі після проведених робіт.

2. Невиправне – коли витрати на усунення дефекту перевищують додаткову вартість, яку отримує об'єкт після ремонту.

За причинами виникнення:

1. Зношення першого роду – виникає внаслідок звичайної експлуатації конструкцій будівлі.

2. Зношення другого роду – спричинене надзвичайними подіями, такими як стихійні лиха чи аварії.

За швидкістю перебігу:

1. Безперервне – характеризується поступовим зниженням експлуатаційних характеристик будівлі.

2. Аварійне – швидке погіршення стану експлуатаційних властивостей.

За технічним станом будівлі:

1. Добре – рівень зношення до 20 %;

2. Задовільне – від 21 % до 40 %;

3. Незадовільне – від 41 % до 60 %;

4. Старе – від 61 % до 80 %;

5. Непридатне – від 81 % до 100 %.

Остаточне визначення типу фізичного зношення (виправне чи невивправне) здійснюється через спеціальні розрахунки або на основі експертних оцінок.

Додатковим аспектом обстеження будівель є вивчення технічного стану інженерних мереж та комунікацій. Застарілі інженерні системи, такі як електропостачання, водопостачання, каналізація та вентиляція, можуть суттєво впливати на загальний стан будівлі. Їх стан визначається через окремі експертні дослідження, які включають інструментальні обстеження та випробування на герметичність, тиск, температуру тощо [35]. Результати такого обстеження дозволяють визначити, чи потрібно повністю замінити інженерні системи, чи достатньо обмежитись частковим ремонтом і модернізацією. Це має важливе значення для майбутнього вибору методу реконструкції, оскільки надійність інженерних систем є одним з ключових факторів, що впливають на безпечність і тривалість експлуатації будівлі після реконструкції.

Не менш важливим етапом оцінки є проведення екологічного моніторингу будівлі та прилеглої території. Це обстеження спрямоване на виявлення можливих екологічних загроз, таких як наявність шкідливих матеріалів (наприклад, азбесту), забруднення ґрунту чи підземних вод. Застосування екологічних стандартів в реконструкції є обов'язковою вимогою, особливо в історичних забудовах, що часто розташовані у центрах міст[36]. Проведення екологічного моніторингу дозволяє запобігти можливим ризикам для здоров'я мешканців та зберегти природний баланс навколо будівлі, що має значення як для майбутньої експлуатації об'єкта, так і для його культурно-історичної цінності.

3.3. Методологія проведення дослідження

У рамках написання дипломної роботи з реконструкції історичних будівель було застосовано низку дослідницьких методів, які забезпечили всебічне вивчення об'єктів та їхніх особливостей, а також дозволили розробити відповідні проектні рішення.

Застосування загальнонаукових методів таких як наліз, синтез та узагальнення, дозволило дослідити різноманітні аспекти реконструкції як вітчизняних, так і зарубіжних об'єктів. Аналіз допоміг детально розібрати досвід інших країн щодо відновлення архітектурної спадщини, а узагальнення та синтез інформації дали змогу виокремити ключові підходи, які можуть бути адаптовані для українських реалій.

Для того щоб оцінити різні варіанти реконструкції історичних будівель, було проведено порівняльний аналіз, що включав оцінку будівельних, економічних та культурних аспектів. Це дало змогу виявити найкращі стратегії збереження автентичності споруд, з урахуванням їх подальшого використання в сучасних умовах.

Історико-архітектурний метод базувався на детальному вивченні історичних матеріалів, архівних даних та літературних джерел, які розкривають розвиток досліджуваних будівель у часі. Історичні відомості стали ключем до

розуміння змін, які зазнали об'єкти, і допомогли визначити, які елементи слід зберегти для відтворення історичної цінності будівель.

Метод польових досліджень, зокрема їхня технічна експертиза та візуальне оцінювання, дозволили детально вивчити стан конструкцій. За допомогою цього методу було зібрано первинні дані, які стали основою для подальшого аналізу стану будівлі та її придатності до реконструкції.

Просторовий аналіз допоміг оцінити архітектурні та композиційні характеристики будівлі, виявити її ключові елементи, такі як фасади, планувальні рішення та об'єми. Він також дозволив розробити варіанти відновлення будівлі з врахуванням сучасних вимог до простору.

За допомогою морфологічного аналізу було досліджено композицію та структурні особливості будівлі, зокрема розподіл основних архітектурних елементів, щільність забудови та взаємодію будівлі з навколишнім середовищем. Цей метод допоміг уточнити, як відновлювати об'єкт, зберігаючи його архітектурну спадщину.

Для фіксації стану об'єктів до реконструкції було здійснено фотодокументацію, яка дозволила задокументувати ключові елементи будівлі, її архітектурні особливості та конструктивні деталі. Це забезпечило базу для візуального порівняння змін, які відбудуться після реконструкції.

Типологічний аналіз дав змогу дослідити типові риси історичних будівель, що мають спільні риси в архітектурі, стилі та функціональному використанні. Функціональний аналіз зосередився на вивченні теперішніх та можливих функцій відновлених об'єктів, що дозволило інтегрувати їх у сучасний міський простір.

Також у рамках дослідження було застосовано економічний аналіз, що дозволив оцінити вартість проектів реконструкції з урахуванням сучасних будівельних матеріалів та технологій. Даний метод дав змогу порівняти різні варіанти реконструкції з точки зору вартості, термінів виконання та очікуваного результату. Це стало важливим етапом у визначенні економічної доцільності проекту, особливо в контексті відновлення історичних об'єктів, які мають не лише культурне, але й економічне значення для міста та його туристичної привабливості.

Важливим доповненням до дослідження був метод моделювання. Він використовувався для створення тривимірних моделей історичних будівель, що дозволило візуалізувати можливі варіанти реконструкції ще на етапі проектування. Ці моделі допомогли не лише оцінити естетичні аспекти відновлення будівлі, але й передбачити, як реконструйована споруда інтегруватиметься в сучасний міський ландшафт. Завдяки моделюванню вдалося максимально точно врахувати всі технічні та архітектурні нюанси, що підвищило якість і точність проектних рішень.

Таким чином, використання комплексного підходу та різноманітних методів дослідження допомогло детально вивчити стан історичних будівель, оцінити можливість їх реконструкції та визначити оптимальні шляхи для їх відновлення з урахуванням культурної спадщини та сучасних функціональних вимог.

3.4 Висновки за розділом 3

Відповідно до чинного законодавства України реконструкція - це будівельні роботи в ході яких здійснюється втручання в несучі та огорожувальних конструкції будівлі, інженерні мережі, тому правове регулювання реконструкції здійснюється відповідно до Закону України "Про регулювання містобудівної діяльності". Встановлено класифікація об'єктів за класами наслідків: СС1 – належать до об'єктів з незначними наслідками; СС2 – належать до об'єктів з середніми наслідками; СС3 – належать до об'єктів зі значними наслідками. Також висвітлено основні передумови обстеження будівель для вибору методів та заходів реконструкції.

РОЗДІЛ 4. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення

4.1.1 Географічне положення ділянки. Аналіз кліматичних умов

В даній роботі розглядаються можливі методи та розробляється пропозиція щодо реконструкції маєтку графів Тишкевичів що знаходиться в с. Андрушівка Гайсинського району Вінницької області.

Село Андрушівка знаходиться в лісостеповій зоні, що обумовлює тут наявність родючих ґрунтів, а також робить його зручним для сільського господарства. Андрушівка розташована неподалік від р. Південний Буг , що позитивно впливає на розвиток сільського господарства та забезпечує регіон водними ресурсами. Досить близько розташовані й інші населені пункти району, що формує своєрідну економічну та соціальну мережу.

Клімат у регіоні помірно континентальний, який характеризується м'якими зимами та теплим літом. Середньорічна температура повітря складає близько $+7...+8$ °С, а середня температура липня може досягати $+20...+22$ °С, січня – приблизно $-4...-5$ °С. Опади випадають рівномірно протягом року, із більшою кількістю влітку, що є сприятливим для аграрного сектору. Загалом, клімат є досить сприятливим для вирощування пшениці, кукурудзи, соняшнику та інших культур, поширених у Вінницькій області.

Андрушівка має типову економіку як для маленького українського села, її основою є сільське господарство. Вдале географічне розташування та кліматичні умови сприяють вирощуванню зернових культур, овочів та фруктів, а також тваринництву, а близьке розташування до інших населених пунктів полегшує збут продукції. Проте, Андрушівка також стикається й з типовими проблемами маленьких сіл – демографічний спад, відтік молодого населення у великі міста. Тому розвиток малих і середніх підприємств у аграрному секторі може

стимулювати економічний ріст у майбутньому, а також залучення інвестицій для розвитку інфраструктури та соціальної сфери.

Загалом, географічне положення Андрушівки, її помірний клімат та родючі ґрунти створюють вигідні умови для сільського господарства, яке залишається основною галуззю економіки села. Подальший розвиток інфраструктури та залучення інвестицій у аграрний сектор можуть значно покращити економічну ситуацію і підвищити рівень життя мешканців цього регіону.

4.1.2 Аналіз містобудівних умов

Село Андрушівка має типовий як для сіл лінійний характер забудови, основна частина будинків розташована вздовж головних вулиць, що полегшує доступ для населення до комунальних та соціальних об'єктів. Здебільшого забудова це одноповерхові приватні будинки з великими присадибними ділянками, які господарі використовують для особистого та дрібнотоварного сільського господарства.

Село потребує зонування для організації житлових і комерційних зон, відокремлення промислових і сільськогосподарських ділянок, а також розширення рекреаційних зон уздовж річки. Це зонування могло б сприяти підвищенню комфорту та забезпеченню якісної екології для мешканців.

Інженерна інфраструктура Андрушівки є базовою і застарілою, тому потребує модернізації. Центральне водопостачання і водовідведення обмежені та недостатньо розвинені для забезпечення всіх потреб населення. Впровадження сучасних систем водопостачання, каналізації та енергозбереження сприяло б зниженню витрат і підвищенню рівня життя.

Електро та газо мережі також потребують підтримки та вдосконалення, але все ж охоплюють більшість приватних будинків. Нестабільність а подекуди відсутність швидкісного інтернету в селі також є обмеженням, оскільки це перешкоджає розвитку дистанційної роботи та навчання, що стають все більш популярними.

У селі присутні всі базові соціальні заклади – школа, дитячий садок, медичний пункт та магазини. Однак, для забезпечення комфортного життя мешканців необхідні додаткові об'єкти дозвілля – наприклад, спортивний майданчик, парк або громадські зони для відпочинку.

Розташування біля річки та можлива реконструкція маєтку Тишкевичів створює додаткові можливості для організації рекреаційної зони або навіть невеликого туристичного сектору. Це могло б залучити відвідувачів із сусідніх міст і сприяти економічному розвитку села.

4.1.3 Історичний аналіз об'єкту

Маєток Тишкевичів у селі Андрушівка на Вінниччині є однією з визначних пам'яток регіону, що зберігає пам'ять про аристократичне життя і велич місцевої шляхти XIX століття. Цей маєток є прикладом культурної спадщини, яка поєднує архітектурні особливості епохи з місцевими традиціями.

У 1780 р. Михайлом Якубовським та його сином Фортунатом був побудований перший варіант палацу (західна частина від теперішнього). Спочатку палац був симетричний з високою будівлею по центру та двома крилами по боках меншої поверховості (зображень початкового вигляду маєтку не збереглось).

У 1842 році онучка Фортуната Олена вийшла заміж за графа Станислава Тадеуша Ярослава Тишкевича, та молоде подружжя осіло в родовому маєтку в Андрушівці. В них народилося три сини: Генрі, Бенедикт та Михайло. Генрі одружився з Терезою Собанською, подружжя переїхало до сусіднього села Спичинці, де відновили старий садибний будинок родини Собанських. Середній син одружився з Марією Любомирською. Молоді залишились в Андрушівці, де побудували собі будинок з великим садом біля озера в частині села, яку називали Зелена. Їх будинок пі час громадянської війни був повністю знищений. Родовий маєток Тишкевичів ж перейшов до молодшого сина Михайла. Тоді площа земель маєтку налічувала 920 га.

Після того, як маєток відійшов у власність Михайла, він почав його реставрувати. До східного боку будівлі 1780 року, було прибудовано дві нових частини, перенесено головний вхід зі старої частини до нової (рис. 4.1).



Рисунок 4.1 – Головний фасад маєтку після реставрації

В західній частині сформували овальну залу (рис. 4.2), що виконувала функцію бальної зали, її стіни були оздоблені гобеленами від чого вона і носила назву Гобеленова зала (рис. 4.3). Поруч розташувалась більярдна а з іншого боку їдальня, вітальня та спальня (рис. 4.4).

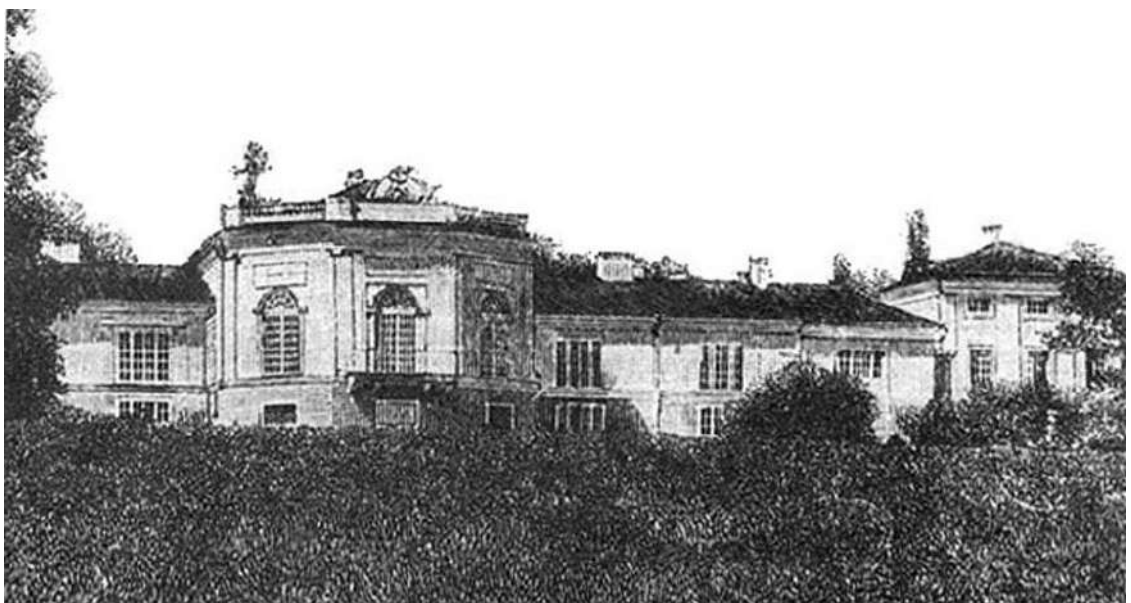


Рисунок 4.2 – Вигляд з фасаду на овальну залу



Рисунок 4.3 – Гобеленова зала



Рисунок 4.4 – Їдальня

При Михайлові Тишкевичу маєток став справжнім культурним центром. Власники маєтку зібрали велику бібліотеку з рідкісними книгами та колекцією творів мистецтв.

Під час революції та військових подій 1917 – 1919 рр. родина Тишкевичів виїхала до Польщі а родовий маєток перейшов до власності колгоспу. Радянська влада облаштувала тут сільську раду, а потім склад мінеральних добрив. Паркова територія також не збереглась, адже і донині там розташовуються городи та пасовиська для худоби. А уже з 1960 року будівлю облишили і вона почала занепадати (рис. 4.5).



Рисунок 4.5 – Маєток в стані руйнації, але ще з дахом

Згодом керівництво села приймає рішення про розбір даху на користь села, що стало поштовхом для населення і його почали буквально по цеглинах розбирати. Звичайно твори мистецтва, гобелени та книги також не збереглися та були розграбовані.



Рисунок 4.6 – Сучасний стан будівлі (овальна зала)



Рисунок 4.6 – Сучасний стан будівлі (парадний вхід)

Проте і зараз будівля притягує погляд завдяки своєму розташуванню на пагорбі над ставком, а серед руїн можна розгледіти елементи величі та краси минулого цієї будівлі (рис. 4.7), що є поштовхом до розгляду варіантів про реконструкцію та збереження маєтку.



Рисунок 4.7 – Сучасний стан будівлі (загальний вигляд маєтку)

4.1.4 Архітектурно-планувальні особливості

Головна будівля маєтку, що належала родині Тишкевичів, вирізняється витонченою архітектурою. Палац має асиметричну композицію, притаманну неоготичному стилю, але з певними рисами класицизму, які проявляються у симетрії вікон і лаконічності фасаду. Центральний корпус маєтку акцентований декоративними елементами, такими як високі стрілчасті вікна, оздоблення фасаду пілястрами та витончені башточки, що додають будівлі елегантності.

Дах палацу крутий, з елементами складної конструкції, характерної для неоготики. Вишукані карнизи, аркові елементи та декоративні візерунки на фасаді підкреслюють унікальність споруди.

Маєток розташований на мальовничій місцевості, що доповнює його архітектурну красу. Навколо будівлі розташовувався великий парк, закладений у стилі пейзажного саду, із доглянутими алеями, екзотичними деревами та

квітниками. Центральною частиною парку був ставок із островом, який служив декоративним елементом і місцем відпочинку.

На території маєтку були також господарські будівлі, включаючи стайні, будинки для прислуги, льохи та інші споруди. Вони були розташовані таким чином, щоб не заважати центральній зоні садиби.

4.1.5 Пропозиція щодо реконструкції

Маєток Тишкевичів є історичною пам'яткою архітектури, яка, попри значну втрату своєї первісної структури, зберігає цінність як об'єкт культурної спадщини. Для забезпечення його збереження та адаптації до сучасних потреб пропонується концепція реконструкції, що передбачає збереження існуючих несучих стін і створення функціонального комплексу для відпочинку в межах їхнього периметру.

Реконструкція спрямована на збереження залишків оригінальної архітектури маєтку та їх інтеграцію в сучасний будівельний комплекс. Залишки несучих стін мають бути законсервовані та укріплені, з подальшим створенням каркасної конструкції всередині периметру. Нові будівлі будуть виконувати функцію будинку відпочинку з комфортними умовами для гостей, при цьому історичний вигляд фасаду залишиться недоторканим.

Облаштування будинку відпочинку на базі маєтку Тишкевичів відкриває значний потенціал для розвитку місцевої економіки та туристичної привабливості регіону. Реконструйований маєток може стати туристичним магнітом, залучаючи відвідувачів як з України, так і з-за кордону. Завдяки цьому очікується зростання туристичного потоку, що сприятиме розвитку малого бізнесу в регіоні, зокрема закладів громадського харчування, сувенірних магазинів та послуг екскурсів.

Крім того, реконструкція створить нові робочі місця як на етапі будівництва, так і під час функціонування комплексу, що позитивно вплине на рівень зайнятості місцевого населення. Інвестиції у цей проєкт сприятимуть

розвитку туристичної інфраструктури та підвищенню рівня благоустрою прилеглої території.

Збереження історичної пам'ятки в поєднанні зі створенням сучасного комплексу для відпочинку стане прикладом успішного синтезу культурної спадщини та інновацій. Це дозволить популяризувати історію маєтку, підвищити обізнаність про культурні надбання регіону та зміцнити імідж України як країни з багатою історією й туристичними можливостями.

Таким чином, реконструкція маєтку не лише збереже архітектурну пам'ятку, а й стане рушієм економічного й культурного розвитку регіону.

4.1.6 Генеральний план території

Територія палацу має площу 11881 м², з виходом до озера та крутим схилом. Нині територію палацу селяни використовують для особистих потреб та ведення сільського господарства.

Генеральний план території враховує збереження основних габаритів будівлі, облаштування комфортної інфраструктури для відвідувачів та гармонійне вписання сучасних елементів у історичний контекст. Головною метою є створення функціонального простору, який поєднає історичну автентичність із сучасними потребами, зберігаючи культурну та природну цінність об'єкта.

Генеральний план розроблений відповідно до чинних нормативних документів у сфері будівництва [37].

Основний під'їзд до будівлі облаштовується широкою алеєю з асфальтобетонним покриттям. Біля центрального входу створюється кільцева розв'язка, яка служитиме зоною для розвороту транспорту та короткочасної парковки. Розв'язка доповнюється декоративним квітником або клумбою в центрі, прикрашеною лавандами, трояндами чи декоративними травами (наприклад, міскантусами) [38]. По периметру під'їзду пропонується висадити невисокі дерева, такі як декоративні сакури або магнолії, які додадуть зоні вишуканості.

Територія навколо маєтку поділяється на зони:

1. Паркова зона:

- Алеї викладені з мармурової крихти, освітлені ліхтарями у ретро-стилі.
- По обидва боки алей висаджуються багаторічні рослини, такі як самшит, лаванда, хости, а також дерева — липи, клени або граби, сформовані у рядову посадку[39].

2. Зона відпочинку:

- У віддаленій частині території розташовуються будиночки зі SPA зоною та чанами для відпочинку відвідувачів. Їх оточують дерев'яні настили для зручності та безпеки.
- Поруч розташована прогулянкова зона з альтанками та зеленими насадженнями

Для зручності відвідувачів передбачені місця для паркування, які розташовуються за межами основної паркової зони, щоб не порушувати її естетики. Пішохідні доріжки забезпечують доступ до всіх зон комплексу, включаючи будівлю, чан, альтанки та парк.

Загальний план території показаний на аркуші у графічній частині. Техніко-економічні показники наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Техніко-економічні показники до генерального плану

Загальна площа	11881 м ²	
Площа забудови	764 м ²	6,4%
Площа озеоенення	6651 м ²	55%
Дороги та доріжки	3490 м ²	29%
Автомобільна парковка	759 м ²	
Дитячий майданчик	206 м ²	
Велопарковка	11 м ²	

Генеральний план маєтку передбачає створення естетично привабливого, функціонального простору, який стане не лише місцем відпочинку, але й

пам'яткою для туристів. Гармонійне озеленення з використанням дерев, кущів і квітів, а також встановлення малих архітектурних форм, водних елементів і зон релаксації зроблять територію привабливою та комфортною для відвідувачів.

4.1.7 Об'ємно-планувальні рішення

В дипломній роботі розроблений проект окремих двоповерхових будиночків відпочинку та одноповерхових номерів каркасного типу.

Площа першого поверху маєтку становить 568 м², тут вдалось розмістити:

- 4 двоповерхових будинки – загальна площа одного будинку становить 76,44 м². Розміри будівлі 9,9х6,4 м. На першому поверсі розміщено кухню-вітальню з другим світлом, спальню та санвузол, на другому спальню та санвузол. Санвузли розміщені на загальній вертикалі на обох поверхах будинку.
- 2 номери відкритого планування площею 28,74 м², в якому розміщено кухню студію, спальну зону та санвузол.
- 1 номер площею 65, 45 м² з кухнею вітальнею, двома спальнями та санвузлом

Двоповерхові будинки мають окремі входи з головного фасаду маєтку та дерев'яні сходи які ведуть на другий поверх. Решта номерів мають спільний коридор з дерев'яними сходами які піднімаються на другий поверх та сходами які спускаються у підвальне приміщення яке слугує укриттям.

Також в частині маєтку що найбільш зруйновано запроектована експлуатована тераса з інверсійною покрівлею площею 262 м².

На другому поверсі додатково розмістились три номери аналогічні до номерів на першому поверсі.

Згідно з [40], площа всіх кімнат відповідає допустимим нормам.

У підвальному приміщенні запроектовано санвузли з урахуванням санвузла для маломобільних груп населення, також окрім входу через сходи з першого поверху, запроектовано вхід/вихід ззовні на торцеву частину маєтку.

Всі будівлі запроектовані та розташовані з урахуванням існуючої геометрії маєтку, вони розташовуються по внутрішньому периметру несучих стін з відступом від них.

Вікна на першому поверсі розташовані відповідно до існуючих віконних проємів в стінах маєтку, на другому поверсі вікна будинків повторюють розташування вікон першого поверху, а у центральній частині з одноповерховими номерами запропоновано монтаж мансардних вікон. Також для укріплення існуючих віконних та дверних проємів та запобіганню їх подальшої руйнації використовуються листи металу що підтримують конструкцію, а також виступають декоративним оздобленням.

Дах центральної частини маєтку запроектований багатоскатний, оскільки ця частина має форму еркера, решта будівель мають двоскатний дах. Матеріал покрівлі обох типів даху фальцеві панелі. Вибір саме такого матеріалу базується на стійкості, легкості та естетичному вигляді.

4.1.8 Архітектурно-конструктивні рішення

Типи будівель, що проектуються, мають каркасну конструктивну схему з дерев'яним перекриттям.

Фундаменти для каркасного будинку повинні забезпечувати надійну підтримку всієї конструкції, враховуючи її легку вагу, особливості ґрунту та кліматичні умови. Для такого типу будівлі підходить будь який фундамент, у нашому випадку частково використаний фундамент самого маєтку та доповнений стовпчастим фундаментом.

Основу стін каркасного будинку формує міцний дерев'яний каркас, який облицьовується орієнтованими стружковими плитами (OSB). Завдяки своїй простоті у виготовленні та економічності такі стіни значно перевершують стіни з колод або брусів. Вони споживають у 1,5–2 рази менше деревини та, завдяки ефективному утеплювачу, є набагато легшими. Каркасні стіни не піддаються осіданню, що дозволяє виконувати обробку одразу після монтажу.

Зовнішня поверхня стін покривається вітрозахисною мембраною (наприклад, Du Pont Tyvek Housewrap), яка захищає від зовнішніх впливів. Внутрішній простір заповнюється утеплювачем, що забезпечує відмінну теплоізоляцію. Для зниження тепловтрат і рівня шуму рекомендується також утеплювати міжкімнатні перегородки та перекриття, що допомагає підтримувати оптимальний мікроклімат у кожному приміщенні.

Тепловтрати в каркасному будинку мінімізовані, основними їх джерелами залишаються вікна та двері. Для захисту утеплювача та дерев'яних конструкцій із внутрішнього боку стіни додається парозахисна плівка, поверх якої встановлюється гіпсокартон для обробки.

Перекриття між поверхами запроєктоване по дерев'яним балкам перекриття з утеплювачем та додатковим шаром пароізоляції.

В основі даху дерев'яні крокви, утеплювач, паро та гідро ізоляція та фальцеві панелі в якості оздоблення. Система крокв включає в себе крокви перерізом із кроком 1000 мм. Крокви спираються на мауерлати перерізом 140 x 140 мм.

4.1.9 Теплотехнічний розрахунок стіни

Тепловий мікроклімат у приміщенні забезпечується завдяки системам опалення, вентиляції та кондиціонування, які працюють у взаємозв'язку з тепловими та теплофізичними властивостями огорожувальних конструкцій.

Зважаючи на це, до проектування зовнішніх стін висуваються підвищені вимоги, спрямовані на захист будівлі від впливу складних кліматичних умов. Структура стін має ефективно протидіяти таким явищам, як швидке охолодження, перегрів, зволоження, цикли заморожування й відтавання, а також забезпечувати належний рівень паро- і повітронепроникності.

Ці заходи не тільки підвищують енергоефективність будівлі, але й створюють комфортні умови для перебування людей у приміщенні, незалежно від зовнішніх погодних умов.

Згідно карти температурних поясів території України село Андрушівка відноситься до I температурної зони.

Відповідно до ДБН В.2.6-31:2021 "Теплова ізоляція та енергоефективність будівель" нормативне значення опору теплопередачі для визначеної температурної зони становить $R_n = 4,0 \text{ (м}^2 \cdot \text{град)}/\text{Вт}$. [41]

Нижче приведено розрахунок фактичного опору теплопередачі зовнішніх стін запроектованих будівель.

$$\alpha_{\text{вн.}} \text{ (теплосприйняття)} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{град})$$

$$\alpha_{\text{зовн.}} \text{ (теповіддача)} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{град})$$

Прший шар OSB плита:

$$\text{товщина } \delta_1 = 12 \text{ мм}$$

$$\text{коефіцієнт теплопровідності } \lambda_1 = 0,13 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{К}$$

Другий шар - екструдований пінополістирол

$$\text{товщина } \delta_2 = 50 \text{ мм}$$

$$\text{коефіцієнт теплопровідності } \lambda_2 = 0,03 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{К}$$

Третій шар – утеплювач мінеральна вата

$$\text{товщина } \delta_3 = 50 \text{ мм}$$

$$\text{коефіцієнт теплопровідності } \lambda_3 = 0,032 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{К}$$

Четвертий шар – утеплювач мінеральна вата

$$\text{товщина } \delta_3 = 150 \text{ мм}$$

$$\text{коефіцієнт теплопровідності } \lambda_3 = 0,032 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{К}$$

П'ятий шар – ГКЛ

$$\text{товщина } \delta_3 = 13 \text{ мм}$$

$$\text{коефіцієнт теплопровідності } \lambda_3 = 0,15 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{К}$$

Виходячи із попередніх показників, розраховуємо фактичний термічний опір за формулою:

$$R_{\Phi} = \frac{1}{8,7} + \left(\frac{0,012}{0,13} + \frac{0,05}{0,03} + \frac{0,05}{0,032} + \frac{0,15}{0,032} + \frac{0,013}{0,15} \right) + \frac{1}{23} = 6,77 \text{ м} \cdot \text{К}/\text{Вт}$$

$$R_n \leq R_{\Phi} = 4 \leq 6,77 \text{ м} \cdot \text{К}/\text{Вт}$$

Згідно із розрахунком фактичний опір зовнішньої конструкції перевищує нормативному опору, що відповідає вимогам. Зовнішні стіни належить до стін підвищеного тепло збереження. [41]

4.1.10 Інженерне обладнання

Проект передбачає використання електроенергії як основного джерела для забезпечення опалення, водопостачання, гарячого водопостачання та інших потреб. Газопостачання відсутнє, тому всі інженерні системи орієнтовані на електричні пристрої та обладнання.

Електричні радіатори встановлюються у всіх приміщеннях для забезпечення рівномірного прогріву будівлі. Радіатори обладнані терморегуляторами для контролю температури в кожному приміщенні, що забезпечує енергоефективність.

Кондиціонери з функцією обігріву використовуються як альтернативний або додатковий спосіб опалення. Вони ефективні для швидкого нагрівання повітря в міжсезоння та в період нестабільних температур.

Джерелом води є свердловина. Для забезпечення безперебійного постачання встановлюється насосна станція з резервуаром для накопичення води. Система оснащується фільтрами для очищення води від механічних і хімічних домішок.

Для нагрівання води передбачено встановлення електричних бойлерів. Їх потужність вибирається відповідно до потреб користувачів і передбачуваного обсягу гарячої води.

Основним джерелом енергії є централізована електромережа. Для підвищення енергоефективності та зменшення залежності від зовнішніх джерел можливе встановлення сонячних панелей на даху або спеціально виділеній території.

Сонячні панелі працюють у парі з інверторами та акумуляторними батареями, що дозволяє накопичувати енергію для використання в нічний час або в періоди високого споживання.

Природна вентиляція забезпечується за рахунок вікон і витяжних каналів у санвузлах і кухні.

У разі необхідності може бути встановлена припливно-витяжна вентиляція з рекуперацією тепла, що знижує витрати на опалення та підтримує якість повітря в приміщенні.

Електропроводка виконана із застосуванням мідних кабелів, захищених від перепадів напруги. Передбачено встановлення окремих електроліній для енергоємного обладнання (бойлерів, кондиціонерів, насосів).

Освітлення базується на світлодіодних лампах, які забезпечують економічне споживання електроенергії та довговічність.

Водовідведення здійснюється через локальну систему каналізації. Це може бути септик або біоочисна станція, яка очищає стічні води перед їх утилізацією.

У проекті передбачена можливість встановлення резервного джерела енергії, наприклад, бензо- або дизельного генератора, для забезпечення безперебійної роботи систем у разі відключення електроенергії.

4.1.11 Протипожежна безпека

Протипожежні заходи у проекті спрямовані на забезпечення безпеки мешканців і мінімізацію ризику займання або поширення вогню. Усі матеріали та конструктивні рішення відповідають сучасним нормам пожежної безпеки.

Для облицювання стін у будівлях використані ОСБ-плити з високим класом вогнестійкості. Як утеплювач обрана мінеральна вата, яка є негорючим матеріалом. Зовнішнє оздоблення фасаду виконане з вогнестійких матеріалів, таких як цементно-піщані панелі, фасадна штукатурка або сайдинг.

Дерев'яні елементи каркасу, включаючи несучі стіни, перекриття та крокви, оброблені спеціальними антипіренами, які значно уповільнюють займання і поширення вогню. Просочення нанесене на всі поверхні деревини, використано склади, стійкі до вологості та тривалого впливу.

Електропроводка прокладена мідними кабелями з подвійною ізоляцією у негорючих гофротрубах. Усі розподільчі коробки, розетки та вимикачі

виготовлені з матеріалів, стійких до високих температур. В електромережі встановлено автоматичні пристрої захисту від короткого замикання та перевантаження, які відключають живлення у разі небезпеки.

У стінах і перекриттях передбачено вогнестійкі прошарки, які перешкоджають поширенню вогню між приміщеннями та поверхами. Вогнезахисний утеплювач з мінеральної вати виконує додаткову функцію термічного бар'єра.

У будівлях встановлені автономні димові пожежні датчики, розташовані в житлових кімнатах, коридорах, на кухні та в технічних приміщеннях. У деяких приміщеннях передбачено інтегровану систему пожежної сигналізації для своєчасного попередження мешканців про займання.

Для локалізації вогню передбачено розміщення порошкових або вуглекислотних вогнегасників у доступних місцях, таких як кухня та технічні приміщення. У зонах підвищеного ризику розміщені пожежні ковдри.

Всі приміщення мають шляхи евакуації з вільним доступом до виходу. Вікна першого поверху передбачені як додаткові евакуаційні виходи у разі надзвичайної ситуації.

Комплекс цих заходів забезпечує високий рівень пожежної безпеки для мешканців і зберігає надійність споруд.

4.2 Організаційно-технологічні рішення

В даному розділі магістерської дипломної роботи розробляється дві технологічні карти на влаштування покрівлі з фальцевих панелей та облаштування тераси. Наведено короткі відомості по технології виконання робіт, рішення по організації робіт, правила та техніка безпеки під час проведення робіт та розробляються локальні кошториси.

4.2.1 Технологія робіт з влаштування покрівлі з фальцевих панелей

Фальцева покрівля – це покрівля на основі листів або рулонів металу які з'єднуються між собою за допомогою фальцевого шва. Розрізняють чотири види фальцевого шва (рис. 4.8), на скатних покрівлях найчастіше використовують подвійний вертикальний фальцевий шов.



Рисунок 4.8- Види фальцевого шва: 1- простий вертикальний; 2 – подвійний вертикальний; 3 – простий лежачий (горизонтальний); 4 – подвійний лежачий (горизонтальний)

Основні переваги фальцевої покрівлі:

- Зовнішній вигляд.
- Надійність та герметичність стику.
- Велика палітра кольорів та матеріалів (мідь, алюміній, титан-цинк).
- Довговічність – від 25 до 50 років.

Для облаштування покрівлі на об'єкті було обрано фальцеві панелі RetroLine.

Покрівельні панелі виготовляються довжиною до 7 м при товщині металу 0,45; 0,5 та 0,7 мм, їх термін гарантії становить від 10 до 30 років. Панелі мають приховане кріплення, готові монтажні отвори і самозатискні замки. Технічні характеристики панелей наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2. - Технічні характеристики панелей RetroLine

Довжина листа min	1000 мм
Довжина листа max	7000 мм
Марка сталі	S 250 GD + Z 275
Товщина металу	0,45; 0,5 або 0,7 мм
Покриття	Плієстр, матовий полієстр, алюцинк
Висота фальцю	25 мм
Аксесуари	Саморізи, ущільнювачі, снігозатримувачі, кошикова ринва
Мінімальний кут нахилу покрівлі	Від 15°

Перевезення фальцевих панелей слід здійснювати автомобілем із знімними стійками, що забезпечує зручність при завантаженні та розвантаженні. Панелі мають бути розташовані таким чином, щоб не виступали за межі кузова, оскільки це може спричинити їх пошкодження. Для безпечного транспортування важливо надійно закріпити піддони з панелями.

Розвантаження необхідно виконувати за допомогою спеціальної техніки або достатньої кількості робітників. Наприклад, для листів довжиною 6 метрів потрібно залучити 6 осіб, по три з кожного боку.

Переміщувати фальцеві панелі по інших листах або землі категорично заборонено. Якщо під час вантажно-розвантажувальних робіт на панелі утворилися подряпини, потрібно очистити ушкоджене місце та закрити його спеціальною фарбою.

Особливу обережність слід проявляти взимку: при розвантаженні панелей у холодних умовах і їх подальшому зберіганні в теплому приміщенні може

утворюватися конденсат через перепад температур. Це здатне пошкодити захисне покриття.

Зберігати фальцеві панелі необхідно в сухих, провітрюваних приміщеннях або під накриттям з матеріалу, що не пропускає ультрафіолет. Конструкція має забезпечувати вентиляцію, відстань між товаром і накриттям та уникати контакту панелей із землею. Для цього їх кладуть на дерев'яні бруси завтовшки щонайменше 50 мм, розташовані не далі одного метра один від одного.

Умови зберігання повинні захищати панелі від механічних пошкоджень, зміщення, впливу відкритого вогню, прямих сонячних променів чи агресивних середовищ. У разі, якщо матеріали намокли під час транспортування або неправильно зберігалися, їх слід просушити, розклавши з прокладками для забезпечення вентиляції, щоб уникнути «запарення» (утворення білої іржі) та пошкодження покриття.

Щоб запобігти накопиченню конденсату в упаковках, слід:

- розкрити герметичну упаковку для вентиляції;
- зберігати пачки під нахилом не менше 3°.

При тривалому зберіганні листи потрібно перекладати не рідше одного разу на місяць для уникнення утворення конденсату.

Укладання фальцевих панелей можна виконувати на даху з суцільною або частковою обрешіткою.

Розпочинати монтаж рейок слід від карниза. Першу рейку встановлюють поруч із лобовою дошкою, а решту розміщують з інтервалом 200–350 мм (але не більше 350 мм). Також допускається використання суцільної обрешітки.

Верхню рейку на даху закріплюють таким чином, щоб вона не перешкоджала встановленню підконькової планки.

Монтаж фальцевих панелей здійснюється на дахах із суцільною або частковою обрешіткою.

Перед початком робіт слід переконатися, що коньок і карниз прямі, а діагоналі даху мають рівні пропорції. Основою для укладання служить карниз, на який панелі встановлюються перпендикулярно.

Напрямок монтажу може бути будь-яким — справа наліво або навпаки. Правило, якого слід дотримуватися — це монтаж панелей у протилежному напрямку до найпоширеніших вітрів у цьому районі.

Спочатку потрібно встановити такі елементи, як звіси та кошикові ринви. Монтаж панелей завжди виконується під прямим кутом до карнизу. Початкову панель слід встановлювати з нижнього краю, фіксуючи її за попередньо закріплену стартову планку.

Обов'язково залишайте невеликий зазор для температурного розширення, оскільки під впливом температури панелі можуть змінювати розміри. Це допоможе уникнути небажаних деформацій на покрівлі.

Рекомендується використовувати спеціальні панелі із заздалегідь вирізаними замками, які значно полегшують монтаж. Таке рішення забезпечує акуратний вигляд, зменшує накопичення бруду та запобігає передчасному зносу панелей.

Дотримання точного кута 90 градусів до карниза є ключовим для якісного подальшого монтажу.

Кріплення панелей здійснюється оцинкованими саморізами з прес-шайбою, розміщеними по центру монтажного отвору. Саморізи не потрібно закручувати до упору.

Це дозволяє панелям вільно реагувати на температурні зміни, запобігаючи деформації поверхні через теплове розширення матеріалу.

Важливо забезпечити правильну силу затягування саморізів. Недостатньо щільне кріплення може спричинити утворення щілин, а надмірне затягування здатне деформувати панелі.

У таких ситуаціях страждають як зовнішній вигляд, так і якість покриття, тому необхідно дотримуватися балансу під час монтажу.

З'єднання панелей по довжині може здійснюватися трьома способами: на стику; на загальній площині (враховуючи термічну деформацію, залиште зазор 4-5 мм між панеллю та листом; звичайний перенахлест.

Кошикові ринви встановлюються в місці стику двох скатів, їхня функція — забезпечити відведення дощової води з обох ділянок до водостічної системи.

Монтаж ринв слід виконувати перед укладанням панелей. При стикуванні ринв по довжині необхідно забезпечити мінімальний нахлест у 200 мм, а з кожного боку ринва має заходити на покрівельне покриття на 200–250 мм.

Після встановлення ринви потрібно визначити мінімальну відстань між стикувальними панелями, яка повинна складати щонайменше 200 мм.

Якщо довжина скату перевищує максимально допустиму довжину панелей (7 м), необхідно виконати їх стикування по довжині. Панелі укладаються у шаховому порядку.

Під час стикування панелей №1, 2 і 3 слід вирізати замки на панелі №1. Замки необхідно видаляти для панелей під номерами 1, 3, 5, 7 і 9.

Відстань між стиками панелей має складати 700 мм. Ширина нахлеста В визначається залежно від кута нахилу скату:

- для скатів із кутом понад 15° — 200 мм;
- для скатів із кутом менше 15° — 400 мм.

Вітривниці використовуються для захисту бічних країв даху та встановлюються після укладання покрівельних панелей.

Якщо край покрівлі після монтажу панелей не завершується листом із монтажними отворами, рекомендується закріпити останню панель до лобової дошки. Для цього вздовж краю встановлюють додаткову планку висотою 30 мм, до якої будуть прикріплені панель та вітривниці.

Панель потрібно обрізати відповідно до необхідної ширини, залишивши запас 30 мм для загинання краю під кутом 90° . У загнутій частині слід просвердлити монтажні отвори, забезпечивши робочий зазор для саморізів у 2–3 мм. Підготовлену панель фіксують до лобової дошки.

Верхня вітривниця може складатися з однієї частини або з двох, як показано на рис. 30:

- бічної вітривниці;
- верхньої вітривниці.

Як альтернативу контррейці можна використовувати підвищену лобову дошку.

Коньок захищає місця стику скатів, що сходяться під кутом. Для правильного кріплення конька важливо забезпечити вентиляцію через спеціальні щілини, дозволяючи теплоізоляції та покрівельному покриттю «дихати». Найкраще рішення — використання підконькової вентиляційної планки, яка кріпиться лише до панелей, без фіксації до підконструкції, щоб не заважати тепловому розширенню матеріалу.

В таб. 4.3 наведено відомість робіт та розраховані об'єми робіт відповідно до ГЧ для влаштування покрівлі над одним двоповерховим будинком. Габаритні розміри покрівлі 3,4 м на 9,9 м, крокви розташовані з кроком 1,8 м відповідно довжина всієї крокв'яної системи 45 м.

Таблиця 4.3 - Відомість робіт

Назва робіт	Одиниці виміру	Об'єм
Улаштування заново кроквяних конструкцій скатних дахів із дощок	м	45
Улаштування заново кроквяних конструкцій скатних дахів підкроквяні бруси і мауерлати	м	32
Улаштування обклеювальної пароізоляції в один шар	100 м ²	0,75
Утеплення покриттів плитами із мінеральної вати або перліту на бітумній мастиці в один шар	100 м ²	0,75
Улаштування першого шару гідроізоляції з поліетиленової плівки із захистом руберойдом	100 м ²	0,75
Улаштування лат [решетування] суцільних із дощок	100 м ²	0,75
Рядове покриття дахів міддю товщиною листа 1 мм подвійним фальцом, покрівлі прості	М ²	75

4.2.1.1 Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструменті

Для монтажу панелей в своєму арсеналі потрібно мати такі інструменти:

- шуруповерт з хрестовидним наконечником;

- насадка для саморізів (шуруповерт повинен регулювати силу затягування
- ручні ножиці або ніблер
- загинання краю панелі шаблон довжиною 500 мм, який виготовлено з трьох смужок сталі, що зварені між собою.

Для збереження лакофарбового та цинкового покриттів краще уникнути використання кутових шліфувальних машин, тепло що виділяється під час роботи цих інструментів пошкоджує захисне покриття панелей що в свою чергу призводить до виникнення корозії.

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

Розрахунок трудовитрат і заробітної плати був проведений на основі найновіших розцінок на будівельні матеріали, вироби, використання машин та механізмів станом на травень 2023 року (додаток Б) [42].

У цьому розрахунку були враховані окремі та загальні витрати на облаштування покрівлі з фальцевих панелей для людей та механізмів, виходячи з об'ємів робіт, а також загальні витрати. Технологічний розрахунок і графік виконання робіт були складені відповідно до розрахунку трудовитрат і в послідовності технологічного процесу (див. лист 7 ГЧ).

4.2.1.3 Вимоги до якості і приймання робіт

Вимоги до якості та приймання робіт для покрівлі з фальцевих панелей передбачають відповідність матеріалів і компонентів проєктній документації та технічним стандартам. Фальцеві панелі, кріплення, обрешітка та додаткові елементи повинні бути без видимих дефектів, таких як подряпини, вм'ятини чи корозія.

Панелі укладаються перпендикулярно до карнизу з точним монтажем замків, що забезпечує герметичність стиків і враховує температурне розширення матеріалу. Кріплення виконується із застосуванням оцинкованих або нержавіючих саморізів, які затягуються із дотриманням необхідної сили, щоб уникнути деформацій або недостатнього закріплення.

Краї панелей повинні бути акуратно обрізані та загнуті відповідно до технічних вимог. Всі вузли, включаючи встановлення вітрівниць, коньків, ринв та інших елементів, мають бути герметично виконані та надійно закріплені. Для запобігання утворенню конденсату передбачаються вентиляційні щілини, які підтримують ефективність теплоізоляції.

Ширина нахлеста панелей залежить від кута нахилу даху: для скатів із кутом понад 15° вона становить не менше 200 мм, а для кутів менше 15° — не менше 400 мм. Стики панелей повинні бути рівними, без зазорів і зміщень. Дах має бути геометрично правильно виконаний, без хвиль чи перекосів, з усіма елементами, змонтованими під правильними кутами.

Особливу увагу приділяють захисту панелей від корозії та механічних пошкоджень. У разі утворення подряпин або інших дефектів вони обробляються спеціальною фарбою. Поверхня панелей не повинна контактувати із землею або агресивними середовищами.

Приймання робіт проводиться шляхом перевірки відповідності проєктній документації, технічним стандартам і вимогам безпеки. Оцінюється якість монтажу стиків, кріплень, рівність укладання та герметичність. Роботи, які не відповідають стандартам, повинні бути виправлені. Усі етапи робіт документуються, включаючи інформацію про використані матеріали, схеми монтажу та результати перевірки якості.

4.2.1.4 Техніка безпеки і охорона праці

Перед початком робіт слід провести інструктаж із техніки безпеки для всіх залучених працівників. Всі особи, які беруть участь у монтажі, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту, такими як захисні каски,

рукавички, взуття з нековзною підошвою та страхувальні системи при роботі на висоті.

Роботи на даху проводяться тільки у сприятливих погодних умовах. Забороняється виконувати монтаж під час сильного вітру, дощу, снігопаду або ожеледиці, оскільки це створює високий ризик падіння та травм. Поверхня даху повинна бути очищена від сторонніх предметів, бруду, льоду або снігу.

Обладнання для монтажу, включаючи інструменти та технічні засоби, повинно бути перевірене на справність перед використанням. Електроінструменти повинні бути заземлені, а кабелі захищені від пошкоджень.

На висоті слід використовувати тільки надійні засоби підйому, такі як будівельні риштування, драбини або підйомники, які відповідають технічним нормам. Страхувальні пояси та канати повинні бути належним чином закріплені.

Монтаж панелей виконується обережно, щоб уникнути порізів або травм, які можуть виникнути через гострі краї матеріалів. Робітники повинні уникати ходіння по вже укладених панелях, щоб запобігти їх пошкодженню та ризику падіння через прослизання.

На місці виконання робіт слід передбачити огороження небезпечних зон, зокрема тих, де можуть падати інструменти або матеріали. Вхід сторонніх осіб на будівельний майданчик повинен бути заборонений.[43]

Наприкінці робочого дня всі інструменти та матеріали потрібно зберігати у визначених місцях, щоб уникнути нещасних випадків. Усі порушення правил безпеки мають негайно усуватися, а особи, які не дотримуються вимог, відсторонюються від виконання робіт.

4.2.2 Технологія робіт з влаштування тераси з інверсійною покрівлею

Інверсійна покрівля – це тип покрівлі, де теплоізоляційний шар монтується над шаром гідроізоляції. Звідси і назва «інверсійна», тобто щось нетрадиційне, не класичне розташування шарів покрівельного пирога.

Таке розташування шарів покрівлі якнайкраще впливає на довговічність шару гідроізоляції, та захищає його від руйнування. Пиріг покрівлі являє собою:

- бетонне перекриття
- шар керамзиту
- шар напівсухої стяжки що забезпечує ухил покрівлі
- гідроізоляція
- шар теплоізоляції (пінополістерол або піноскло)
- дренажна мембрана
- фільтруючий шар з термічно скріпленого геотекстилю
- фінішне оздоблення (гравій, тротуарна плитка, терасна дошка або рослинний шар)

В якості гідроізоляції можна використовувати різні матеріали, але найкращим вважається ПВХ-мембранна, яка навідміну від традиційних бітумних гідроізоляційних матеріалів, має паропрпускну здатність.

Матеріал який використовується в якості теплоізоляційного матеріалу має відповідати таким вимогам:

- високі теплоізолюючі властивості
- мінімальне водопоглиння
- підвищена міцність
- стабільність геометричних розмірів
- низька горючість
- хімічна та біологічна стійкість

Усім цим вимогам відповідає екструдований пінополістирол із закритою комірчастою структурою, саме тому його найчастіше використовують в якості теплоізоляції для інверсійної покрівлі.

Водовідведення влаштовується в лінійну систему, дренажні труби або воронки, а в якості дренажу використовують дренажний геокомпозит, що складається з шиповидної геомембрани і фільтруючого шару з термічно скріпленого геотекстилю.

Переваги інверсійної покрівлі:

1. Захищений гідроізоляційний килим

2. Збільшений термін безремонтної експлуатації гідроізоляційного шару

3. Можливість створювати покрівлі з розрахунковим навантаженням до 50 т на 1 кв. м, тим самим розширюючи функціонал її використання

4. Монтаж теплоізоляційних плит можна проводити в будь яку погоду.

Монтаж тераси з інверсійною покрівлею та фінішним оздобленням у вигляді терасної дошки на пластикових регульованих опорах починається з підготовки основи. На початковому етапі облаштовують несучу покрівельну конструкцію, яка має забезпечувати надійну гідроізоляцію.

Несуча покрівельна конструкція тераси з інверсійною покрівлею виконується з урахуванням забезпечення міцності, стійкості до навантажень і ефективного водовідведення. Першим шаром виступає основна покрівельна плита, яка є основою для подальших шарів.

На цю плиту укладається шар керамзиту, який виконує функцію легкого вирівнювального матеріалу та забезпечує базовий теплоізоляційний ефект. Керамзит наноситься рівномірно по всій площі покрівлі, а товщина шару залежить від необхідності компенсації нерівностей поверхні або потреби додаткової теплоізоляції.

Поверх керамзиту виконується цементно-піщана стяжка. Її основне завдання — формування необхідного ухилу для ефективного відведення води до водостічних воронок або жолобів. Стяжка виготовляється із цементно-піщаної суміші, а для підвищення її міцності часто додаються армувальні елементи, наприклад, сітка зі скловолосна чи сталевий дріт.

Ухил зазвичай становить 1,5–2% (1,5–2 см на 1 м довжини) і формується ще на етапі заливки стяжки. Це гарантує, що дощова або тала вода не накопичуватиметься на поверхні, а спрямовуватиметься до водовідведення.

Після затвердіння стяжки поверхня перевіряється на рівність та відповідність заданому ухилу. Важливо, щоб стяжка була ретельно висушена перед укладанням наступних шарів конструкції, оскільки залишкова волога може призвести до пошкодження гідроізоляційних шарів або утеплювача.

Ця конструкція створює міцну й довговічну основу, що забезпечує рівномірний розподіл навантаження та надійну гідроізоляцію всієї терасної системи.

Поверх неї укладається шар теплоізоляції з екструдованого пінополістиролу, що володіє високою стійкістю до навантажень і вологи.

Далі проводиться захист теплоізоляційного шару за допомогою геотекстилю, який запобігає пошкодженню основи та сприяє відведенню вологи. Наступним етапом є укладання баластного шару, найчастіше з використанням гравію або спеціальних плит, щоб забезпечити стійкість усієї конструкції.

На підготовленій основі встановлюють пластикові регульовані опори. Висоту кожної опори підганяють так, щоб забезпечити рівномірний ухил для стоку води. Після налаштування опор розпочинається монтаж терасної дошки, яка кріпиться на спеціальну систему підконструкції, що фіксується до опор.

Дошки укладаються паралельно або за схемою, що відповідає дизайнерському рішенню, з рівномірними зазорами для вентиляції та відведення води. Завершальним етапом є перевірка рівності поверхні, міцності кріплення та облаштування декоративних елементів, таких як плінтуси або бічні накладки, які приховують опори та забезпечують естетичний вигляд тераси.

Цей підхід дозволяє створити довговічну, функціональну та стильну терасу, яка легко витримує вплив погодних умов і є комфортною в експлуатації.

В табл. 4.4 наведено перелік робіт та їх об'єм для тераси на першому поверсі площею 262 м², шар керамзиту 50 мм – об'єм засипки 13 м³.

Таблиця 4.4 – Відомість робіт

Назва робіт	Одиниці виміру	Об'єм
Улаштування тепло- і звукоізоляції засипної керамзитової	м ³	13
Улаштування стяжок цементних з напівсухої суміші товщиною 50 мм	100м ²	2,62
Улаштування горизонтальної гідроізоляції фундаментів рулонними матеріалами в 1 шар	100м ²	2,62

Теплоізоляція покриттів і перекриттів виробами з пінопласту 'насухо'	м ³	12,1
Улаштування дерев'яних тротуарів	100м ²	2,62

4.2.2.1 Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструменті

Для підготовки основи, включаючи нанесення шару керамзиту та виконання стяжки, потрібен будівельний міксер або бетонозмішувач для приготування цементно-піщаної суміші. Укладання керамзиту виконується із застосуванням ручних інструментів, таких як лопати, граблі та рівні.

Для створення стяжки необхідні маяки для формування ухилу, а також будівельний рівень або лазерний нівелір для перевірки горизонтальності та відповідності заданим ухилам. Затирка та вирівнювання стяжки виконуються за допомогою терки, шпателів і правил різної довжини.

Для укладання гідроізоляційного шару використовуються спеціалізовані інструменти, зокрема валик або шпатель для нанесення мастики, та газовий пальник для наплавлення рулонних матеріалів, якщо це передбачено проєктом. При укладанні теплоізоляційних плит застосовуються ніж або пила для обрізки матеріалу та рулетка для точного вимірювання.

Монтаж регульованих пластикових опор і терасної дошки вимагає електричного шуруповерта для фіксації елементів підконструкції, гумового молотка для точної посадки деталей та будівельного рівня для контролю рівності поверхні. Для різання терасної дошки використовуються електричні інструменти, такі як циркулярна пила або електролобзик, які забезпечують рівний і чистий зріз.

На заключних етапах робіт необхідно застосовувати дрібні інструменти, включаючи рулетки, олівці для розмітки, кутники та струбцини для точної фіксації елементів. Для очищення робочої зони використовується ручний інвентар або електричні повітродувки.

Забезпечення кожного етапу якісним обладнанням та інструментами дозволяє оптимізувати процес роботи, зменшити трудомісткість і досягти високого рівня якості виконаних робіт.

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

Розрахунок трудовитрат і заробітної плати був проведений на основі найновіших розцінок на будівельні матеріали, вироби, використання машин та механізмів станом на травень 2023 року (додаток Б) [42].

У цьому розрахунку були враховані окремі та загальні витрати на облаштування тераси з інверсійною покрівлею для людей та механізмів, виходячи з об'ємів робіт, а також загальні витрати. Технологічний розрахунок і графік виконання робіт були складені відповідно до розрахунку трудовитрат і в послідовності технологічного процесу (див. лист 8 ГЧ).

4.2.2.3 Вимоги до якості і приймання робіт

Вимоги до якості та приймання робіт з влаштування тераси з інверсійною покрівлею та покриттям із терасної дошки на регульованих пластикових опорах передбачають ретельний контроль на всіх етапах виконання. Насамперед, основна несуча покрівельна конструкція має бути підготовлена відповідно до проєктних вимог, із забезпеченням міцності, рівності поверхні та правильно сформованого ухилу для водовідведення. Шар керамзиту повинен бути рівномірно нанесений, без порушень товщини, а цементно-піщана стяжка повинна мати однорідну структуру, чітко витриманий ухил та бути повністю висушеною перед нанесенням наступних шарів.

Гідроізоляційний шар повинен бути герметичним, без пошкоджень і розривів, із ретельно обробленими швами, кутиками та місцями примикань до

конструктивних елементів будівлі. Теплоізоляція виконується з якісного матеріалу, стійкого до вологості й навантажень, укладеного без зазорів чи зміщень. Захисний шар із геотекстилю має бути правильно розстелений, із повним перекриттям утеплювача та відсутністю складок або розривів.

При встановленні пластикових регульованих опор слід перевірити їхню стійкість, рівномірний розподіл по площі тераси та правильну висоту, яка забезпечує рівну поверхню терасної дошки. Самі опори повинні бути виконані з якісного матеріалу, що відповідає проєктним специфікаціям, і надійно зафіксовані.

Терасна дошка повинна бути встановлена без зазорів, що виходять за межі допустимих норм, із дотриманням рівномірності покриття. Матеріал дошки має бути без дефектів, таких як тріщини чи деформації, із належною обробкою поверхні. Зазори між дошками для вентиляції та відведення води повинні бути рівними по всій площі покриття.

При прийманні робіт перевіряється загальна рівність поверхні тераси, міцність кріплення всіх елементів, правильність ухилу для водовідведення та відповідність виконаних робіт проєктним і технічним вимогам. Жоден із шарів конструкції не повинен мати дефектів або пошкоджень, які можуть вплинути на довговічність тераси. Усі етапи робіт мають бути задокументовані, а результати перевірки якості відображені в актах приймання.

4.2.2.4 Техніка безпеки і охорона праці

Техніка безпеки та охорона праці для робіт із влаштування тераси з інверсійною покрівлею та терасною дошкою передбачає суворе дотримання встановлених правил і заходів. Усі працівники перед початком робіт повинні пройти інструктаж із техніки безпеки та бути забезпечені засобами індивідуального захисту, такими як захисні каски, рукавички, спецодяг і взуття з нековзною підошвою.

Роботи виконуються лише у сприятливих погодних умовах, без сильного вітру, дощу чи ожеледиці. Поверхня робочої зони має бути очищена від сторонніх предметів, бруду або води, щоб уникнути травм або пошкоджень

матеріалів. Інструменти та обладнання, включаючи електроінструменти, перевіряються на справність перед початком робіт, а електроприлади мають бути заземлені для запобігання коротким замиканням.

Під час роботи потрібно дотримуватися обережності при поводженні з гострими краями матеріалів, щоб уникнути порізів і травм. Для організації робочого процесу використовуються якісні, сертифіковані інструменти, які відповідають технічним вимогам. Особливу увагу слід приділяти забезпеченню порядку в робочій зоні, щоб уникнути падіння матеріалів чи інструментів.

Небезпечні ділянки, де можуть виконуватися роботи з важкими елементами або використовуватися обладнання, огорожуються, а доступ сторонніх осіб забороняється. Наприкінці робочого дня всі інструменти, матеріали та обладнання зберігаються у визначених місцях, щоб уникнути випадкових травм або пошкоджень. У разі виявлення порушень правил безпеки їх потрібно негайно усунути, а працівники, які не дотримуються вимог, усуваються від виконання завдань.

4.3 Висновки за розділом 4

Запропоновано пропозицію проектного рішення реконструкції палацу Тишкевичів в селі Андрушівка з адаптацією його до сучасних вимог з наданням готельного призначення. Виконано аналіз містобудівних умов розташування палацу, проаналізовано радіуси доступності та стан ситуації на місцевості. Сформовано архітектурні рішення внутрішніх приміщень та зовнішнього вигляду палаців стилі барн-хаус із збереженням зовнішніх стін. Виконано дві техлогічні карти на влаштування покрівлі з фальцевих панелей та влаштування тераси з інверсійною покрівлею.

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНА ЧАТИНА

В даному розділі визначаємо кошторисну вартість реконструкції історичної будівлі під готельний комплекс. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва».

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію (Додаток Г):

- локальний кошторис на загально будівельні роботи (таблиця 5.1),
- на внутрішні санітарно-технічні роботи (таблиця 5.2),
- внутрішні електромонтажні (таблиця 5.3),
- на монтаж технологічного устаткування (таблиця 5.4),
- на придбання технологічного устаткування (таблиця 5.5),
- об'єктний кошторис(таблиця 5.6),
- зведений кошторисні розрахунки (ЗКР) (таблиці 5.7).

Локальні кошториси (таблиця 5.1 – 5.5) підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об'єму будівлі –1950 м3.

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

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

- нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість в прямих витратах – Т ПВ (визначається за локальними кошторисами) –
- 9,687 тис. люд-год,
- розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами)

- 1,06 люд-год;
- розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:

$$T_{\text{тимч}} = 0,015 \times T_{\text{ПВ}} = 0,145 \text{ тис. люд-год}, \quad (5.1)$$

- 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

$$T_{\text{зим}} = 0,166 \times T_{\text{ПВ}} = 61,608 \text{ тис. люд-год}, \quad (5.2)$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період . Всього $T = 12,5$ тис. люд-год,

Кошторисний прибуток $\Pi = 18,11 \times 12,5 = 226,38$ тис. грн.

Розглядаємо варіант готелю платними послугами, приймаємо плату за добу 1000 грн. Кількість місць 30. При песимістичному прогнозі приймаємо для розрахунку річного прибутку:

Тривалість днів- 200, кількість відвідувачів 15.

Річний прибуток: $\Pi = 1000 \times 15 \times 200 = 3000$ тис грн.

Строк окупності – $T = 9268,66 / 3000 = 3$ роки

Техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці 5.8.

Таблиця 5.8 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	м ²	S заб	652
Будівельний об'єм,	м ³	V	1950
Загальна площа	м ²		484
Кошторисна вартість		Зв.коштр.	
а) будівництва	тис.грн.	Об'єктн.	9298,66
б) об'єкта	тис.грн.	кошт.	7084,38
в) БМР (С _{БМР})	тис.грн.	Лок.кошт	2272,02

Продовження табл. 5.8

Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м ² будівлі	грн.	$C_{\text{БМР}} / S$	14637
Витрати праці	тис. люд-год	T	10,75
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./люд-год	$C_{\text{БМР}} / T$	412
Витрати праці на 1 м ³ будівлі	люд-год	T / V	5,51
Прибуток буд. організації	тис. грн.		226,38
Рівень рентабельність	%		5,12
Строк окупності	роки		3

4.1. Висновки за розділом 5

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості готелю.

Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 9298,66 тис. грн. На основі підрахованого річного прибутку 3000 тис. грн. визначений строк окупності - 3 роки.

ВИСНОВКИ

В даній магістерській кваліфікаційній роботі встановлено особливості теоретичного контексту та визначенні методи, заходи та світовий досвід розвитку реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог.

1. Проаналізовано історичні та теоретичні засади слова «реконструкція», досліджено значення реконструкції в різних сферах діяльності. Відповідно, встановлено, що реконструкція є багатогранним поняттям, яке включає не лише технічне відновлення будівель, а й дотримання культурних і історичних вимог, забезпечуючи гармонію між минулим і сучасністю. Розкрито перелік методів та заходів реконструкції в залежності від необхідності прийняття рішення, а саме метод модернізації, метод внутрішньої реконструкції або реновації, метод внутрішньо-зовнішньої реконструкції (реструктуризації), метод адаптації дозволяє змінити функціональне призначення всієї будівлі не змінюючи її зовнішні габарити та метод знесення з заміною на нове будівництво.

2. Розкрито світовий досвід проведення реконструкції історичних будівель, зокрема проаналізовано досвід країн Європи для таких споруд, як Замок Морітцбург, колишні портові склади в у м. Гамбург в Німеччині, замок Бленсов Хол, промислова будівля фабрики у м. Лодзь Польща, тощо. Визначено, що реконструкції історичної архітектури в країнах Європи включає не лише збереження зовнішнього вигляду об'єктів, але й адаптацію їх до сучасних потреб без втрати автентичності.

3. Відповідно розкрито специфіку історії становлення реконструкції в Україні також має багату історію, та налічує безліч прикладів як позитивних так і негативних: готель Дністер в Івано-Франківську, де виконана надбудова без зміни конструктивної схеми, дореволюційна садиба в Києві з прибудовою, театр на Подолі в Києві з повним знесенням, тощо.

4. Відповідно до чинного законодавства України реконструкція - це будівельні роботи в ході яких здійснюється втручання в несучі та огорожувальних конструкції будівлі, інженерні мережі, тому правове

регулювання реконструкції здійснюється відповідно до Закону України "Про регулювання містобудівної діяльності". Встановлено класифікація об'єктів за класами наслідків: СС1 – належать до об'єктів з незначними наслідками; СС2 – належать до об'єктів з середніми наслідками; СС3 – належать до об'єктів зі значними наслідками. Також висвітлено основні передумови обстеження будівель для вибору методів та заходів реконструкції.

5. Запропоновано пропозицію проектного рішення реконструкції палацу Тишкевичів в селі Андрушівка з адаптацією його до сучасних вимог з наданням готельного призначення. Виконано аналіз містобудівних умов розташування палацу, проаналізовано радіуси доступності та стан ситуації на місцевості. Сформовано архітектурні рішення внутрішніх приміщень та зовнішнього вигляду палаців стилі барн-хаус із збереженням зовнішніх стін. Виконано дві технологічні карти на влаштування покрівлі з фальцевих панелей та влаштування тераси з інверсійною покрівлею.

6. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 9298,66 тис. грн. На основі підрахованого річного прибутку 3000 тис. грн. визначений строк окупності - 3 роки.

В результаті виконання магістерської кваліфікаційної роботи були досягнуті поставлені завдання з визначенню методів та заходів реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Медведь Я. О., Мартинюк Ю. О., Кушнір М. М., Хороша О. І. Методи, принципи та заходи реконструкції історичних будівель // Інноваційні технології в будівництві-2024 : матеріали конференції (Вінниця, 21–22 листопада 2024 р.). – URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2024/paper/viewFile/22666/18700>.
2. Мартинюк Ю. О., Медведь Я. О., Кушнір М. М., Хороша О. І. Визначення структури громадського простору, його ознаки та роль // Інноваційні технології в будівництві-2024 : матеріали конференції (Вінниця, 21–22 листопада 2024 р.). – URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2024/paper/view/22663/18699>.
3. Захарченко І. І. Методологія реконструкції архітектурних пам'яток : монографія. – Харків : ХДТУБА, 2018. – 200 с.
4. Технології реконструкції будівель [Електронний ресурс]. – URL: <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c025ce8e-36c1-44b8-9eee-14d0ad39929b/content>. – Дата звернення: 20.09.2024.
5. Е. А. Шишкіна, О. В. Завальний Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд : підручник; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 404 с. – (Серія «Міське будівництво та господарство»).
6. Реконструкція (архітектура) [Електронний ресурс]. – URL: [https://vue.gov.ua/Реконструкція_\(архітектура\)](https://vue.gov.ua/Реконструкція_(архітектура)). – Дата звернення: 07.09.2024.
7. Moritzburg Museum Extension, Nieto Sobejano Arquitectos [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.archdaily.com/132838/moritzburg-museum-extension-nieto-sobejano-arquitectos>. – Дата звернення: 21.09.2024.
8. Moritzburg Castle – Museum & Exhibitions [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.kunstmuseum-moritzburg.de/en/museum-exhibitions/moritzburg-castle/#collapseBox-1327>. – Дата звернення: 21.09.2024.
9. Гаврилів І. Проблеми реконструкції архітектурних пам'яток у сучасному містобудуванні [Електронний ресурс] // Архітектурно-будівельні

дослідження. – 2021. – URL: https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/sep/24820/12havriliv_0.pdf. – Дата звернення: 21.09.2024.

10. 5 найкращих світових прикладів реконструкції будівель: чому Києву теж потрібна така архітектура [Електронний ресурс] // Хмарочос. – 2020. – URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2020/10/20/5-najkrashhyh-svitovyh-prykladiv-rekonstruktsiyi-budivel-chomu-kyyevu-tezh-potribna-taka-arhitektura/>. – Дата звернення: 21.09.2024.

11. Elbphilharmonie Hamburg – Architecture & Concept [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.elbphilharmonie.de/en/elbphilharmonie>. – Дата звернення: 21.09.2024.

12. Elbphilharmonie Hamburg by Herzog & de Meuron [Електронний ресурс] // ArchDaily. – URL: <https://www.archdaily.com/801607/elbphilharmonie-herzog-and-de-meuron>. – Дата звернення: 21.09.2024.

13. Elbphilharmonie Hamburg – Herzog & de Meuron Projects [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.herzogdemeuron.com/projects/230-elbphilharmonie-hamburg/>. – Дата звернення: 21.09.2024.

14. Blencowe Hall – Luxury Self-Catering Accommodation [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.therowleyestates.com/property/blencowe-hall/>. – Дата звернення: 21.09.2024.

15. Blencowe Hall – Restoration and Conservation [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.grahamknorman.co.uk/blencowe-hall>. – Дата звернення: 22.09.2024.

16. ZKM | Center for Art and Media Karlsruhe [Електронний ресурс]. – URL: <https://zkm.de/en>. – Дата звернення: 22.09.2024.

17. Schweger Architects – Innovative Architectural Solutions [Електронний ресурс]. – URL: <https://schweger-architects.com/>. – Дата звернення: 22.09.2024.

18. Приклади реконструкції будівель зі зміною функціонального призначення [Електронний ресурс]. – URL: <http://mx.ogasa.org.ua/bitstream/123456789/8656/1/>. – Дата звернення: 23.09.2024.

19. Historia Powstania Manufaktury [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.manufaktura.com/site/478/powstanie-manufaktury/historia>. – Дата звернення: 23.09.2024.
20. Бутко Т. А., Григор'єва О. М. Світовий досвід реставрації та реконструкції історичних пам'яток архітектури. – Харків : ХНАМГ, 2016. – 134 с.
21. Реконструкція фасаду готелю «Дністер» [Електронний ресурс]. – URL: <https://typical.if.ua/news/yak-viglyada-gotel-dnister-pislya-rekonstrukciyi>. – Дата звернення: 24.09.2024.
22. Сім фактів про реконструкцію готелю «Дністер» [Електронний ресурс]. – URL: <https://golos.if.ua/sim-faktiv-pro-rekonstrukciyu-zanedbanogo-gotelyu-dnister-u-centri-ivano-frankivska>. – Дата звернення: 24.09.2024.
23. Проєкт реконструкції Театру на Подолі [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.drozdov-partners.com>. – Дата звернення: 24.09.2024.
24. Театр на Подолі: новий вигляд історичного місця [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.the-village.com.ua>. – Дата звернення: 24.09.2024.
25. Реставрація садиби на Пейзажній алеї [Електронний ресурс]. – URL: <https://example.com/peyizazhna-restoration>. – Дата звернення: 24.09.2024.
26. Історична садиба на Пейзажній алеї: нове життя [Електронний ресурс]. – URL: <https://kiev-city.com.ua>. – Дата звернення: 24.09.2024.
27. Реконструкція історичної будівлі казначейства у Вінниці [Електронний ресурс]. – URL: <https://vinnytsia-museum.com>. – Дата звернення: 24.09.2024.
28. Повітове казначейство: збереження та реставрація [Електронний ресурс]. – URL: <https://vinnytsia.com.ua/restoration>. – Дата звернення: 24.09.2024.
29. Ревіталізація корпусів заводу «Арсенал» [Електронний ресурс]. – URL: <https://arsenal-kyiv.com>. – Дата звернення: 24.09.2024.
30. Проєкт ревіталізації «Арсеналу» у Києві [Електронний ресурс]. – URL: <https://kyiv-projects.ua>. – Дата звернення: 24.09.2024.
31. Закон України «Про охорону культурної спадщини» від 8 червня 2000 р. № 1805-III [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.

32. Маліновський І. П. Правове регулювання реконструкції нерухомості в Україні. – Львів : Юридична книга, 2016. – 144 с.

33. Рекомендації щодо організації робіт з реконструкції об'єктів культурної спадщини. Затверджено наказом Мінрегіону України № 123 від 15.05.2017.

34. ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013. Настанова з оцінки технічного стану несучих конструкцій будівель і споруд. – [Чинний з 2013-06-01]. Вид. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ : Мінрегіон України, 2013. – 65 с.

35. ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проєктної документації на будівництво. – [Чинний з 2014-10-01]. Вид. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ : Мінрегіон України, 2014. – 44 с.

36. ДБН В.2.2-3:2018. Будинки і споруди. Адміністративні та побутові будівлі. – [Чинний з 2018-09-01]. Вид. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – 42 с.

37. ДБН Б.1.1-15:2012. Склад і зміст генерального плану населеного пункту. – [Чинний з 2012-11-01]. Вид. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ : Мінрегіон України, 2012. – 33 с.

38. Бабій І. М., Риндюк С. В., Кучеренко Л. В., Кучменко І. М. Стили ландшафтного дизайну : навчальний посібник. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 128 с.

39. Мартинюк Ю. О., Медведь Я. О., Кушнір М. М., Хороша О. І. Визначення структури громадського простору, його ознаки та роль // Інноваційні технології в будівництві-2024 : матеріали конференції (Вінниця, 21–22 листопада 2024 р.). – URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2024/paper/view/22663/18699>.

40. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. – [Чинний з 2018-09-01; зі змінами № 1 від 2022-09-01]. Вид.

Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – 48 с.

41. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. – [Чинний з 2021-10-01]. Вид. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ : Мінрегіон України, 2021. – 65 с.

42. Кошторисні норми України. Настанова з визначення вартості будівництва. З урахуванням змін № 1, № 2. – [Чинний з 2023-01-01]. Вид. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ : Мінрегіон України, 2023. – 120 с.

43. ДСТУ Б В.2.8-43:2011. Огородження інвентарні будівельних майданчиків та ділянок виконання будівельно-монтажних робіт. Технічні умови. – [Чинний з 2012-12-01]. Вид. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ : Мінрегіон України, 2012. – 12 с.

ДОДАТКИ

додаток А
ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА
НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог

Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра БМГА, ФБЦЕІ
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Turnitin

Оригінальність 91 % Схожість 9 %

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):



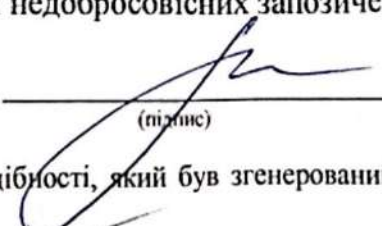
1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.



2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.



3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

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

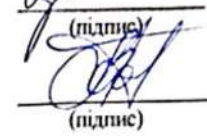
Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Turnitin щодо роботи.

Автор роботи


(підпис)

Медведь Я.О.
(прізвище, ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Хороша О.І.
(прізвище, ініціали)

додаток Б

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-003

на Влаштування покрівлі з фальцевих панелей
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

ОСНОВА: креслення(специфікації)№	Кошторисна вартість	878,273	тис. грн.
	Кошторисна трудомісткість	0,57391	тис. люд.-год
	Кошторисна заробітна плата	48,472	тис. грн.
	Середній розряд робіт	3,9	розряд

Склав _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Складений в поточних цінах станом на 6 грудня 2024 р.

№ Ч.ч .	Обґрунтуванн я (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількіст ь	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всьог о	заробітно ї плати	експлуа- тації машин		
					заробітно ї плати	в тому числі заробітно ї плати	Всьог о	заробітно ї плати	в тому числі заробітно ї плати	тих, що обслуговують машини	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	KB5-20-2		м	45,0	340,09	-	15 304	8 171	-	2,2600	101,70

2	KB5-20-3	Улаштування заново кроквяних конструкцій скатних дахів [односкатних, двоскатних і багатоскатних мансардних і вальмових, напіввальмових, двосхилих і багатосхилих] із дощок	м	32,0	181,57	-	18 011	4 011	-	-	-
					562,85	-			-	1,5600	49,92
3	KP8-36-1	Улаштування заново кроквяних конструкцій скатних дахів [односкатних, двоскатних і багатоскатних мансардних і вальмових, напіввальмових, двосхилих і багатосхилих], підкроквяні бруси і мауерлати	100м2	0,75	125,33	-	23 047	1 748	-	-	-
					30 729,60	21,47			16	29,7000	22,28
4	KP8-37-3	Улаштування обклеювальної пароізоляції в один шар	100м2	0,75	2 330,86	19,08	296 544	2 705	14	0,2550	0,19
					395 392,13	93,59			70	53,0600	39,80

		Утеплення покриттів плитами із мінеральної вати або перліту на бітумній мастиці в один шар			3 607,02	83,19			62	1,1118	0,83
5	КР7-19-1	Улаштування першого шару гідроізоляції з поліетиленової плівки із захистом руберойдом	100 м2	0,75	42 058,38	30,24	31 544	16 023	23	250,7500	188,06
		Улаштування лат [решетування] суцільних із дощок	що ізолюється		21 363,90	25,73			19	0,3108	0,23
6	КР8-26-1	Рядове покриття дахів міддю товщиною листа 1 мм подвійним фальцом, покрівлі прості	100м2	0,75	36 840,44	60,10	27 630	2 397	45	46,1500	34,61
					3 195,43	53,42			40	0,7140	0,54
7	КВ6-2-10		м2	75,0	5 911,98	-	443 399	5 627	-	0,9900	74,25
					75,02	-			-	-	-

		Разом прямих витрат по кошторису			855 479	40 682	154	510,62
							135	1,79
		Разом прямі витрати	грн.		855 479			
		в тому числі:						
		вартість матеріалів, виробів і комплектів	грн.		814 643			

	вартість ЕММ	грн.	154	
	в т.ч. заробітна плата в ЕММ	грн.		135
	заробітна плата робітників	грн.		40 682
	всього заробітна плата	грн.		40 817
	Загальновиробничі витрати	грн.	22 794	
	трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г		61,50
	заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.		7 655
	Всього по кошторису	грн.	878 273	
	Кошторисна трудомісткість	люд-г		573,91
	Кошторисна заробітна плата	грн.		48 472

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

додаток В

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-002

на Влаштування тераси з інверсійною покрівлею

(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

OCHOBA:

креслення(специфікації)№

Кошторисна вартість

359,595 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість

1,40663 ТИС. ЛЮД.-ГОД

Кошторисна заробітна плата

111,320 тис. грн.

Середній розряд робіт

3,3 розр'яз

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Складений в поточних цінах станом на 6 грудня 2024 р.

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслуговуванням машин			
							Всього	заробітної плати	експлуатації машин				
					Всього	експлуатації машин							
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
												на одиницю	всього

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	КБ11-8-3	Улаштування тепло- і звукоізоляції засипної керамзитової Улаштування	1 м3 ізоляції	13,0	2 188,44	98,10	28 450	4 790	1 275	5,4200	70,46
					368,45	56,01			728	0,6801	8,84
2	КБ11-11-3	Улаштування стяжок цементних з напівсухої суміші товщиною 50 мм	100 м2 стяжки	2,62	7 857,51	252,74	20 587	19 901	662	106,7400	279,66
					7 595,62	215,07			563	2,5974	6,81
3	КР2-6-2	Улаштування горизонтальної гідроізоляції фундаментів рулонними матеріалами в 1 шар	100 м2 ізоляції	2,62	22 170,04	-	58 086	5 158	-	25,9800	68,07
					1 968,76	-			-	-	-
4	КБ26-35-5	Теплоізоляція покриттів і перекриттів виробами з пінопласту 'насухо'	1 м3 ізоляції	12,1	1 193,00	-	46 527	46 370	-	15,1500	183,30
					1 188,97	-			-	-	-
5	РН18-51-1	Улаштування дерев'яних тротуарів	100 м2 тротуару	2,62	58 681,53	-	153 746	16 885	-	93,8900	245,99
					6 444,61	-			-	-	-
		Разом прямих витрат по кошторису					307 396	93 104	1 937		1 255,03
									1 291		15,65
		Разом прямі витрати					грн.	307 396			
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів і комплектів					грн.	212 355			
		вартість ЕММ					грн.	1 937			

		в т.ч. заробітна плата в ЕММ	грн.	1 291	
		заробітна плата робітників	грн.	93 104	
		всього заробітна плата	грн.	94 395	
		Загальновиробничі витрати	грн.	52 199	
		трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г		135,95
		заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.	16 925	
		Всього по кошторису	грн.	359 595	
		Кошторисна трудомісткість	люд-г		1 406,63
		Кошторисна заробітна плата	грн.	111 320	

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

додаток Г

Таблиця 5.1- Локальний кошторис № 1

на загальнобудівельні роботи

Кошторисна вартість – 2272,016 тис. грн.

Основна зарплата – 1012,219 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 5,504 тис.люд.-год.

Складений в цінах 2024 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/ п	Шифр і номер позиц ії норма тиву	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл · маши н	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговуют ь машини, люд-год	
					ОЗП	в т. ч. ОЗП					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН			1950,00	989,56	145,21	1929642	784349	283160	2,31	4505

		Загально будівельні роботи	м³		402,23	81,21			158360	0,21	410
		Всього:					1929642	784349	<u>283160</u>		<u>4505</u>
									158360		410
			в т. ч. вартість матеріалів				134	862			
			всього зарплата				708	942			
			Разом ЗВВ по кошторису				374	342			
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ				590				
			Нормативна зарплата в ЗВВ				69511				
			Обов'язкові платежі та внески				106	236			
			Решта статей ЗВВ				36757				
			Кошторисна вартість				016	2 272			
			Нормативна трудомісткість				5504				
			Кошторисна зарплата				219	1 012			

Таблиця 5.2

Локальний кошторис № 02-01-02
на внутрішні санітарно-технічні роботи
Кошторисна вартість 1629,738 тис. грн.
Кошторисна заробітна плата –868,049 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість – 2,361 люд.-год.
Складений в цінах 2024 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		
										Основн ЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування опалення	100 м³	19,50	20958,4	559,14	408689	223378	10903	23,8	464
					11455,28	130,3			2541	1,17	23
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м³	19,50	14260,6	645,02	278082	203338	12578	11,9	232

					10427,6	126,62			2469	0,57	11
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м³	19,50	18365,42	761,42	358126	201314	14848	10,26	200
					10323,8	131,2			2558	0,48	9
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м³	19,50	17298,76	474,9	337326	203488	9261	58,3	1137
					10435,3	128,9			2514	3,1	60
		Всього:				1382222	831519	47589		2033	
								10082		104	
		в тому числі вартість матеріалів					503114				
		всього зарплата					841601				
		Разом ЗВВ по кошторису					247516				
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ					224				
		Нормативна зарплата в ЗВВ					26448				
		Обов'язкові платежі та внески					202477				
		Решта статей ЗВВ					18590				
		Кошторисна вартість					1629738				
		Нормативна трудомісткість					2361				
		Кошторисна зарплата					868049				

Таблиця 5.3

Локальний кошторис № 02-01-03
на внутрішні електромонтажні роботи
Кошторисна вартість – 1041,641 тис. грн.
Основна зарплата – 70,204 тис. грн.
Нормативна трудомісткість – 2,316 тис. люд.-год.
Складений в цінах 2024 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/ п	Шифр і номер позиц ії норма тиву	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
					ОЗП	в т. ч.ОЗП					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування електро-освітлення	100 м ³	19,5	12293,34	549,84	239720	33217	10722	76,84	1498
					1703,42	58,55			1142	2,96	58

2	УКН	Електросил обладн.: а) вартість обладнання	100 м³	19,5	9370	182715					
3	УКН	б) влаштування обладнання	100 м³	19,5	19281,6 542,24	86,69 23,73	375991	10574	1690 463	16 2,6	312 51
4	УКН	Влаштування пожежної сигналізації	1000 м³	1,95	95654,3 315,8	56,2 26,6	186526	616	110 52	40 10,7	78 114
			Всього:				984952	44406	<u>12522</u> 1656		<u>1888</u> 223
			в т. ч. вартість матеріалів				928024				
			всього зарплата				46063				
			Разом ЗВВ по кошторису				56689				
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ				205				
			Нормативна зарплата в ЗВВ				24141				
			Обов'язкові платежі та внески				16375				
			Решта статей ЗВВ				16172				
			Кошторисна вартість				1041641				
			Нормативна трудомісткість				2316				
			Кошторисна зарплата				70204				

Таблиця 5.4

Локальний кошторис № 02-01-04
на монтаж технологічного устаткування
Кошторисна вартість – 1104,815 тис.грн.
Основна зарплата – 28,963 тис. грн.
Нормативна трудомісткість – 566 люд.-год.
Складений в цінах 2024 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/ п	Шифр і номер позиц ії норма тиву	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
					ОЗП	в т. ч. ОЗП			в т. ч. зарплата		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Монтаж технологічного устаткування	100 0 м³	1,950	558924,9 2	1283,85	1089904	23239	2504	258,7	504
					11917,55	429,45			837	10,4	20
		Всього:					1089904	23239	2504	258,7	504

								837	10,4	20
			в т. ч. вартість матеріалів				1064161			
			всього зарплата				24077			
			Разом ЗВВ по кошторису				14912			
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ				41			
			Нормативна зарплата в ЗВВ				4887			
			Обов'язкові платежі та внески				6756			
			Решта статей ЗВВ				3269			
			Кошторисна вартість				1104815			
			Нормативна трудомісткість				566			
			Кошторисна зарплата				28963			

Склав _____

Перевірів _____

Таблиця 5.5

Локальний кошторис № 02-01-05

на придбання технологічного устаткування

Складений в цінах 2024 р.

Кошторисна вартість – 1036,17 тис. грн.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат,	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	укн	Технологічне устаткування	1000 м ³	1,950	501703,32	978321
	Разом					978321
	Запасні частини 1%					9783
	Разом					988105
	Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					4941
	Разом					993045
	Транспортні витрати 3 %					29791
	Разом					1022837
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					9206
	Разом					1032042
	Комплектація 0,4%					4128
	Всього по кошторису					1036170

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця 5.6

Затверджений

Замовник _____

Об’єктний кошторис № 02-01

“ _____ ” _____ 20__ р.

Базисна кошторисна вартість 7084,38 тис. грн.

Нормативна трудомісткість 10,75 тис. люд.-год

Кошторисна заробітна плата 1979,44 тис. грн.

Складений в цінах 2024 р.

Вимірювач одиничної вартості 1 м²- 14637 грн.

№ п / п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн.			Кошторисна трудомісткіс ть тис. люд.-год.	Коштор исна ЗП тис. грн.	Показник одиничної вартості грн.
			Будів. роботи	Устатк ування	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Локальний кошторис № 1	Загально-будівельні роботи	2272,02		2272,02	5,50	1012,22	4694
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно- технічні роботи	1629,74		1629,74	2,36	868,05	3367
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	858,93	182,72	1041,64	2,32	70,20	2152
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	1104,82		1104,82	0,57	28,96	2283

5	Локальний кошторис №5	Придбання устаткування		1036,17	1036,17			2141
	Разом		5865,50	1218,89	7084,38	10,75	1979,44	14637

Таблиця 5.7

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 57949,43 тис.грн.

В тому числі зворотні суми 55,29 тис. грн.

„ „ 2024 р.

Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

Складений в цінах 2024 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				
		Котедж №1				
		Всього по главі 2	5865,50	1218,89		7084,38
5		Глава 5 Об’єкти транспортного господарства і зв’язку				

		Будівництво автомобільних шляхів				
4		Всього по главі 5	45,12			45,12
5		Глава 6 Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання і газифікації)				
		Зовнішня мережа водопостачання				
		Зовнішня мережа каналізації				
		Всього по главі 6	114,23	21,13	17,51	152,87
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	89,62	45,12	1,9	136,64
		Всього по главах 1-7	6114,47	1285,14	19,41	7419,01
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	91,72			91,72
		Всього по главах 1-8	6206,18	1285,14	19,41	7510,73
8		Глава 9 Інші роботи і витрати				

		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	44,68			44,68
		Всього по главах 1-9	6250,87	1285,14	19,41	7555,41
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				
		Утримання дирекції і технічного надзору			113,33	113,33
		Утримання служб замовника			75,55	75,55
		Всього по главі 10			188,89	188,89
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи			188,89	188,89
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт			28,33	28,33
		Всього по главі 12			217,22	217,22
		Всього по главах 1-12	6250,87	1285,14	425,51	7961,52
12		Кошторисний прибуток	226,38	-	-	226,38
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва	156,27	32,13		188,40

14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації			63,25	63,25
15		Кошти на покриття додаткових витрат пов'язаних з інфляційними процесами	712,60	146,51		859,10
		Всього по ЗКР	7346,12	1463,77	488,77	9298,66
		Зворотні суми				13,76

додаток Д

Відомість графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Актуальність, мета, задачі, об'єкт та предмет дослідження, новизна.
Лист №2	Поняття, вимоги та походження терміну «реконструкція»
Лист №3	Методи, принципи та заходи реконструкції будівель
Лист №4	Світовий досвід реконструкції історичної забудови
Лист №5	Вітчизняний досвід реконструкції історичної забудови
Лист №6	Правовий режим врегулювання питання реконструкції
Лист №7	Ситуаційна схема, опорний план, фотофіксація об'єкту
Лист №8	Генеральний план, ТЕП, малі архітектурні форми, озеленення
Лист №9	Історичні плани поверхів, фасади, експлікація приміщень, ситуація на місцевості
Лист №10	Плани поверхів, плани мурування
Лист №11	Розрізи, план покрівлі, фасад
Лист №12	Фасад, візуалізації
Лист №13	Технологічна карта на влаштування покрівлі з фальцевих панелей
Лист №14	Технологічна карта на влаштування тераси з і нверсійною покрівлею

Актуальність. Реконструкція історичних будівель є в умовах сьогодення однією з декількох сучасних завдань в галузі архітектури та містобудування, а особливо в області збереження культурної спадщини. Реконструкція історичних архітектурних пам'яток дозволяє не тільки зберегти будівлі, але й передати культурний контекст наступному поколінню з можливістю повноцінного функціонування. Із застосуванням сучасних технологій та нових методів реконструкції є можливість адаптувати історичні будівлі до сучасних вимог комфорту, безпеки та енергоефективності. Це сприяє відновленню функціонального життя будівлі, не порушуючи автентичності та історичної цінності.

Мета. Метою магістерської кваліфікаційної роботи є встановлення характерного термінологічного словника, методів, заходів та світового досвіду розвитку реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог.

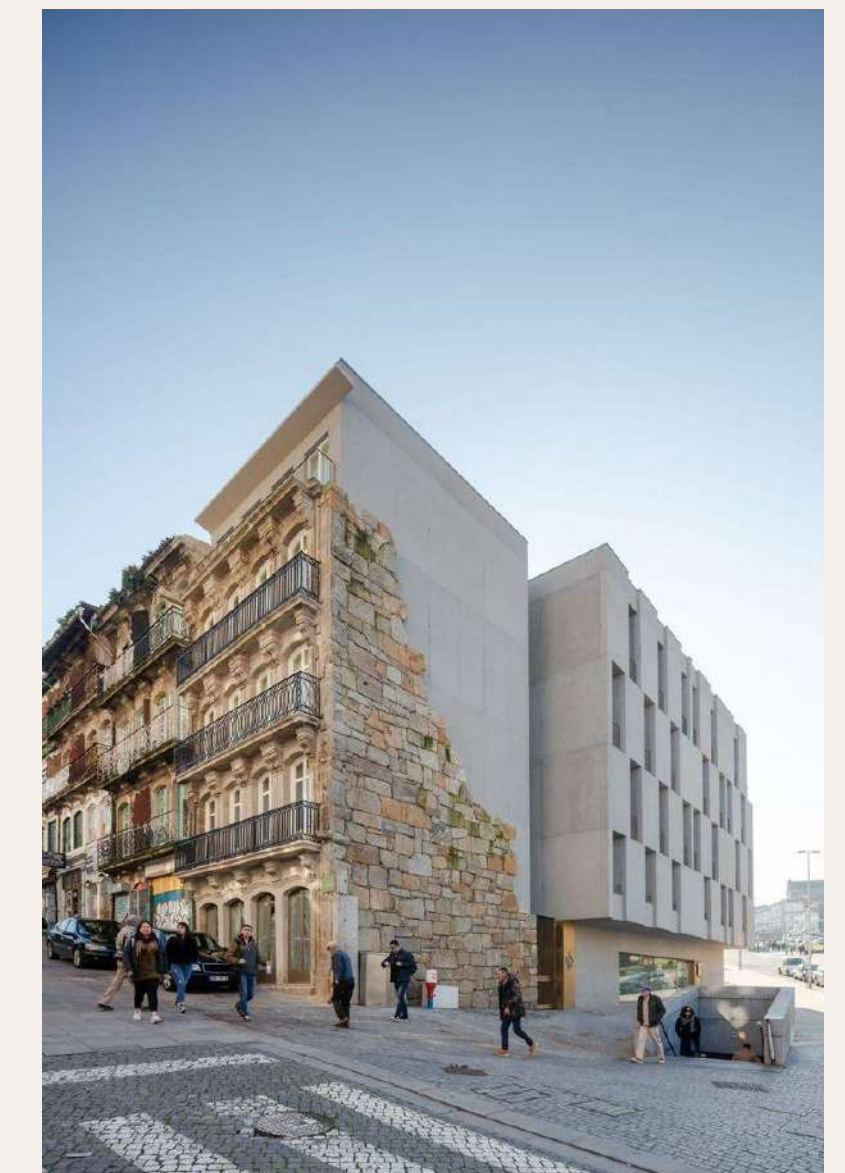
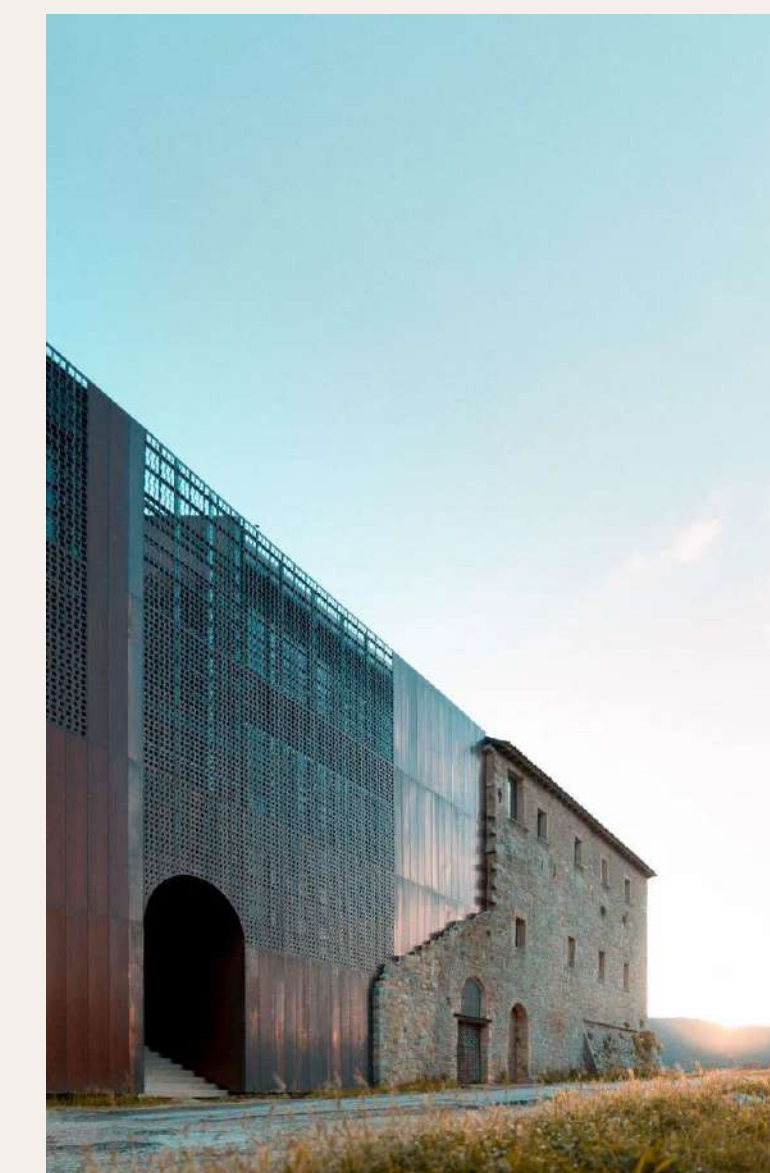
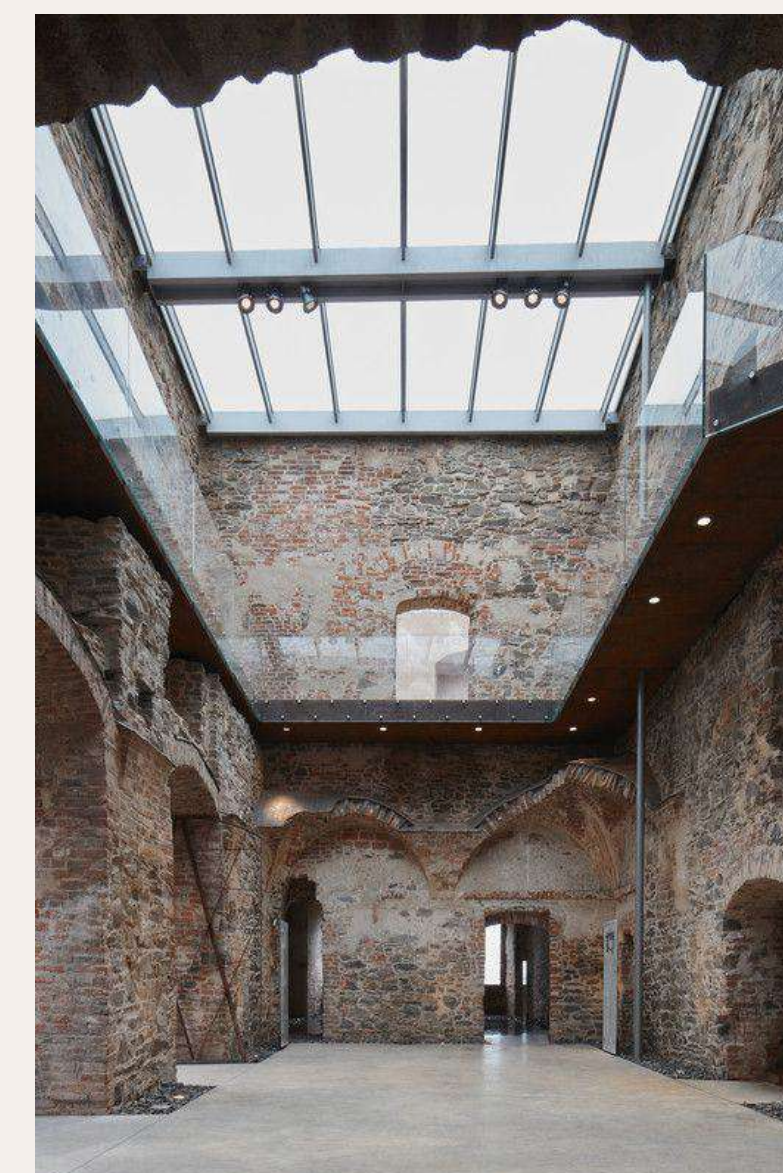
Задачі.

- Проаналізувати основні теоретичні засади, методи та загальні принципи реконструкції історичних будівель;
- Розробити методологію проведення дослідження;
- Визначити світовий та вітчизняний досвід в реконструкції історичних будівель;
- Встановити правовий режим регулювання питання реконструкції та висвітлити основні передумови для вибору методів та заходів реконструкції;
- Запропонувати пропозицію проектного рішення реконструкції палацу Тишкевичів в селі Андрушівка з адаптацією його до сучасних вимог

Об'єкт дослідження. Існуюча будівля палацу Тишкевичів в селі Андрушівка, що потребує термінових заходів реконструкції

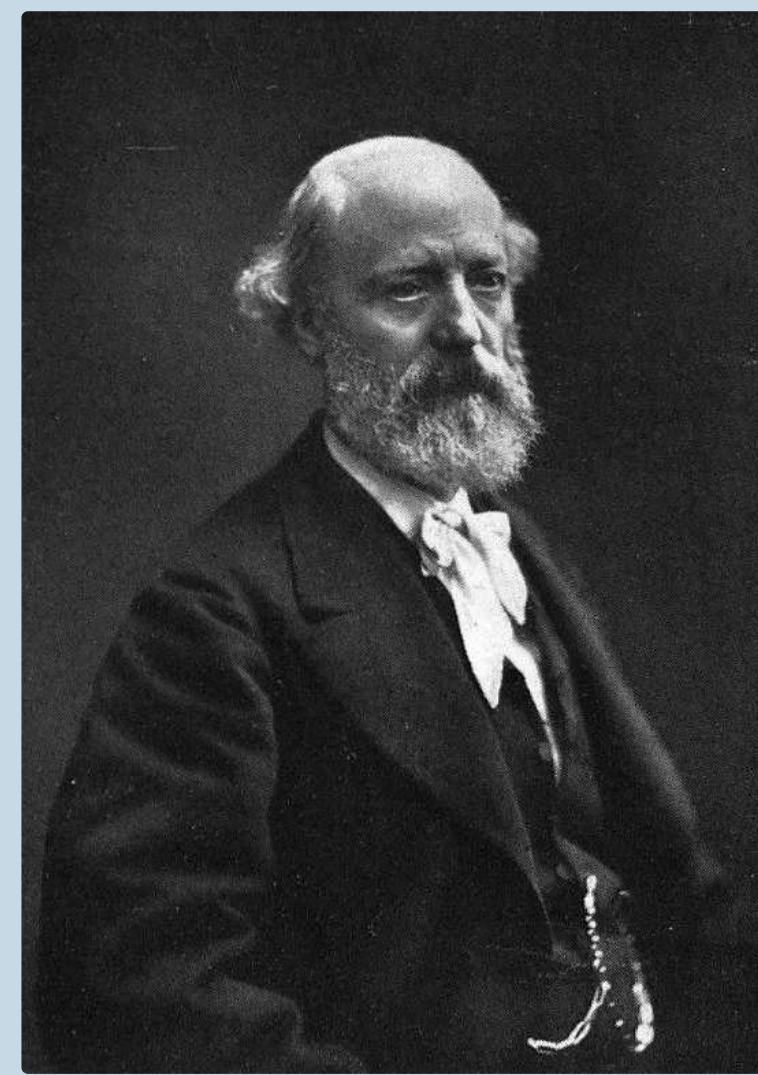
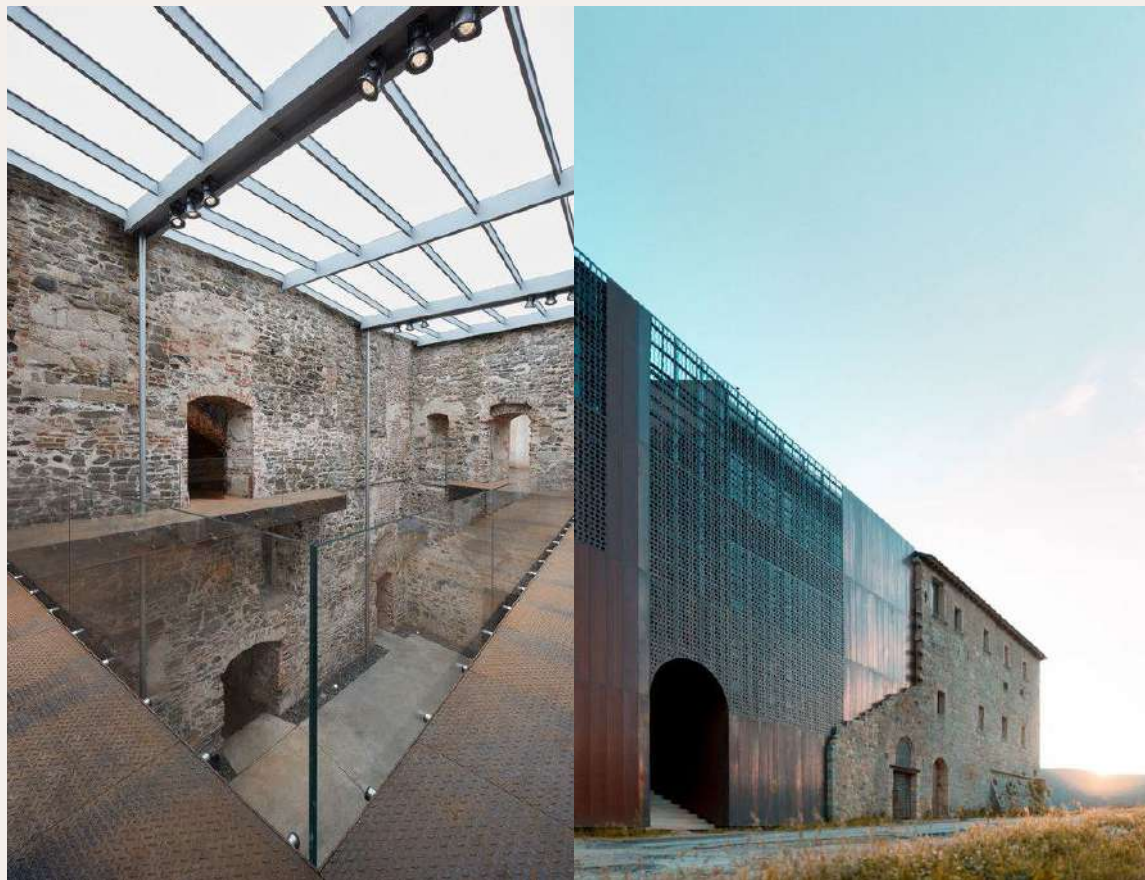


Наукова новизна. Набуло подальшого розвитку питання визначення методів та заходів реконструкції історичних будівель. Доповнено та вдосконалено підходи щодо визначення співвідношення оцінки стану будівлі та відповідного заходу реконструкції.



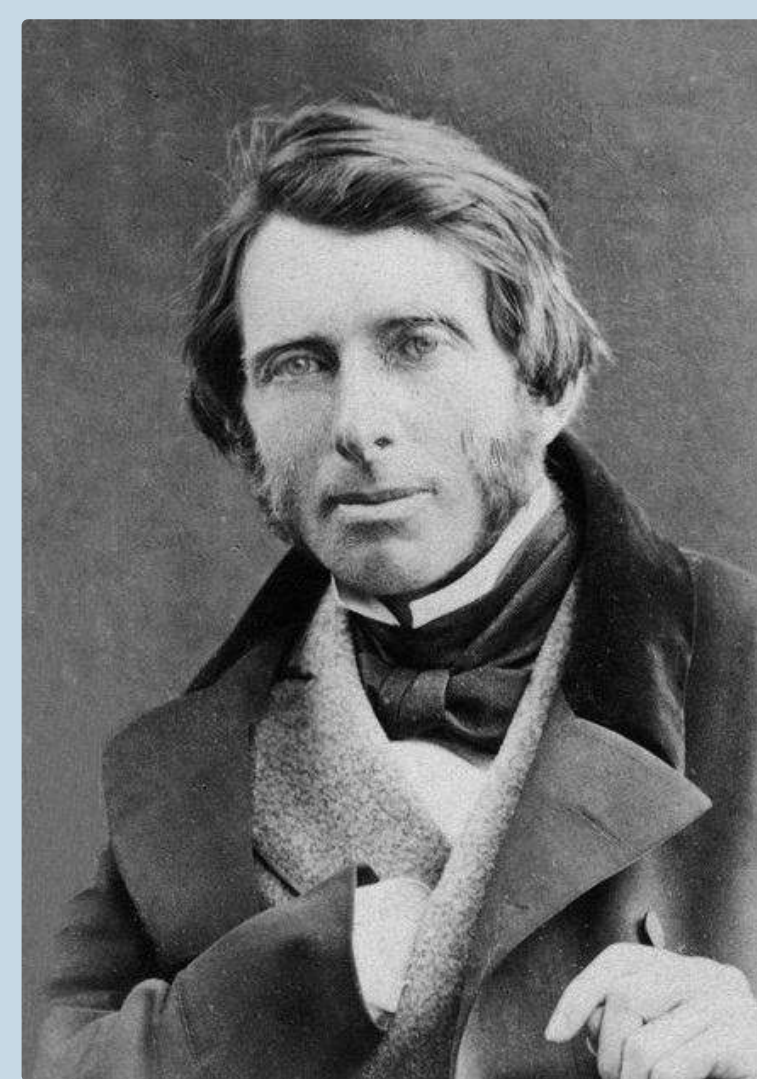
Предмет дослідження. Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог.

Реконструкція від латинського «reconstructio» - відбудова або відновлення



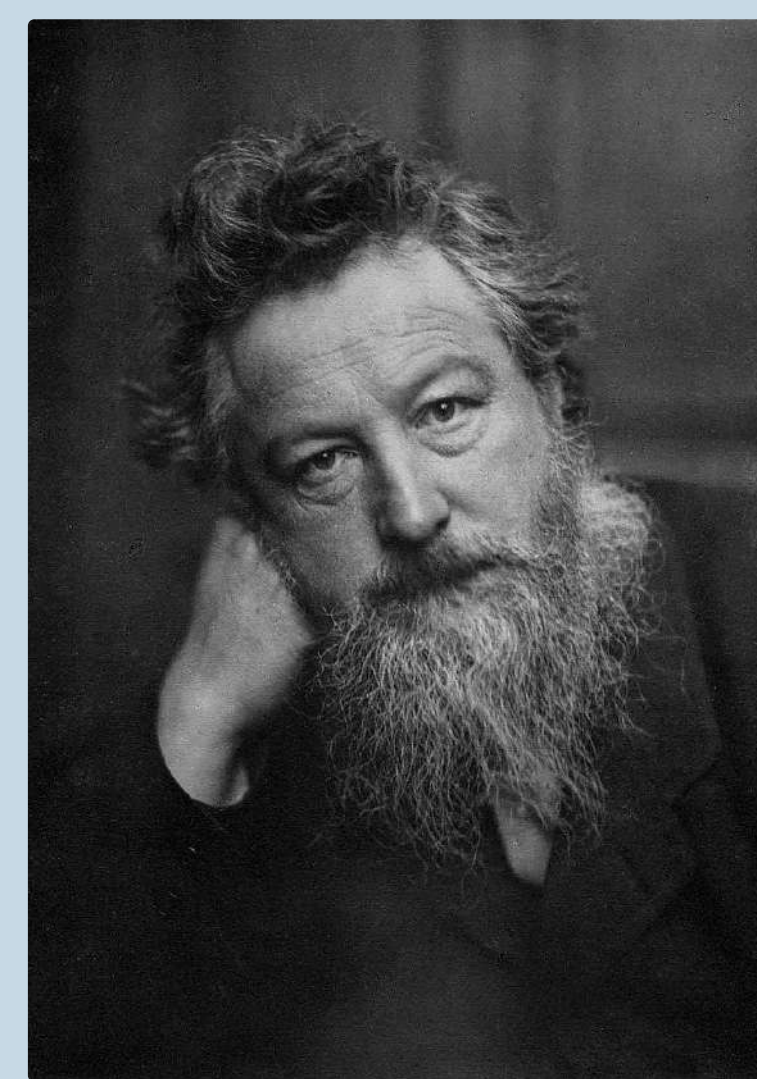
Ежен Віолле-ле-Дюк

Він підтримував ідею "стилістичної реконструкції", яка передбачала внесення архітектурних інтерпретацій та навіть нових елементів, які могли б покращити первісний дизайн будівлі. Це зробило його підхід контроверсійним, оскільки інколи такі втручання відхилялися від історичної автентичності.



Джон Раскін

Вони прихильники "консерваційної реконструкції". Виступали за максимальне збереження автентичності споруд, без втручання в їхній первісний вигляд. Такий підхід передбачав збереження будівель у тому вигляді, в якому вони дійшли до сучасності, з мінімальними змінами або без них взагалі.



Вільям Морріс

Реконструкція



Відтворення науково обґрунтованих елементів архітектури: Реконструкція передбачає відновлення елементів архітектури, декору або структурних частин об'єкта на підставі археологічних та історичних досліджень. Це вимагає використання архівних джерел, іконографії, а також сучасних візуалізацій, таких як архітектурні креслення, макети чи 3D-моделі, щоб відтворити об'єкт максимально точно.



Архітектурний кресленик або макет: Він служить основою для відтворення історичних будівель або комплексів, дозволяючи повернути їм первісний вигляд.



Перебудова раніше введенного в експлуатацію об'єкта: Це один із видів реконструкції, коли змінюються геометричні параметри будівлі або її функціональне призначення. Така реконструкція часто спрямована на поліпшення функціональних характеристик об'єкта, підвищення його ефективності або відповідність сучасним стандартам.

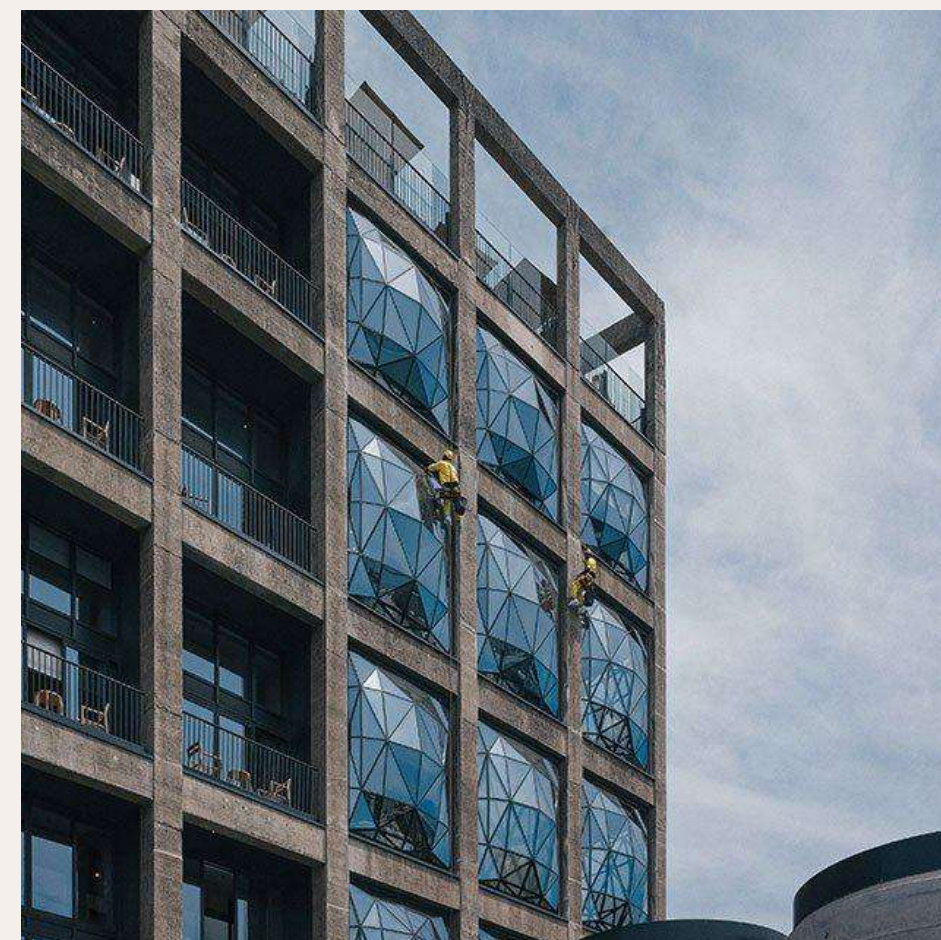


Реконструкція у містобудуванні: Відновлення історичних центрів міст часто спрямоване на створення комфортного середовища для мешканців, збереження культурної цінності місцевості та інтеграцію сучасних функцій в історичне середовище. Це складний процес, де поєднуються збереження автентичності забудови і відповідність потребам сучасного життя.



Модернізація

Зміна функціонального призначення за рахунок перерозподілу площ та приміщень



Внутрішня реконструкція

Перепланування внутрішніх просторів будівлі та використання підвального цокольного або горищного приміщення



Адаптація

Зміна функціонального призначення всієї будівлі без зміни габаритів в умовах щільної міської забудови



Знесення з новим будівництвом

Передумовами можуть бути: дефекти що знижують несучу здатність; аварійний стан; невідповідність сучасним вимогам

Методи реконструкції

Внутрішньо-зовнішня реконструкція

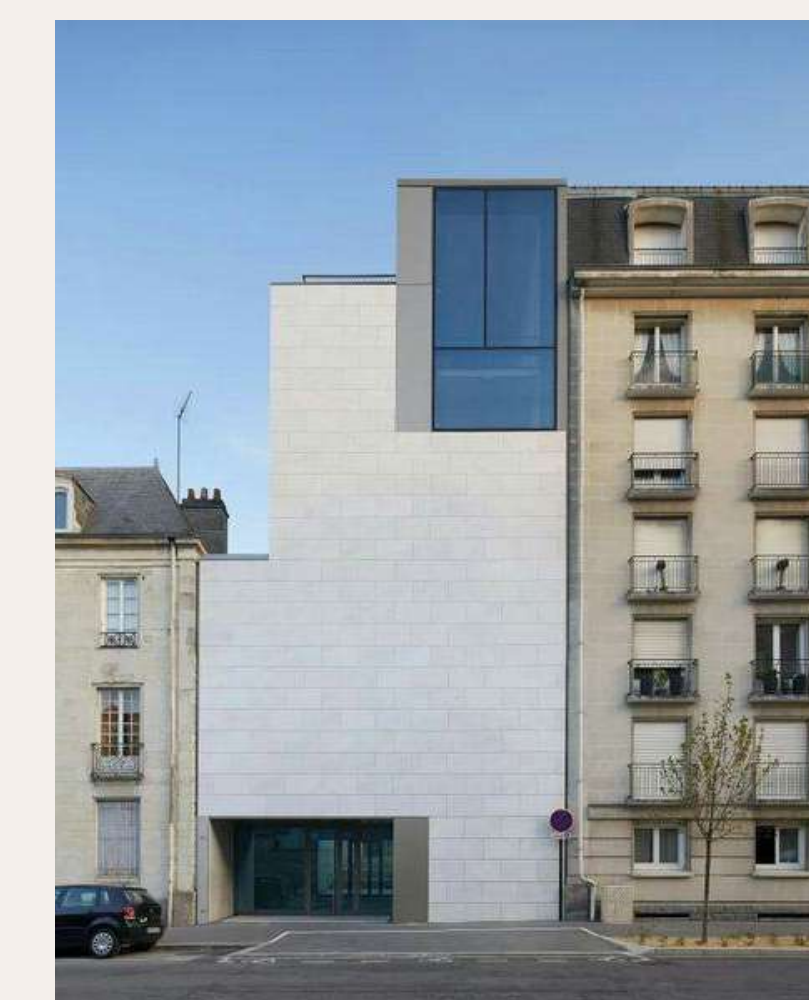
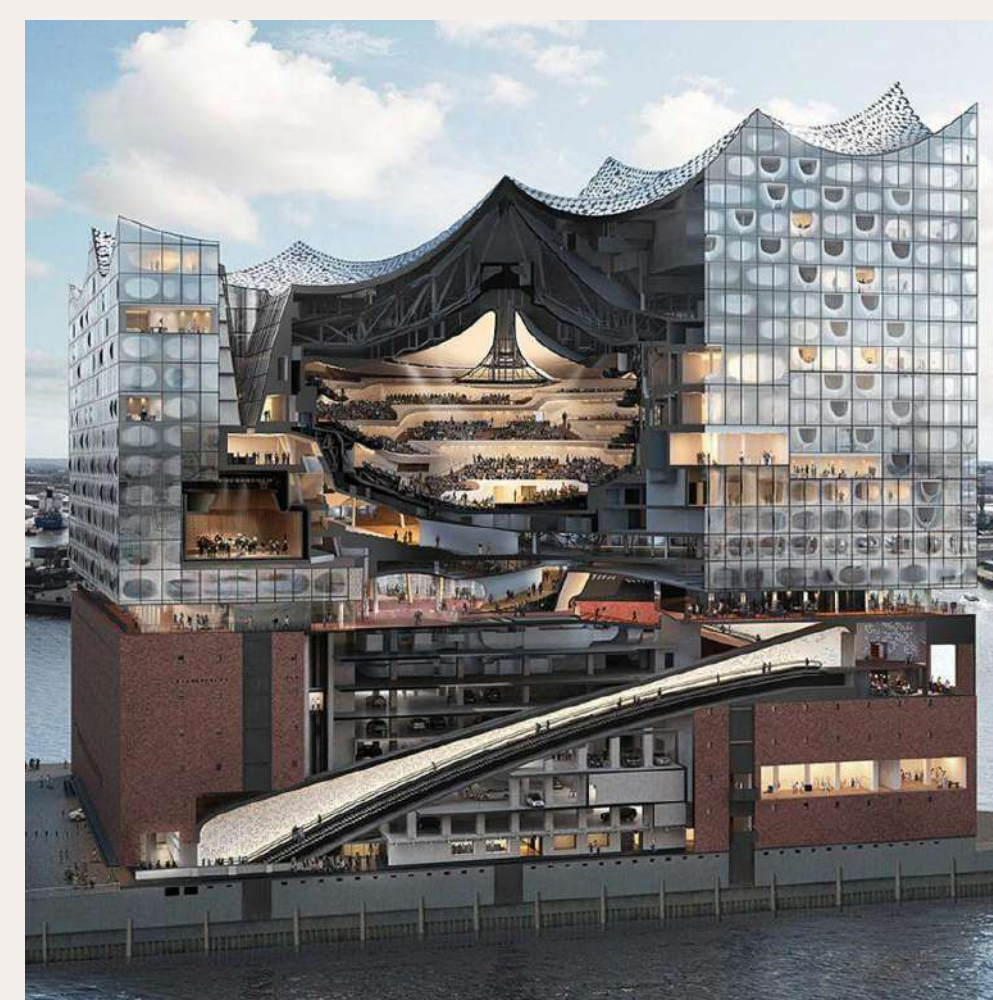
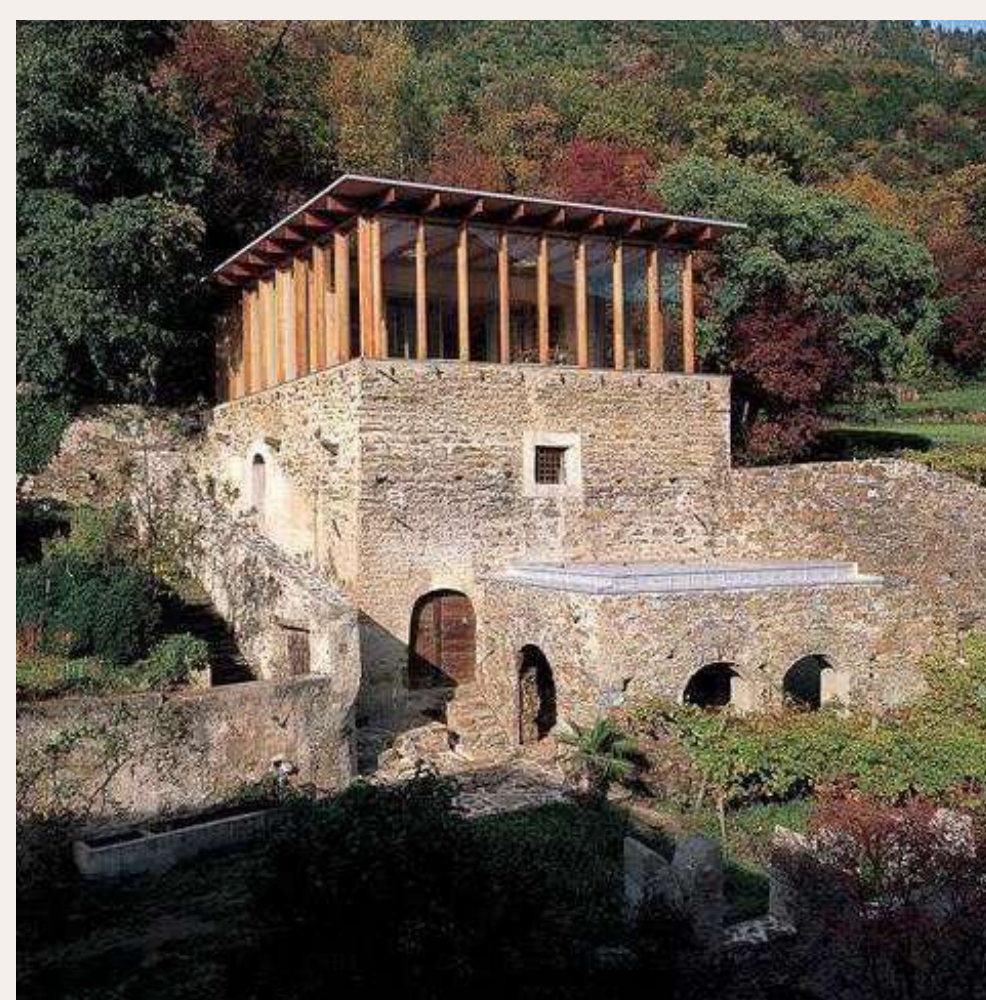
Надбудова поверхів без зміни конструктивної схеми - переодладнання мансардного поверху або надбудова до двох поверхів

Надбудова поверхів зі зміною конструктивної схеми - надбудова від двох до чотирьох поверхів або надбудова за методом фламінго

Розширення корпусу без зміни конструктивної схеми - зведення консольних балок, лоджій, зимових садів та терас

Прибудова та вбудова

Зниження поверховості



Світовий досвід реконструкції історичної забудови

Надбудова поверхів без зміни конструктивної схеми

Замок Морітцбург
(Moritzburg castle,
Halle, Germany)



Сучасного вигляду споруда набула під час останньої перебудови що розпочалась у 2005 році і тривала 3 роки. До реконструкції було залучене архітектурне бюро з Іспанії Nieto Sobejano Arquitectos. Над північним та західним крилом була втілена надбудова що не перевищувала існуючих мурів і не порушувала силуетів автентичної споруди.



Надбудова поверхів зі зміною конструктивної схеми

Ельбська філармонія
в Гамбурзі
(Німеччина)



До роботи з перетворення старої складської будівлі, що була побудована у 1875 році взялися фахівці зі швейцарського бюро Herzog&de Meuron. Архітекторами була розроблена концепція створення у надбудові культурно-житлового комплексу. Загалом будівля в ході реконструкції здобула 13 нових поверхів та стала головною візитівкою міста.



Модернізація

Замок Бленсов Хол
(Blencow hall,
Cumbria, England)

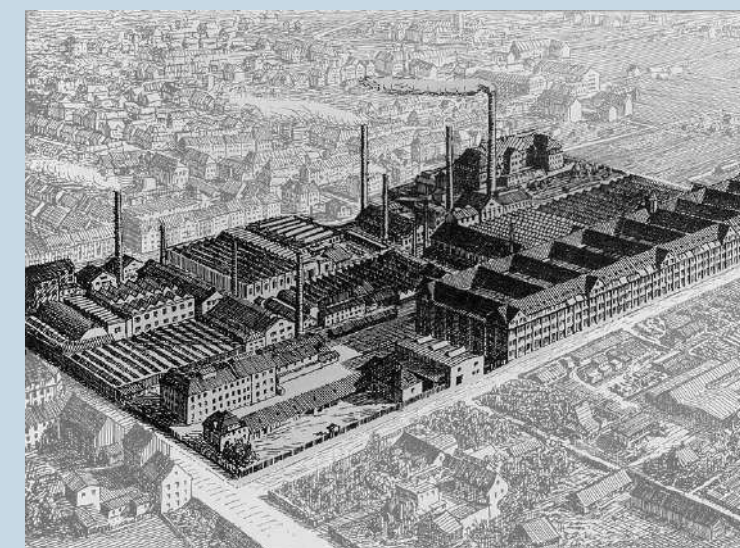


Об'єкт побудований у XVI століті з 1800 року, перебуваючи у стані руїни, став приватною власністю. Проект реконструкції розробили архітектурне бюро Donald Insall Associate в кооперації з архітектором Гремом Норманом та реалізували його у 2008 році. Застосувавши комплексний підхід архітектори змогли модернізувати замок у затишний готель та надати йому нового життя.



Прибудова

Центр мистецтв і медіатехнологій
в Карлсруе
(Німеччина)

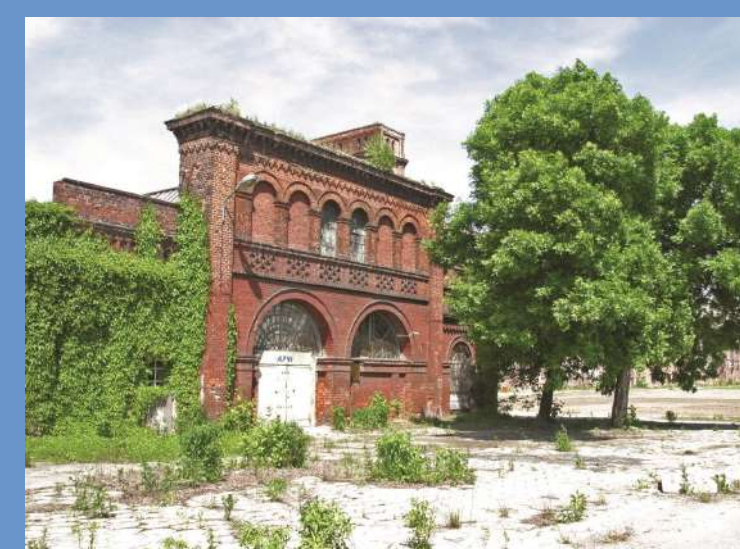


Будівля заводу боєприпасів, зведена на початку XX століття, не використовувалася за призначенням після Другої світової, й простоювала. В середині дев'яностих пам'ятку архітектури вирішили реконструювати для потреб новоствореного Центру мистецтв й медіатехнологій. В ході реконструкції повністю зберегли будівлю а до парадного фасаду добудували звукобудівлю у формі скляного кубу.



Модернізація

Manufaktura
Лодзь, Польща



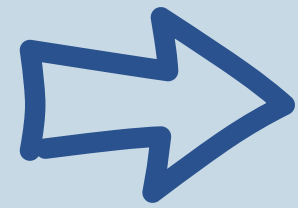
У 1871 році була побудована бавовняна фабрика у Лодзі, а у 2003 році Apsys Polska розпочала будівельні роботи на місці колишньої фабрики IK Poznański, пов'язані з реалізацією найбільшого проекту ревіталізації в країні. Через три роки, 17 травня, була введена в експлуатацію, швидко ставши важливим місцем на туристичній, культурній та комерційній карті Лодзі.



Вітчизняний досвід реконструкції історичної забудови

Готель Дністер,
Івано-Франківськ

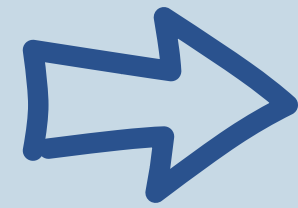
Надбудова поверхів без
зміни конструктивної
схеми



Будівля побудована у 1914 році в стилі пізньої сецесії і спершу мав назву «Австрія». Це була перша будівля у місті побудована каркасно-монолітним способом. Відповідно до заключення спеціалістів були проведені заходи щодо реконструкції та капітального ремонту – укріплені перекриття, облаштовано котельню та комфортабельні номери з рестораном. Також було добудовано три поверхи й відновлено вежу з годинником, замінили дах та скління

Дореволюційна
садиба, Київ

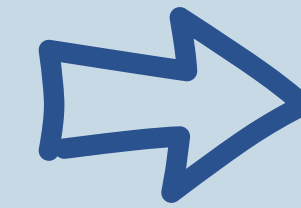
Прибудова



Дореволюційна садиба на Пейзажній алеї в столиці України з 1980 року знаходилась в занепаді. Впродовж 30 років простоювання від будівлі залишились дві фасадні стіни, які скріпили металевими скобами. Через аварійний стан будівлі її хотіли знести та архітектори з Urban Design вирішили розробити проект реконструкції будови. Все що було можливо фахівці зберегли а для більшого функціоналу добудували новий об'єм в сучасному стилі.

Повітове
казначейство, Вінниця

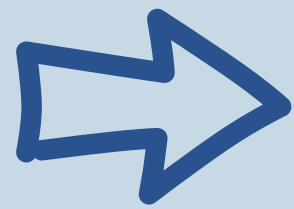
Внутрішня
реконструкція



Початково у 1890-х роках була побудована одноповерхова будівля що стала повітовим казначейством. У 1944 році будівля була знищена вогнем і відновлена вже на початку 1950-х років. В наші дні виконана заміна даху та міжповерхових перекриттів, підсилення фундаменту, перестінок та віконних перемичок, а також встановили ліфт для маломобільних груп населення. Внутрішній простір переобладнано для потреб найбільшого в Україні туристичного хабу.

Театр на Подолі,
Київ

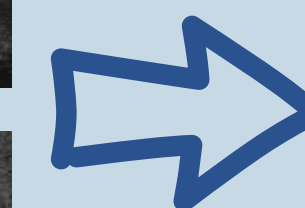
Знесення з новим
будівництвом



У 1992 році почалось будівництво приміщення театру на Андріївському узвозі. Через низку факторів будівлю недобудували і вона стояла покинутою до 2015 року. Згодом в 2015 році бюро "Дроздов та партнери" представили громадськості проект реконструкції будівлі. Концепцією було передбачено створення нової будівлі з архітектурою сучасного зразку, що різко контрастувала з історичною забудовою поряд. Будівельникам фактично довелося розібрати стару недобудову, цегла з якої потім була використана в створенні нового фасаду. Тож 9 жовтня 2017 року нова будівля театру відчинила свої двері для усіх охочих.

Корпуси заводу Арсенал, Київ

Адаптація



Корпуси №1, №5 та №7 заводу «Арсенал» збудовані у XIX столітті збудовані у стилі пізнього класицизму, а внаслідок реконструкції 1907-1910 років зазнали впливу «цегляного» стилю з елементами модерну. Компанія AVG.WORLD розробила та втілила в життя один з наймасштабніших проектів реконструкції промислового об'єкту в Україні. Виконали капітальний ремонт корпусів №1, №5 та №7, відреставрували фасади, підсилили несучі конструкції. Внутрішні простори реорганізували та пристосували до сучасних потреб.

Правове врегулювання реконструкції

Документи

Закон України "Про оренду державного та комунального майна"

Закон України "Про регулювання містобудівної діяльності"

Дозвільна документація

Порядок виконання підготовчих і будівельних робіт (постанова Кабінету Міністрів України)

Закон України "Про відповідальність за правопорушення у сфері містобудівної діяльності"

Закон України "Про охорону культурної спадщини"

Державні будівельні норми (ДБН)

ДБН А.2.2-14:2016 "Склад та зміст науково-проектної документації на реставрацію пам'яток архітектури та містобудування"

ДБН А.2.2-3:2014 "Склад та зміст проектно-документації на будівництво"

ДБН В.2.2-15:2019 "Житлові будинки. Основні положення"

ДБН В.2.6-31:2021 "Теплова ізоляція будівель"

ДБН В.2.2-9:2018 "Громадські будинки та споруди. Основні положення"

ДБН В.1.1-7:2016 "Пожежна безпека об'єктів будівництва"

ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій"

При створенні проекту реконструкції зазначена експертна оцінка дозволяє правильно оцінити експлуатаційні характеристики конструктивних елементів об'єктів, їх міцність і здатність витримувати навантаження. Враховуючи результати дослідження визначається оптимальний варіант реконструкції, який забезпечить безпечну експлуатацію в подальшому.

- ✓ розробити передпроектні пропозиції, вони подаються на розгляд ДАБІ для видачі містобудівних умов та обмежень.
- ✓ отримання містобудівних умов та обмежень що є обов'язковим для отримання дозволу на будівництво.
- ✓ розробка безпосередньо проекту реконструкції проходження обов'язкової для об'єктів СС2 і СС3 класу експертизи проекту в експертній організації
- ✓ отримання наказу на відповідального архітектора за проведення авторського нагляду та наказу на відповідального інженера за проведення технічного нагляду.
- ✓ отримання документів генерального підрядника (договір, копія будівельної ліцензії та наказ на відповідального за проведення будівельних робіт)

Українські прецеденти передачі пам'яток архітектури в приватну власність



Палац Яблоновських-Бруницьких. Село Підгірці



Палац Щеньовських у селі Носиківка (самовільно)



Палац Протасових-Бахмєтьєвих, с. Тиманівка (самовільно)

У Франції на кінець 2010 року в приватній власності знаходилося близько 50% будівель, що знаходяться під охороною держави. Основною задачею приватизації є не отримання додаткових доходів до бюджету, а звільнення держави від стягнення відновлення пам'яток та передачі відповідних зобов'язань приватним власникам. У Польщі здійснюється суворий нагляд за роботами по реконструкції пам'яток що знаходяться в оренді або приватній власності, за не виконання погодженого проекту на інверстора накладаються штрафи. Напротивагу цьому країна зацікавлена в збереженні культурної спадщини та стимулює підприємців займатись реконструкцією методом дотації та грантів.

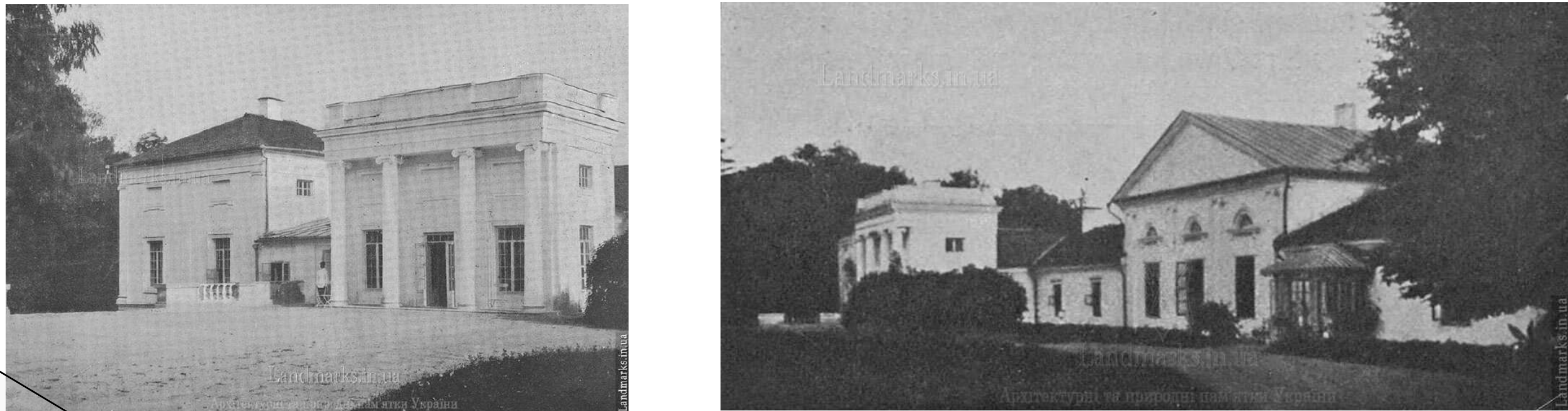
Ситуаційна схема М 1:20000



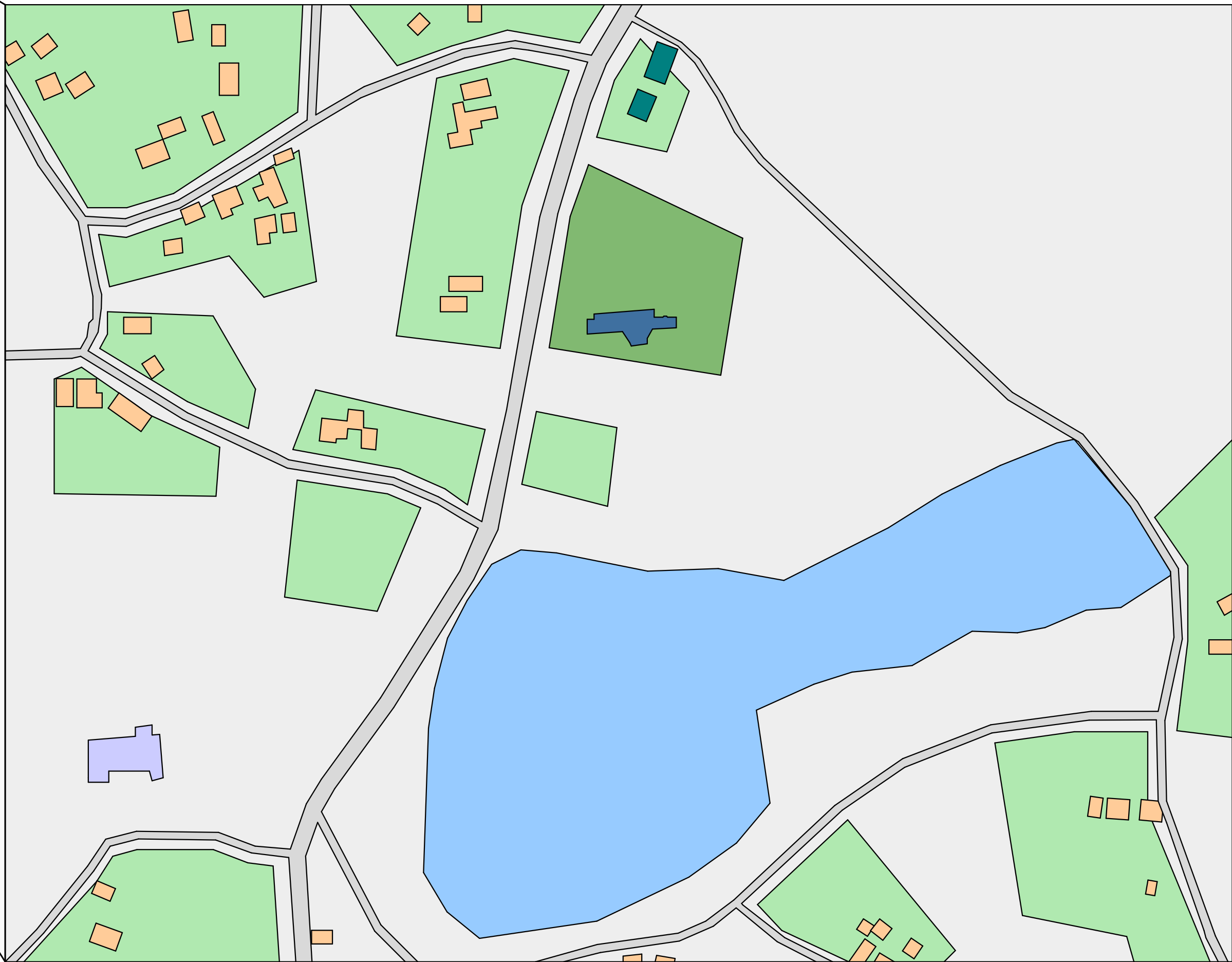
Сучасний стан маєтку



Історичний вигляд маєтку



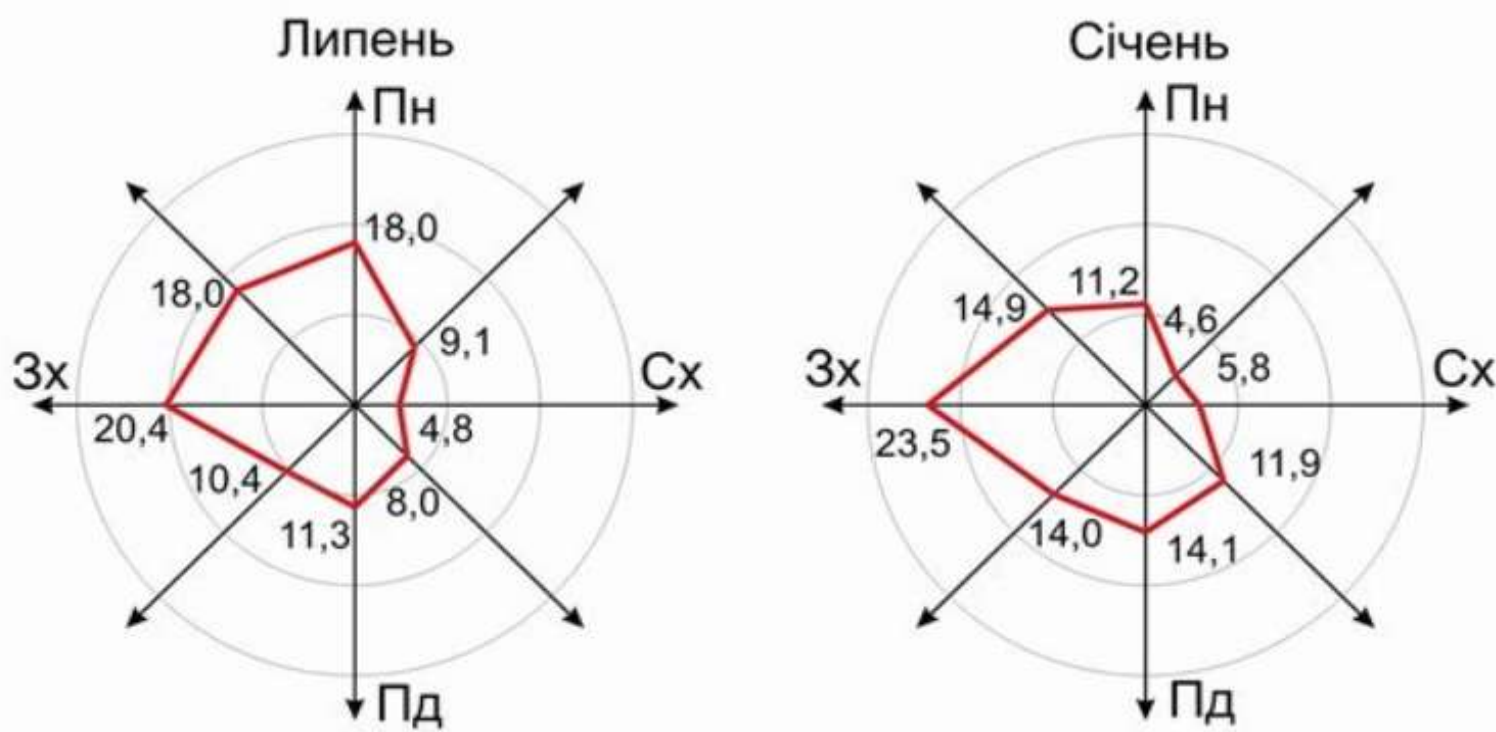
Опорний план М 1:2000



Умовні позначення

- | | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| будівля палацу | приватні ділянки | озера |
| територія палацу | приватна забудова | вулиці та дороги |
| магазин | будинки культури | |

Роза вітрів



Розташування території

Об'єкт реконструкції – маєток сім'ї Тишкевичів кінця XVIII століття, розташований у с. Андрушівка Гайсинського району Вінницької області. Населення села налічує 1104 особи, клімат помірно-континентальний, рельєф рівнинний. Територія маєтку розташована неподалік будинку культури, поруч є озеро, а до центру села 600 м. Найближчі населені пункти це с. Паріївка 3,8 км та с. Люлинці 8 км. До районного центру м. Гайсин 81,3 км, до обласного центру м. Вінниці 76 км, а до столиці м. Київ 189 км.

						08 - 11. МКР.011 - МР		
						Маєток Тишкевичів у с. Андрушівка Гайсинського району		
Зм	Кільк	Аркуш	Надк	Підп.	Дата	Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог	Стадія	Аркуш
Розробив	М. А. М. М. М.					Ситуаційна схема, опорний план, фотографія об'єкту	П	1
Перевірив	Хоронин О.І.							6
Керівник	Хоронин О.І.							
Н. Контр.	Бухарченко А.В.							
ОпONENT	Ободовська О.І.						ВНТУ, гр. 1БМ-23М	
Затвердив	Шинько В.В.							

Генеральний план території М 1:500

Експлікація території

Умовні позначення

ТЕП

- 1

будівля маєтку
- 2

тераса
- 3

головна алея-під'їзд
- 4

дитячий майданчик
- 5

автомобільна парковка
- 6

велопарковка з накриттям
- 7

прогулянкова зона з альтанками
- 8

SPA будиночки

- межі ділянки
- асфальтне покриття
- гумове покриття
- мармурова крихта
- терасна дошка

Загальна площа	11881 м²	
Площа забудови	764 м²	6,4%
Площа озеленення	6651 м²	55%
Дороги та доріжки	3490 м²	29%
Автомобільна парковка	759 м²	
Дитячий майданчик	206 м²	
Велопарковка	11 м²	

Малі архітектурні форми



SPA будиночки



велопарковка з накриттям



альтанки

Озеленення



Клен гостролистий



Ялівець козацький



Гортензія



смітники



ліхтарі вуличні



дитячий майданчик



Лаванда



Магнолія



Троянди



Туя Смарагд

						08 - 11. МКР.011 - МР			
						Маєток Тишкевичів у с. Андрушівка Гайсинського району			
Зм	Кільк	Аркуш	Найб	Підп.	Дата	Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Мельничук В.О.					Генеральний план, ТЕП, малі архітектурні форми, озеленення	П	2	6
Перевірив	Хорунжий О.Л.								
Керівник	Хорунжий О.Л.								
Н. Контр.	Кушніренко Л.В.								
ОпONENT	Ободовська О.Л.					ВНТУ, гр. 1БМ-23М			
Затвердив	Пішетько В.В.								

Architectural floor plan of a building, showing a grid system (A through Ж horizontally, 1 through 8 vertically). The plan includes various rooms, corridors, and a staircase. Rooms are labeled with numbers 1 through 10. Dimensions are provided for many rooms.

Room dimensions (approximate values):

- Room 1: 10.5 x 5.0
- Room 2: 7.0 x 8.0
- Room 3: 1.0 x 1.0
- Room 4: 1.0 x 1.0
- Room 5: 1.0 x 1.0
- Room 6: 1.0 x 1.0
- Room 7: 1.0 x 1.0
- Room 8: 1.0 x 1.0
- Room 9: 1.0 x 1.0
- Room 10: 1.0 x 1.0

Overall dimensions: 64.805 (horizontal), 21.00 (vertical).

 Зруйновані частини будівлі

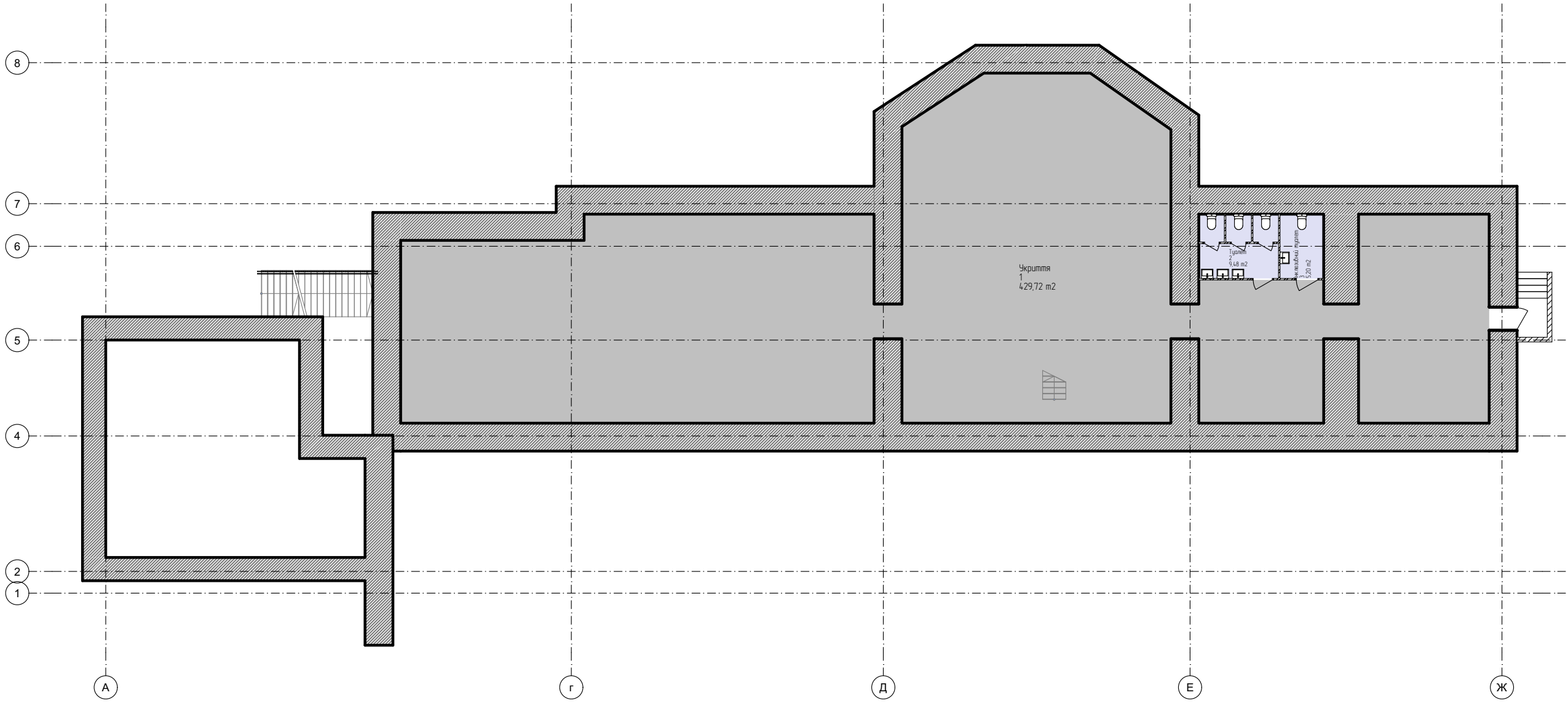
№	Назва	Площа
1	Перебіжковий	26,50
2	Приміщення №1	14,24
3	Приміщення №2	24,32
4	Приміщення №3	13,50
5	Приміщення №4	11,70
6	Приміщення №5	24,42
7	Коридор	22,60
8	Коридор	35,98
9	Спальня	53,23
10	Вітальня 1	35,92
11	Вітальня 2	35,46
12	Ідальня	89,58
13	Овальна зала	77,51
14	Більярдна	53,47
15	Приміщення 6	19,62
16	Приміщення №7	10,82
17	Приміщення №7	19,33
		568,20 м ²

№	Назва	Площа
1	Приміщення №1	49,66
2	Приміщення №2	29,68
3	Приміщення №3	45,76
4	Приміщення №4	29,08
5	Приміщення №5	36,42
6	Приміщення №6	52,31
7	Приміщення №7	34,15
8	Приміщення №8	36,14
9	Приміщення №9	31,55
10	Приміщення №10	19,78
11	Приміщення №11	26,14
12	Приміщення №12	24,56
13	Приміщення №13	10,55
14	Приміщення №14	20,42
15	Приміщення №15	13,39
16	Приміщення №16	8,57
		468,16 м ²

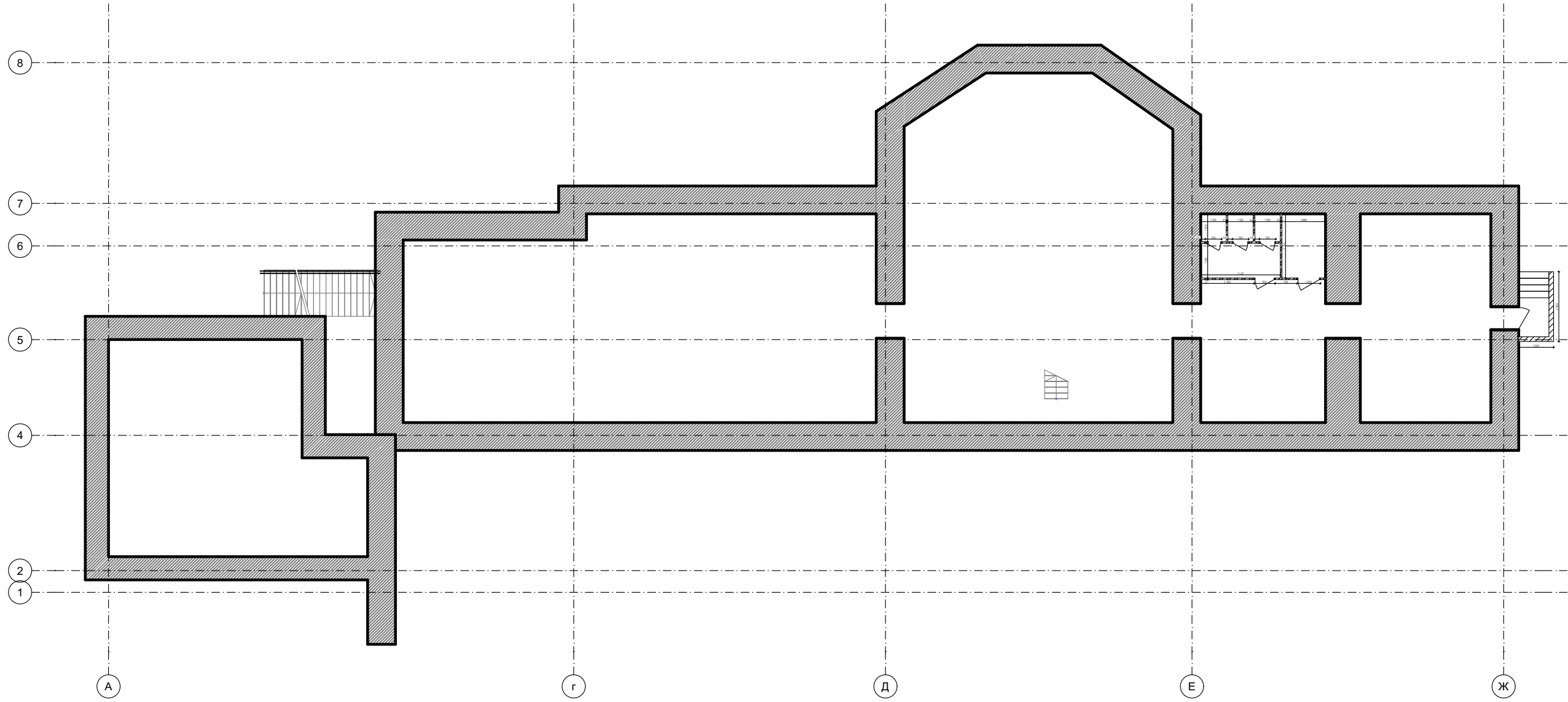


						08 - 11. МКР.011 - АР				
						Масток Тишкевичів у с. Андрушівка Гайсинського району				
	Зм	Кільк	Аркуш	Ніжок	Підп.	Дата				
Розробив	Мельниченко О.О.						Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив	Хорунжий О.Д.							п	3	6
Керівник	Хорунжий О.Д.									
Н. Контр.	Бухарченко А.В.									
Опонує	Орловський О.В.						Історичні плани поверхів, фасади, експлікація приміщень, ситуація на місцевості	ВНТУ, гр. 1БМ-23М		
Затвердив	Шендик В.В.									

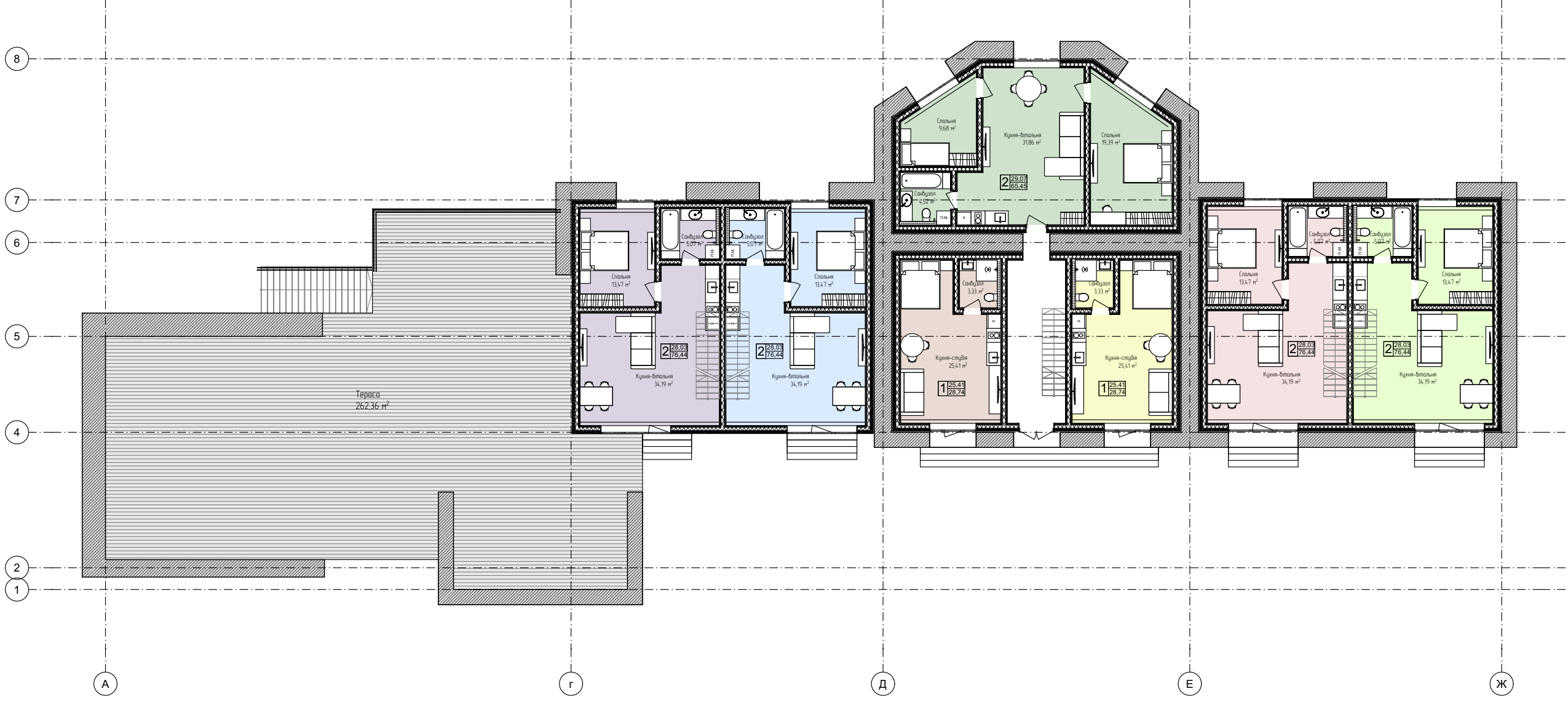
План укриття -3,000



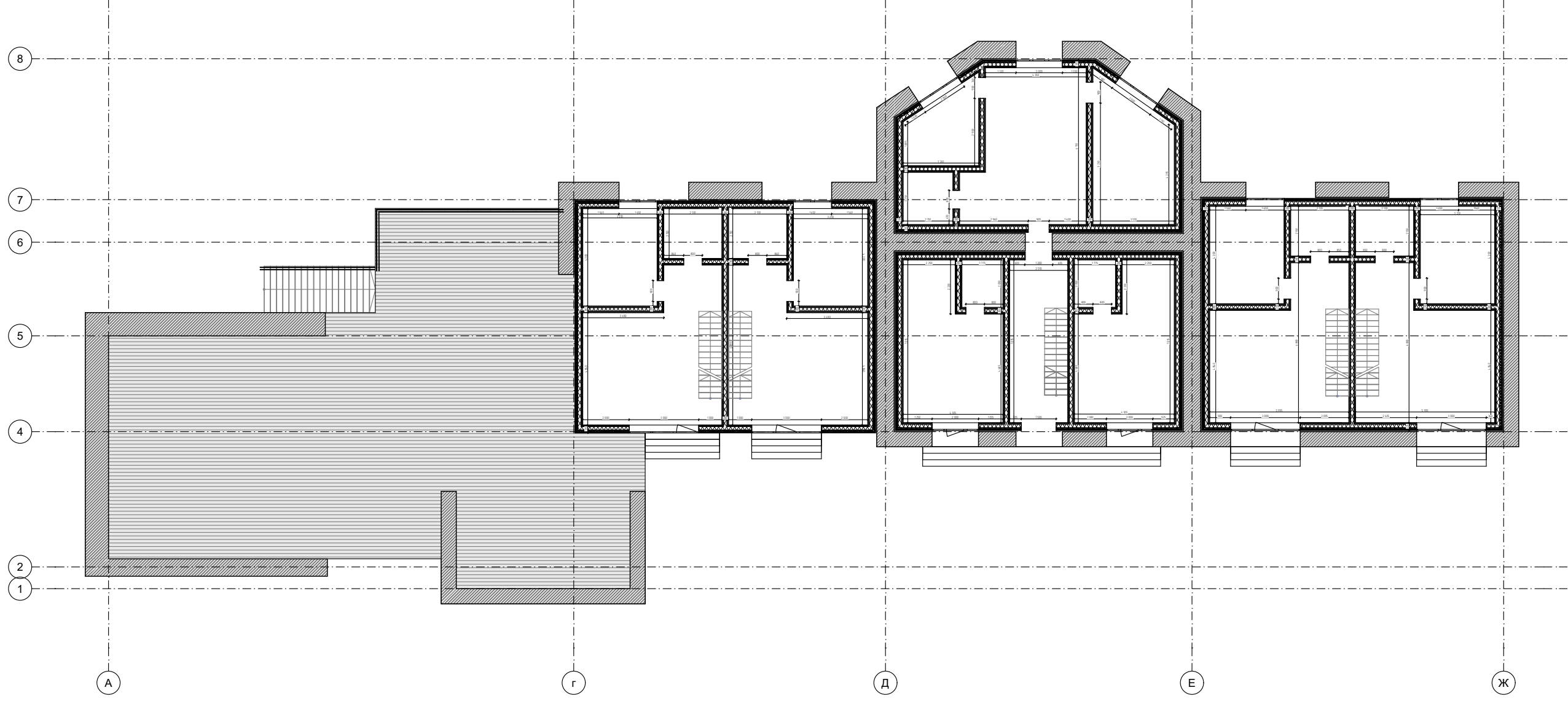
План мурування укриття -3,000



План першого поверху +0,000



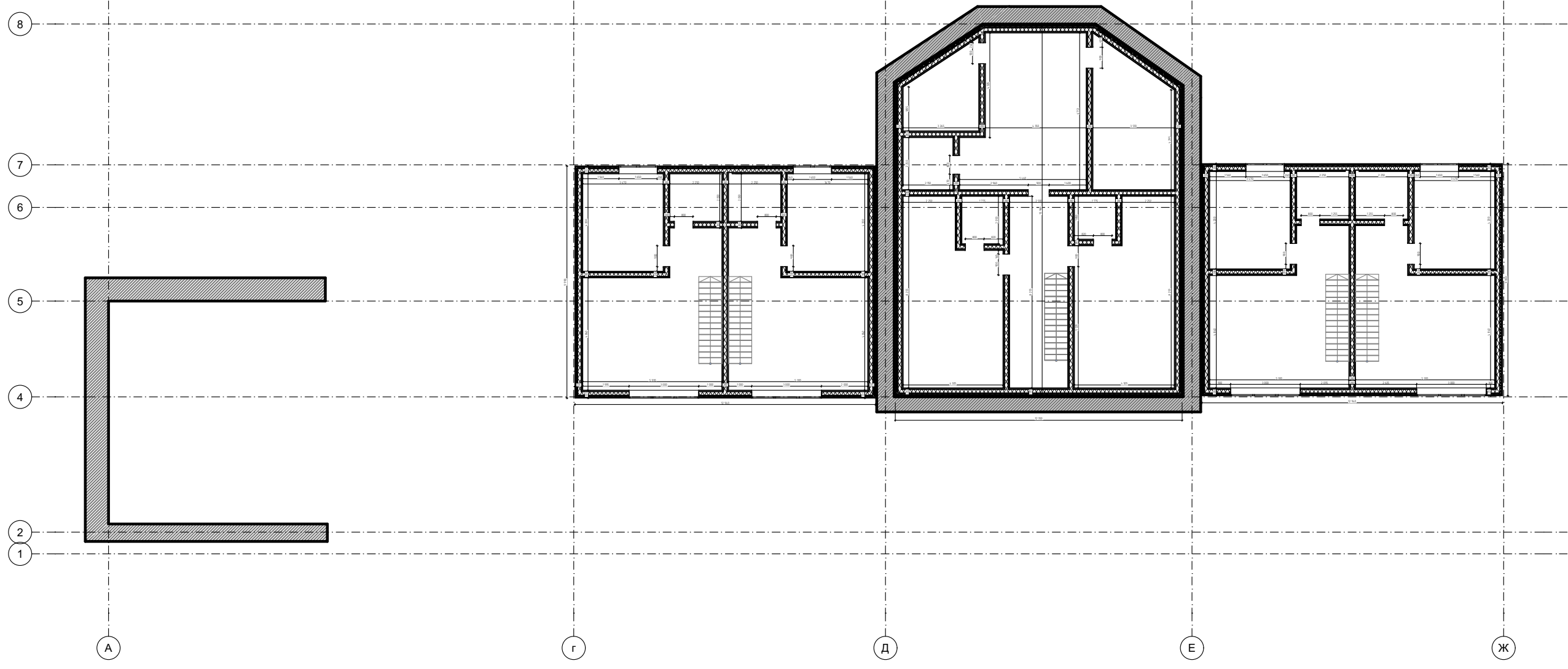
План мурування першого поверху +0,000



План другого поверху +3,000



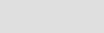
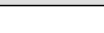
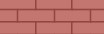
План мурування другого поверху +3,000



						08 - 11. МКР.011 - АР			
						Маєток Тишкевичів у с. Андрушівка Гайсинського району			
Зм	Кільк	Аркуш	Число	Підп.	Дата	Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Мельник О.В.						П	4	6
Перевірив	Хорунжий О.В.								
Керівник	Хорунжий О.В.								
Н. Контр.	Мельник О.В.								
ОпONENT	Оболенська О.В.					Плани поверхів, плани мурування	ВНТУ, гр. 1БМ-23м		
Затвердив	Шевченко В.В.								

Architectural section drawing of a building. The drawing shows a cross-section with various rooms, including a kitchen, living area, and bedrooms. The roof is gabled with a peak height of 8.025. The floor level is marked at 0.000. The drawing includes dimensions for room widths and overall building width. The section is labeled with grid lines Ж, Е, Д, Г, and А from left to right. The drawing also includes a table of material quantities and a table of room areas.

Наименование	Единица измерения	Количество
Кирпич	м³	1.2
Бетон	м³	0.5
Дерево	м³	0.3
Сталь	кг	150
Цемент	кг	200
Песок	м³	0.8
Грунт	м³	1.5
Вода	л	1000
Электричество	кВт·ч	50
Тепло	кВт·ч	100
Газ	м³	20
Стекло	м²	10
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20
Фундамент	м³	0.5
Дверь	шт.	2
Окно	шт.	4
Потолок	м²	50
Пол	м²	50
Стены	м²	100
Крыша	м²	20</

	існуюче оздоблення фасаду
	існуюча цегляна кладка
	фальцеві панелі
	термодерево

								08 - 11. МКР.011 - АР					
								Масток Тишкевичів у с. Андріївка Гайсинського району					
								Зм	Кільк	Аркуш	Надток	Підп.	Дата
Розробив									Мельник С.Ю.				Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог
Перевірив									Хорунжа О.І.				
Керував									Хорунжа О.І.				
Н. Контр.									Бусаренко Д.В.				
Опонує									Слободанська О.І.				
Завершив									Шинкарь В.В.				
													Розрізи, план покрівлі, фасад
													ВНТУ, гр. 1БМ-23м

Фасад Ж-А 1:100

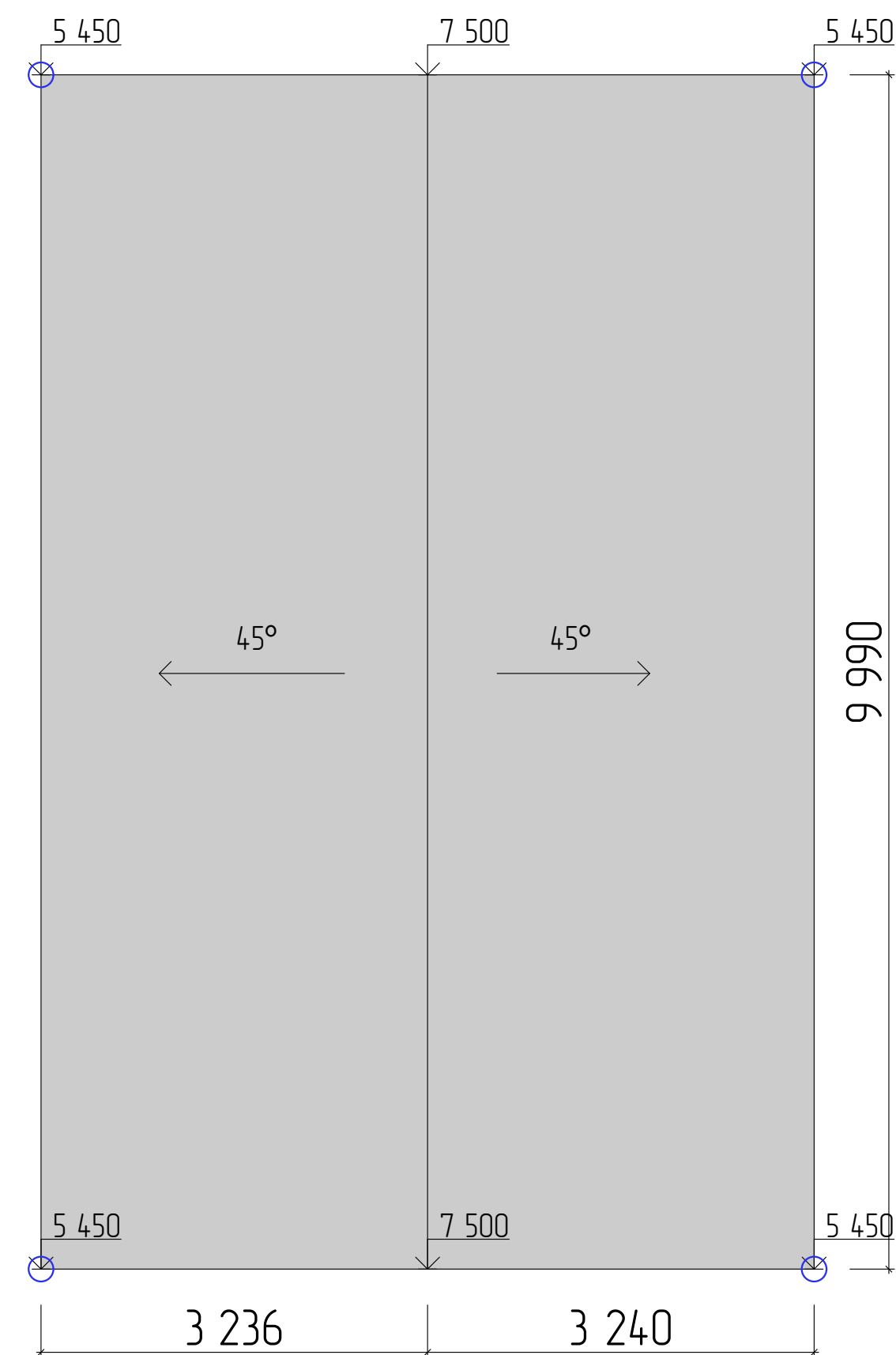


08 - 11. МКР.011 - АР					
Маєток Тишкевичів у с. Андрушівка Гайсинського району					
Зм	Кільк	Аркуш	Число	Підп.	Дата
Розробив	Мельник О.О.				
Перевірив	Хорунжий О.О.				
Керівник	Хорунжий О.О.				
Н. Контр.	Куценко О.В.				
ОпONENT	Ободовська О.О.				
Затвердив	Шевць В.В.				
Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог				Стадія	Аркуш
				П	6
Фасад, візуалізації				ВНТУ, гр. 1БМ-23м	

Календарний графік влаштування покрівлі з фальцевих панелей

Найменування	Од.вим.	Об'єм робіт	Трудомісткість		Кількість виконавців	К-сть змін	Тривалість днів	Травень																							
			Нормативна	Фактична				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Улаштування кроквяних конструкцій скатних дахів із дощок	м	45	12,7	12	3	1	4	3х1х4																							
Улаштування кроквяних конструкцій скатних дахів, підкроквяні бруси і мауерлати	м	32	6,24	7,5	3	1	2,5			3х1х2,5																					
Улаштування обклеювальної пароізоляції в один шар	100м²	0,75	2,75/0,02	3	3	1	1					3х1х1																			
Утеплення покриттів плитамі із мінеральної вати або перліту на бітумній мастиці в один шар	100м²	0,75	5/0,1	6	3	1	2						3х1х2																		
Улаштування першого шару гідроізоляції з поліетиленової плівки із захистом руберойдом	100м²	0,75	23,5/0,02	24	4	1	6							4х1х6																	
Улаштування лат (решетування) суцільних із дощок	100м²	0,75	4,3/0,06	4,5	3	1	1,5													3х1х1,5											
Рядове покриття дахів міддю товщиною листа 1 мм подвійним фальцом, покрівлі прості	м²	75	9,4	12	3	1	4															3х1х4									

План покрівлі



Инструменти

Необхідні інструменти:
шуруповерт з хрестовидним
наконечником; насадка для
саморізів (шуруповерт повинен
регулювати силу затягування).
Для різання слід використовувати
ручні ножиці або ніблер.
Для загинання краю панелі краще
застосовувати шаблон довжиною 500
мм, який виготовлено з трьох смужок
сталі, що зварені між собою.

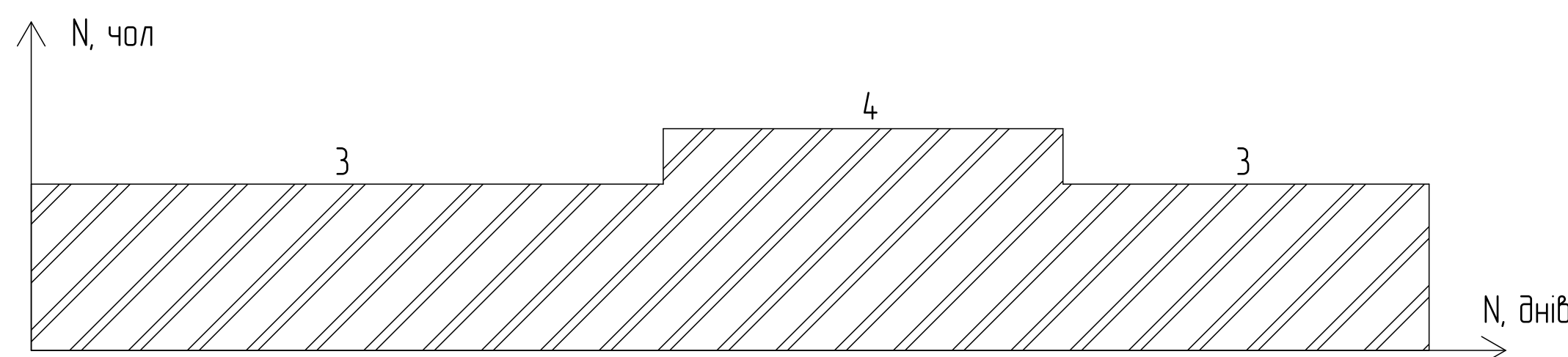
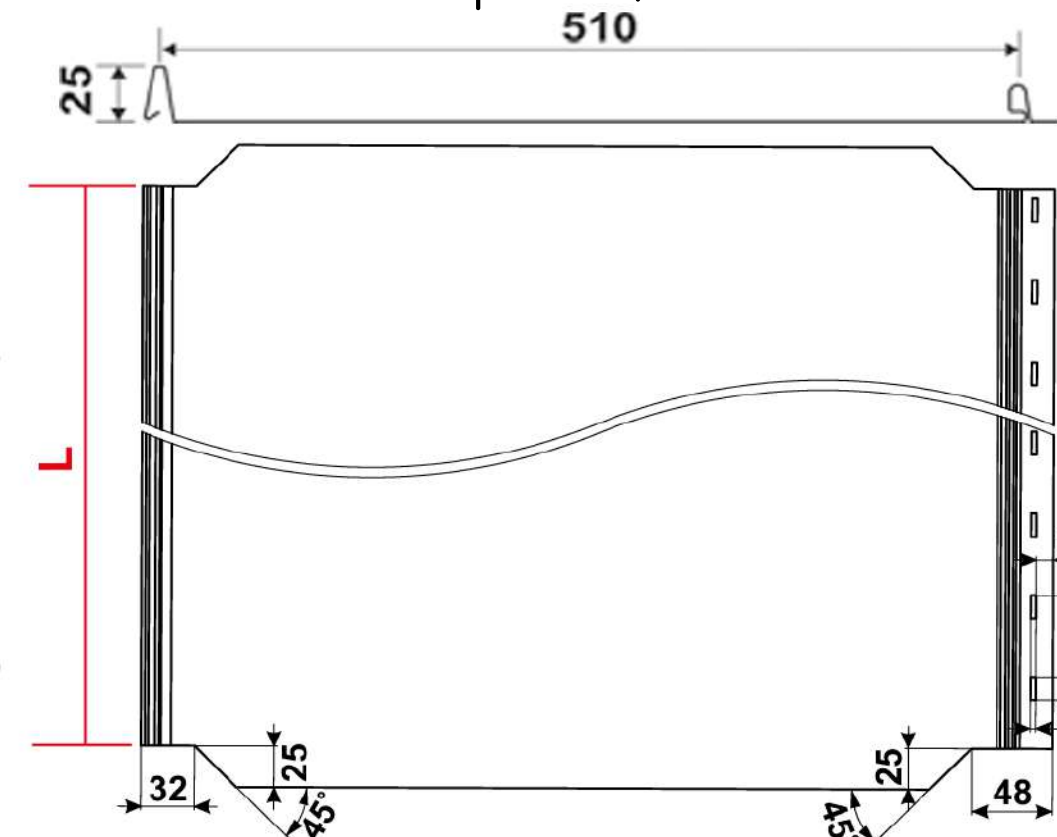
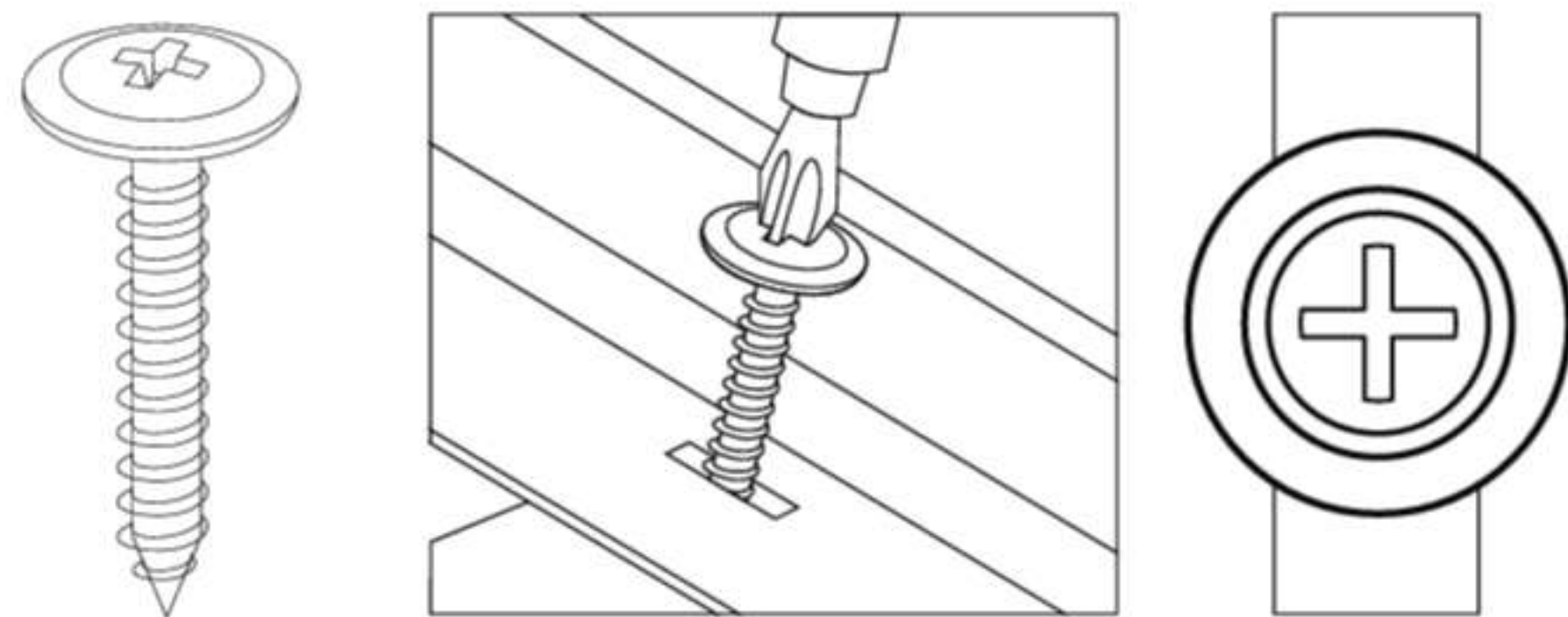


Схема фальцевої панелі



Саморіз з прес шайбою



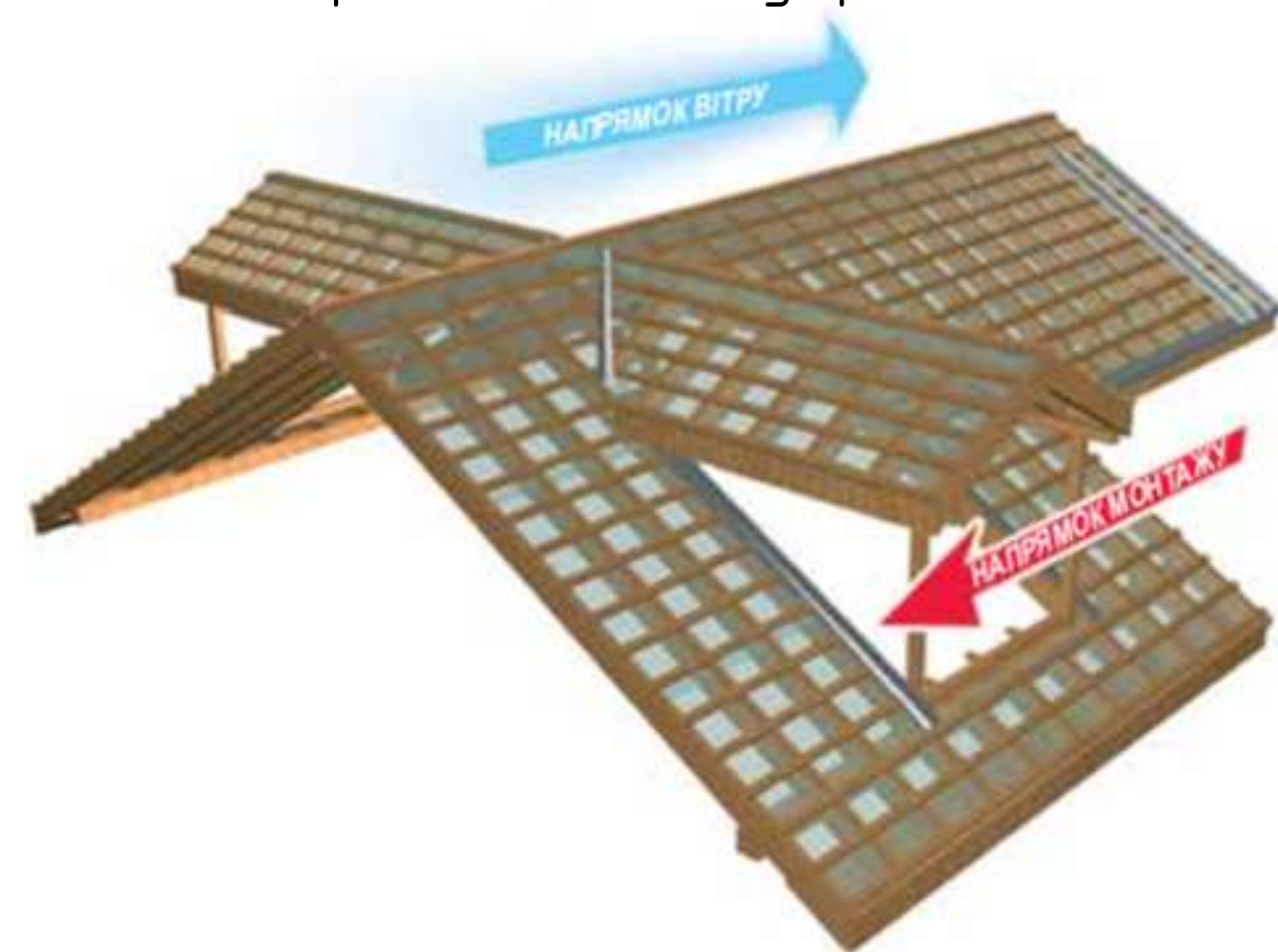
Послідовність укладання панелей



Πυρίξ θαχυ



Напрямок монтажу фальцевих панелей



Техніка безпеки

Перед початком робіт необхідно провести інструктаж із техніки безпеки та забезпечити всіх працівників засобами індивідуального захисту, такими як каски, рукавички, нековзне взуття та страхувальні системи. Монтаж дозволяється лише за сприятливих погодних умов, з очищенням поверхні даху від бруду та льоду. Усе обладнання та інструменти мають бути перевірені на справність, а електроінструменти – заземлені. На висоті використовуються надійні засоби підйому, із закріпленням страхувальних систем. Робітники повинні уникати травмонезбезпечних дій, таких як ходіння по укладених панелях. Небезпечні зони необхідно огородити, а стороннім особам заборонено перебувати на майданчику. Наприкінці дня інструменти слід зберігати у визначених місцях, а всі порушення безпеки мають бути негайно усунені.

							08 - 11. МКР.011 - АР
							Масток Тишкевичів у с. Андрушівка Гайсинського району
	Зм	Кільк	Аркуш	№Док	Підп.	Дата	
Розробив							Методи та заходи реконструкції
Перевірив							історичних будівель з пристосуванням
Керівник							та адаптацією до сучасних вимог
Н. Контр.							Технологічна карта на влаштування
ОпONENT							покрівлі з фальцевих панелей
Затвердив							ВНТУ, гр. 15М-23М
							Стадія
							Аркуш
							Аркушів
							п
							7
							6

ВІДГУК
керівника магістерської кваліфікаційної роботи

здобувачки Медведь Ярослави Олегівни
на тему: Методи та заходи реконструкції історичних будівель
з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог

Реконструкція історичних будівель із пристосуванням їх до сучасних вимог є надзвичайно актуальною темою в умовах військових дій в Україні, зростанні потреб суспільства та необхідності збереження культурної спадщини. Старі пам'ятки архітектури, що мають архітектурну, історичну або культурну цінність, часто не відповідають сучасним нормам комфорту, енергоефективності та функціональності, а їх стан збереженості є майже в стані руйнації. Тому їх грамотна реконструкція дозволяє поєднати автентичність із новими технологічними рішеннями.

Сучасні нормативні та екологічні стандарти вимагають раціонального використання природних ресурсів. Історичні будівлі, реконструйовані за принципами енергоефективності, зменшують теплові втрати, споживання електроенергії та води, що сприяє сталому розвитку міст.

Тому, вдосконалення методів та заходів реконструкції історичних будівель дозволяє зберегти їхню культурну цінність, адаптувати до сучасних умов та зробити частиною містобудівного середовища.

Структура магістерської кваліфікаційної роботи відповідає тематиці та є досить актуальною в питаннях розвитку, формування комфортного та привабливого середовища для мешканців малих міст. Робота складається з 88 сторінок пояснювальної записки формату А4, списку використаних джерел (46 найменувань), 40 рисунків та 5 таблиць. Графічна частина представлена на 14 аркушах формату А1 і включає креслення, що відображають наукову складову, ситуаційний план, генеральний план та план благоустрою ділянки, схему функціонального зонування, архітектурно-будівельні рішення об'єкту проектування та технологічні рішення.

В МКР наявні наступні недоліки:

1. Варто було б в Розділі 2 до державного досвіду вивчення питання додати реалізовані приклади реконструкції та реставрації саме палаців України.
2. Варто було б додати у Розділі 3 недоліки та переваги існуючої законодавчої бази в системі охорони історичних будівель
3. В розділі технічних рішень варто було б додати на листи план існуючих фундаментів палацу.

Магістерська кваліфікаційна робота виконана на високому рівні та при відповідному захисті заслуговує на оцінку «А» - відмінно.

Здобувачка Медведь Ярослава Олегівна заслуговує присвоєння кваліфікації магістр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство» .

Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи
кандидат архітектури,
доцент кафедри БМГА



Оксана ХОРОША

ВІДГУК ОПОНЕНТА

на магістерську кваліфікаційну роботу

здобувачки Медведь Ярослави Олегівни

на тему: **Методи та заходи реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог**

Магістерська кваліфікаційна робота виконана відповідно до поставленої мета, згідно актуальної теми, та сьогодні відіграє значну роль у збереженні архітектурної спадщини та у відбудові країни для майбутніх поколінь.

У магістерській кваліфікаційній роботі висвітлено тему дослідження методів та заходів реконструкції історичних будівель з пристосуванням та адаптацією до сучасних вимог. Проаналізовано роботи по даній темі, які публікувались протягом останніх п'яти років.

В ході досліджень було визначені та проаналізовані методи, принципи та заходи при реконструкції історичних будівель, яких варто дотримуватись при вирішенні подібних питань.

У даній магістерській роботі розробляється проєкт реконструкції плацу Тишкевичів у с. Андрушівка, із пристосуванням його до функціонування в якості готелю. При розробленні проєкту було враховано усі норми та вимоги.

Магістерська кваліфікаційна робота складається із текстової та графічної частини. Текстова частина включає декілька розділів пояснювальної записки, яка описує стан питання в даний час на території України та світу, дослідження направлені на вирішення проблем, та шляхи їх вирішення, втілені в проєкті.

На 14 листах формату А1 висвітлена графічна частина, яка складається із креслень, на яких зображена наукова частина, ситуаційна схема, опорний план, генеральний план, сучасний стан будівлі, проєктні рішення щодо реконструкції та технологічні рішення.

В МКР наявні наступні недоліки:

1. У пояснювальній записці та на листах графічної частини варто було б додати конструктивні вузли існуючої будівлі та нового вбудованого об'єкта реконструкції також варто було б детальніше охарактеризувати існуючі інженерні комунікації населеного пункту та варіант організації інженерних комунікацій даної будівлі.

2. У графічній частині було б доцільно додати дендрологічний план, адже на території парку насаджуються нові дерева та чагарники. А також варто було б додати порівняльну характеристику даного методу реконструкції з іншим можливим, задля раціонального вибору відповідного.

Магістерська кваліфікаційна робота виконана на високому рівні та при відповідному захисті заслуговує на оцінку «А» - відмінно.

Здобувачка Медведь Ярослава Олегівна заслуговує присвоєння кваліфікації магістр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство».

Опонент

кандидат технічних наук,
доцент кафедри ІСБ

М.П.

Печатка установи, організації опонента



Ободянська О.І.