

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

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

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

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі

Виконав: студент 2-го курсу, групи БМ-22м
за спеціальністю 192 – «Будівництво та
цивільна інженерія»

А. О. Райчук

(підпис, ініціали та прізвище)

Керівник к.т.н., доц. Л. В. Кучеренко

(науковий ступінь, вчене звання,
ініціали та прізвище)

«11» 12 2023 р.

(підпис)

Опонент к.т.н. доц. О. Д. Панкевич

(науковий ступінь, вчене звання, кафедра)

(підпис, ініціали та прізвище)

«11» 12 2023 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри БМГА

к.т.н., доц. В. В. Швець

(ініціали та прізвище)

«11» середня 2023 р.

Вінниця ВНТУ – 2023 рік

Вінницький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет: будівництва, цивільної та екологічної інженерії

Кафедра: будівництва, міського господарства та архітектури

Рівень вищої освіти II-й (магістерський)

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Галузь знань 19 – Архітектура та будівництво

(шифр і назва)

Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва)

Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри БМГА
Швець В.В.
"18" Вересня 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРАНТА

Райчук Анастасії Олегівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі»

керівник роботи Кучеренко Л. В., к.т.н., доцент

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від "18" вересня 2023 року №247.

2. Строк подання магістрантом роботи 01.12.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи Фрагмент ситуаційного плану, карта місцевості, нормативна література

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Вступ (актуальність та новизна наукових досліджень, об'єкт, предмет, мета і задачі, практична значимість, методи досліджень, апробація)

1. Аналіз існуючого стану проблеми. Огляд теоретичних та практичних поглядів на збереження архітектурного спадку. Конструктивні рішення та структура фасадів об'єктів історичної забудови. Висновок за розділом 1.

2. Дослідження підходів до збереження об'єктів архітектурного спадку. Дослідження сучасних підходів до містобудівного регульованого процесу збереження історичного середовища. Збереження існуючих фасадних рішень та систематизація характерних архітектурних компонентів. Висновок за розділом 2.

3. Результати досліджень по збереженню та розвитку історичних традицій в сучасній архітектурі. Принципи допустимих трансформацій фасадів, історичних будівель в сучасній архітектурі. Рекомендації щодо реконструкції об'єктів історичної забудови. Висновок за розділом 3.

4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення. Організаційно-технологічні рішення. Висновок за розділом 4. 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.

6. Економічна частина. Висновки.

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

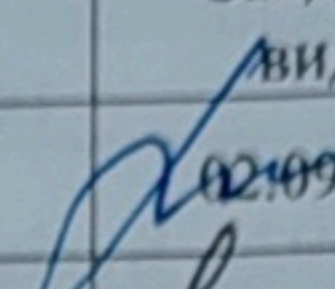
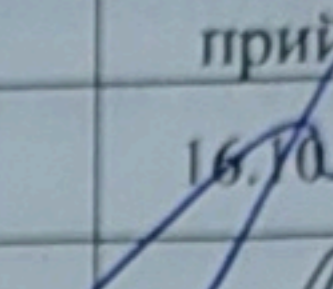
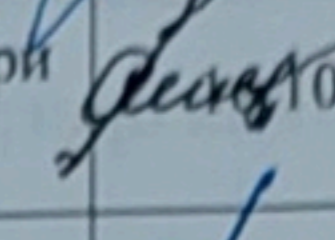
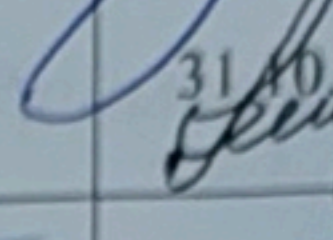
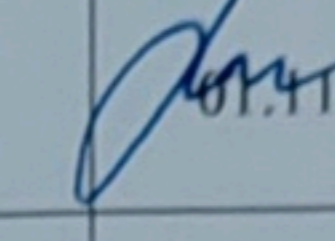
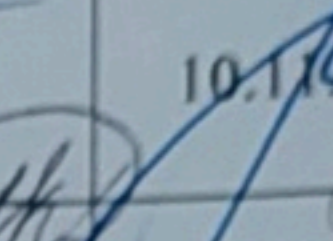
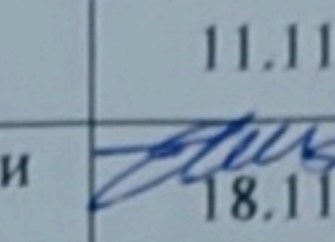
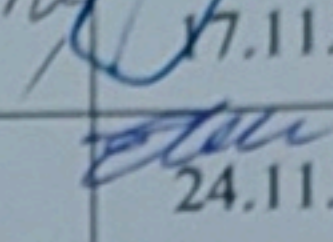
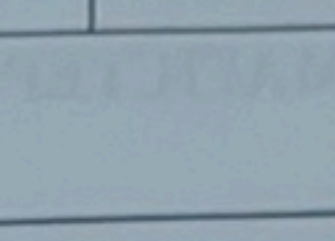
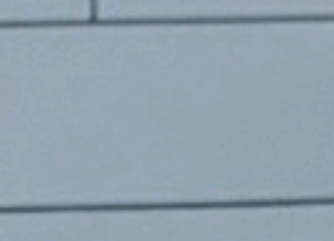
1. Науково-дослідний розділ – 5 арк. (плакати, що ілюструють результати науково-дослідної роботи)

2. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення – 5 арк. (Генеральний план території; роза вітрів; візуалізація зелених насаджень, Дендроплан території; роза вітрів, Фасад в осях 8-1; фасад в осях 1-

8. План реставрації першого поверху; фасад в осях А-Д; візуалізація об'єкту реставрації, План реставрації другого поверху; фасад в осях Д-А; візуалізація об'єкту реставрації)

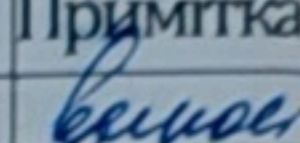
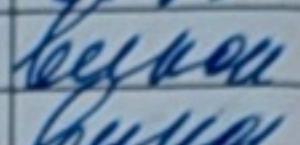
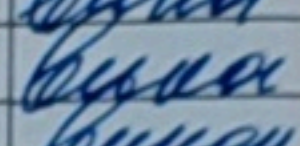
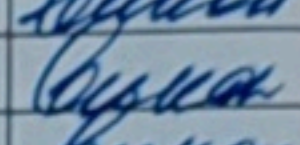
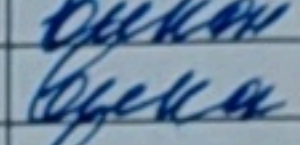
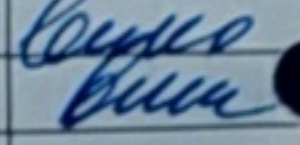
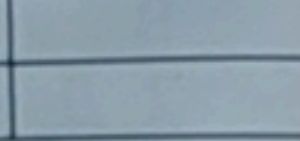

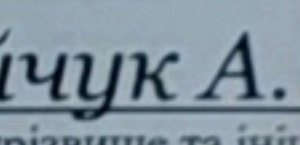
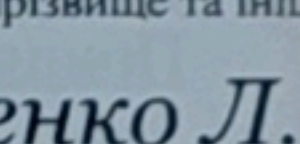
3. Розділ Організаційно-технологічні рішення – 2 арк. (Технологічна карта на виконання відновлення штукатурних робіт високоякісною штукатуркою, Технологічна карта по реставрації кладки, цоколю та фасаду)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Кучеренко Л. В. к.т.н., доцент кафедри БМГА	 02.09.2023	 16.10.2023
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Смоляк В. В. к.арх., доцент кафедри БМГА	 10.2023	 31.10.2023
Розділ 4. Технічна частина. Організаційно-технологічні рішення	Кучеренко Л. В. к.т.н., доцент кафедри БМГА	 01.11.2023	 10.11.2023
Розділ 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Кобилянська І. М., доц. каф. БЖДПБ	 11.11.2023	 17.11.2023
Розділ 6. Економічна частина	Лялюк О. Г. к.т.н., доцент кафедри БМГА	 18.11.2023	 24.11.2023

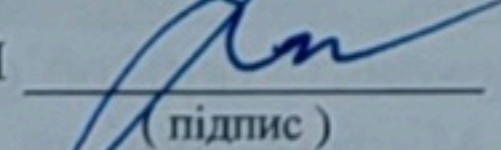
7. Дата видачі завдання 12.10.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Складання вступу до МКР	11.10-16.10.23	
2	Науково-дослідна частина	02.09-13.10.23	
3	Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	16.10-31.10.23	
4	Організаційно-технологічні рішення	01.11-10.11.23	
5	Охорона праці та цивільний захист	11.11-17.11.23	
6	Економічна частина	18.11-24.11.23	
7	Оформлення МКР	25.11-28.11.23	
8	Подання МКР на кафедру для перевірки	29.11-30.11.23	
9	Попередній захист	01.12-03.12.23	
10	Опонування	04.12-09.12.23	

Студент 
(підпис)

Райчук А. О.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи 
(підпис)

Кучеренко Л. В.
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

УДК 72.035

Райчук А. О., Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі. Магістерська кваліфікаційна робота за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія. Вінниця: ВНТУ, 2023. 102 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 33 назв; рис.:7; табл. 20.

Робота включає в себе ряд розділів, починаючи з огляду теоретичних та практичних поглядів на збереження архітектурного спадку та закінчуючи технічною та економічною частинами проекту.

У першому розділі проведено аналіз існуючого стану проблеми, визначено ключові аспекти та здійснено конструктивний розгляд фасадів історичної забудови. Другий розділ присвячено дослідженню підходів до збереження об'єктів архітектурного спадку, систематизації характерних архітектурних компонентів та розгляду сучасних методів містобудівного регулювання. Третій розділ розкриває результати досліджень з питань збереження і розвитку історичних традицій в сучасній архітектурі, надаючи рекомендації щодо реконструкції об'єктів історичної забудови.

Технічна частина роботи, включаючи містобудівні та архітектурно-будівельні рішення, організаційно-технологічні аспекти та економічні показники, представлена у четвертому розділі. П'ятий розділ обговорює питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, включаючи технічні рішення для безпечної експлуатації об'єкта.

Останній розділ присвячено аналізу економічних аспектів проекту, зокрема техніко-економічних показників та локальних кошторисів. Загальні висновки роботи стверджують важливість комплексного підходу до збереження архітектурного спадку та визначають шляхи для подальших досліджень та розвитку в галузі. Робота включає список використаних джерел та додатків, підтверджуючи деталізацію та обґрунтованість представлених результатів.

Ключові слова: архітектурний спадок, фасадні рішення, містобудівне регулювання, реконструкція об'єктів, технічні рішення, історичні традиції, культурна спадщина.

ANNOTATION

A. O. Raichuk, Preservation and development of historical traditions in modern architecture. Master's thesis on specialty 192 - "Construction and civil engineering. Vinnytsia: VNTU, 2023. 102 p.

In Ukrainian speech Bibliography: 33 titles; Fig.: 7; table 20.

The work includes a number of sections, starting with an overview of theoretical and practical views on the preservation of architectural heritage and ending with the technical and economic parts of the project.

In the first section, an analysis of the current state of the problem was carried out, key aspects were determined, and a constructive consideration of the facades of historical buildings was carried out. The second section is devoted to the study of approaches to the preservation of objects of architectural heritage, the systematization of characteristic architectural components, and consideration of modern methods of urban planning regulation. The third section reveals the results of research on the preservation and development of historical traditions in modern architecture, providing recommendations for the reconstruction of historical buildings.

The technical part of the work, including urban planning and architectural and construction solutions, organizational and technological aspects and economic indicators, is presented in the fourth chapter. The fifth chapter discusses occupational health and safety issues in emergency situations, including technical solutions for safe operation of the facility.

The last section is devoted to the analysis of economic aspects of the project, in particular technical and economic indicators and local estimates. The general conclusions of the work affirm the importance of an integrated approach to the preservation of architectural heritage and identify ways for further research and development in the field. The work includes a list of used sources and appendices, confirming the detail and validity of the presented results.

Keywords: architectural heritage, facade solutions, urban planning regulation, reconstruction of objects, technical solutions, historical traditions, cultural heritage.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО СТАНУ ПРОБЛЕМИ	7
1.1 Огляд теоретичних та практичних поглядів на збереження архітектурного спадку	7
1.2 Конструктивні рішення та структура фасадів об'єктів історичної забудови	11
Висновок за розділом 1	15
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДХОДІВ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ АРХІТЕКТУРНОГО СПАДКУ	17
2.1 Дослідження сучасних підходів до містобудівного регульованого процесу збереження історичного середовища	17
2.2 Збереження існуючих фасадних рішень та систематизація характерних архітектурних компонентів	23
Висновок за розділом 2	26
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПО ЗБЕРЕЖЕННЮ ТА РОЗВИТКУ ІСТОРИЧНИХ ТРАДИЦІЙ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ	28
3.1 Принципи допустимих трансформацій фасадів, історичних будівель в сучасній архітектурі	28
3.2 Рекомендації щодо реконструкції об'єктів історичної забудови	30
Висновок за розділом 3	34
РОЗДІЛ 4 ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА	36
4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	36
4.1.1 Загальна характеристика ділянки	36
4.1.2 Транспортні зв'язки. Екологічний вплив на оточуюче середовище	37
4.1.3 Генеральний план території	37
4.1.4 Техніко-економічні показники генерального плану	39
4.1.5 Характеристика технологічного чи функціонального процесу	40
4.1.6 Об'ємно-планувальне рішення	41

4.2 Організаційно-технологічні рішення	42
4.2.1 Техкологічна карта на реставрацію високоякісної штукатурки	42
4.2.2 Технологія і організація виконання робіт	43
4.2.3 Приймання виконаних робіт	51
4.2.4 Побудова графіку виконання робіт	52
4.2.5 Технологічна карта на відновлення та ремонт поверхні фасадів	52
4.2.6 Перелік та відомість об'ємів робіт	53
4.2.7 Вказівки з технології виконання робіт та охорони праці	53
4.2.8 Техніко-економічні показники	59
Висновок за розділом 4	60
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	61
5.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта	63
5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	63
5.1.2 Електробезпека	66
5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	67
5.2.1 Мікроклімат	67
5.2.2 Склад повітря робочої зони	68
5.2.3 Виробниче освітлення	68
5.2.4 Виробничий шум	69
5.2.5 Виробничі вібрації	70
5.2.6 Психофізіологічні фактори	71
5.3 Безпека в надзвичайних ситуаціях	72
5.3.1 Дія іонізуючих випромінювань на організм людини	72
5.3.2 Розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення першого поверху	73
Висновок за розділом 5	78
РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	78
Висновок за розділом 6	85

	4	
ВИСНОВКИ		86
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		88
ДОДАТКИ		92
ДОДАТОК А – Протокол перевірки магістерської кваліфікаційної роботи		93

ВСТУП

Актуальність теми. Тема дослідження історичної забудови міст України є надзвичайно актуальною, враховуючи агресивний неконтрольований наступ сучасної забудови на історичне середовище і аварійний стан більшості пам'яток архітектури.

Якщо в минулі десятиліття переважували методи активної перебудови історичних містобудівних об'єктів, то сьогодні відбувається пошук методик їх збереження, регенерації та відтворення втраченої автентичності. Сучасні міста є сукупністю різночасових історичних морфосистем. Головною проблемою міст є деформація історичних композиційних систем унаслідок знищення окремих елементів композиційних систем, зокрема, композиційного районування, що призвело до втрати містами композиційної цілісності.

Тому метою роботи є дослідження принципів архітектурно-композиційних трансформацій фасадів історичних будівель в сучасній архітектурі.

Задачі роботи:

- 1) аналіз існуючих методів перетворення історичного середовища та особливостей його сприйняття;
- 2) дослідження конструктивних рішень та структур фасадів об'єктів історичної забудови;
- 3) дослідження принципів допустимої трансформації фасадів історичної забудови;
- 4) внести проектні пропозиції щодо збереження історичних традицій на прикладі відновлення реального об'єкту історичного спадку.

Об'єкт дослідження: фасади будівель історичної забудови

Предметом досліджень: особливості збереження та розвитку історичних традицій в сучасній архітектурі

Новизна роботи: дістало подальшого розвитку досліджених принципів збереження та розвитку історичного середовища в сучасних умовах

Практичне значення: полягає в можливості застосуванні отриманих, обґрунтованих рішень на реальних об'єктах історичного спадку.

Особистий внесок магістранта: усі результати, наведені у магістерській дипломній роботі, отримані самостійно. У роботах, опублікованих у співавторстві, автору належать такі: [1] – обробка результатів зібраної інформації та виведення напрямів, які націлені на удосконалення розвитку міст.

Апробація результатів роботи.

Виступ на Міжнародній науково-технічній конференції Інноваційні технології в будівництві–2022, який відбувся 25 листопада 2022 року.

Публікації:

За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 2 тези конференцій.

1. Райчук А. О., Кучеренко Л. В., Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції Інноваційні технології в будівництві–2022, Вінниця", 25 листопада 2022 р. – Електрон. текст. дані. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19479/16133>

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО СТАНУ ПРОБЛЕМИ

1.1 Огляд теоретичних та практичних поглядів на збереження архітектурного спадку

Збереження архітектурної та культурної спадщини є основою національної гідності суспільств і соціальної культури країн. Воно реалізується через охорону історичних поселень, територій та пам'яток архітектури, включення матеріальних елементів архітектурної спадщини в сучасне містобудування, а також підтримку і розвиток соціальних структур, які забезпечують довгострокове збереження професійної архітектурної культури.

Відповідно до Закону України "Про охорону культурної спадщини" (2000, № 39, ст. 333), "Культурна спадщина - сукупність культурних надбань, успадкованих людством від попередніх поколінь. Цей Закон регулює правові, організаційні, соціальні та економічні відносини у сфері охорони культурної спадщини з метою збереження культурної спадщини, використання культурної спадщини у суспільному житті та збереження традиційних особливостей середовища в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь. Культурна спадщина на території України, в її територіальних водах та на прилеглих до них територіях перебуває під охороною держави. Охорона культурної спадщини є одним із пріоритетних завдань органів державної влади та органів місцевого самоврядування [1].

Державна політика у сфері охорони архітектурної та містобудівної спадщини визначається Верховною Радою України та реалізується Кабінетом Міністрів України. Держава забезпечує охорону, дослідження, популяризацію та публічний доступ до архітектурної та містобудівної спадщини. Обов'язком держави є збереження архітектурної та

містобудівної спадщини і передача її майбутнім поколінням. Держава створює інституційні та правові умови для виявлення, дослідження, охорони, державного обліку, консервації, збереження, використання, утримання та освітньої діяльності об'єктів архітектурної та містобудівної спадщини, а також для охорони історичного середовища, визначає засади діяльності та забезпечує контроль за дотриманням законодавства у сфері охорони архітектурної та містобудівної спадщини.

Органами зі спеціальною компетенцією у сфері містобудування та архітектури є [2-4]:

- центральний орган виконавчої влади з питань містобудування та архітектури
- органи містобудування та архітектури Автономної Республіки Крим;
- органи містобудування та архітектури місцевих органів виконавчої влади;
- органи містобудування та архітектури виконавчих органів міських рад.

До повноважень центрального органу виконавчої влади з питань містобудування та будівництва у сфері охорони архітектурної та містобудівної спадщини належать [5]:

- забезпечення дотримання законодавства у сфері охорони архітектурної та містобудівної спадщини;
- забезпечення реалізації державної політики у сфері охорони архітектурної та містобудівної спадщини
- забезпечення реалізації державної політики у сфері охорони архітектурної та містобудівної спадщини;
- забезпечення координації та технічної організації у сфері охорони традиційного середовища, пам'яток архітектури та містобудування в історичних ареалах та історичних населених місцях
- розроблення, затвердження та гармонізація нормативно-правових

актів у сфері охорони архітектурної та містобудівної спадщини

- забезпечення розроблення, затвердження та погодження державних будівельних та реставраційних норм і стандартів у сфері охорони архітектурної та містобудівної спадщини; та

- здійснення контролю за проведенням обстеження, проектування, ремонтно-реставраційних робіт на об'єктах архітектурної та містобудівної спадщини та використанням коштів, передбачених на ці цілі; та

- здійснення науково-методичного керівництва з питань збереження архітектурної та містобудівної спадщини; та пам'яток архітектури та містобудування національного значення, планування зон охорони історичних ареалів, містобудівної, архітектурної та ландшафтної реставрації, будівництва, меліорації, шляхових, земляних робіт в зонах охорони і пам'яток національного значення історичних ареалів, їх територій, історичних ареалів, пам'яток архітектури та містобудування національного значення, їх територій, режиму використання зон охорони;

- затвердження історико-архітектурних опорних планів населених пунктів;

- погодження проектів відведення та надання земельних ділянок в межах історичних ареалів населених місць;

- ратифікація договорів про охорону пам'яток культури національного значення;

- організація роботи, пов'язаної з охороною, збереженням, державним обліком, використанням та реставрацією пам'яток архітектури, містобудування та історичної забудови;

- створення та ведення Реєстру рухомих пам'яток архітектурної та містобудівної спадщини України (далі - Реєстр) та подання інформації до Центральної служби охорони культурної спадщини;

- здійснює інші повноваження відповідно до цього Закону.

Список історичних населених місць України (міст і селищ міського типу) затверджений Постановою Кабінету Міністрів № 878 від 26 липня 2001 року. Закон передбачає підготовку історико-архітектурних опорних планів, які використовуються для підготовки та затвердження меж історичних ареалів, меж зон охорони пам'яток та режиму їх використання, а також місцевих правил забудови. Така комплексна робота є складною через специфічні національні обставини і виконується спеціалізованими установами [6].

На міжнародному рівні захист і збереження архітектурної спадщини регулюється Європейською конвенцією про охорону архітектурної спадщини, а Україна включена до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО з такими об'єктами:

- Київ: Собор Святої Софії та прилеглі монастирські споруди, Києво-Печерський монастир;
- Львів: ансамбль історичних районів;
- Геодезична дуга Струве;
- Букові праліси; давні ліси в Карпатах та інших регіонах Європи;
- митрополичі резиденції на Буковині та в Далмації
- дерев'яні церкви в польських та українських Карпатах;
- античне місто і хор Тавлія в Херсонесі;
- декоративний розпис Петриківки.

Головною метою реставрації пам'ятки є збереження культурної та духовної історії нашої країни, яка відіграла важливу роль у формуванні сучасного суспільства. Слід також зазначити, що країна, яка зберігає свою культурну спадщину, становить інтерес для інвесторів і має всі можливості для розвитку туризму, що є економічно вигідним вкладенням коштів.

Культурна та архітектурна спадщина є важливими активами, які приносять дохід і мають значний вплив на економічний розвиток міста. Збереження архітектурних, культурних та історичних будівель важливе не

лише через їхню унікальність, а й через історичну та економічну цінність для держави. У цій статті проаналізовано необхідність збереження архітектурної спадщини, розглянуто приклади вже відреставрованих будівель в Україні та представлено будівлі, які потребують реставрації.

У 2021 році Міністерство культури та інформаційної політики України визначило 22 проєкти з реставрації пам'яток архітектури, які будуть профінансовані державою цього року. Однак масштабна окупація в лютому 2022 року внесла певні корективи. Базові принципи міжнародного права та загальновизнані норми були серйозно порушені ворогом. Наслідки цих порушень вже помітні. Наразі існують загрози збереженню національної культурної спадщини та культурних цінностей України; відбуваються прикрі втрати культурних цінностей та культурної спадщини України; існують загрози виживанню елементів нематеріальної культурної спадщини. Через незаконні, насильницькі та невиправдані дії окупаційних російських військ щодо культурної спадщини та культурних цінностей України значна частина об'єктів культурної спадщини потребує реставрації. На жаль, виділення бюджетних коштів на реставрацію та реконструкцію археологічних об'єктів призупинено. Наразі проводиться оцінка збитків, завданих рухомій спадщині України.

1.2 Конструктивні рішення та структура фасадів об'єктів історичної забудови

Кожну історичну будівлю можна класифікувати та визначити відповідно до її стилю та століття. У сучасному світі дбайливе збереження та відновлення історичного середовища є умовою розвитку архітектурної та мистецької думки, а також розвитку економіки та туризму. Важливі історичні будівлі формують архітектурне обличчя міста. Традиційними центрами тяжіння міст є релігійно-культові споруди (церкви, собори,

монастирі, монастирі, собори тощо), торгові центри (ринки, торгові вулиці), площі та фортифікаційні споруди (замки, вежі, вали, брами, підвісні мости). Для того, щоб задовольнити структурний та зовнішній стан історичної спадщини, необхідно адаптувати та відтворити історичні будівлі та простори до сучасного життя, що тісно пов'язано з поняттям джентрифікації [7].

Для збереження культурного та туристичного потенціалу міста архітекторам та місцевим громадам необхідно ретельно стежити за збереженням існуючого планування вулиць, цілісності історичної забудови, вуличного ландшафту, загальної атмосфери та архітектурної відповідності нових будівель їхньому історичному контексту.

Сучасний стан функціонування механізмів державного регулювання розвитку сфери охорони історико-культурної спадщини та пам'яток архітектури, що ґрунтується на комплексі важелів перспективного характеру, часто не здатен вчасно та ефективно впливати на взаємовідносини пам'яткоохоронної сфери із суспільством. Таким чином, дослідження показало, що механізми державного регулювання у сфері охорони історико-культурної спадщини та пам'яток архітектури часто є неефективними, неадекватними та недостатньо використовуваними як з об'єктивних, так і з суб'єктивних причин. Тому для досягнення мети розвитку цього сектору необхідно вирішити більшість існуючих проблем шляхом запровадження ефективних регуляторних механізмів на місцевому рівні.

Фактично, основною проблемою є збереження об'єктів культурної спадщини та фасадів цінних історичних будівель таким чином, щоб вони потребували мінімальних змін чи доповнень та забезпечували автентичність матеріалів, їх об'ємно-просторової композиції, елементів історико-культурної цінності та оздоблення.

Розглянемо загальні вимоги до утримання будівель і споруд. Утримання об'єктів культурної спадщини та фасадів цінних історичних будівель має здійснюватися таким чином, щоб звести до мінімуму переробки та добудови і забезпечити збереження автентичності матеріалів, об'ємно-просторової композиції, елементів історико-культурної цінності, декору тощо. Вона повинна бути обмежена єдиним стилем і не повинна перевантажувати фасад. Недоречна деталізація може негативно вплинути на архітектурну привабливість фасаду. Дуже важливо знати, з чого виготовлені декоративні елементи, їхній матеріальний склад і призначення.

Характер будівлі не створюється виключно міцністю великих елементів і облицювальних матеріалів. У типовому будівельному проекті бракує дрібних деталей, які надають йому характер і життєву силу. Однією з таких дрібних, але дуже виразних деталей є акротерія (доказ походження, доказ автентичності). У давнину акротеріями називали різьблення на верхівках і кутах фронтонів, але сьогодні їх використовують не лише на фасадах, а й в оздобленні інтер'єрів та меблів. Існує кілька класичних видів акротерії у вигляді рослин, скульптур і пальметт [4].

Цікавим елементом античного фасадного оздоблення є тригліф. Він складається з невеликих товстих плиток з вертикальними жолобками або канавками. В античній архітектурі вони розміщувалися над фризом і утворювали своєрідну перегородку, між якими розміщувалися різні декоративні елементи, такі як рельєфи і фрески. Сьогодні їх використовують для аналогічних цілей, але їх застосування не обмежується античним витіюватим стилем.

Також заслуговують на увагу декоративні орнаменти, які часто слугують доповненням до основного малюнку фасаду. Цей тип орнаменту присутній у багатьох культурах і широко використовувався в усі часи. Він може виступати як роздільник між різними частинами фасаду, як один з елементів загального малюнка або як самостійне художнє рішення.

Архітектурне оздоблення включає декоративні акценти, а також ліпнину, таку як карнизи, лиштви та підвіконня. До них відносяться декоративні панелі, рельєфи та декоративні консолі. Ці елементи допомагають урізноманітнити архітектурну композицію та підкреслити індивідуальний характер.

Власники/користувачі будівель і споруд зобов'язані систематично стежити за станом своїх фасадів і проводити аварійні огляди в разі стихійних лих або інших непередбачених подій. Роботи на декоративних елементах фасадів, що становлять історико-культурну цінність, повинні проводитися тільки відповідно до рішень Органу охорони історичного середовища. Роботи на фасадах будівель і споруд повинні проводитися тільки після отримання в установленому порядку дозволу на оздоблення фасаду. Не допускається виконання робіт з опорядження фасадів без паспорта опорядження фасаду, затвердженого в установленому порядку.

Замовник (власник/користувач будівлі або споруди) робіт з опорядження фасаду будівлі або споруди зобов'язаний замовити паспорт опорядження фасаду за власний рахунок [2].

Оздоблення фасаду будівлі або споруди повинно здійснюватися відповідно до паспорта опорядження фасаду, погодженого управлінням охорони історичного середовища міської ради (для будинків) та департаментом містобудування міської ради, управлінням зонування та містобудування.

Архітектурно-містобудівне управління департаменту містобудування міської ради вносить інформацію з паспорта опорядження фасаду до геоінформаційної системи містобудівного кадастру міської ради та забезпечує публічний доступ до неї.

У разі виконання будівельних робіт на об'єктах, що потребують отримання дозвільних документів, паспорт опорядження фасаду опрацьовується у складі робочої документації, підготовленої на об'єкт

проектування відповідно до вимог [8-9] (для об'єктів культурної спадщини) опрацьовується та затверджується в установленому порядку у складі робочої документації на об'єкт проектування. У разі затвердження паспорта опорядження фасаду об'єкта, власник/користувач зобов'язаний виконувати роботи з опорядження фасаду відповідно до цього паспорта опорядження фасаду.

Висновок за розділом 1

Таким чином, цей теоретичний розділ підкреслює необхідність охорони архітектурної спадщини та проектування і будівництва фасадів історичних будівель.

Культурна спадщина – це сукупність культурних надбань, успадкованих людством від попередніх поколінь, і її об'єкти на території України охороняються державою відповідно до Закону України "Про охорону культурної спадщини" (2000, № 39, ст. 333). Закон регулює правові, організаційні, соціальні та економічні відносини у сфері охорони культурної спадщини з метою збереження культурної спадщини в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь.

Державна політика у сфері охорони архітектурної та містобудівної спадщини визначається Верховною Радою України і реалізується Кабінетом Міністрів України. Охорона культурної спадщини є одним із пріоритетів діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування.

На міжнародному рівні захист та збереження архітектурної спадщини регулюється Європейською конвенцією про охорону архітектурної спадщини та Списком всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

Основною метою реставрації пам'яток є збереження культурної та духовної історії нашої країни, яка відіграла важливу роль у формуванні

сучасного суспільства. Слід також зазначити, що країна, яка зберігає свою культурну спадщину, є привабливою для інвесторів і має всі можливості для розвитку туризму, що є економічно вигідним вкладенням коштів.

Велика увага приділяється збереженню культурної спадщини та фасадів цінних історичних будівель таким чином, щоб звести до мінімуму зміни та добудови і зберегти оригінальність матеріалів, об'ємно-просторової композиції, елементів історико-культурної цінності та декору. Ці зміни розроблені на основі Закону України "Про охорону культурної спадщини", Закону "Про архітектурну діяльність", Закону "Про регулювання містобудівної діяльності" та Закону "Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку".

З метою збереження культурного та туристичного потенціалу міста архітектори та місцеві громади зобов'язані ретельно стежити за збереженням існуючого планування вулиць, цілісності історичної забудови, вуличного ландшафту, загальної атмосфери та архітектурної відповідності нових будівель їхньому історичному контексту.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДХОДІВ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ АРХІТЕКТУРНОГО СПАДКУ

2.1 Дослідження сучасних підходів до містобудівного регульованого процесу збереження історичного середовища

Містобудування – це цілеспрямований процес перетворення простору в організовану, цілісну структуру. Пошук раціональних і функціональних структур у містобудуванні органічно пов'язаний з пошуком конститутивних, художньо-естетичних принципів, образів і смислової основи як сутності міської естетики. З часом предметно-просторове середовище еволюціонує з трансформацією критеріїв його оцінки. Щодо естетичної оцінки об'єктів у міському середовищі формується система об'єктної історичної значущості, ексклюзивності, умов сприйняття та ступеня підготовленості суб'єкта [4].

Туристична привабливість пам'ятки є лише одним із факторів, що визначає її економічну цінність. В історичних центрах постійно розвивається малий та середній бізнес, створюючи робочі місця та сплачуючи податки до місцевої казни. Сучасні та креативні бізнес-підходи і творчі кластери в економіці завжди приваблюють історичні будівлі. Відновлення старих міських районів з існуючою інфраструктурою економить витрати на розвиток нових районів. Інвестори більш схильні вкладати кошти в розвиток об'єктів в історичних районах та історичних центрах, ніж деінде. Якщо в Україні буде запроваджено податок на нерухомість, то унікальність та цінність історичних об'єктів сприятиме наповненню місцевих бюджетів. Історичні громадські простори (площі, вулиці, парки) часто використовуються як майданчики для проведення

концертів та ярмарків. Нарешті, бізнес-інкубатори часто обирають автентичні будівлі та локації з історією.

Історичні райони, здається, мають свій характер. І це добре, адже будівлі тут так само важливі, як і люди. Компактність забудови, комфортний для людей масштаб будівель і пропорційність вуличного простору - все це сприяє зміцненню комунікацій. Найвигідніше відкриватися в історичних районах, саме тому тут існують найбільш організовані та активні громади. Сильна і злагоджена громада може піклуватися про район, підтримувати окремих членів, організовувати спільні заходи, в яких може брати участь кожен, і, зрештою, брати на себе відповідальність за стан історичного району та будівель без необхідності зовнішнього фінансування [6-8].

Українське законодавство передбачає низку механізмів та інструментів для правового захисту нерухомої культурної спадщини, зокрема історичних центрів, історичних будівель, комплексів та пам'яток. До них належать історико-архітектурні опорні плани, різні інституційні охоронні зони, реєстрація та наукова реставрація пам'яток. Однак Україна не змогла розробити сталу модель захисту своєї історико-архітектурної спадщини. Існуючі нормативні акти є обов'язковими, суворо контролюються і караються за їх недотримання, що не заохочує і не стимулює неурядові ініціативи. В умовах непланової економіки та різних форм власності не варто очікувати, що держава візьме на себе повну відповідальність за ресурсну базу для збереження та реставрації археологічних та історичних об'єктів, як це було за радянських часів. Українське законодавство так само позбавлене відповідей на питання гармонізації вимог щодо охорони пам'яток з правом приватної власності. В Україні немає успішних прикладів приватних ініціатив чи державно-приватного партнерства для підтримки пам'яткоохоронної діяльності. Тому проблема полягає у створенні умов і можливостей для зацікавленості та

залучення різних суб'єктів до охорони культурної спадщини, а також у створенні середовища, сприятливого для взаємовигідної співпраці між усіма зацікавленими сторонами.

Жодна держава не може забезпечити безпеку всіх об'єктів, гідних збереження. У сучасних умовах внесення об'єктів культурної спадщини до Національного реєстру та надання їм статусу монументальних часто гарантує лише одне: недоторканність. Пам'яткоохоронці часто не усвідомлюють, що пам'ятки архітектури - це також залежні від ринку об'єкти, що інвестиції в пам'ятки тягнуть за собою підвищені ризики як для власників, так і для інвесторів, і що фінансування реставраційних робіт має бути обґрунтованим. Наприклад, відновлення житлових будинків відповідно до всіх вимог і стандартів є не тільки занадто дорогим для власників, але й дуже трудомістким (обстеження та узгодження проектною документації займають роки). Відсутня система стимулювання, а бюрократична тяганина та адміністративний тиск є надмірними. Як наслідок, пам'ятники залишаються порожніми. У переважній більшості міжнародних документів про охорону пам'яток зазначено, що основним засобом захисту культурної спадщини є її використання. Зрозуміло, що нежитлові будинки руйнуються найшвидше [10].

Успіх системи охорони культурної спадщини в англосаксонському світі, і зокрема в США, базується на продуктивній взаємодії приватного та державного секторів. Зокрема, історія приватної ініціативи в охороні національної спадщини в США є більш давньою, ніж історія Служби національних парків (Служба національних парків - агентство Міністерства внутрішніх справ США, аналог центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони культурної спадщини України). Наразі існує понад 160 організацій-партнерів, які підтримують НПС в охороні національних парків. Значна кількість національних парків функціонує виключно завдяки державно-приватному партнерству.

Досвід США у сфері сталого захисту культурної спадщини може бути вивчений і проаналізований, а також модифікований відповідно до українського контексту, щоб стати моделлю ефективної програми з ініціювання та підтримки залучення приватного сектору до охорони культурної спадщини в Україні.

Державно-приватне партнерство (ДПП) - це підхід, який набув популярності за останні кілька десятиліть і застосовується переважно до масштабних інфраструктурних проектів.

За визначенням, це угода між органом державної влади будь-якого рівня та приватною організацією про надання послуг та об'єктів на користь громади шляхом спільного використання навичок, технічних компетенцій, знань та майнових цінностей кожного учасника. Окрім розподілу ресурсів, кожен учасник розділяє ризики, винагороди та можливості, пов'язані з наданням послуги або реалізацією проекту ДПП є складними та технічно складними угодами, які найкраще підходять для великих проектів, що потребують тривалого обслуговування та експлуатації. Для широкого використання ДПП органи влади та платники податків (а отже, і всі зацікавлені сторони) отримують конкретну економію коштів, а також (а отже, і всім зацікавленим сторонам) необхідно продемонструвати конкретну економію коштів та підвищення ефективності.

У застосуванні до охорони культурної спадщини цей підхід "залежить від контексту і може бути успішним в одній ситуації і справжнім провалом в іншій... ДПП можуть залучати фінансування приватного сектору, створювати можливості для отримання вигод приватним сектором і зменшувати навантаження на державні установи... Партнерства між приватним сектором і третім сектором (громадами, НУО, фінансово незахищеними групами населення, ОСББ, активістами тощо) постають як механізм досягнення цілей формування міст та збереження і відновлення менш монументальних історичних об'єктів" [10].

Використання державно-приватного партнерства в Україні на практиці не досліджувалося. Єдиним прикладом теоретичного осмислення потенціалу використання ДПП на прикладі реставрації історичного київського іподрому є стаття Пола Томаса, колишнього професора економіки Університету Колорадо, який проживає в Україні вже понад 20 років. Томас описує державно-приватне партнерство як "поєднання державного сектору, приватного бізнес-сектору та "третього сектору" (неурядових організацій (НУО), місцевих активістів та мешканців), правову, фінансову та операційну модель розвитку, яка об'єднує їхні зусилля та фінансові можливості для впровадження та експлуатації економічно та соціально життєздатних і довгостроково стійких проєктів. Короткий огляд чинного Закону України "Про державно-приватне партнерство" показує, що він не відповідає розумінню природи партнерства, традиційно є надмірно зарегульованим з точки зору державного контролю, накладає зобов'язання на приватних суб'єктів та ігнорує "третій сектор". Для того, щоб зробити партнерства більш ефективними, пропонується використання механізмів стимулювання (чим більший внесок учасників, тим більша їх ефективність і тим більші вигоди від спільної роботи) та створення "двигунів просування" - посередницьких компаній для досягнення консенсусу. На жаль, можливість випробувати нові методи на базі велодромів в Україні не реалізувалася.

Лише за участі громадян можна гарантувати сталий розвиток та збереження історичної спадщини. Державно-приватне партнерство та інші інструменти спільного вирішення проблем призводять до появи приватних і громадських ініціатив з розвитку та збереження історичних будівель на благо місцевих громад, включаючи зайнятість, освіту, туризм і підвищення обізнаності громадськості про культурні цінності. Подальший розвиток теми участі громадськості в охороні культурної спадщини сформує

дорожню карту для українських НУО щодо зміни напрямку їхньої діяльності з пасивної охорони на активний захист та використання історичних об'єктів.

Слід також зазначити, що різні процеси заохочення мають позитивний ефект. Наприклад, Український культурний фонд підготував нову грантову програму в рамках своєї програми культурної спадщини для підтримки дослідників, які борються з російською пропагандою. Про це під час презентації в Укрінформі повідомив Максим Ярмистий, перший заступник генерального директора Інституту національної пам'яті України [2,5,8].

"Інститут національної пам'яті України спільно з Українським культурним фондом ініціював розвиток лоту "Дослідження історико-культурної спадщини України" в рамках грантової програми "Культурна спадщина". Метою цього кроку є підтримка досліджень історико-культурної спадщини та сприяння появі нових культурних продуктів з широким спектром культурно-просвітницьких компонентів, які слугують протидії міфу про російську культурну експансію та ворожу пропаганду".

Український культурний фонд розпочав приймати заявки на нову грантову програму «Культурна спадщина». Програма включає три лоти: «Диджиталізація», «Кроссекторальні проекти зі збереження культурної спадщини», «Дослідження історико-культурної спадщини України». Заявником лотів може бути юридична особа будь-якої форми власності або фізична особа-підприємець, що зареєстрована на території України відповідно до чинного законодавства не менше, ніж за один рік на дату початку конкурсного відбору, та має відповідний досвід діяльності у сфері культури.

2.2 Збереження існуючих фасадних рішень та систематизація характерних архітектурних компонентів

Архітектурна орнаментика є невід'ємною частиною фасадів і композицій будівель. Естетика забудованого середовища та окремих будівельних форм потребує ретельного аналізу, оскільки є важливою частиною досліджень у галузях теорії архітектури та реставрації пам'яток архітектури. Вивчення орнаменту належить до мистецьких дисциплін архітектури і розглядається в контексті взаємозв'язку архітектури та мистецтва. Важливим елементом архітектурної орнаментики є орнаментика, яка поєднує елементи архітектурної орнаментики з гербами, емблемами, монограмами, ювелірними прикрасами тощо. Орнамент завершує архітектурний образ будівлі, є важливою складовою її композиції, невід'ємною частиною візуальної історії та архітектурної ідентичності міського громадського простору, вказує на статус установи, власника або засновника будівлі. Орнамент несе додаткове смислове навантаження, а його роль набагато важливіша за традиційний архітектурний орнамент, адже він слугує постійним орієнтиром на фасаді будівлі та відображає історію міста і держави. Наукова проблема полягає в тому, що існуючі знання та досвід у вивченні архітектурних форм, стилів та стилістичних особливостей не забезпечують необхідного розуміння ролі та місця геральдичного орнаменту у відтворенні історичної автентичності фасадів [7].

Системне збереження і використання історико-культурного потенціалу пам'яток та історичного середовища в містобудуванні та дизайні, з одного боку, накладає певні обмеження на будівельну діяльність, а з іншого – чинить тиск на генетичний розвиток функціональної організації, планувальної структури і просторової організації міст та творче переосмислення традиції в сучасних методах планування і забудови. Ці два

аспекти проектних досліджень нерозривно пов'язані між собою. Будь-які проектні та будівельні роботи на об'єктах культурної спадщини та в зонах, визначених затвердженими історико-архітектурними опорними планами Київської міської ради, можуть здійснюватися лише за погодженням з відповідними органами охорони культурної спадщини та відповідно до чинного законодавства і лише зі збереженням цінних історичних особливостей середовища.

Загальна теорія систем - логіко-методологічна концепція дослідження об'єктів навколишнього світу, що розглядаються як спрощені моделі реальності - матеріальні та абстрактні системи. У науковому пізнанні теорія систем враховує загальні закономірності світу, використовуючи наукові та філософські узагальнення, які застосовуються у всіх галузях знань при вивченні властивостей конкретних явищ. Загальна теорія систем покликана вивчати закономірності організації навколишнього світу, який є великою і складною системою. Теорія систем виконує пояснювальну функцію. Системна теорія показує, якими властивостями і зв'язками володіє об'єкт дослідження і яким законам він підкоряється у своєму функціонуванні і розвитку. Загальна теорія систем - це сукупність наукових знань, що узагальнює практичний досвід усіх галузей науки і відображає сутність досліджуваних явищ, їх фундаментальні зв'язки та закони функціонування і розвитку. Загальна теорія систем вимагає багатогранного підходу до вирішення проблем. У загальній теорії систем в архітектурі "системи" розглядаються як спосіб матеріальної організації процесів життя і діяльності людини і як спосіб штучного створення об'ємно-просторової форми забудованого середовища. Загальна теорія систем є методологічною основою таких наукових дисциплін, як кібернетика, теорія інформації та теорія ігор. Актуальність теорії систем для теми дослідження в галузі архітектури та містобудування полягає в необхідності системної та аналітичної інтеграції знань з різних дисциплін на основі комплексного

підходу до проектування та будівництва об'єктів. Практика архітектури та містобудування є одним з етапів творчої діяльності людини. Творча діяльність завжди була пов'язана зі створенням систем. Під цим, майже не усвідомлюючи цього, люди розуміють і цінують структури, які дозволяють їм зосередити свої зусилля для досягнення поставлених цілей. "1 Об'єктом вивчення теорії систем є досвід системної організації реальності, що нас оточує (в архітектурі, міському середовищі). При цьому основним завданням пізнання є систематизація цього досвіду, розуміння системної організації в природі та людській діяльності, пояснення та узагальнення цих форм існування, встановлення тенденцій і закономірностей їх розвитку та ролі у світових процесах. Наука дотримується позиції, яка доводить, що світ є унікальним і фізично представлений у цілісному та однорідному вигляді. Однак у процесі пізнання людство шукає закономірності, які відображають певні аспекти світобудови, необхідні для його виживання та існування у світі. Тому, аналізуючи спостережуваний світ, людина намагається відобразити цю сукупність у вигляді взаємопов'язаних моделей, придатних для використання в розвитку своїх теоретичних уявлень і практичної діяльності. Загалом об'єктами теорії систем є різні цілісні утворення, їх структурні компоненти (елементи), тобто матеріальні та духовні об'єкти світу, а також смисловий та інформаційний зміст. Предметом дослідження теорії систем є вивчення організаційних відносин (зв'язків і взаємодій) між цілісними утвореннями, процесів (дій), спрямованих на організацію і дезорганізацію (розглядаються як зовнішні і внутрішні фактори, що впливають на систему), а також оцінка властивостей об'єктів і явищ з точки зору світосприйняття людини. Метою розвитку загальної теорії систем є створення концептуальної та діалектичної основи для методів, придатних для дослідження широкого класу систем, пов'язаних з живими і неживими об'єктами. Загальна теорія систем має наступні переваги [6]:

1 - Вона використовує "холістичний підхід" до систем (згідно з яким всі явища і об'єкти розглядаються як "цілісні"), зберігаючи при цьому ідентичність систем і властивості неподільних елементів;

2 - Підвищення спільності приватного права шляхом знаходження подібних структур (ізоморфізмів) у системі, незалежно від того, до якої дисципліни чи спеціальної науки ці закони відносяться.

3 - Заохочення використання моделей, визначених за допомогою мови, яка не прив'язана до конкретного значення. Ці моделі, за своєю природою, допомагають виявити схожість (або її відсутність) між різними системами. За допомогою моделей дослідники можуть перейти від "контент-аналізу до структурного аналізу" і уникнути багатьох непотрібних кроків. Недоліком цього підходу є те, що реальні системи є стохастичними та імовірнісними, а тому не можуть бути повністю описані жодною моделлю;

Висновки за розділом 2

Удосконалення економічного механізму державного регулювання у сфері охорони історико-культурної спадщини та пам'яток здійснюється шляхом створення кошика державних установ та організацій різних рівнів у процесі господарської діяльності з метою пошуку фінансових ресурсів та фінансування охорони культурної спадщини з метою збереження історико-культурної спадщини країни та надходжень до бюджетів усіх рівнів. Це досягається шляхом створення системи відносин, що перерозподіляє наступні елементи Цей механізм має базуватися на основних принципах державного регулювання: планування, ефективності використання коштів, стимулювання, результативності, ефективності, зворотного зв'язку та законності.

Водночас, завдяки вдосконаленню інформаційних механізмів, сучасним інформаційним технологіям та інтеграції культурної спадщини у

світовий інформаційний простір, він забезпечить доступ громадськості до культурної спадщини через широке використання регіональними органами державної влади методів двостороннього діалогу.

При цьому відбудеться перехід від збереження окремих об'єктів до збереження ландшафтів; від збереження лише видатних пам'яток до збереження історичної забудови, що відображає спосіб життя народу; від збереження лише давніх пам'яток до збереження пам'яток 20-21 століть; від збереження лише матеріальної спадщини до збереження нематеріальної спадщини, такої як традиції, що склалися в конкретних історичних місцях, спосіб життя, мікрорайони тощо.

Як свідчать результати дослідження, інноваційна спрямованість розвитку та вдосконалення механізмів державного регулювання у сфері охорони культурної спадщини залишається актуальною і потребує подальших наукових і практичних розробок.

Системне збереження та використання історико-культурного потенціалу пам'яток та історичних середовищ у містобудуванні та проектуванні, при одночасному накладенні певних обмежень на будівельну діяльність, з одного боку, надає потужний імпульс для розвитку спадщини функціональної організації, планувальних структур та просторової організації міст, з іншого – дає потужний поштовх для творчого переосмислення традицій у сучасних прийомах планування та забудови. Ці два аспекти проектних досліджень нерозривно пов'язані між собою. Будь-які проектні та будівельні роботи, передбачені в зонах, визначених затвердженим Історико-архітектурним опорним планом м. Києва, та в зонах культурної спадщини, можуть здійснюватися лише за погодженням з відповідними органами охорони культурної спадщини та відповідно до чинного законодавства і лише за умови збереження цінних історичних особливостей середовища.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПО ЗБЕРЕЖЕННЮ ТА РОЗВИТКУ ІСТОРИЧНИХ ТРАДИЦІЙ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ

3.1 Принципи допустимих трансформацій фасадів, історичних будівель в сучасній архітектурі

В результаті аналізу наукової літератури та архівної проектної документації було визначено два основні підходи: консервація та реновація фасаду будівлі. Для реалізації цих підходів існують три основні методи роботи, які використовували архітектори та будівельники різних періодів для відновлення, збереження та покращення зовнішнього вигляду будівель цього періоду [4,7,9,10].

Перший метод - реставрація, результатом якої є повне відновлення будівлі до її первісного або найбільш вражаючого вигляду. Це найпоширеніший метод, який використовується для будівель і об'єктів культурної спадщини, а також для відновлення стін, які втратили свою привабливість в результаті пошкодження або деформації. У випадку з будівлями, пошкодження стін є результатом систематичного впливу вологи, сезонного замерзання-відтавання та вивітрювання поверхневого шару. На фасади також негативно впливають роботи, що проводяться під час будівництва прибудов до існуючих будівель. У деяких будівлях деформація стін може бути викликана нерівномірним осіданням фундаментів через проблеми в міській каналізації. Дефекти фасадів часто пов'язані із забрудненням повітря та неналежним ремонтом фасадів, що псує первинний вигляд будівлі. Для того, щоб відремонтувати фасади будівель, можна зміцнити стіни будівлі за допомогою армуючих поясів. Тому такі заходи, як зміцнення стін, ремонт або заміна пошкоджених ділянок стін чи архітектурних деталей, не повинні призводити до зміни

первісного вигляду будівлі. Процес реставрації включає повне відновлення зовнішнього вигляду будівлі (відновлення орнаментів, ліпнини, огорож тощо). Здійснюється на основі дослідження та аналізу архівної проектної документації, що відображає вирішення фасаду від виникнення об'єкта до його остаточної трансформації в процесі експлуатації (особливо зміни та нашарування).

Другий метод - часткова реставрація, яка передбачає зміни окремих архітектурних елементів і деталей оздоблення. Цей метод застосовується для прибудов і надбудов, пристосування нижніх поверхів для громадського використання, надбудови мансард тощо. Процес реновації першого поверху, підвалу, мансарди, а іноді і другого поверху будівлі здійснюється індивідуально для кожного об'єкта [11].

Процес зміни функціонального використання будівель на першому поверсі виділяється протягом усього періоду експлуатації. Перетворення будівлі на громадську споруду вплинуло на фасадну композицію будівлі. Це пов'язано з облаштуванням вітрин, зміною прорізів, організацією додаткових входів та розміщенням козирків і навісів над ними, а також розміщенням вивісок і рекламних засобів на фасаді будівлі. Поширеним прийомом зміни фасаду є фарбування заміненних частин у колір, що контрастує з кольором самої будівлі. Це призводить до проблеми поєднання різних стилістичних рішень. Крім того, вбудовані громадські простори, що займають частину або весь перший поверх, можуть мати одне або кілька функціональних призначень. Якщо сьогодні в одній будівлі є кілька таких об'єктів, то більшість з них належать різним власникам і були спроектовані за проектами, створеними різними архітекторами в різний час. При розробці проекту кожен архітектор має власне бачення фасаду. У більшості випадків вони враховують лише вимоги реконструйованої будівлі, незалежно від архітектурно-художніх особливостей сусідніх будівель у місті. Таким чином, головним завданням архітектора є збереження цінних

та історично сформованих особливостей окремих будівель та історичного середовища в цілому.

Часткова реконструкція будівель розглядається у двох основних напрямках. Перший - це нюансований підхід, що характеризується додаванням нових елементів подібного масштабу з урахуванням існуючої форми історичної будівлі та запозиченням характеру і стилістичної традиції існуючих елементів. Цей підхід зберігає стилістичну цілісність фасаду; другий - "метод контрасту", який полягає у протиставленні нових архітектурних елементів існуючим за стилем, формою та розмірами. При цьому методі стару і нову частини фасаду візуально розділяють [2,6,11.]

Третій метод полягає в повній перебудові фасаду будівлі і наданні йому зовсім іншого вигляду. Цей метод часто використовувався архітекторами на початку 20 століття при реконструкції будівель, розташованих в центрі міста. Використання цього методу в радянські часи призводило до того, що реконструйовані будівлі втрачали свою архітектурно-композиційну виразність та естетичну привабливість, порушувалася гармонія ансамблю. Сьогодні цей метод не є поширеним. Це пов'язано з тим, що значна частина будівель цього періоду є пам'ятками архітектури регіонального значення і входять до складу фасадних структур, сформованих розвитком міста від кварталу до кварталу. На периферії цей метод також може бути використаний для будівель меншої цінності.

3.2 Рекомендації щодо реконструкції об'єктів історичної забудови

Реконструкція (від лат. *reconstructio*) – наукове дослідження композиції, архітектурної форми, орнаментики та пам'яток архітектури будівель, давніх споруд, конструкцій, комплексів, ансамблів, ансамблів, історичних міських центрів або їх частин, які частково або повністю втратили свій первісний вигляд. Реконструкція здійснюється шляхом

вивчення природних залишків, проведення археологічних та історико-архітектурних досліджень і використання архівних, документальних та іконографічних матеріалів. Візуалізація результатів таких реконструкцій можлива як матеріально, так і віртуально, або у вигляді архітектурних креслень і моделей, або у вигляді динамічних тривимірних комп'ютерних зображень, які можна розглядати з усіх боків за різних умов освітлення за допомогою сучасного електронного обладнання та інформаційних технологій.

Архітектурні креслення і моделі служать для відтворення первісного (або в певний історичний період) вигляду пам'яток архітектури, старовинних будівель, споруд, комплексів, ансамблів, історичних центрів міст або їх частин.

Реновація введеного в експлуатацію в установленому порядку будинку передбачає зміну його геометричних розмірів та/або функціонального призначення. При цьому змінюються основні техніко-економічні показники (площа забудови, загальна площа, поверховість), а також (у випадку виробничих об'єктів) кількість продукції, що випускається, та виробничі потужності. Реконструкція удосконалює виробництво, підвищує його техніко-економічний рівень та якість продукції, що випускається, покращує умови експлуатації та якість обслуговування. Реконструкція передбачає збереження всіх або частини елементів несучих та огорожувальних конструкцій і призупинення експлуатації всього об'єкта або його частин (за умови забезпечення автономності) на час проведення робіт [1,3,5].

У містобудуванні використовується поняття комплексної реконструкції історичного міста та його частин. Цілі комплексної реконструкції полягають у наступному:

- забезпечення сприятливого життєвого середовища
- розвиток різних форм громадської активності

Збереження житлових функцій історичного центру міста та підвищення комфорту проживання.

При цьому керуються принципом підпорядкування сучасних функцій і потреб вимогам збереження культурної спадщини та можливостям використання. Основний зміст комплексної реконструкції визначається комплексним містобудівним та екологічним підходом до історичного міста та перетворень у його кварталах. Комплексна реконструкція передбачає низку взаємопов'язаних за метою, завданнями, змістом і термінами заходів, таких як дослідження, проектування, планування, фінансування та реалізація запланованих перетворень.

- п'ять методологічних принципів комплексної реструктуризації
- пріоритетність захисту нерухомої культурної спадщини.
- інтеграція реконструкції в загальний процес соціально-економічного розвитку міста.
- програмно-цільовий підхід.
- міждисциплінарність та міжсекторальність.
- диференціація та множинність конкретних рішень.
- комплексність завдань реконструкції.
- визначення цільових історичних містобудівних утворень (кварталів, груп кварталів, вулиць і площ) для комплексної реконструкції;
- визначення зон регенерації, обмеженої та активної трансформації;
- підготовка плану археологічних розкопок у зв'язку з планом реконструкційних робіт;
- підготовка планів реставрації пам'яток з урахуванням комплексного плану реконструкції.
- плани комплексної реконструкції міст з особливо цінною культурною спадщиною включають також програми (плани) розвитку туристичної інфраструктури.

• комплексна реконструкція включає наступний комплекс практичних заходів

- реставрацію та реабілітацію об'єктів культурної спадщини;
- модернізація та реновація історичної забудови;
- вибіркоче знесення недооцінених, малоцінних будівель і будівництво на їх місці нових будівель;
- покращення цивільної інфраструктури та транспортних мереж
- озеленення та благоустрій територій для забезпечення сприятливого стану довкілля.

Правильна реалізація цих заходів може призвести до наступних результатів:

- збереження та розвиток культурно-історичного потенціалу міста;
- створення сприятливих умов для функціонування історичних центрів та районів міста

- гармонізація нових будівель з історичною забудовою міста.

Відповідно до інтенсивності змін розрізняють такі програми реконструкції [6].

Захист будівель (urban protection): відтворення втрачених елементів, реставрація пам'яток, можливе встановлення прихованих систем інженерного обладнання;

Захист будівель (урбоконсервація), в яких можливе відтворення втрачених елементів, реставрація пам'яток та встановлення прихованої системи інженерного обладнання; та

Збереження планування вулиць і трансформація забудови з новим будівництвом, регламентованим за висотою та іншими параметрами.

Висновок за розділом 3

Будь-які роботи, що змінюють зовнішній вигляд будівлі, вважаються проектом реконструкції і тому потребують дозволу. Реконструкція повинна бути спрямована на максимальне збереження первісного вигляду будівлі. Фасади, що виходять на одну або кілька вулиць, повинні зберігати пропорції та архітектурну форму будівлі, а для відтворення втрачених елементів слід брати до уваги аналогічні приклади, що використовувалися для оздоблення будівель того ж періоду.

Для того, щоб мати можливість використовувати наявні інструменти в конкретних умовах існуючої будівлі, спочатку слід провести аналіз конкретного випадку, а в деяких випадках - додаткові дослідження. "Читання" структури фасаду не повинно порушуватися, а всі нові розробки не повинні змінювати існуючу пластику фасаду (забороняється заміна балконної огорожі, облицювання балконів нехарактерними облицювальними матеріалами або замурування відкритих просторів). Забороняється прибудовувати палісадник або вітрину, додавати нетипові для будівлі архітектурні деталі (колони, стовпи тощо) або використовувати художні чи скульптурні засоби, що підкреслюють візуальну дисгармонію об'єкта.

Наразі нормативні документи щодо зміни фасадів мають узагальнений характер, що ускладнює визначення того, в якому обсязі можна змінювати фасади. Існуючі норми реконструкції кварталів з історичною забудовою в першу чергу спрямовані на регулювання параметрів планування забудови і не враховують специфічні історико-культурні та естетичні особливості будівель у різних містах України.

Отже:

1. для збереження або зміни зовнішнього вигляду будівель архітектори використовують три основні методи роботи: реставрацію, часткову реконструкцію та повну реконструкцію

2. реставрація фасадів включає такі заходи, як укріплення стін, реставрація або заміна частин стіни, які повинні здійснюватися без зміни первісного вигляду будівлі, а також включає реставрацію прикрас, огорож і т.д.

3. часткова реконструкція має дві основні орієнтації: нюансована і контрастна

4. трансформація, яка відбувається під час повної реконструкції фасаду будівлі, призводить до появи нового образу

5. бажано доопрацювати та внести зміни в існуючі норми реконструкції будівель, які передбачають можливість трансформації дворових фасадів.

РОЗДІЛ 4

ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення

4.1.1 Загальна характеристика ділянки

Географічне положення ділянки. Кліматичні умови

Планується забудова у с. Біличин Вінницької області, що знаходиться у I температурній зоні України, де нормативний опір будівель $R_n=4,0$. Клімат помірний. Середні температури січня біля $-9-15^{\circ}\text{C}$, липня $22-30^{\circ}\text{C}$. Середня кількість опадів біля 555 мм в рік. Середня вологість повітря найбільш холодного місяця біля 86%, а найбільш теплого – 56%. Глибина промерзання ґрунтів - 0,90 м [12].

Агрокліматичні ресурси представлені родючими чорноземами та сірими лісовими ґрунтами. Є також площі лугових ґрунтів у заплавах річок. Лісові масиви у поєднанні з водоймами міста створюють чудову санітарну зону і мають хороші рекреаційні можливості.

Будівля готелю знаходиться в межах червоних ліній та відповідно до берегових ліній, 30 м від водоймища.

Земельна ділянка, загальною площею 14670 м² має рівнинний рельєф та відповідає вимогам санітарно-епідеміологічних правил і гігієнічних нормативів щодо рівнів природних та штучних радіонуклідів, вмісту потенційно небезпечних для людини хімічних і біологічних речовин у повітрі, ґрунті, негативних фізичних факторів (шум, вібрація, інфразвук, електромагнітні поля тощо) та інших [12].

Територія об'єкту реставрації має зручні під'їзні шляхи з необхідними дорожніми знаками, упорядковану і освітлену прилеглу територію, майданчик з твердим покритвом для короткочасного паркування і маневрування [13].

На території об'єкту реставрації передбачається посадка листяних дерев, кущів, газонного покриття. Багато зон відпочинку сприятимуть гарному самопочуттю відвідувачів готелю [14].

Можлива зміна та доповнення озеленення території з відповідним попереднім узгодженням для дотримання норм та правил.

4.1.2 Транспортні зв'язки. Екологічний вплив на оточуюче середовище

Об'єкт, що реставрується знаходиться за містом неподалік від автомобільного шляху Т0201 територіального значення, загальною довжиною 26,1 км. Для в'їзду на територію готелю передбачено розширення автомобільної дороги у вигляді смуг гальмування і розгону шириною 3,5 м, довжиною 60 м.

Розміщення даної будівлі на земельній ділянці відповідає містобудівним, екологічним, протипожежним, санітарним нормам і здійснюється згідно з вимогами ДБН [13,14].

4.1.3 Генеральний план території

На даному кресленні представлений план забудови території навколо об'єкту реставрації. План забудови передбачає такі території: майданчик для дітей, місця для відпочинку дорослого населення, майданчик для стоянки автомобілів і т.д. Все виконано у масштабі 1:200 [13].

Рельєф місцевості спокійний. Виконана широтна орієнтація відносно сторін горизонту. Також розташування об'єкту реставрації на ділянці зумовлено урахуванням рози вітрів. При розміщенні об'єкту реставрації червоні та берегові лінії, протипожежні та санітарно-гігієнічні розриви витримано згідно норм. Абсолютна відмітка нуля прийнята умовна. Горизонтальна прив'язка будинку виконується відносно існуючої будівлі. Територія максимально озеленена, для цього передбачається посадка дерев довкола будівлі, квітників, трав'яних газонів [12,13]

План організації рельєфу. Вертикальна прив'язка будівлі

Вертикальне розпланування будівлі забезпечує відведення поверхневих вод та вигідні умови для розташування будівель, майданчиків і проїздів. Рельєф ділянки спокійний, розтин горизонталі становить 0,5 (м), в межах: 161 – 164,5(м).

Відмітки дані в метрах, їх підрахунок та генплан виконані в М 1:500, методом проектних відміток [13].

1) Визначаємо чорні позначки за формулою:

$$H_{ч} = H_{\text{мол.гор}} + (m / n) * h, (м) \quad (4.1)$$

де : $H_{\text{мол.гор}}$ – відмітка молодшої горизонталі в метрах;

m – відстань від молодшої горизонталі до точки в міліметрах;

n – відстань меж горизонталіями в міліметрах;

h – 0,5 м розтин горизонталей;

$$H_{ч.1} = 162,049 (м)$$

$$H_{ч.2} = 162,449 (м)$$

$$H_{ч.3} = 162,443 (м)$$

$$H_{ч.4} = 162,301 (м)$$

$$H_{ч.5} = 162,144 (м)$$

$$H_{ч.6} = 162,024 (м)$$

$$H_{ч.7} = 162,196 (м)$$

$$H_{ч.8} = 162,056 (м)$$

2) Визначаємо червоні відмітки:

$$H_{\text{чер}} = H_{\text{чер.м}} - i * I (м) \quad (4.2)$$

де : $H_{\text{чер.м}}$ – червона позначка попередньої точки в метрах;

$i = (H_1 - H_2) / I$ – ухил сторони будівлі;

H_1 – чорна відмітка першої точки

H_2 – чорна відмітка другої точки

I – відстань між точками в метрах;

$$H_{\text{чер.1}} = 162,548(\text{м})$$

$$H_{\text{чер.2}} = 162,949(\text{м})$$

$$H_{\text{чер.3}} = 162,943(\text{м})$$

$$H_{\text{чер.4}} = 162,801(\text{м})$$

$$H_{\text{чер.5}} = 162,644(\text{м})$$

$$H_{\text{чер.6}} = 162,524(\text{м})$$

$$H_{\text{чер.7}} = 162,697(\text{м})$$

$$H_{\text{чер.8}} = 162,556(\text{м})$$

3) Відмітка рівня підлоги першого поверху – $H_{\pm 0,000}$

$$H_{\pm 0,000} = H_{\text{max}} + 0,50 = 162,949 \text{ (м)} \quad (4.3)$$

4.1.4 Техніко-економічні показники генерального плану

1) Площа ділянки : $S_{\text{д}} = 14670 \text{ (м}^2\text{)}$

2) Площа забудови : $S_{\text{з}} = 1236,96 \text{ (м}^2\text{)}$

3) Площа твердого покриття: $S_{\text{тв.п.}} = 5373,22 \text{ (м}^2\text{)}$

4) Площа озеленення: $S_{\text{оз.}} = S_{\text{д}} - (S_{\text{з}} + S_{\text{тв.п.}})$

$$S_{\text{оз.}} = 14670 - (1236,96 + 5373,22) = 5449,78(\text{м}^2)$$

5) Процент забудови: $P_{\text{з}} = S_{\text{з}} / S_{\text{д}} * 100\% = 1236,96 / 14670 * 100\% = 8,43\%$

6) Процент озеленення: $P_{\text{оз.}} = S_{\text{оз.}} / S_{\text{д}} * 100\% = 5449,78 / 14670 * 100\% = 37,15 \%$

Кінцеві результати заносимо до таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Техніко-економічні показники генерального плану

№, п/п	Назва показника	Величина
1	Площа ділянки, м ²	14670
2	Площа забудови, м ²	1236,96
3	Процент забудови, %	8,43
4	Площа твердого покриття, м ²	5373,22
5	Площа озеленення, м ²	5449,78
6	Процент озеленення, %	37,15

4.1.5 Характеристика технологічного чи функціонального процесу

1. Дослідження та Аналіз:

а. Проведення археологічних та архітектурних досліджень палацу.

б. Вивчення історичних документів та фотографій для точного відтворення оригінального вигляду.

2. Структурний Аналіз:

а. Оцінка стану фундаменту, стін, даху та інших структурних елементів.

б. Визначення необхідних ремонтів та підсилення структур.

3. Матеріальні Техніки та Відтворення:

а. Вибір відповідних матеріалів для реставрації на основі оригінальних специфікацій.

б. Відновлення втрачених частин за допомогою традиційних або сучасних технік.

4. Консервація та Збереження:

а. Застосування методів консервації для збереження оригінальних характеристик.

б. Заходи щодо захисту палацу від атмосферних впливів та природних факторів.

5. Відтворення Декоративних Елементів:

а. Відтворення втрачених або пошкоджених декоративних елементів.

б. Застосування ручних робітників або сучасних технологій для точності відтворення.

6. Інтеграція Сучасних Технологій:

а. Застосування сучасних технік у сфері реставрації, таких як лазерне сканування та комп'ютерне моделювання.

б. Забезпечення сучасної ефективності та стійкості об'єкта культурної спадщини.

7. Моніторинг та Післяреставраційний Догляд:

а. Встановлення системи моніторингу для контролю за станом палацу після завершення реставрації.

б. Розробка плану післяреставраційного догляду для тривалого збереження об'єкта.

4.1.6 Об'ємно-планувальне рішення

Об'ємно-планувальне рішення – це рішення, на основі якого приймається той чи інший склад і розміри приміщень.

Головним фактором, основою об'ємно – планувального рішення громадських будівель і споруд є функціональне призначення, тобто та суспільна діяльність людини, заради якої будується будівля чи споруда.

Функціональна та об'ємно – планувальна організація громадських будівель та споруд визначає лінійний та просторовий взаємозв'язок їх приміщень [13].

Об'ємно-планувальні і конструктивно-технологічні рішення, а також системи їх інженерного обладнання забезпечують оптимальний рівень енерговитрат при будівництві і експлуатації.

Техніко – економічні показники прийнятих рішень наведені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Техніко-економічні показники будівлі.

№	Назва показника	Величина
1	Площа забудови, м ²	1236,96
2	Площа, що приходить на одного мешканця, м ²	10,308
3	Об'єм будівлі, м ³	29068,56
4	Об'єм будівлі, що приходить на одного мешканця, м ³	242,238
5	Місткість, чол.	120

4.2 Організаційно-технологічні рішення

4.2.1 Техкологічна карта на реставрацію високоякісної штукатурки

Опис загальних даних про штукатурку

Технологічна карта розроблена на виконання високоякісним штукатурним покриттям внутрішніх цегляних поверхонь стін і перегородок висотою до 4 метрів (далі – штукатурні роботи) із застосуванням вапняно-цементних розчинів механізованим способом.

Штукатурка - обробний шар на поверхнях різних конструкцій будівель і споруд, що вирівнює ці поверхні, надає їм певну форму, захищає конструкції від вологи, вивітрювання, вогню, підвищує опір теплопередачі, зменшує проникність і звукопровідність огорожувальних конструкцій [15].

Штукатурки залежно від ретельності виконання підрозділяють на три категорії: прості, поліпшені і високоякісні, які представлені на рис. 4.1.

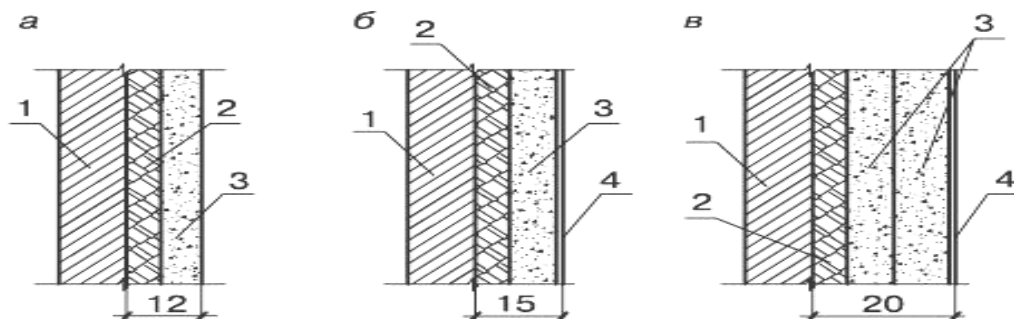


Рисунок 4.1 – Види штукатурок: а – проста; б – покращена; в – високоякісна; 1 – основа; 2 – обризг; 3 – ґрунт; 4 – покривний шар

Залежно від призначення та властивостей одношарові штукатурки можна поділити на звичайні, призначені для використання в нормальних температурно-вологісних умовах, спеціальні, що виконують захисну функцію по відношенню до основи, та декоративні, призначені для оздоблення фасадів та деяких приміщень у громадських будівлях (вестибюлі, холи, сходові клітини) [16].

Прості штукатурки складаються з двох шарів розчину (штукатурки та ґрунтовки) загальною товщиною до 12 мм, покращені - з трьох шарів розчину (штукатурки, ґрунтовки та накривного шару) загальною товщиною до 15 мм, а високоякісні - з штукатурки, двох шарів ґрунтовки та накривного шару загальною товщиною до 20 мм [17].

У цьому проєкті була розроблена технічна карта на оздоблення стін високоякісною штукатуркою на 100 м².

Ця технологічна карта включає вимоги до складу штукатурки та готовності внутрішніх поверхонь до оштукатурювання, технологічні та організаційні рішення для забезпечення якості штукатурки, механізоване обладнання та інструменти, необхідні для виконання робіт, а також заходи з охорони праці та техніки безпеки.

Ця технологічна карта призначена для виробничого персоналу, який виконує вищезазначені роботи, якісно оштукатурюючи внутрішні цегляні поверхні висотою до 4 метрів.

При прив'язці цієї карти до конкретних об'єктів і умов виконання робіт необхідно уточнити обсяги робіт, необхідні матеріально-технічні ресурси і програму виробництва робіт.

4.2.2 Технологія і організація виконання робіт

Цегляні, бетонні, гіпсобетонні та інші поверхні стін і перегородок, незалежно від категорії або класу будівлі чи споруди, штукатурять для надання захисних і декоративних властивостей поверхні будівлі,

підвищення опору теплопровідності, зменшення повітропроникності та зниження звукопровідності навколишньої конструкції. застосовується [18].

Ця технологічна карта спрямована на механізацію якісного оштукатурювання цегляних внутрішніх стін і перегородок.

Перед початком штукатурних робіт необхідно виконати наступне [19]:

- завершити монтажні та будівельні роботи
- завершити облаштування входу в будівлю;
- завершити прокладку всіх комунікацій та закрити комунікаційний канал [19];
- закрити шви і щілини в стінах, перегородках і стелях; закрити шви у вікнах, балконах і дверних блоках; закрити шви в зовнішніх і внутрішніх конструктивних елементах огорожувальних конструкцій;
- встановити віконні рами;
- перевірити внутрішні системи водопостачання, опалення та каналізації;
- утеплити внутрішні приміщення та забезпечити температуру нижче $+10^{\circ}\text{C}$ і вологість нижче 60%;
- перевірити стійкість і стабільність риштування;
- ретельно очистіть стіни та поверхні перегородок від пилу, бруду, жиру, плям асфальту, внутрішніх будівельних матеріалів та сміття;
- освітлити робочу зону;
- переконайтеся, що світлова або звукова сигналізація доступна для зв'язку між штукатурами та робітниками;
- принесіть інструменти, обладнання, пристрої та матеріали в робочу зону;
- уважно огляньте шланги, щоб виключити розриви та перегини;
- промити шланги вапняним молоком;
- виправити всі виявлені дефекти і відхилення від допусків, встановлених в [19] для зведення внутрішніх стін.

Послідовність технічних операцій при виготовленні штукатурки відповідно до типу штукатурки взята з таблиці 4.3, згідно з якою підбирається якісна штукатурка.

Таблиця 4.3 – Порівняння оштукатурювання різних видів

№ п/п	Технологічні операції	Оштукатурювання		
		просте	покращене	високоякісне
1	2	3	4	5
1	Підготовка поверхонь під оштукатурювання	+	+	+
2	Провішування поверхонь	+	+	+
3	Встановлення маяків	-	-	+
4	Нанесення обризгу	+	+	+
5	Нанесення ґрунту	+	+	+
6	Вирівнювання нанесеного ґрунту	+	+	+
7	Нанесення ґрунту (другий шар)	-	-	+
8	Вирівнювання нанесеного ґрунту (другий шар)	-	-	+
9	Оброблення кутів	+	+	+
10	Оброблення стельових кутів	+	+	+
11	Нанесення накривного шару	-	+	+
12	Затирання	+	+	+
13	Обробка укосів і заглушин	+	+	+

Ґрунтовка під штукатурку починається з видалення пилу і бруду з поверхні.

Перед нанесенням ґрунтовки очистіть поверхню від пилу. При необхідності на поверхні роблять надрізи [20].

Зчеплення штукатурного покриття з основою залежить від якісної підготовки поверхні перед оштукатурюванням.

Поверхню стіни слід поскоблити скребком або штукатурним молотком, щоб видалити залишки розчину, а пил видалити ганчіркою.

При оштукатурюванні цегляних стін або стикованих перегородок шви слід підготувати на глибину 10-15 мм або рівно зрізати, а поверхню очистити від пилу [26].

Спосіб очищення визначається з урахуванням природи плями, відносної хімічної стійкості поверхні, що очищається, а також природи та потужності засобів для чищення та полоскання, які будуть використовуватися.

Поверхню, що оштукатурюється, перевіряють навішуванням на вертикальні та горизонтальні поверхні і знімними маркерами, встановленими згідно з рисунком 4.2.

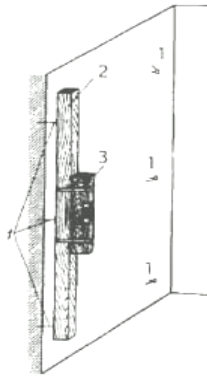


Рисунок 4.2 – Провішування стін рівнем з правилом: 1 – цвяхи; 2 – правило; 3 - рівень

Стіни найзручніше провішувати виском, схема провішування яким представлена на рис.4.3.

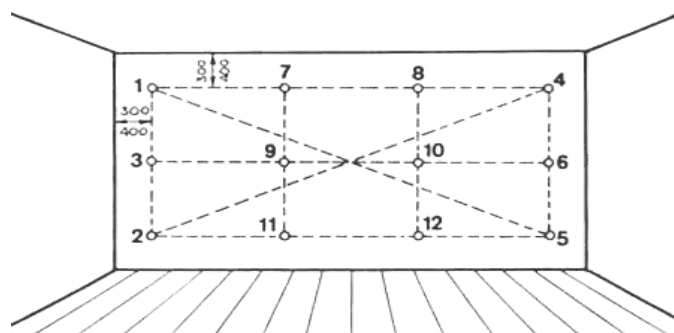


Рисунок 4.3 – Провішування стін виском: 1-12 - цвяхи

Склад розчинної суміші, використовуваної для штукатурних робіт, і її марка повинні бути вказані в проекті. Дозування окремих компонентів розчинної суміші та перевірка якості загальної конструкції та її сухої розчинної суміші здійснюється будівельною лабораторією.

Для внутрішнього штукатурення громадських будівель зазвичай використовують розчин у співвідношенні 1:1:6, 1:1:9, 1:1:11; 1:2:8, 1:3:12, 1:3:15. (цемент: вапняна штукатурка: пісок). Якість готового розчину повинна відповідати вимогам ДСТУ [20].

Вибір і застосування розчинів повинні ґрунтуватися на умовах, яким буде піддаватися будівля в процесі експлуатації. В якості заповнювача для будівельних розчинів, що застосовуються для пристрою обризгу, ґрунту і покривного шару, застосовується пісок. Максимально допустимий розмір зерен піску розчинів для обризга і ґрунту не повинен перевищувати 2,5 мм, для покривного шару - 1,2 мм [19].

Штукатурні розчини в залежності від способу їх нанесення і призначення повинні мати рухливість, обумовлену приладом для визначення рухливості розчинної суміші (рис.4.4).

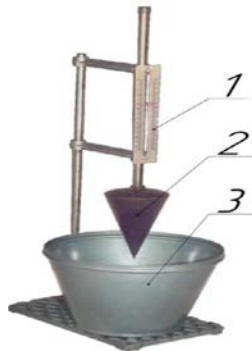


Рисунок 4.4 – Прилад для визначення рухливості розчинної суміші:

1 – шкала; 2 – конус; 3 – ємність для розчину

Рекомендована рухливість проціджених розчинів для обризгу, ґрунту і покривального шару в момент їх нанесення наведено в табл.4.4.

Таблиця 4.4 – Показник рухливості розчину

Призначення розчину	Занурення конусу, см	
	для ручного способу	для механізованого
1	2	3
Розчин для обризгу	8-12	9-14
Розчин для гранту	7-8	7-8
Розчин для покривального шару:		
- з гіпсом	9-12	9-12
- без гіпсу	7-8	7-8

Оштукатурити поверхню шляхом нанесення якісної гіпсової штукатурки в наступному порядку

- Обприскувати звичайним розчином;
- Нанесіть ґрунтовку (2 шари) звичайним розчином, розрівняйте та розгладьте;
- Кутова обробка;
- Оздоблення стелі.
- Нанесіть фінішне покриття, затріть шви.

Якісна штукатурка на стінах повинна бути строго вертикальною, а перепад ширини укосів не повинен перевищувати 2 мм. Перед навішуванням поверхню необхідно оглянути і попередньо вирівняти. Після завершення підготовчих робіт стіна навішується, забиваються цвяхи, ставляться маяки і маяки. Навішування проводиться за допомогою лінійки і рівня. Рівну, чітку вертикальну штукатурну поверхню можна досягти лише за допомогою маяків [20].

Маяки виготовляють з розчину або гіпсу, використовуюваного для штукатурки. Етикетки кріпляться цвяхами або кліпсами. При нанесенні розчинів механічним способом рекомендується використовувати металеві або дерев'яні маяки.

Поставити лінійку на капелюшок забитого цвяха практично неможливо, тому навколо цвяха необхідно розмістити розчинну або штукатурну платформу.

Затирка наноситься звичайним способом. Спочатку наноситься шар розпилювача, потім кілька шарів ґрунту. Кожен шар ґрунту розрівнюється. Після вирівнювання ґрунту видаляється мітка, ділянка під нею засипається розчином, вирівнюється і зачищається, поверхня нанесеного розчину перевіряється лінійкою, розчин наноситься в різних напрямках, і будь-які неточності виправляються підрізуванням або досипанням розчину. Потім готують накривочний розчин, покривають верхню частину стіни, вирівнюють і затирають поверхню [19].

Штукатурний розчин по шлангу подається на підлогу і наноситься на поверхню, що штукатуриться, за допомогою штукатурної станції або штукатурного агрегату, що складається з штукатурної установки і розчинонасоса. В даному випадку для приготування, проціджування і транспортування розчину до місця проведення робіт використовується штукатурна установка СО-57Б, технічні характеристики якої наведені в таблицях 4.5 і 4.6. Тип розчинонасоса вибирається залежно від відстані подачі, дальності роботи і складу розчину, при цьому перевага віддається моделі СО-48V.

Таблиця 4.5 – Технічна характеристика розчинонасосу СО–48В

Показники	Установка СО-48В
1	2
Марка розчинонасосу	СО-29
Подача, м ³ /ч	2
Дальність подачі розчину, м:	
по горизонталі	100
по вертикалі	20
Внутрішній діаметр розчинонасосу, мм	38
Загальна маса комплекту, кг	470

Таблиця 4.6 – Технічна характеристика штукатурного агрегату СО–57Б

Показники	Установка СО-57Б
1	2
Продуктивність агрегату, м ³ /ч	2
Розчинозмішувач	
Об'єм готового замісу, л	65
Місткість змішувального барабану по загрузці, л	80
Електродвигун: потужність, кВт напруга, В	1,5 220/380
Розчинонасос	
Подача, м ³ /ч	2
Тиск, МПа	1,5
Пластичність розчину по конусу, см	7
Дальність подачі розчину, м: по горизонталі по вертикалі	100 20
Електродвигун: потужність, кВт напруга, В	0,75 220/380
Загальна маса комплекту, кг	750

При оштукатурюванні будь-які механізовані технологічні операції повинні проводитися механізованим способом. Ручне нанесення розчину допускається в приміщеннях площею менше 5 квадратних метрів або де неможливо механізоване нанесення розчину.

Насос розчину, що подає розчин, складається з наступного процесу:

- Гравітаційна фільтрація розчину після надходження;
- подача розчину в наземні бункери;
- Монтаж і переміщення шлангів під час роботи
- Видалення відходів із сіток бункера;
- Очищення та продувка шлангів, усунення пробок.

Температура в приміщенні повинна підтримуватися на рівні 10°C протягом 24 годин протягом принаймні 2 днів до нанесення штукатурки та 12 днів після нанесення штукатурки.

Додатковий шар повинен повністю покривати оштукатурену поверхню, міцно прилягати і заповнювати всі нерівності [18].

Після ґрунтування нанесіть шар ґрунтовки (один або кілька шарів, залежно від якості поверхні). Товщина кожного шару ґрунтовки не повинна перевищувати 7 мм. Кожен наступний шар штукатурки можна наносити тільки після вирівнювання і затвердіння попереднього.

Останній шар ґрунтовки необхідно вирівняти таким чином, щоб верхній шар був однакової товщини на всіх поверхнях. Середня товщина якісного гіпсового намету не повинна перевищувати 20 мм.

Роботи з напилювання та ґрунтування виконують під їх керівництвом п'ять штукатурів та машиніст III, який керує штукатурною машиною.

Покриття наносять кельмою, розгладжують шпателем і регулярно протирають теркою, змочуючи поверхню водою. Вертикальність і рівність оштукатуреної поверхні контролюють за допомогою вертикальних ліній, перехресть і рівнів [17].

4.2.3 Приймання виконаних робіт

При оцінці придатності перевіряється якість готової штукатурки. Готова поверхня повинна бути без тріщин, розливів розчину, плям і раковин. Штукатурка повинна міцно прилягати до поверхні, не відшаровуватися, а поверхня повинна бути добре відшліфована і без зовнішніх дефектів.

Під час етапу оцінки відповідності перевіряються:

- Міцність зчеплення штукатурки з основою;
- Відхилення оштукатурених поверхонь стін і стелі від вертикального і горизонтального напрямків;

- Нерівності гладких фасонних поверхонь, виявлені при використанні лінійки або шаблону довжиною 2 м;
- Відхилення нахилу прорізів, пілястр, колон від вертикалі та горизонталі;
- Відхилення радіуса поверхні;
- Відхилення ширини ската від проектної.

4.2.4 Побудова графіку виконання робіт

Графік виконання робіт складається з розрахунку на 100м², на об'єкті працює 3 ланки. Ланки складаються з штукатурів 2,3,4,5 розрядів і машиніста.

9 з 10 найменувань робіт виконують штукатури, лише подачу розчину в бункер на поверхи розчинонасосом виконує машиніст 3 розряду.

Тривалість підготовки цегляної кладки поверхні стін і перегородок виконується 4 дні, 4 штукатурами 3 розряду. Провішування поверхонь з маяками – 3 дня, 4 штукатура 4 розряду. Нанесення обризгу розчинонасосом – 1 день, нанесення ґрунту розчинонасосом з розрівнюванням в 2 шари – 7 днів, оброблення стельових рустів – 2дня, нанесення покривального шару – 2дні, затирка поверхонь з обробкою кутів, механізовано – 5 днів, догляд за штукатуркою – 2 дні.

Повністю уся робота трьох робочих ланок складається з 25 робочих днів червня.

Графік виконання робіт і руху робочих кадрів по об'єкту представлені в табличній формі в графічній частині арк. 11.

4.2.5 Технологічна карта на відновлення та ремонт поверхні фасадів

Область застосування технологічної карти

Технологічна карта складена на виробництво робіт по: - демонтажу елементів фасаду;

- очищенню елементів і поверхонь фасаду;
- ремонту елементів і поверхонь фасаду з утепленням.

4.2.6 Перелік та відомість об'ємів робіт

Склад та об'єми робіт, що розглядаються в карті, приведені в табл. 3.1. Їх обсяги визначені згідно звіту по технічному стану будівлі, площі пораховані також за допомогою графічних програмних комплексів.

4.2.7 Вказівки з технології виконання робіт та охорони праці

Перед початком будь-яких ремонтних або реставраційних робіт на поверхні фасаду необхідно виконати наступне

- a) Очищення фасаду від старої шпаклівки та штукатурки;
- b) відремонтувати стіни та виступи; і
- v) відремонтувати звис карнизу; і
- d) Встановити кронштейн для фіксації зливної труби.

Очищення та штукатурка зовнішніх поверхонь стін. На оштукатурених і цегляних поверхнях ремонтували пошкоджені ділянки та архітектурні деталі, заповнювали тріщини та нерівності. Нерівності поверхні виправляються за допомогою дисків. Нерівності згладжуються розчином полімерцементу на латексі, що складається з дрібного піску, змішаного з М-100 (суха суміш цементу з піском). Цим же розчином заповніть тріщини, вм'ятини і порожнечі і ретельно протріть поверхню.

Шпаклівка використовується для вирівнювання шорстких і нерівних поверхонь. Товщина шару шпаклівки не повинна перевищувати 0,5 мм. Шпаклівку слід наносити на чисту, вимиту і суху поверхню. Шпакльована поверхня повинна бути гладкою і без бульбашок, тріщин і механічних ушкоджень.

Методи та засоби виконання роботи [16].

1. Очистивши фасад від старої шпаклівки та штукатурки та визначивши ступінь і характер пошкоджень, уважно огляньте постукуванням оштукатурену поверхню.

2. Ділянки штукатурки (нещільні, відшаровані, іржаві або різьбові ділянки, цвіль, глибокі та часті тріщини) і ділянки, де шар штукатурки відшаровувався, необхідно повністю видалити. Одночасно зачистити шви стін на глибину 1-1,5 см і очистити поверхню стіни під знятою штукатуркою.

3. Нанесіть три шари штукатурки на латку: спреї, ґрунтовку та шар. На заміну маяка використано залишки старої міцної штукатурки.

Якщо ви ремонтуєте штукатурку на ділянці з просочуванням, смолою, іржею або цвілью, додайте гідрофобну добавку до розчину штукатурки або заґрунтуйте поверхню 4.

4) Якщо стара міцна штукатурка все ще присутня, необхідно зробити наступне

а) Зішкребти, почистити або змити бруд і сміття з ділянок, які не піддаються піскоструминній обробці. Для полегшення очищення старий шар олійної фарби слід попередньо відпалити паяльною лампою або газовим пальником (рис. 4.5).

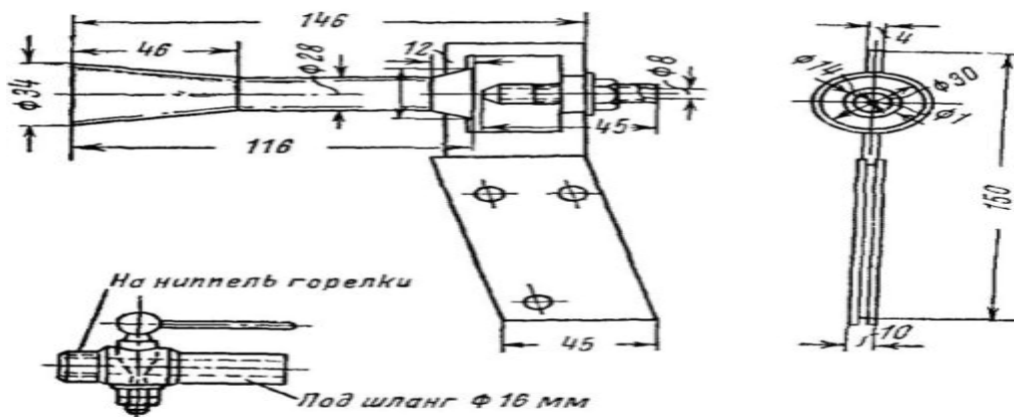


Рисунок 4.5 – Газовий пальник для відпалу старої масляної фарби

б) Розширити великі тріщини глибокими надрізами (зняттям фасок), промити водою і заповнити розчином;

в) Затірка межі між старою і новою штукатуркою.

5. Затирання слід проводити по вологій поверхні.

6. У спекотну і суху погоду регулярно зволожувати нанесену штукатурку (щоб запобігти її пересиханню).

7. При капітальному ремонті фасадів і великих обсягах штукатурних робіт для подачі і нанесення розчину на стіни використовуються розчинонасоси. Розчинонасоси повинні безперебійно працювати з відносно густим цементно-вапняним розчином з глибиною занурення конуса 5-8 см (наприклад, розчинонасос, рис. 4.6).

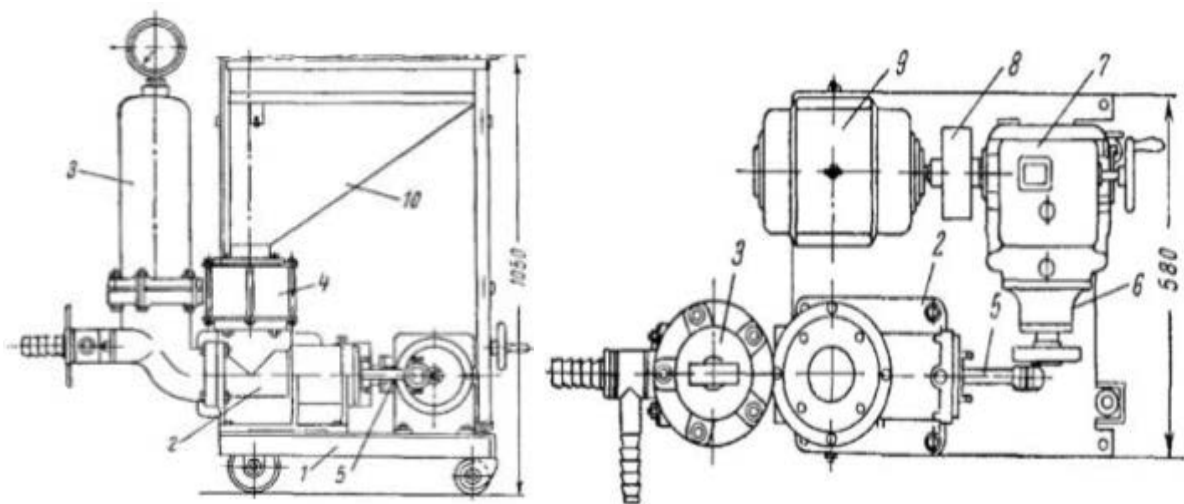


Рисунок 4.6 – Розчинонасос. Продуктивність до 25 м/год, робочий тиск до 2,5 атм: 1 – візок; 2 – камера; 3 – повітряний клапан; 4 – всмоктувальний клапан; 5 – шток; 6 – редуктор; 7 – регулятор продуктивності; 8 – фрикційна муфта; 9 – електродвигун 2,5 кВт; 10 – бункер

8. Технологічна послідовність фарбування фасаду повинна бути комплексною і включати просочення, шпаклювання, ґрунтування та власне фарбування (табл. 4.7). На рисунку 4.7 наведено схему розподілу фарби за рівнями риштувань, зонами та ручками.

Таблиця 4.7 – Комплексна система проведення фарбувальних робіт

Просочення	Шпалклівка	Грунтовка	Забарвлення
Для закріплення ослаблених основ, знепилювання, поліпшення адгезії	Для вирівнювання і створення однорідної фактури поверхні	Для закріплення шпатлевоного шару і вирівнювання всмоктуючої здатності	Для остаточного створення декоративного, захисного, довговічного покриття

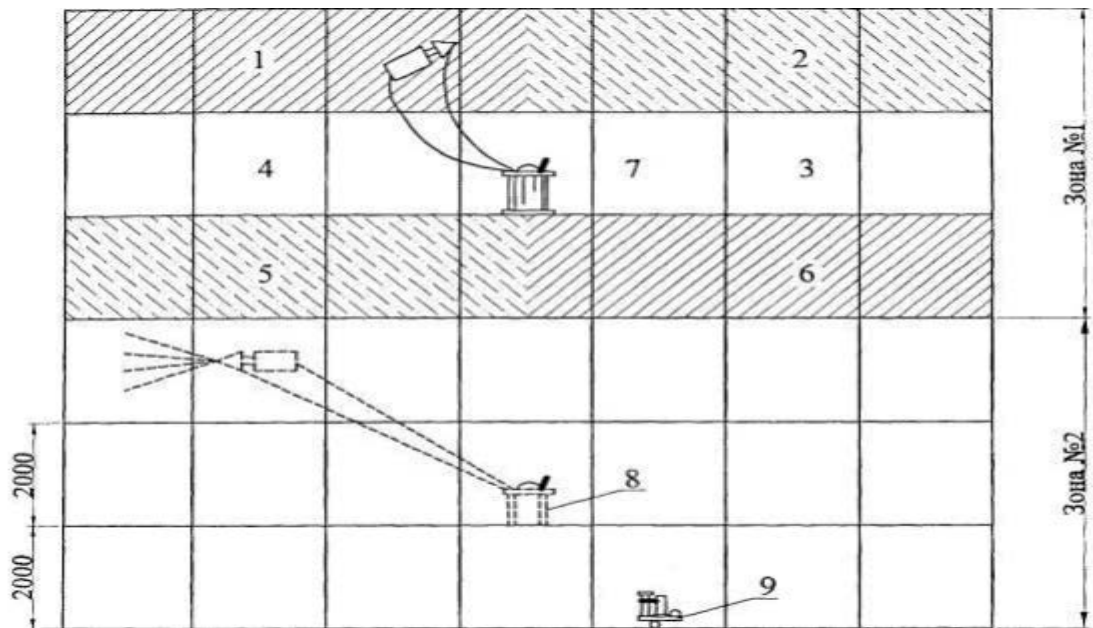


Рисунок 4.7 – Схема розподілу забарвлення по ярусах риштувань, зон і захватками: 1-6 – захватки; 7 – бачок з фарбою для фарбування зони №1;

8 – бачок з фарбою для фарбування зони №2; 9 – компресор

9. Вимоги до якості та приймання робіт:

- Контроль якості малярних робіт має здійснюватися спеціальними службами будівельних організацій відповідно до вимог нормативів.

- Виробничий контроль якості робіт повинен включати вхідний контроль робочої документації, матеріалів і устаткування, операційний контроль робіт за забарвленням фасадів і приймальний контроль

пофарбованої поверхні. Вимоги до якості пофарбованих поверхонь фасаду, викладені в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8 – Вимоги до якості пофарбованих поверхонь

Елементи контролю	Нормативні вимоги
Рівність поверхонь	Нерівність під 2-х метровою рейкою не повинні перевищувати 3 мм (при високоякісній обробці – 2 мм)
Загальні вимоги	Однотонність поверхні, відсутність смуг, плям, патьоків, зморшок, просвічування нищележачих шарів фарби. Місцеві викривлення не повинні бути помітні з відстані 3 м. Місцеві зафарбовування в сполученнях поверхонь, пофарбованих у різні кольори, не повинні перевищувати 2 мм.

Технологічний комплект (нормокомплект), представлений в табл. 4.9-4.10, складений для бригади робітників, що займаються ремонтом та відновленням фасадів будівель цивільного та громадського призначення, при цьому чисельно-кваліфікаційний склад бригади прийнятий в кількості 17 чоловік: 5 розр. – 1 чол., 4 розр. – 3 чол., 3 розр. – 3 чол., 2 розр. – 3 чол. (див. табл. 4.11-4.12).

Таблиця 4.9 – Відомість потреби у машинах, механізмах, інструментах і приладдя для виконання робіт з ремонту штукатурки фасадів

№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість
1	Розчинозмішувальна установка	шт	3
2	Растворонасос	шт	3
3	Газова горілка	шт	5
4	Молотки штукатурні	шт	20
5	Правила	компл	10
6	Лопатки штукатурні	шт	20
7	Кельми, лопатки штукатурні	шт	20
8	Полутертки різні	компл	20
9	Гладилки	шт	10
10	Тертки дерев'яні	шт	20
11	Лінійки для обробки кутів і карнизів	шт	10

Таблиця 4.10 – Відомість потреби у машинах, механізмах, інструментах і приладдя для малярних робіт

№ п/п	Найменування	Од. виміру	Кількість
1	2	3	4
1	Малярно-колірна станція СО-115 для приготування малярних складів на будівельному майданчику	шт	1
2	Фарбувальний апарат для подачі і нанесення фарбувальних сумішей	шт	1
3	Агрегат високого тиску 2600Н для фарбування	шт	1
4	Агрегат високого тиску 7000Н для фарбування	шт	1
5	Фарбувальний агрегат низького тиску СО-158 для нанесення лакофарбових складів стиснутим повітрям	шт	1
6	Фарбопулт електричний СО-61 для фарбування поверхонь	шт	1
7	Агрегат шпаклювальний СО-150 для подачі і нанесення ґрунтовки і шпаклівки	шт	1
8	Установка СО-169 для подачі і нанесення на оброблювану поверхню малярних складів	шт	2
9	Агрегат фарбувальний пересувний СО-92А для фарбування фасадів фарбами методом повітряного розпилення	шт	1
10	Агрегат малярський СО-154 для приготування з напівводних ґрунтових і фарбувальних складів	шт	1
11	Компресор пересувний СО-7Б для подачі повітря до місця виробництва робіт	шт	1
12	Респіратор РПГ-67 для захисту органів дихання	шт	14
13	Пристосування для фарбування труб з тильного боку	шт	5
14	Валики малярські шириною 50, 100, 250 мм	шт	4
15	Ножі для очищення стекол Н-1-3, Н-2-2 для очищення стекол від слідів фарби	шт	5
16	Захисні закриті окуляри для захисту очей від попадання фарби	шт	5
17	Гумові рукавички для захисту від ураження електричним струмом	шт	2
18	Звичайні рукавички для захисту рук при роботі з лакофарбовими матеріалами	шт	17

Таблиця 4.11 – Кількісний і професійний склад ланки з ремонту поверхні фасаду

Назва робіт	Склад ланки по РЕКН		
	Професія	Розряд	Кількість
1	2	3	4
1-ша ланка			
Ремонтують штукатурки карнизів, тяг, віконних і дверних укосів	Штукатур	5	1
		2	1
2-га ланка			
Суцільне перетирання поля стіни і ремонт окремих місць штукатурки	Штукатур	4	2
		2	2
3-тя ланка			
Подача розчину на робочі місця	Машиніст	4	1
	Різноробочий	2	1

Таблиця 4.12 – Кількісний і професійний склад ланки для утеплення і фарбування фасаду

Назва робіт	Склад ланки по РЕКН		
	Професія	Розряд	Кількість
Очистка поверхні	Маляр	2	1
Розшивка тріщин з підмащуванням	Маляр	3	1
	Маляр	2	1
Шліфування підмазаних місць	Маляр	3	1
Кріплення утеплювача	Маляр		
Шпаклювання	Маляр	3	1
Шліфування прошпакльованих поверхонь	Маляр	3	1
Фарбування	Маляр	5	1

4.2.8 Техніко-економічні показники

1. Тривалість виконання робіт: $T_{\text{заг}}=96$ днів.

2. Прийнята трудомісткість виконання комплексу робіт по ремонту фасадів:

$$q_{\text{пттм}} = Q/V = 5673.0/20702.97 = 274 \text{ (люд-зм)} \quad (4.4)$$

3. Виробіток на одного робітника по комплексу робіт по ремонту фасадів

$$B = V / Q_{\text{тр}} = 20702.97/5673.0 = 3,65 \text{ (м}^2\text{/люд-зм)} \quad (4.5)$$

Висновок за розділом 4

Висновок до технічної частини МКР вказує на глибокий аналіз та ретельне вивчення аспектів, пов'язаних із містобудівними та архітектурно-будівельними рішеннями.

У результаті розгляду загальної характеристики ділянки та транспортних зв'язків з врахуванням екологічного впливу, було визначено та обґрунтовано оптимальні рішення для подальшого розвитку обраної території. Генеральний план території враховує важливі аспекти структури та функціональної організації майбутнього об'єкта.

Було визначено транспортні роз'язки біля об'єкту реставрації. Він знаходиться за містом неподалік від автомобільного шляху Т0201 територіального значення, загальною довжиною 26,1 км. Було визначено також площу реставрації яка складає 1236,96 м².

У підпункті 4.2, присвяченому організаційно-технологічним рішенням, детально розглянуто загальні дані про штукатурку, технологію та організацію виконання робіт та технологічну карту на відновлення та ремонт поверхні фасадів. Отримані результати :

- підібрано розчинонасос СО–48В та штукатурний агрегат СО–57Б;

- розроблено комплексна система проведення фарбувальних робіт;
- розглянуто вимоги до якості пофарбованих поверхонь;
- розроблено потребу у машинах, механізмах, інструментах і приладдя для виконання робіт з ремонту штукатурки фасадів;
- підбрано кількісний і професійний склад ланки з ремонту поверхні фасаду, а саме штукатур 2-го, 4-го та 5-го розрядів;
- визначено тривалість виконання робіт по реставрації фасадів, яка склала 96 днів.

Загалом, технічна частина МКР дозволяє зробити висновки про те, що обрані містобудівні та архітектурно-будівельні рішення відповідають вимогам та сприятимуть успішній реалізації проекту.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

У цьому розділі випускної магістерської дипломної роботи розробляються заходи з охорони праці в процесі практичної реалізації архітектурно-будівельних рішень стосовно збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі. Під час будівельно-монтажних робіт персонал попадає під вплив різноманітних небезпечних і шкідливих виробничі фактори. Аварії машин і механізмів, які використовуються на будівельному майданчику, а також невиконання правил по їх безпечній експлуатації може призвести до серйозної загрози життю та здоров'ю технологічного персоналу через небезпеку професійних захворювань і травмувань під час будівництва.

Отже, згідно [21, 22], під час проектування, будівництва та реконструкції будинків і споруд на працівників впливають такі шкідливі та небезпечні виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу. Фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря, інфрачервоне випромінювання); виробничий шум, ультразвук, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо). Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (пил). Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

5.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту

5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

За наявності небезпечних та шкідливих виробничих факторів, зазначених вище, під час організації кам'яних робіт у технологічних картах будівельних процесів повинна бути передбачена система організаційно-технічних заходів, а також засоби для запобігання впливу на працюючих шкідливих і небезпечних виробничих факторів [23]. Безпека працюючих повинна забезпечуватися відповідно до проектно-технологічної документації (ПОБ та ПВР), а також такими заходами: раціональною організацією робочих місць мулярів із використанням засобів підмоцнування, контейнеризації, оптимального розташування матеріалів, тари, вантажозахоплювальних пристроїв; визначенням безпечної послідовності виконання робіт; визначенням місць установаження і типів засобів захисту людей і предметів від падіння з висоти.

Зведення стін (цегляна кладка) кожного вищого поверху багатоповерхового будинку необхідно здійснювати після монтажу конструкцій міжповерхового перекриття, площадок і маршів у сходових клітках. За необхідності зведення цегляних стін без укладання перекриттів або покриттів необхідно застосовувати тимчасові кріплення цих стін.

Під час зведення стін висотою більше ніж 7 м необхідно застосовувати захисні козирки або сітчасту огорожу по периметру будинків, що повинні задовольняти таким вимогам: ширина захисних козирків або сітчастих огорож повинна бути не менше ніж 1,5 м з ухилом до стіни так, щоб кут, утворений між нижньою частиною стіни будинку і поверхнею козирка, був 110° , а зазор між стіною будинку і площиною козирка не перевищував 50 мм; захисні козирки та сітчасті огорожі повинні витримувати снігове навантаження, визначене для даного кліматичного району, і зосереджене навантаження не менше 1600 Н (160 кгс), прикладене в середині прогону;

перший ряд захисних козирків повинен бути встановлений на висоті до 6 м від землі, мати суцільний настил і зберігатися до закінчення зведення стін на всю висоту.

Другий ряд захисних козирків необхідно встановлювати на висоті 6 м - 7 м над першим рядом і в процесі подальшого зведення стіни він повинен переставлятися через кожних 6 м - 7 м та мати суцільний або сітчастий настил з розміром отворів (чарунок) не більше ніж (50 x 50) мм.

Працівники, які зайняті на встановленні, очищенні або зніманні захисних козирків, повинні працювати в запобіжних поясах. Ходити по козирках, використовувати їх в якості риштувань, а також складати на них матеріали забороняється. Зведення стін висотою до 7 м допускається виконувати без улаштування захисних козирків з визначенням небезпечної зони по периметру будинку.

Під час виконання кам'яних робіт необхідно дотримуватися вимог НПАОП 0.00-1.30, НПАОП 45.25-7.01, НПАОП 63.0-7.20.

Виконання кам'яних робіт.

Для подавання будівельних матеріалів необхідно використовувати вантажопідіймальні крани та вантажні підйомники згідно з НПАОП 0.00-1.01, НПАОП 0.00-1.36. Зведення стін необхідно виконувати з міжповерхових перекриттів або риштувань. Конструкція риштувань повинна відповідати допустимим навантаженням відповідно до зазначених у ПВР. Виконувати цегляне мурування з випадкових риштувань заборонено. Висота кожного робочого ярусу кладки визначається з таким розрахунком, щоб рівень кладки після кожного перемощування засобів підмощування був не менше ніж на два ряди кладки вище від рівня нового робочого настилу.

Зведення стін нижче та на рівні перекриття, що улаштовано зі збірних залізобетонних плит, необхідно виконувати з риштувань, що установлені на

нижчому поверсі. Заборонено монтувати плити перекриття без попередньо викладеного з цегли борту на два рядки вище плит, що укладаються.

Розшивання зовнішніх швів цегляного мурування необхідно виконувати з перекриття або риштовань після укладання кожного ряду мурування. Виконувати цю операцію зі свіжовикладеної стіни заборонено. Під час зведення стін будинків на висоту до 0,7 м від робочого настилу, а також під час робіт на висоті необхідно застосовувати зазначені в ПВР засоби колективного захисту (огороджувальні, уловлювальні пристрої) або запобіжні пояси. Не допускається зведення зовнішніх стін товщиною до 0,75 м, стоячи на стіні без використання засобів індивідуального захисту.

Під час грози, снігопаду, туману, які значно погіршують видимість у межах фронту робіт, або за швидкості вітру 15 м/с і більше виконувати цегляне мурування зовнішніх стін багатопверхових будинків і споруд забороняється.

Для транспортування вантажопідіймальними кранами штучних матеріалів – цегли, керамічних каменів, дрібних блоків – необхідно застосовувати інвентарні піддони, контейнери, вантажозахоплювальні пристрої, які унеможливають падіння цих елементів під час піднімання, розпакування, вибирання для роботи. Над місцем завантаження підйомника повинен бути установлений на висоті 2,5-5 м захисний подвійний настил із дощок завтовшки не менше ніж 40 мм.

Улаштування кріплень карнизів, опалубок цегляних перемичок, арочних конструкцій необхідно виконувати відповідно до технологічної документації. Знімати тимчасові кріплення, опалубки цегляних перемичок і арочних конструкцій допускається, якщо розчин досяг міцності, визначеної технологічною картою. За конструкціями, що перебувають у процесі природного відтанення і тверднення, необхідно запровадити постійний нагляд.

Підготовку та обробку природних каменів у межах будівельного майданчика необхідно виконувати у спеціально відведених місцях, де перебування осіб, які не виконують зазначену роботу, забороняється. Робочі місця, розташовані на відстані менше ніж 3 м одне від одного, повинні бути розділені захисними екранами, а робітники – забезпечені засобами індивідуального захисту. Обробляти камені необхідно в рукавицях і окулярах з небитким склом.

5.1.2 Електробезпека

Живлення силового обладнання заводу та системи освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В).

Категорія умов по небезпеці електротравматизму – особливо небезпечні, так як роботи виконуються назовні приміщень. Технічні рішення щодо запобігання електротравмам [24, 25]: для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустаткування, потрібно: розміщувати неізольовані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим доступом, у металевих шафах; використовувати засоби орієнтації в електроустаткуванні - написи, таблички, попереджувальні знаки; підвід кабелів до споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги; електрозахисні засоби захисту (до 1000В) поділяються на основні (ізолювальні штанги; ізолювальні та струмовимірювальні кліщі; покажчики напруги; діелектричні рукавиці; слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками) та допоміжні (діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати і знаки безпеки).

Експлуатація ручного електроінструменту дозволяється у разі дотримання таких вимог: перед кожною видачею інструменту в роботу

повинна бути перевірена його комплектність та надійність кріплення деталей, справність захисного кожуху, кабелю (рукава); перед початком роботи повинна бути перевірена справність вимикача та машини на холостому ході; під час перерв у роботі, після закінчення роботи, під час змащування, очищення, заміни робочого елемента інструменту ручні машини необхідно вимкнути та від'єднати від електричної мережі; ручні машини, маса яких із розрахунку на руки працюючого, перевищує 10 кг, повинні мати пристрій для підвішування; під час роботи з ручними машинами на висоті необхідно використовувати засоби підмоцвання (помости); нагляд за експлуатацією ручних машин необхідно доручати спеціально призначеній для цього особі.

5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

5.2.1 Мікроклімат

Параметри мікроклімату приміщенні, що будується, наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Нормування параметрів мікроклімату на постійних робочих місцях

Період року	Категорія робіт	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с
Теплий	Пб	16-27	70 при 25оС	0,2-0,5
Холодний	Пб	15-21	не більш 75	не більш 0,4

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату на робочому місці технологічного персоналу передбачається [26]: в холодну пору року використання калорифера; в літню пору застосування вентиляторів обдуву; провітрювання приміщення.

5.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пил та цемент, їх ГДК [27] наведено в таблиці 5.2.

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

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
Пил нетоксичний	0.5	0.15	4
Цемент	6		4

Для забезпечення складу повітря робочої зони передбачено [27]: провітрювання приміщення; цілісність вікон для перешкоджання попадання пилу в приміщення під час роботи лінії; встановлення пиловловлюючих засобів.

5.2.3 Виробниче освітлення

Характеристика зорових робіт – малої точності. Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [28] розряд зорової роботи IV, підрозряд «г» (таблиця 5.3).

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

Таблиця 5.3 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

Х-ка зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Під-розряд зорової роботи	Контраст об'єкта з фоном	Х-ка фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Природне Ен пр	Сумісне Е сум
						всього	у т. ч. від загального		
Малої точності	Від 1,0 до 5 включно	V	б	малий	середній	-	200	3	1,8

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

5.2.4 Виробничий шум

Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум. Загальні вимоги безпеки» [29] (таблиця 5.4).

Таблиця 5.4 – Рівень звукового тиску

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц									
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Постійні робочі місця в промислових приміщеннях	107	95	87	82	78	75	73	71	69	

Для забезпечення допустимих параметрів шуму в приміщенні, проектом передбачено засоби колективного захисту: акустичні, архітектурно-планувальні й організаційно-технічні. Засоби боротьби із шумом в залежності від числа осіб, для яких вони призначені, поділяються на засоби індивідуального захисту і на засоби колективного захисту – «ССБТ. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Загальні технічні умови і методи випробувань» і «Засоби і методи захисту від шуму. Класифікація». Для зниження шуму в приміщенні, необхідно: безпосередньо біля джерел шуму використовувати звукопоглинаючі матеріали для покриття стелі, стін, застосовувати підвісні звукопоглиначі; для боротьби з вентиляційним шумом потрібно застосовувати мало шумові вентилятори.

5.2.5 Виробничі вібрації

Допустимі рівні загальної вібрації на постійних місцях у виробничих приміщеннях наведені в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

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

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

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

5.2.6 Психофізіологічні фактори

а) Класи умов праці за показниками важкості праці:

Загальні енергозатрати організму (кґ/м): Зовнішнє фізичне динамічне навантаження, виражене в в одиницях механічної роботи за зміну, кґ/(Вт); при регіональному навантаженні(для чоловіків) – 12 000(40); при загальному навантаженні (за участю м'язів рук, тулуба, ніг) - 40 000(80); маса вантажу,що постійно підіймається – до 25 кґ.

Стереотипні робочі рухи: при локальному навантаженні (участь м'язів кистей та пальців рук) – до 60 000; при регіональному навантаженні (участь рук та плечового суглоба) – до30 000; статичне навантаження (кґ/с): двома руками (чоловіки) – до 70 000; за участю м'язів тулуба та ніг – до 200 000.

Робоча поза: періодичне перебування в незручній позі (робота з поворотом тулуба, незручним розташуванням кінцівок) до 25% часу зміни.

Нахил тулуба: вимушені нахили протягом зміни – 150 разів.

Переміщення у просторі (переходи задля технологічного процесу) – більше 12.

б) Класи умов праці за показниками напруженості праці:

Інтелектуальні навантаження: зміст роботи – рішення складних завдань з вибором за алгоритмом; сприймання інформації та їх оцінка – сприймання інформації з наступною корекцією дій та операцій; розподіл функцій за ступенем складності завдання – обробка, контроль, перевірка завдання.

Сенсорні навантаження: зосередження (%за зміну) – до 50; щільність сигналів (звукові за 1 год) – до 150; навантаження на слуховий аналізатор (%) – розбірливість слів та сигналів від 50 до 80; навантаження на голосовий апарат (протягом тижня) – від 20 до 25.

Емоційне навантаження: ступінь відповідальності за результат своєї діяльності – є відповідальним за функціональну якість основної роботи; ступінь ризику для власного життя – вірогідний; ступінь відповідальності за безпеку інших осіб – є відповідальним за безпеку інших.

Режим праці: тривалість робочого дня - більше 8 год; змінність роботи – однозмінна (без нічної зміни).

5.3 Безпека в надзвичайних ситуаціях

5.3.1 Дія іонізуючих випромінювань на організм людини

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

Вплив радіоактивного випромінювання на організм людини можна уявити в дуже спрощеному вигляді таким чином. Припустімо, що в

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

5.3.2 Розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення першого поверху

Оскільки приміщення, для якого проводимемо розрахунок, знаходиться на першому поверсі будівлі, коефіцієнт протирадіаційного захисту розраховуватимемо за формулою [30]

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

Початкові дані:

Стіни будинку з цегли (38 см), маса $1\text{ м}^2 - 494\text{ кг}$;

Перегородки з цегли (12 см), маса $1\text{ м}^2 - 55\text{ кг}$;

Маса 1 м^2 міжповерхового перекриття – 690 кг/м^2 .

Площа віконних прорізів: ПР-1 – 1,4 м²; ПР-6 – 1,96 м²; ПР-8,9 – 3,9 м²; ПР-10 – 3,3 м².

Площа дверних прорізів: Д-6 – 3,4 м²; Д-7 – 2,7 м²; Д-8 – 3,15 м²; Д-9 – 5,12 м².

Висота підвіконників – 0,8 м;

Площа підлоги для розрахунку приміщення – 55 м²;

Висота приміщення – 3,6 м;

Плоскі кути:

Кут $\alpha_1 = 66^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна з цегли (38 см) площею 14,65 м² з прорізом площею 3,9 м².

Кут $\alpha_2 = 112^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна з цегли (38 см) площею 45 м² з прорізом площею 10,5 м².

Кут $\alpha_3 = 66^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна з цегли (38 см) площею 20 м²;

стіна з цегли (38 см) площею 20 м² з прорізом площею 6,6 м².

Кут $\alpha_4 = 112^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна з цегли (38 см) площею 45 м² з прорізом площею 11,5 м²;

стіна з цегли (38 см) площею 45 м² з прорізом площею 8,52 м²;

стіна з цегли (38 см) площею 45 м² з прорізом площею 7,6 м².

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

Кут $\alpha_1 = 66^\circ$.

Зведена маса стіни з цегли (38 см) площею 14,65 м² з прорізом площею 3,9 м²

$$\alpha_{ст} = \frac{3,9}{14,65} = 0,26, \quad G_{зв} = 494(1 - 0,26) = 362,5 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_1

$$G_{\Sigma}^1 = 362,5 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Кут $\alpha_2 = 112^\circ$.

Зведена маса стіни з цегли (38 см) площею 45 м^2 з прорізом площею $10,5 \text{ м}^2$

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{10,5}{45} = 0,23, \quad G_{38} = 494(1 - 0,23) = 378,7 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_2

$$G_{\Sigma}^2 = 378,7 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Кут $\alpha_3 = 66^\circ$.

Зведена маса стіни з цегли (38 см) площею 20 м^2

$$G_{38} = 494 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Зведена маса стіни з цегли (38 см) площею 20 м^2 з прорізом площею $6,6 \text{ м}^2$

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{6,6}{20} = 0,33, \quad G_{38} = 494(1 - 0,33) = 331 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_3

$$G_{\Sigma}^3 = 494 + 331 = 825 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Кут $\alpha_4 = 112^\circ$.

Зведена маса стіни з цегли (38 см) площею 45 м^2 з прорізом площею $7,6 \text{ м}^2$

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{7,6}{45} = 0,17, \quad G_{38} = 494(1 - 0,17) = 410 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_4

$$G_{\Sigma}^4 = 367,8 + 400,5 + 410 = 1178,3 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Отже за результатом розрахунків сумарні зведені маси стін і перегородок складають

$$G_{\Sigma}^1 = 362,5 \text{ (кг/м}^2\text{)} ; \quad G_{\Sigma}^2 = 378,7 \text{ (кг/м}^2\text{)} ;$$

$$G_{\Sigma}^3 = 825 \text{ (кг/м}^2\text{)} ; \quad G_{\Sigma}^4 = 1178,3 \text{ (кг/м}^2\text{)} .$$

Четвертий плоский кут приміщення, проти якого розташовані стіни і перегородки сумарною масою більше 1000 кг/м^2 , при визначенні коефіцієнта K_1 , що враховує долю радіації після послаблення зовнішніми і внутрішніми стінами, виключається, тоді

$$K_1 = \frac{360}{36 + \sum \alpha_i} = \frac{360}{36 + 248} = 1,27 \quad (5.2)$$

За мінімальною сумарною масою стін $G_{\Sigma}^1 = 362,5 \text{ (кг/м}^2\text{)}$ визначаємо [31] коефіцієнт $K_{ст}=13$.

За шириною будівлі визначаємо коефіцієнт, який враховує долю розсіювання випромінювання $K_{ш}=0,32$ (висота приміщення складає 3,6 м) [30].

Коефіцієнт K_0 , що враховує зниження поглинальної здатності зовнішніх стін за рахунок наявності в них віконних і дверних прорізів та проникнення в приміщення вторинного випромінювання, з врахуванням висоти від підлоги до вікон 0,8 м розрахуємо

$$K_0 = 0,8 \frac{S_0}{S_{\Pi}} = 0,8 \frac{14,4}{55} = 0,21, \quad (5.3)$$

де $S_0 = 14,4 \text{ м}^2$ – площа зовнішніх розрізів в стінах приміщення;

$S_{\Pi} = 55 \text{ м}^2$ – площа підлоги приміщення.

Коефіцієнт, що враховує зниження дози радіації в будівлі, розташованій в районі забудови, від екранувальної дії сусідніх споруд $K_{м}=0,55$ [31].

Отже коефіцієнт протирадіаційного захисту приміщення

$$\begin{aligned}
 K_3 &= \frac{0,65 \times K_1 \times K_{CT}}{(1 - K_{Ш})(K_0 \times K_{CT} + 1)K_M} = \\
 &= \frac{0,65 \times 1,27 \times 13}{(1 - 0,32)(0,21 \times 13 + 1)0,55} = 7,7
 \end{aligned}
 \tag{5.4}$$

Висновок за розділом 5

В результаті розрахунків було встановлено небезпечні виробничі фактори при виконанні робіт по реставрації цегляної кладки будівлі, що реставрується. Проведено розрахунок шкідливих речовин, мікроклімату при виконанні робіт назовні. Також встановлено розряд зорової роботи робітників, клас та категорію електробезпеки. Виконано розрахунки коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення першого поверху.

Розрахований коефіцієнт радіаційного захисту приміщення першого поверху вказує на неможливість перебування людей в даному приміщенні в разі виникнення радіаційного забруднення та обов'язковість укриття людей в більш захищеному приміщенні чи їх евакуації.

РОЗДІЛ 6

ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

В даному розділі визначаємо кошторисну вартість реконструкції стін, перекриття, покрівлі. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва».

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію [32,33]:

локальний кошторис на загальнобудівельні роботи (таблиця 6.1),
зведений кошторисні розрахунки (ЗКР) (таблиці 6.2).

Локальний кошторис (таблиця 6.1) підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об'єму будівлі – 35391,6 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 7,65 грн/люд-год, адміністративні витрати 3,89 грн/люд-год, ризик усіх учасників інвестиційного процесу – 7,5% 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) – 89,187 тис. люд-год,

розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами) 10,714 люд-год;

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

$$T_{\text{Тимч}} = 0,015 \times T_{\text{ПВ}} = 1,338 \text{ тис. люд-год,} \quad (6.1)$$

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

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

$$T_{\text{зим}} = 0,166 \times T_{\text{ПВ}} = 14,805 \text{ тис. люд-год,} \quad (6.2)$$

де 0,166 – усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період . Всього $T = 116,043$ тис. люд-год,

$$\text{Кошторисний прибуток } \Pi = 7,65 \times 116,043 = 887,73 \text{ тис. грн.}$$

Розрахунок терміну окупності

Якщо прийняти, що даний об'єкт реконструкції буде працювати як музей для відвідувачів. То річний прибуток буде:

$$\text{Пр} = 150 \text{ грн} * 150 \text{ відвідувачів} * 300 \text{ днів} = 6750 \text{ тис. грн.}$$

Термін окупності:

$$T = K / \text{Пр} = 26929,6 / 6750 = 3,98 \text{ років}$$

Палац
(назва будови)

Додаток № 1

Таблиця 6.1- Локальний кошторис № 1
на загально будівельні роботи

Кошторисна вартість – 22417,414 тис. грн.

Основна зарплата – 8740,2 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 99,889 тис.люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										ОЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Загально будівельні роботи	1000 м ³	35391,60	521,31	198,25			7016385	2,31	81755
					121,56	89,75	18449995	4302203	3176396	0,21	7432
		Всього:					18449995	4302203	7016385		81755
									3176396		7432
								7 131 407			
								7 478 599			
								3 967 419			
								10702			
								1261601			
								2 038 700			

		Решта статей ЗВВ	667118			
		Кошторисна вартість	22 417 414			
		Нормативна трудомісткість	99889			
		Кошторисна зарплата	8 740 200			

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця 6.2

ЗатвердженоЗведений кошторисний розрахунок в сумі 26929,6 тис.грн.

В тому числі зворотні суми 10,12 тис. грн.

» » 2023 р.

Додаток № 5

Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

Складений в цінах 2023 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				
		Будівля				
		Всього по главі 2	22417,41	0,00		22417,41

Продовження таблиці 6.2

1	2	3	4	5	6	7
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	68,45	35,87	1,2	105,52
		Всього по главах 1-7	22485,86	35,87	1,20	22522,93
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	67,46			67,46
		Всього по главах 1-8	22553,32	35,87	1,20	22590,39
8		Глава 9 Інші роботи і витрати				
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	81,19			81,19
		Всього по главах 1-9	22634,51	35,87	1,20	22671,58
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				

Продовження таблиці 6.2

1	2	3	4	5	6	7
		Утримання дирекції і технічного надзору			340,07	340,07
		Утримання служб замовника			226,72	226,72
		Всього по главі 10			566,79	566,79
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи			566,79	566,79
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт			85,02	85,02
		Всього по главі 12			651,81	651,81
		Всього по главах 1-12	22634,51	35,87	1219,80	23890,18
12		Кошторисний прибуток	887,73	-	-	887,73
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва	1697,59	2,69		1700,28
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації			916,87	916,87
		Всього по ЗКР	25219,83	38,56	1671,21	26929,60
		Зворотні суми				10,12

Директор (або головний інженер)
проектної організації

Техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	м ²	S заб	990
Будівельний об'єм,	м ³	V	35391,6
Загальна площа	м ²		1966
Кошторисна вартість	тис.грн.		
а) будівництва	тис.грн.	Зв.коштр.	26929,6
б) БМР (С _{БМР})	тис.грн.	Лок.кошт	22417,41
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м ³ будівлі	грн.	С _{БМР} / S	11401
Витрати праці	тис. люд-год	T	116,043
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./люд-год	С _{БМР} / T	224,42
Прибуток буд. організації	тис. грн.		887,73
Рівень рентабельність	%		7,52
Строк окупності	роки		3,98

Висновок за розділом 6

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості реконструкції палацу. Складені локальний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість реконструкції за зведеним кошторисним розрахунком становить 26929,6 тис. грн. На основі підрахованого прибутку – 6750 тис. грн. визначений строк окупності - 3,98 років.

ВИСНОВКИ

Згідно задач було:

- В ході дослідження виявлено, що ефективний аналіз історичного середовища вимагає комплексного підходу, який враховує як архітектурні, так і культурні аспекти.
- Визначено, що сприйняття історичних об'єктів є суб'єктивним і пов'язане з взаємодією з архітектурним спадком.
- В результаті аналізу виявлено ключові конструктивні елементи, які формують унікальний характер історичних фасадів.
- Встановлено, що збереження та реставрація конструктивних рішень є важливим аспектом збереження аутентичності історичних споруд.
- З'ясовано, що прийнятність трансформації повинна базуватися на балансі між сучасністю та збереженням історичної цінності.
- Визначено принципи (гармонія форм і матеріалів, збереження просторової композиції, врахування функціональності), які дозволяють впроваджувати сучасні елементи без порушення естетики та історичного зв'язку фасаду.
- Розроблено конкретні проектні рішення, які забезпечують збереження архітектурної цінності об'єкту історичного спадку.
- Запропоновано стратегії, спрямовані на вирішення конкретних завдань відновлення та реставрації, з урахуванням сучасних стандартів та потреб спільноти.

У технічній частині МКР було визначено транспортні роз'язки біля об'єкту реставрації. Він знаходиться за містом неподалік від автомобільного шляху Т0201 територіального значення, загальною довжиною 26,1 км.

Також у організаційно-технологічним рішенням, детально розглянуто загальні дані про штукатурку, технологію та організацію виконання робіт та

технологічну карту на відновлення та ремонт поверхні фасадів. Отримані результати :

- підібрано розчинонасос СО–48В та штукатурний агрегат СО–57Б;
- розроблено комплексна система проведення фарбувальних робіт;
- розглянуто вимоги до якості пофарбованих поверхонь;
- розроблено потребу у машинах, механізмах, інструментах і приладдя для виконання робіт з ремонту штукатурки фасадів;
- підібрано кількісний і професійний склад ланки з ремонту поверхні фасаду, а саме штукатур 2-го, 4-го та 5-го розрядів;
- визначено тривалість виконання робіт по реставрації фасадів, яка склала 96 днів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Райчук А. О., Кучеренко Л. В., Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції Інноваційні технології в будівництві–2022, Вінниця", 25 листопада 2022 р. – Електрон. текст. дані. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – Режим доступу:
<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19479/16133>
2. Ю. С. Воронцова, О. М., Беліков 70 чудес України. Замки, фортеці, палаци України. 70 чудес (українською та англійською мовами). Харків, 2012. 320 с.
3. Гуренко І. І. Архітектура магнатських резиденцій південної Волині кін. XVIII – поч. XIX ст. (на прикладі палаців Я. Кубицького). Магістерська дипломна робота. Нац. ун-т “Львівська політехніка”, кафедра РАМС. – Львів, 2014.
4. Михайлишин О. Л., Палацово-паркові ансамблі Волині II-ої половини 18–19 ст. Науково-дослідний інститут теорії та історії архітектури і містобудування. – Київ, 2000. \
5. Ричков П. Палацове будівництво на Волині XVIII – поч. XIX ст. II Велика Волинь: минуле й сучасне. Тези міжнародної краєзнавчої конференції. Житомир, 1993. С. 144–145.
6. Тиманович Є. В. Довідник державного реєстраціонального культурного надбаня.. Київ: Техніка, 2000. 570 с.
7. Тимофієнко В. І. Українська садибна архітектура II-ої пол. XVIII – першої третини XIX ст. Науково-дослідний інститут теорії та історії архітектури і містобудування. Київ, 1993. 39 с.

8. ДБН А.2.2-14:2016. Склад та зміст науково-проектної документації на реставрацію пам'яток архітектури та містобудування. Зі Зміною № 1. [Чинний від 2016-09-01]. Вид. офіц. Київ: Держбуд України, 2022. 38с.
9. ДСТУ-Н Б В.3.2-44:2016. Настанова щодо виконання ремонтно-реставраційних робіт на пам'ятках архітектури та містобудування [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2017. 53 с.
10. Aftanazy R. Dzieje rezydencji na dawnych kresach Rzeczy Pospolitej. Wroclaw, 1994. T. V. S. 408.
11. Brzezińska-Marjanowska W. Klasycystyczna architektura pałacowana Wołyniuk. 1780–1831 r. Stanbadań nadwielokulturowym dziedzictwem dawnej Rzeczypospolitej, t. I. Red. W. WalczakiK. Łopatecki, Białystok, 2010. S. 273–299.
12. ДСТУ-Н Б В1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. [Чинний від 2011-11-01]. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2011. 130 с.
13. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 179 с.
14. ДБН В.2.2-15:2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Поправка. [Чинний від 2019-11-26]. Вид. офіц. Київ: Держбуд України, 2019. 35с.
15. Дудар І.Н., Прилипко Т.В., Потапова Т.Е. Довідник нормативно-технічних даних для проектів виконання комплексу робіт нульового циклу в будівництві: навчальний посібник. Вінниця : ВДТУ, 2001. 133 с.
16. Дудар І.Н., Прилипко Т.В., Потапова Т.Е. Довідник нормативно-технічних даних для проектів виконання комплексу робіт по зведенню надземної частини будівель та споруд: учеб. видання. Вінниця : ВНТУ, 2006. 114 с.
17. Кошторисні норми України. Ресурсні кошторисні норми експлуатації будівельних машин та механізмів [Чинний від 2022-12-28]. Вид. офіц. Київ : Міністерство розвитку громад та територій України, 2021. 10 с.

18. Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Бетонні та залізобетонні конструкції монолітні (Збірник 6) [Чинний від 2023-02-22]. Вид. офіц. Київ : Міністерство розвитку громад та територій України, 2021. 190 с.

19. Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Теплоізоляційні роботи (Збірник 26) [Чинний від 2023-02-22]. Вид. офіц. Київ : Міністерство розвитку громад та територій України, 2021. 86 с.

20. Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Конструкції з цегли та блоків (Збірник 8) [Чинний від 2023-02-22]. Вид. офіц. Київ : Міністерство розвитку громад та територій України, 2021. 67 с.

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

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

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

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

25. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.
26. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.
27. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.
28. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.
29. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.
30. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.
31. Кодекс цивільного захисту України. К.: ВР України, 2012. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.
32. ДСТУ Б Д 1.1.1-2013. Правила визначення вартості будівництва. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014. 97 с
33. Лялюк О. Г. Техніко-економічне обґрунтування та економічні розрахунки в дипломних проектах будівельних спеціальностей : навчальний посібник / О. Г. Лялюк, І. В. Маєвська. Вінниця : ВДТУ, 2003. 84 с.

ДОДАТКИ

Додаток А (обов'язковий)

ПРОТОКОЛ

ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬНазва роботи: Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектуріТип роботи: магістерська кваліфікаційна робота

(кваліфікаційна робота, проєкт, реферат, аналітичний огляд, інше (вказати))

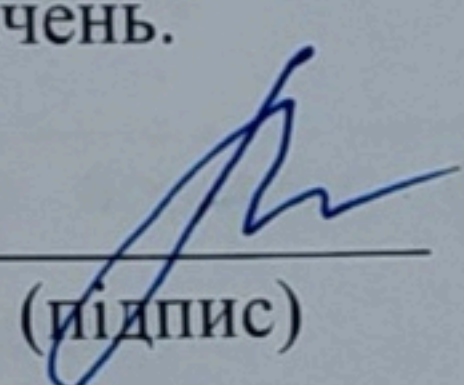
Підрозділ кафедра БМГА, факультет БЦЕІ, група БМ-22м

(кафедра, факультет (інститут), навчальна група)

Показники звіту подібності Unichesk

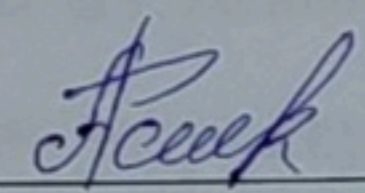
Оригінальність 80,9%Схожість 19,1% Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне) Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її автора. Роботу направити на доопрацювання. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку


(підпис)Кучеренко Л.В.
(прізвище, ініціали)

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

Автор роботи


(підпис)Райчук А.О.
(прізвище, ініціали)

Керівник роботи


(підпис)Кучеренко Л.В.
(прізвище, ініціали)

Відомість графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Актуальність, мета, задачі, предмет дослідження, об'єкт дослідження, інноваційність
Лист №2	Економічні передумови, що впливають на організацію палаців мистецтв; Приклади українських палаців мистецтв
Лист №3	Принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації палаців мистецтв
Лист №4	Принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації палаців мистецтв
Лист №5	Приклади збереження плаців мистецтв у Вінницькій області
Лист №6	Генеральний план території; роза вітрів; візуалізація зелених насаджень
Лист №7	Дендроплан території; роза вітрів
Лист №8	Фасад в осях 8-1; фасад в осях 1-8
Лист №9	План реставрації першого поверху; фасад в осях А-Д; візуалізація об'єкту реставрації
Лист №10	План реставрації другого поверху; фасад в осях Д-А; візуалізація об'єкту реставрації
Лист №11	Технологічна карта на виконання відновлення штукатурних робіт високоякісною штукатуркою
Лист №12	Технологічна карта по реставрації кладки, цоколю та фасаду

Тема дослідження історичної забудови міст України є надзвичайно актуальною, враховуючи агресивний неконтрольований наступ сучасної забудови на історичне середовище і аварійний стан більшості пам'яток архітектури.

Якщо в минулі десятиліття переважували методи активної передбудови історичних містобудівних об'єктів, то сьогодні відбувається пошук методик їх збереження, регенерації та відтворення втраченої автентичності.

Сучасні міста є сукупністю різночасових історичних морфосистем. Головною проблемою міст є деформація історичних композиційних систем унаслідок знищення окремих елементів композиційних систем, зокрема, композиційного районування, що призвело до втрати містами композиційної цілісності.

Мета

Є дослідження принципів архітектурно-композиційних трансформацій фасадів історичних будівель в сучасній архітектурі.

Задачі

1) аналіз існуючих методів перетворення історичного середовища та особливостей його сприйняття;

2) дослідження конструктивних рішень та структур фасадів об'єктів історичної забудови;

3) дослідження принципів допустимої трансформації фасадів історичної забудови;

4) внести проектні пропозиції щодо збереження історичних традицій на прикладі відновлення реального об'єкту історичного спадку.

Предмет та об'єкт дослідження

Об'єкт дослідження: фасади будівель історичної забудови

Предметом досліджень: є особливості збереження та розвитку історичних традицій в сучасній архітектурі

Новизна

дістало подальшого розвитку дослідження принципів збереження та розвитку історичного середовища в сучасних умовах

Економічні передумови, що впливають на організацію палаців мистецтв

ЕФЕКТИВНІСТЬ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПАЛАЦУ МИСТЕЦТВ

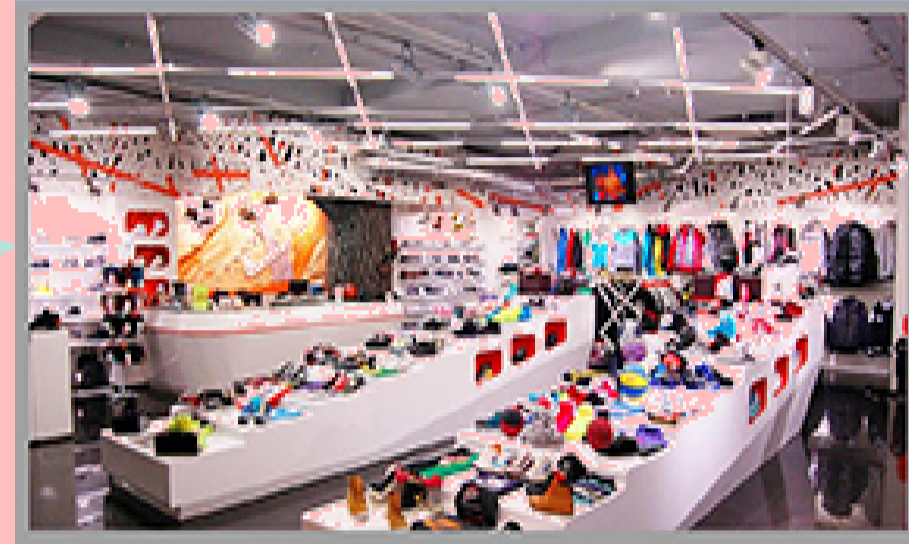
(фактори, що впливають на підвищення
рівня ефективності будівлі)



– Зниження витрат на експлуатацію



– Отримання прибутку від експлуатації об'єкту



– Підвищення кількості відвідувачів



ПОВНИЙ СПЕКТР ФУНКЦІЙ СПОРТУ ТА ДОЗВІЛЛЯ
культурно-видовишня, творча, навчальна,
спортивна, комунікативна, пасивна

ПРОВЕДЕННЯ ЗАХОДІВ РІЗНОМАНІТНОГО ХАРАКТЕРУ
громадських, творчих, спортивних

НАЯВНІСТЬ МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ
надання першої невідкладної допомоги,
консультації з приводу окремих протипоказань

МОЖЛИВІСТЬ ЗАЙМАТИСЯ БЕЗКОШТОВНО
або за невелику плату; безкоштовні послуги:
відвідування творчих та спортивних гуртків,
використання масових комунікацій,
навчання та громадська робота,
культурно-видовишне дозвілля

АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЯ ПРИВАБЛИВІСТЬ
колеристика, фасад, архітектурна форма об'єкту

КОМФОРТНИЙ ДОСТУП
наявність поблизу зупинок громадського
транспорту; забезпечення території стоянками.

БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ
встановлення спортивних майданчиків,
дитячих майданчиків;
забезпечення резервними територіями;
декоративне та спеціальне озеленення;
облагодження малими архітектурними формами;
забезпечення комфортних умов пересування
маломобільних груп населення

НАДАВАННЯ ПЛАТНИХ ПОСЛУГ
консультації зі спеціалістами;
складання індивідуальних програм;
пральня;
комплекс процедур для відновлення;
масаж, спа-послуги

КОМЕРЦІЙНА ФУНКЦІЯ:
забезпечення їдальнями, кафе;
продаж сувенірів; оренда інвентаря

ОРЕНДА ЗАЛІВ
проведення спортивних змагань,
театральних виступів, виставок тощо

ПРОДАЖ КВИТКІВ
на відвідування різних
розважальних та
спортивних заходів

ПЛАНУВАЛЬНЕ ПОЄДНАННЯ
функціональних зон, що повторюються
для економії площі та зменшення витрат
на будівництво та експлуатацію

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
на всіх стадіях формування об'єкту

РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМ
для визначення тепловитрат,
розрахунку навантажень,
рівня інсоляції

ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ
ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Приклади українських плац мистецтв



с. Сокиринці (Чернігівщина)



м. Тульчин (Вінниччина)

ПРИНЦИПИ ТА ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАЛАЦІВ МИСТЕЦТВ

Організація благоустрою ПРИНЦИПИ І ПРИЙОМИ ОРГАНІЗАЦІЇ

ПІШОХІДНИЙ МАРШРУТ



1. Архітектурно-планувальна організація парку
2. Розкриття видових точок;
3. Пішохідна доступність до всієї території;
4. Забезпечення комфорту для МФЛ

ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ



1. Архітектурно-художні властивості;
2. Природно-кліматичні умови;
3. Екологічна ситуація регіону;
4. Характер рельєфу;
5. Вивчення існуючих насаджень

Візуальне сприйняття композиції зелених насаджень

КОМФОРТ

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ



1. Альтернативні джерела енергії;
2. Інноваційні технології та матеріали;
3. Інженерні системи

Освітлення на основі альтернативних джерел енергії

ЛАНДШАФТНЕ ОСВІТЛЕННЯ



1. Оптимальна орієнтація в темну пору;
2. Зорове сприйняття
3. Декоративне оформлення об'єктів;
4. Функціональне зонування ділянки

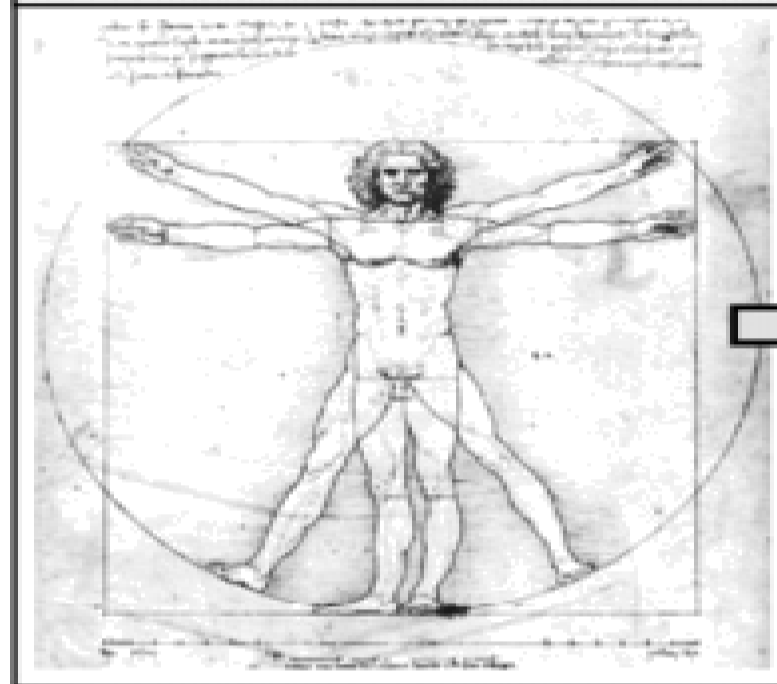


ПРИНЦИПИ ТА ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАЛАЦ МИСТЕЦТВ

Містобудівна організація

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ФОРМУВАННЯ ПАЛАЦІВ МИСТЕЦТВ В СТІЙКИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ МІСТА

Соціальні вимоги



- Удосконалення соціальної інфраструктури будівель
- Відповідність європейським стандартам
- Функціональне різноманіття
- Формування інтерактивних будівель



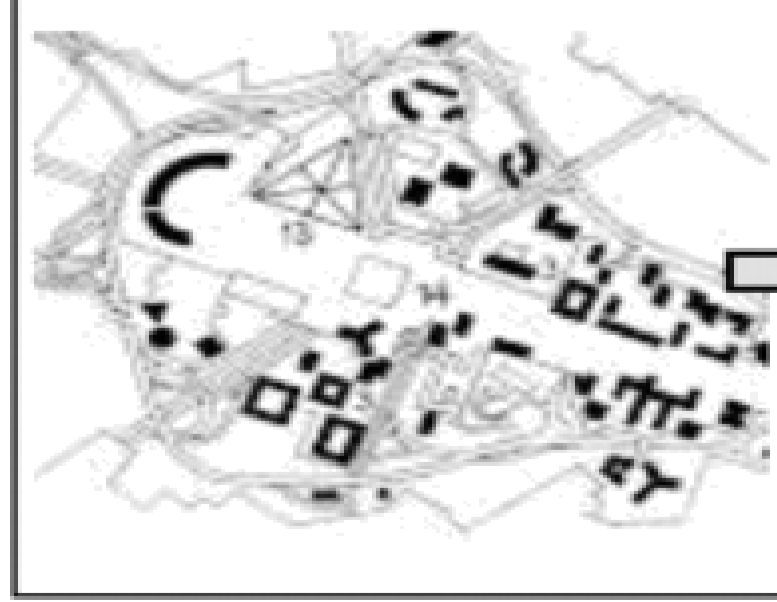
Ландшафтно-екологічні вимоги



- Створення раціональних систем з природними компонентами
- Формування ефективного фітосередовища
- Спорудження з використанням ефективних технологій



Архітектурно-містобудівні та естетичні



- Раціональне розміщення центрів в міському середовищі з урахуванням транспортних комунікацій
- Розрахунок пішохідної доступності



I

Визначення меж адміністративно-територіального поділу міста (райони, мікрорайони, квартали)

V

Визначення щільності житлової забудови, розрахунок потенційної відвідуваності будівлі

II

Виявлення розвитку інфраструктури міста (мають бути враховані: транспорт, зв'язок, освіта, соціальне та культурне забезпечення)

VI

Виявлення потенційних ділянок для розміщення об'єкта та їх аналіз

III

Виявлення промислових і комунально-складських зон та їх санітарно-захисних зон

VII

Розробка передпроектних рішень на основі аналізу розміщення: інженерно-геологічні та інженерно-геодезичні вишукування, визначення техніко-економічних показників тощо

IV

Аналіз розвитку дорожньо-транспортної і маршрутно-транспортної системи міста

VIII

Фінальна стадія: розробка проектних пропозицій (узгодження завдання, аналіз доцільності будівництва об'єкта, варіантне вирішення проекту, проектування)

Приклади збереження палаців мистецтв у Вінницькій області

Палац графині Щербатової



Музей П.І. Чайковського та Н.Ф. фон Мекк



Куп палацу в садибі фон Мекк

Музей історії авіації та космонавтики

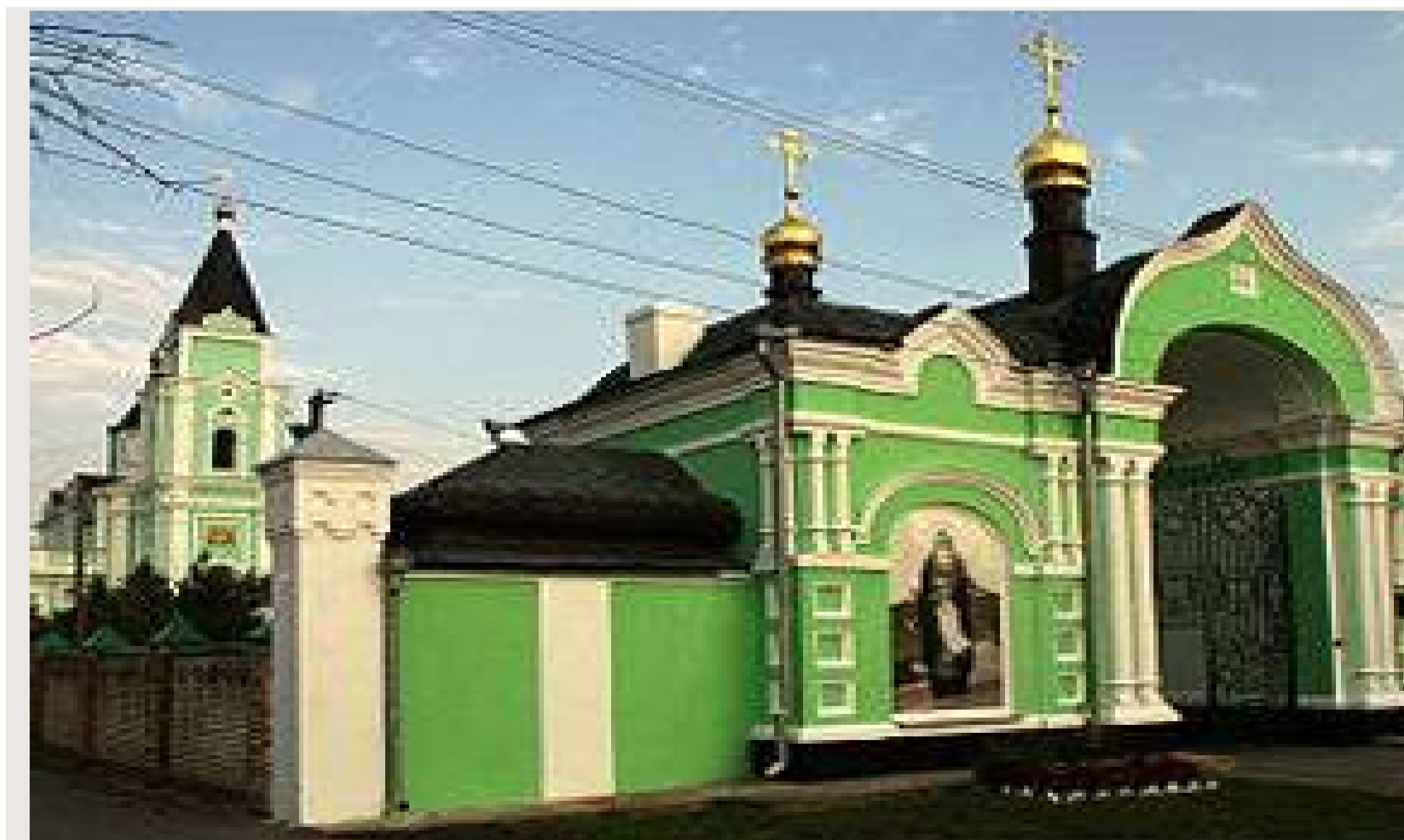


Шаргородський
Свято-Миколаївський чоловічий монастир

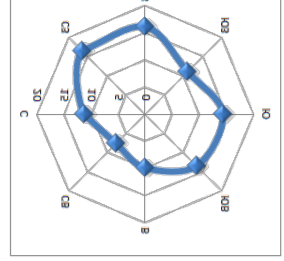
Палац Потоцьких



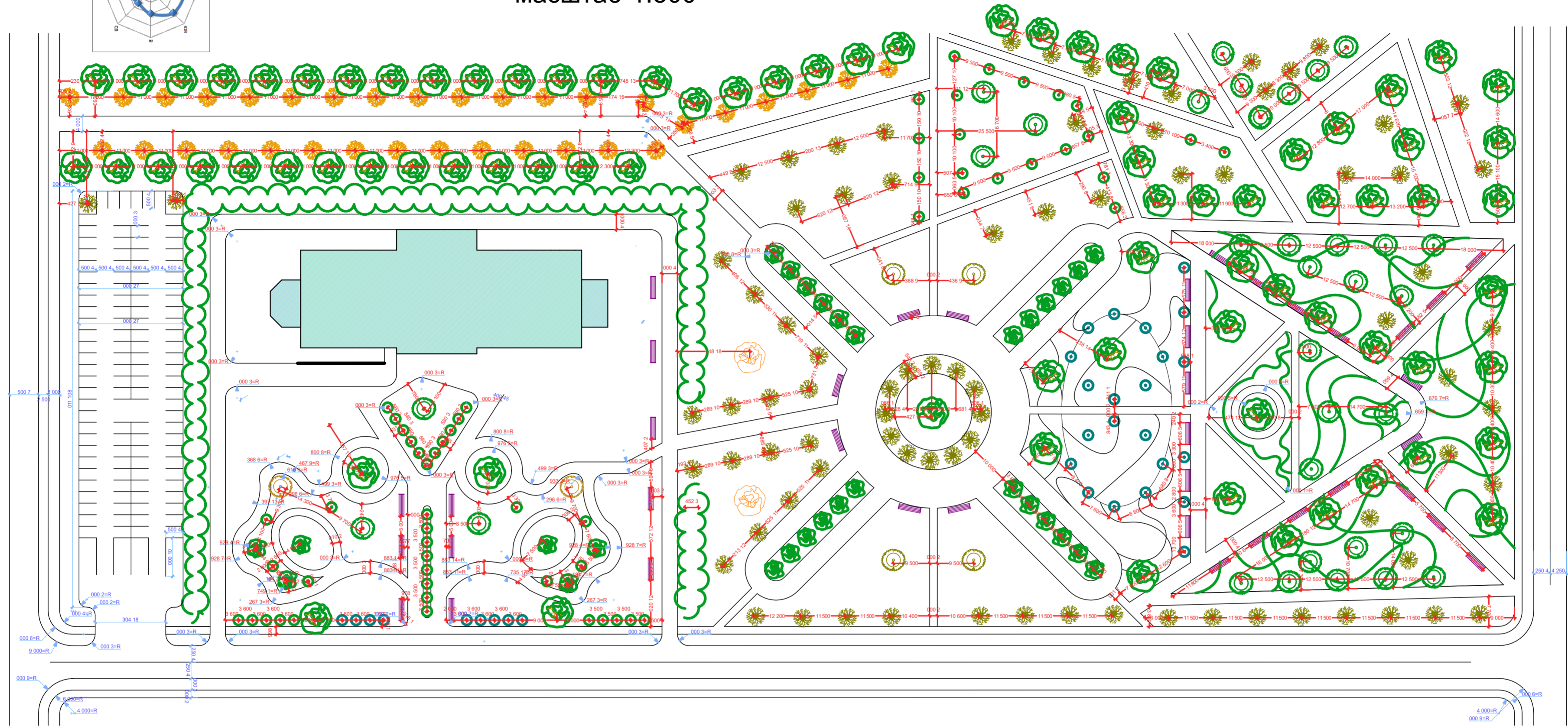
Браїлівський жіночий
Свято - Троїцький монастир



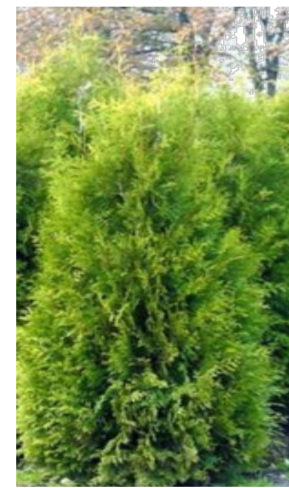
Роза вітрів



Генеральний план території
масштаб 1:500



Візуалізація зелених насаджень



						08-11.МКР.004-МБ			
						Палац мистецтв			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата	Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі	Стадія	Аркцш	Аркцшв
Розробив	Райчук А. О.						п	6	12
Перевірив	Смоляк В. В.								
Керівник	Кучеренко Л. В.								
Надм контроль	Кучеренко Л. В.								
Опонент	Панкевич О. Д.					Генеральний план території, роза вітрів, візуалізація зелених насаджень	ВНТУ, гр. БМ-22м		
Затвердив	Швець В. В.								

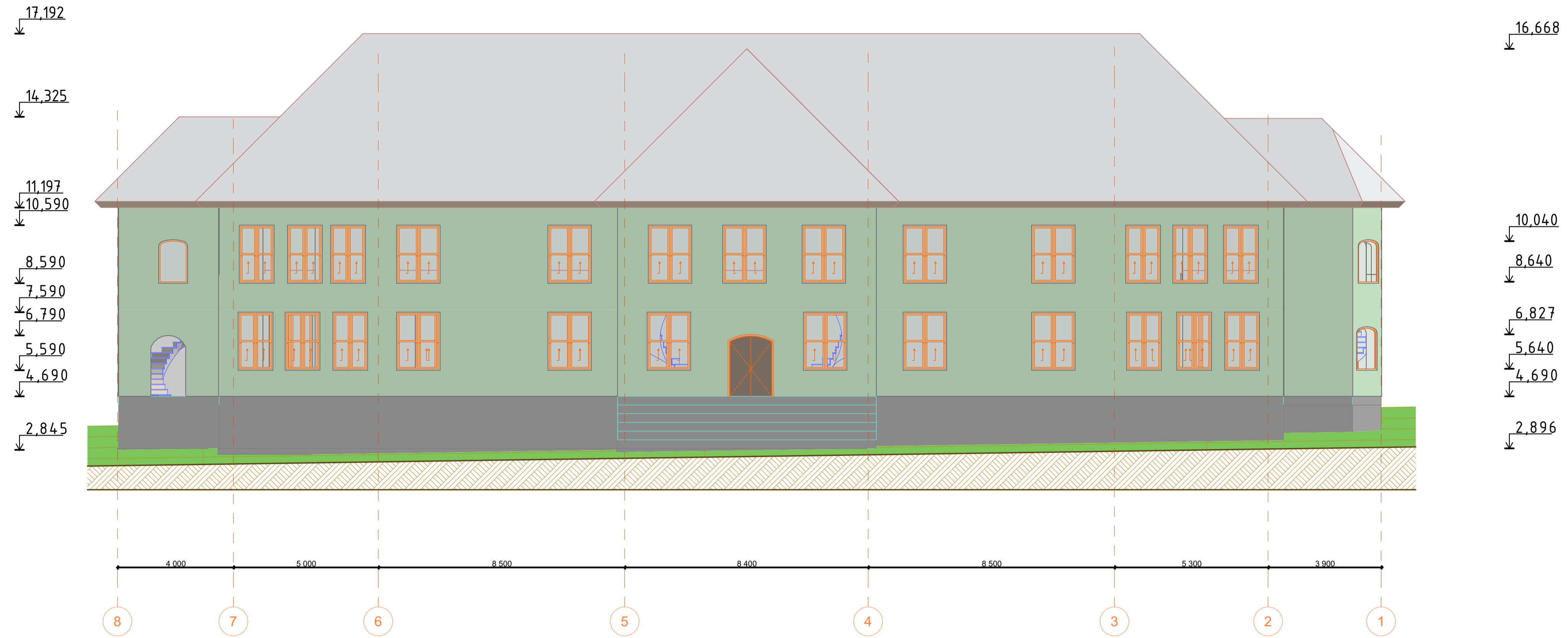


Дендроплан території
масштаб 1:500

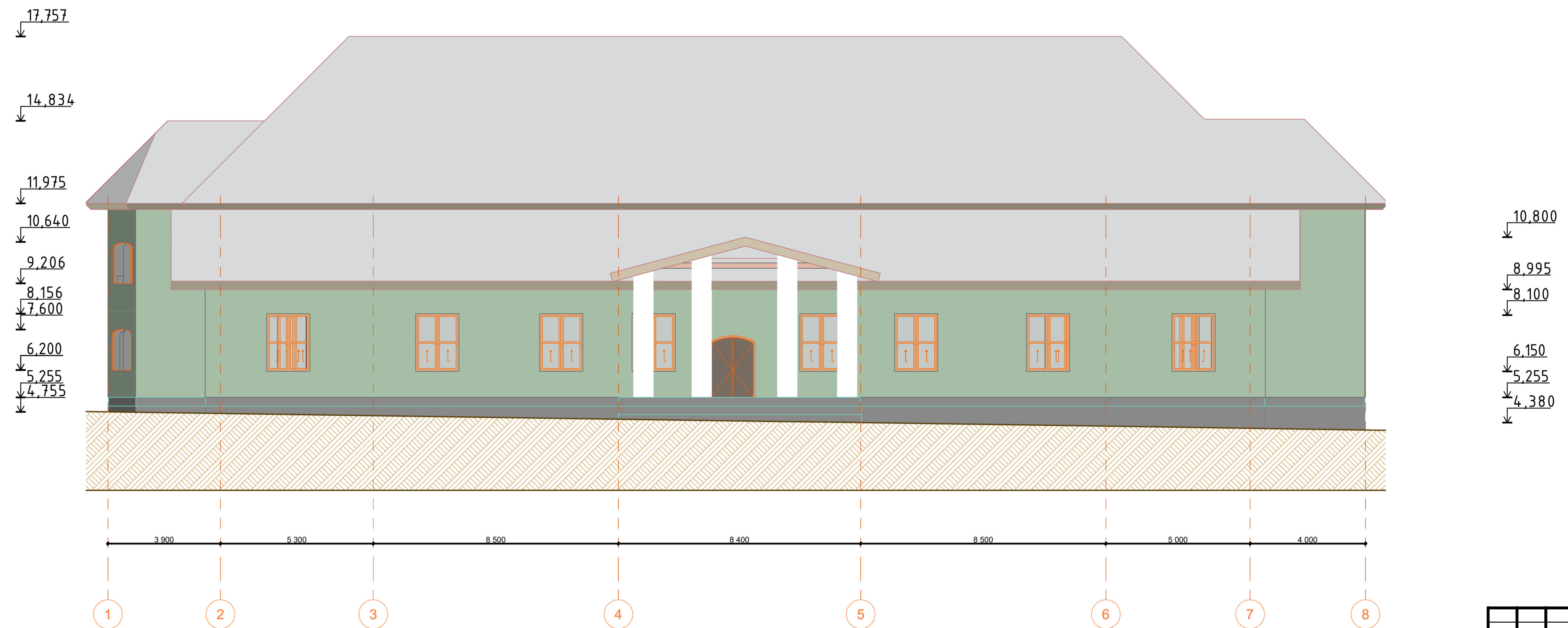


						08-11.МКР.004-МБ			
						Палац мистецтв			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі	Стадія	Аркш.	Аркшів
Розробив	Райчук А. О.						п	7	12
Перевірив	Смоляк В. В.								
Керівник	Кучеренко Л. В.								
Надм. контроль	Кучеренко Л. В.								
Опонент	Панкевич О. Д.					Дендроплан території, роза вітрів	ВНТУ, гр. БМ-22м		
Затвердив	Швець В. В.								

Фасад в осях 8-1

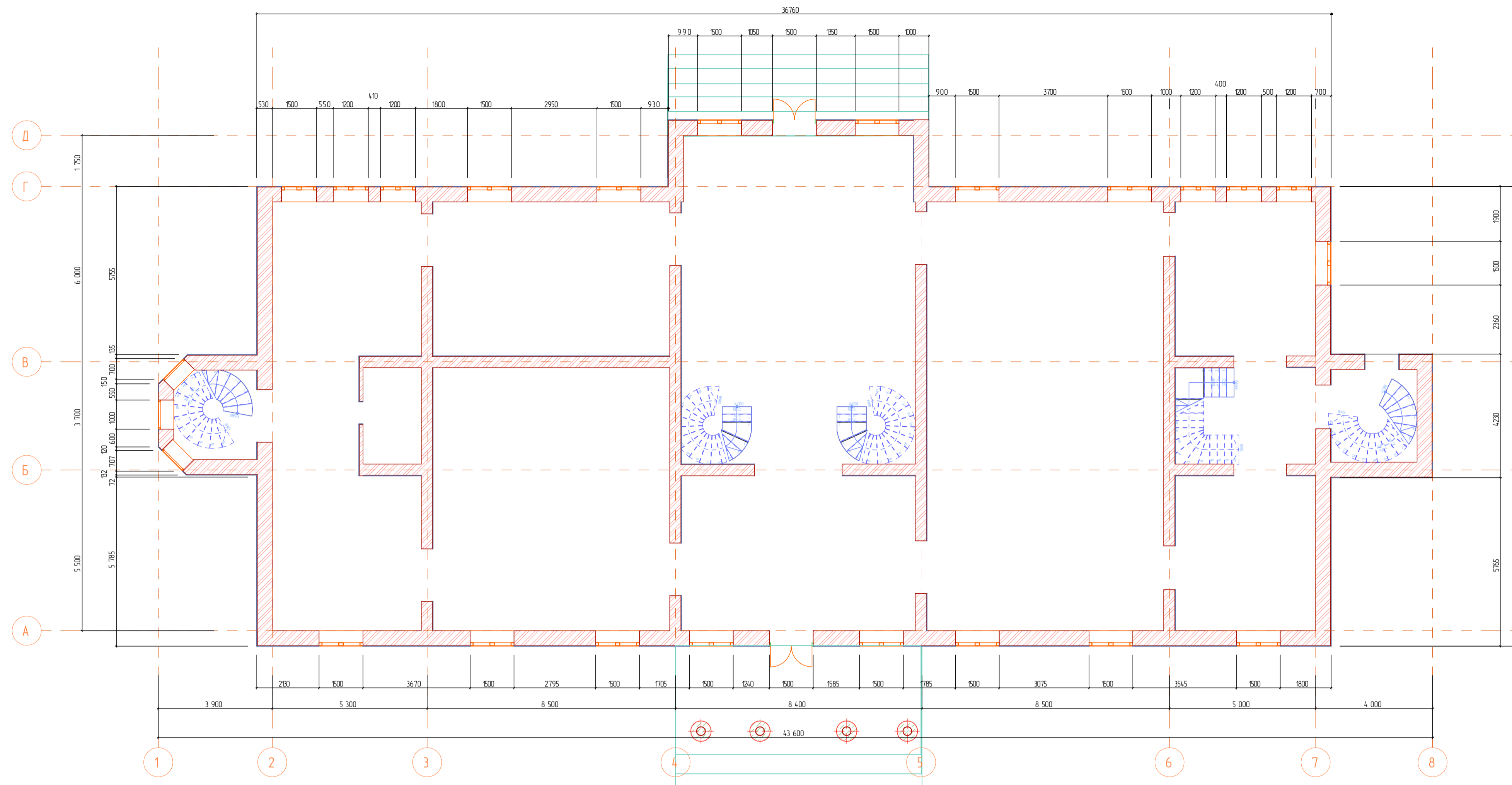


Фасад в осях 1-8



						08-11МКР.004-АР		
						Палац мистецтв		
Зм.	Кільк.	Лист.	АР. Док.	Підпис.	Дата.	Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі		
Розробник	Сніжжя А. О.					Сторінка	Аркеш	Аркешів
Перевірник	Сніжжя В. В.					п	8	12
Керівник	Кучеренко Л. В.					Фасад в-1, фасад 1-8		
Нач. контролю	Кучеренко Л. В.					ВНТУ, зр. БМ-22м		
Опонамент	Панкевич О. П.							
Затвердив	Швець В. В.							

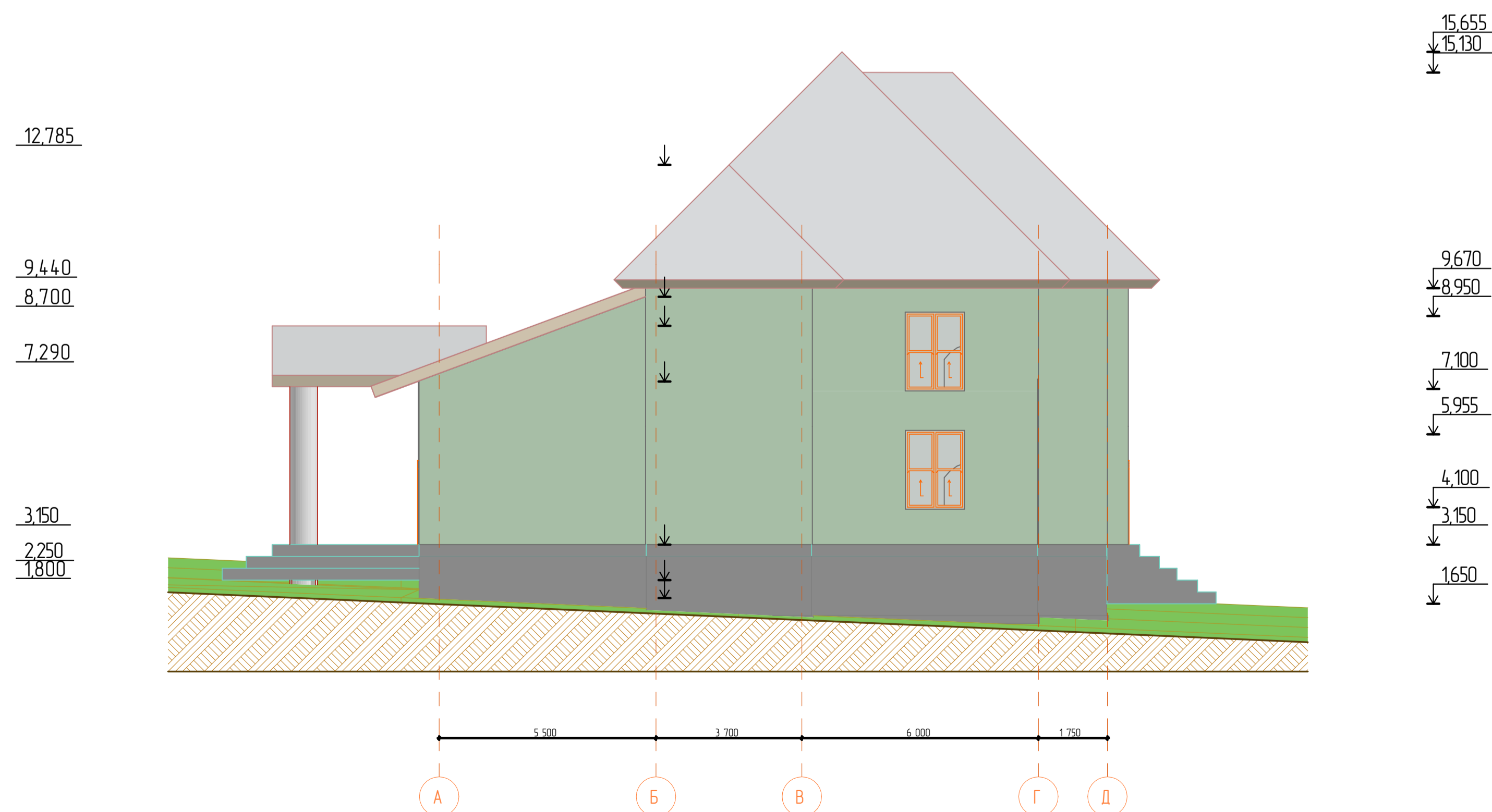
План реставрації першого поверху



Візуалізація об'єкту реставрації



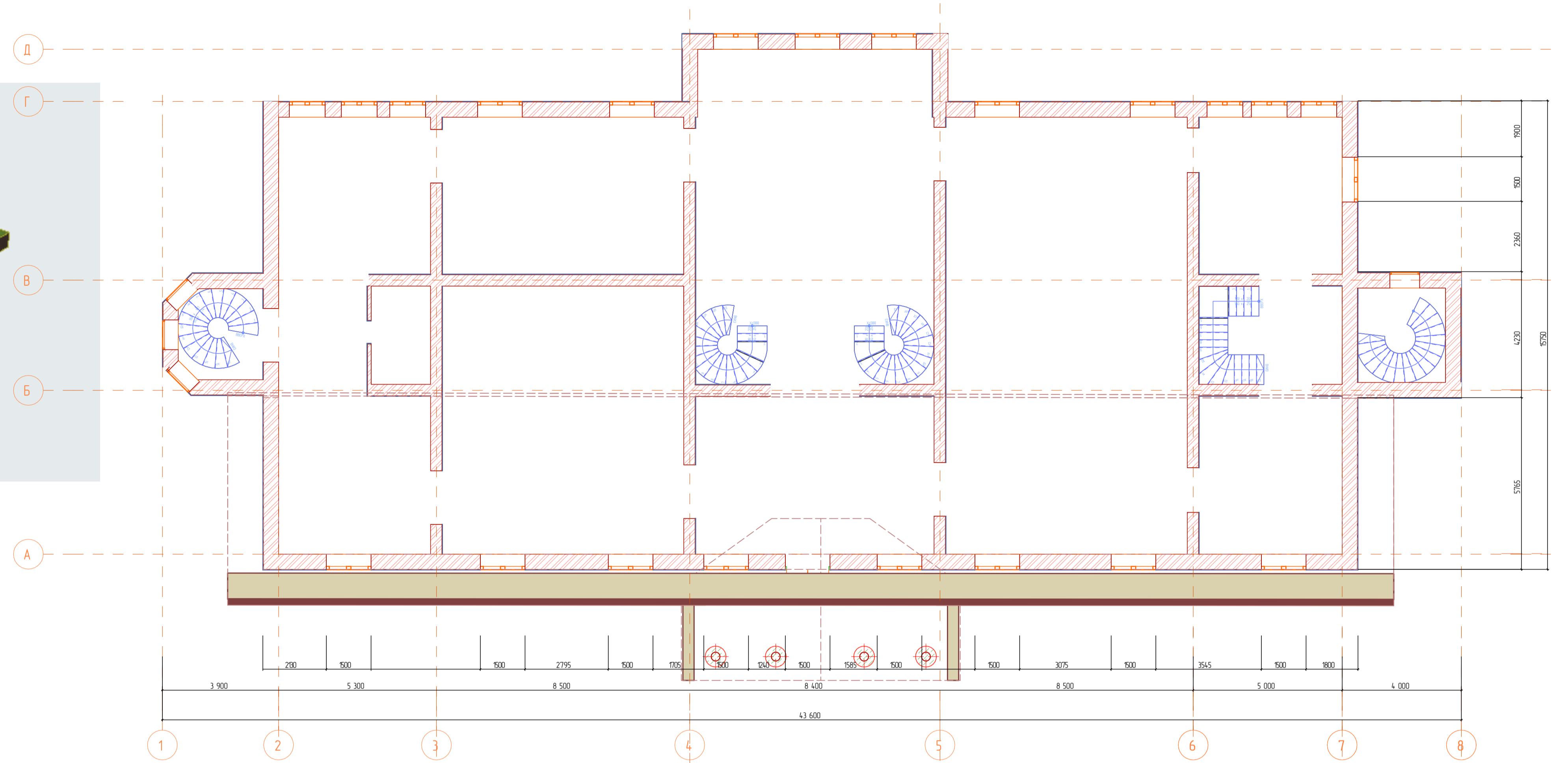
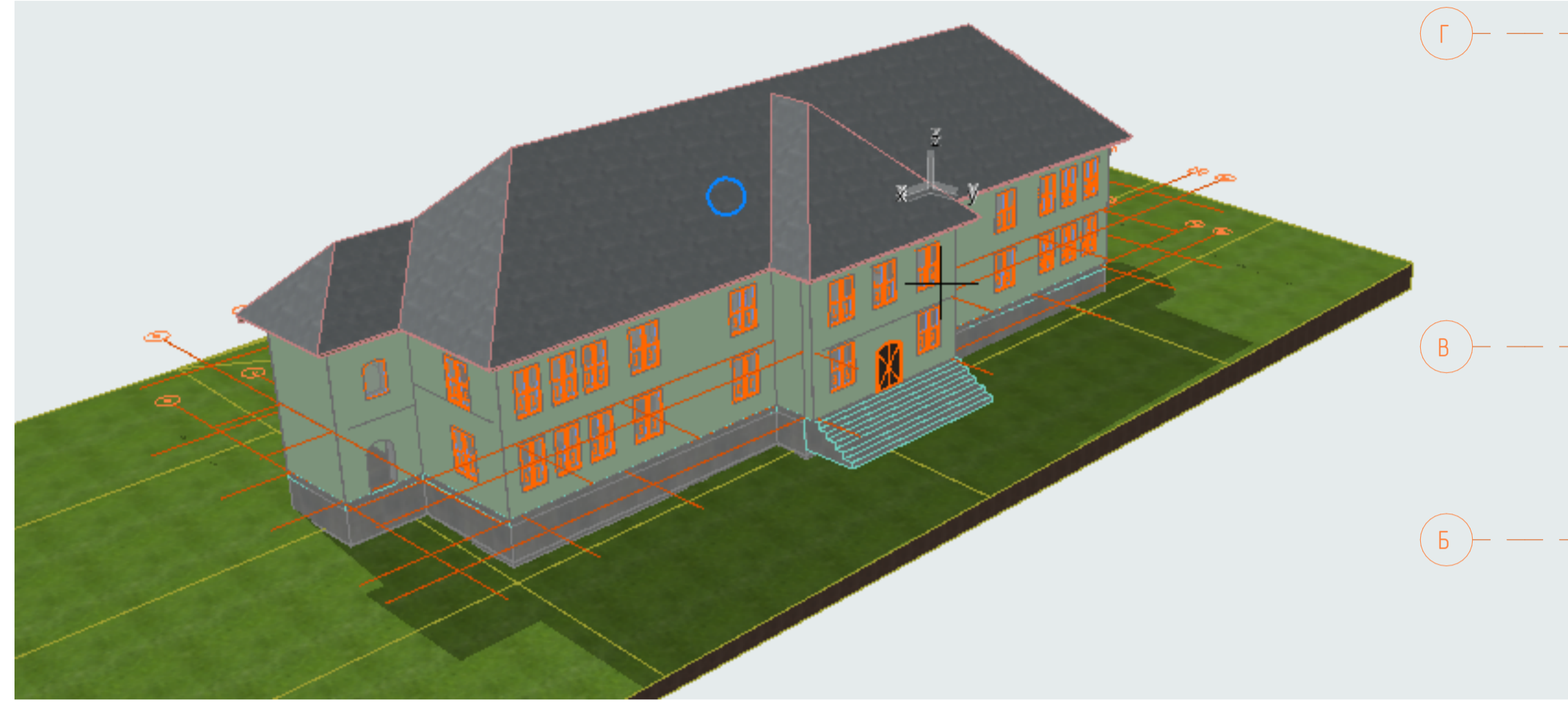
Фасад в осях А-Д



						08-11МКР.004-АР		
						Палац мистецтв		
Зм.	Кільк.	Лист	АР	Важ.	Підпис.	Дата	Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі	
Розробник	Резнік А. О.						Сторінка	Архив
Перевірив	Сидяк В. В.						п	9
Керівник	Кучеренко Л. В.							12
Нач. контролю	Кучеренко Л. В.						План реставрації першого поверху Фасад А-В Візуалізація об'єкту реставрації	
Опозначив	Панкевич О. Д.						ВНТУ, зр. БМ-22М	
Затвердив	Швець В. В.							

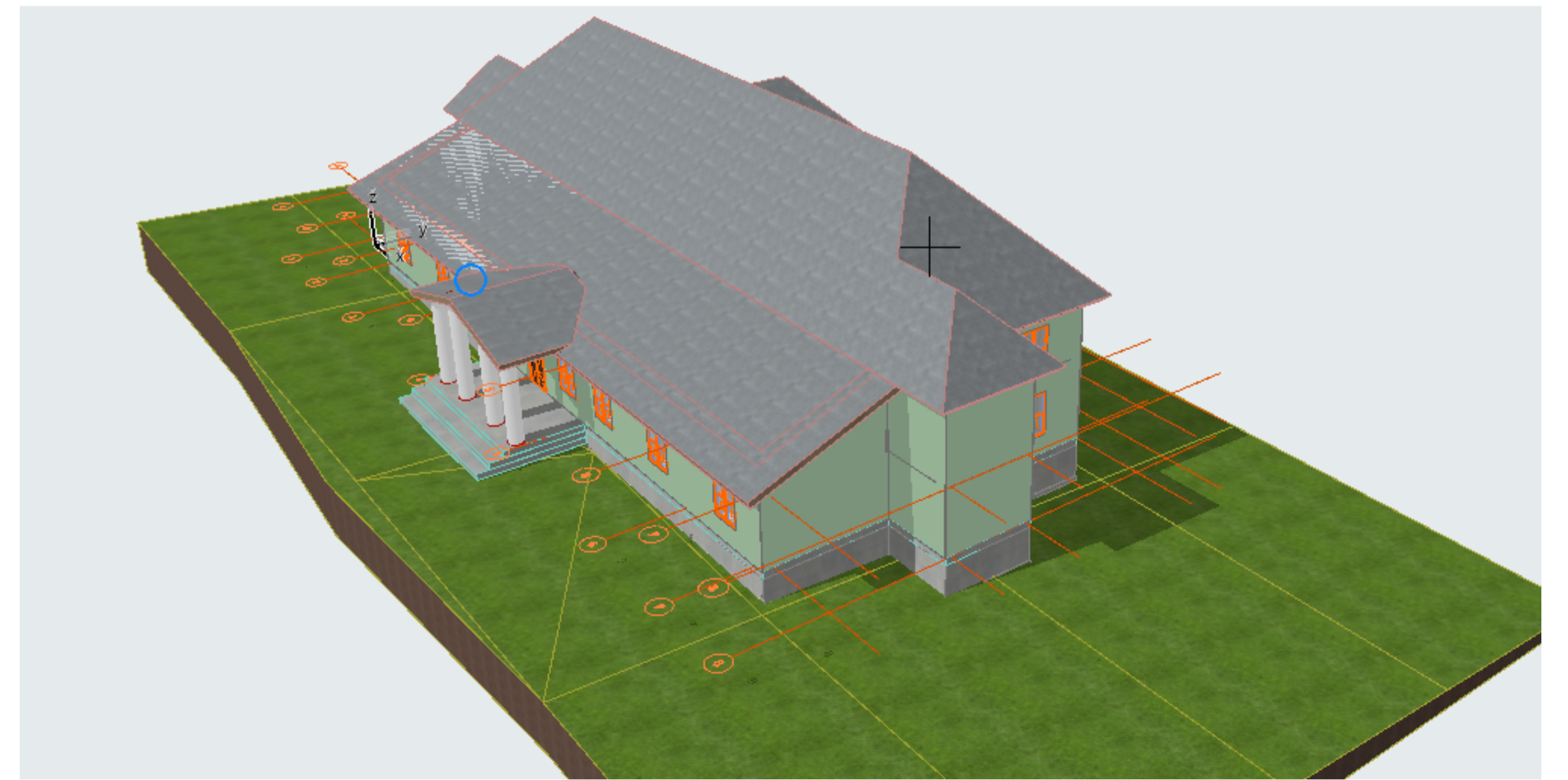
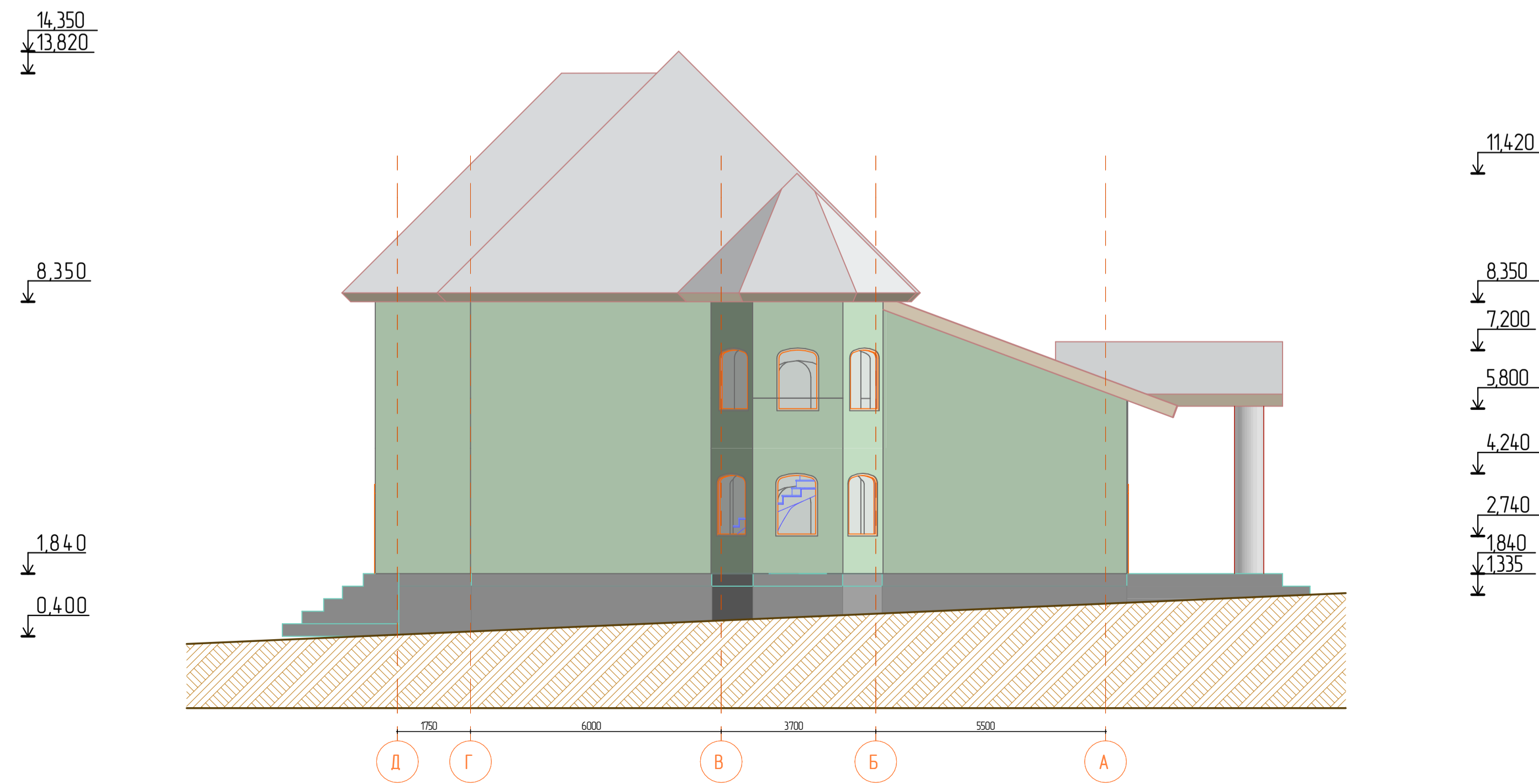
План реставрації другого поверху

Візуалізація об'єкту реставрації



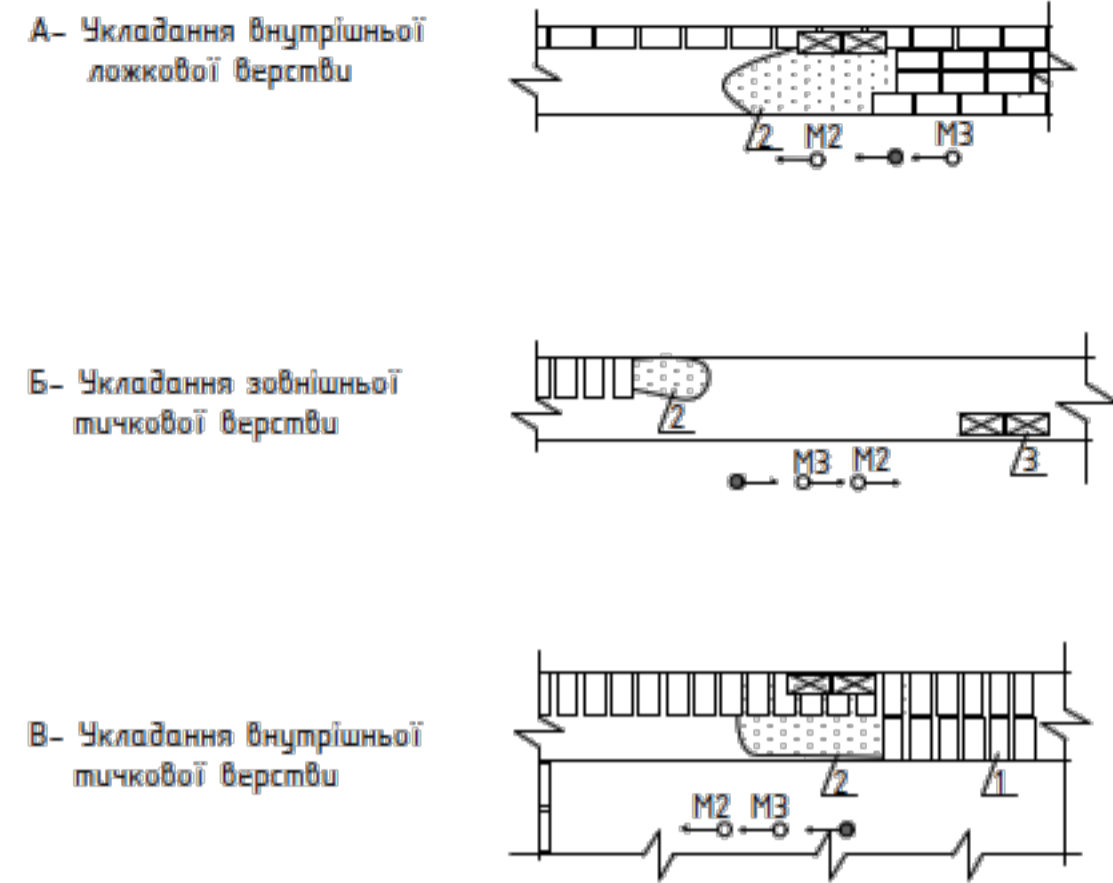
Візуалізація об'єкту реставрації

Фасад в осях Д-А



						08-11МКР.004-АР			
						Палац мистецтв			
Зм.	Кільк.	Лист.	АР док.	Підпис.	Дата.	Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі	Стаття	Алексей	Алексій
Розробил	Резчук А. О.						п	10	12
Перевірив	Сидчук В. В.								
Керувач	Кучеренко Л. В.								
Нач. контролю	Кучеренко Л. В.								
Опозит	Панкевич О. Д.					План реставрації другого поверху, фасад Д-А. Виділений об'єкт реставрації			
Затвердив	Швець В. В.					ВНТУ, зр. БМ-22М			

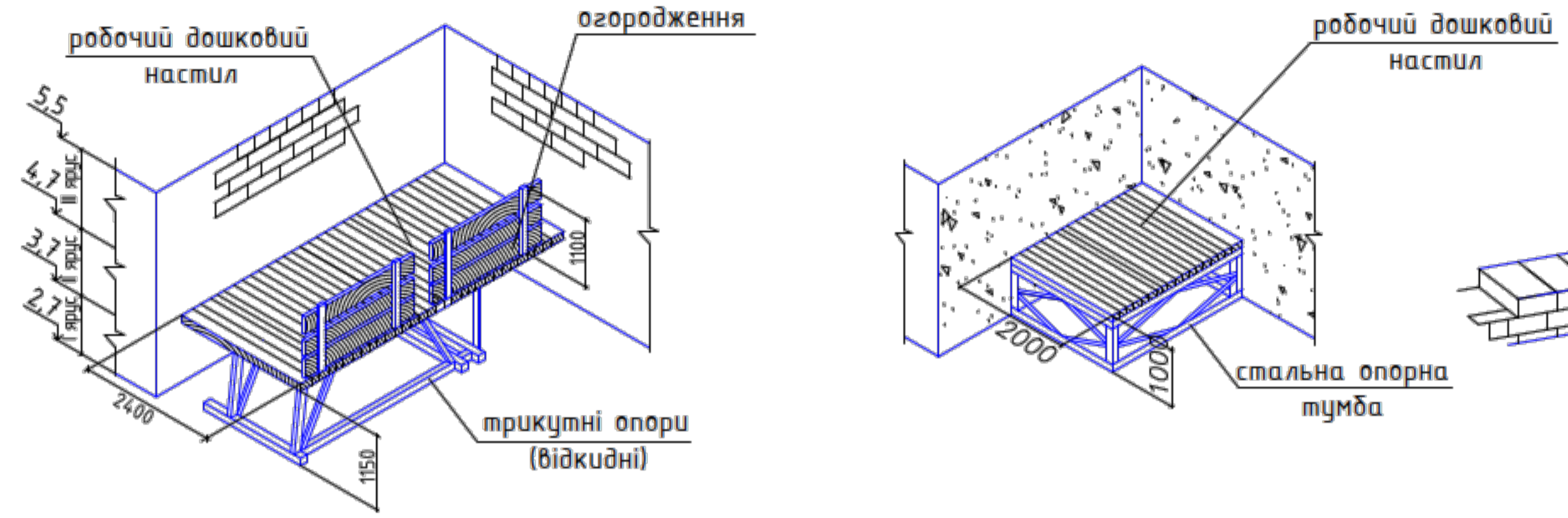
Схеми роботи ланки "Трійка"



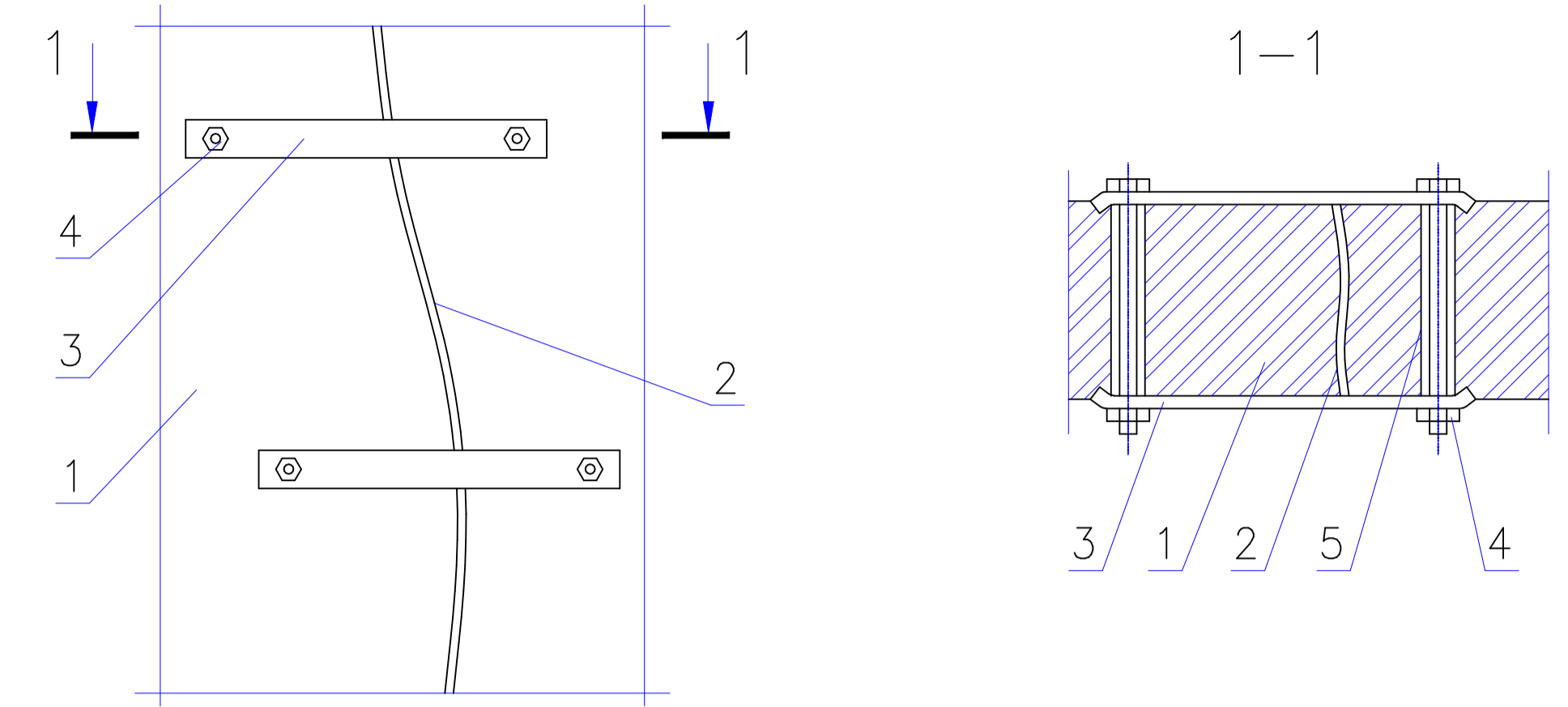
Умовні позначення

- M2- муляр 2го розряду
- M3- муляр 3го розряду
- о— напрям роботи
- 1- цегляна кладка
- 2- розчин
- 3- складована цегла

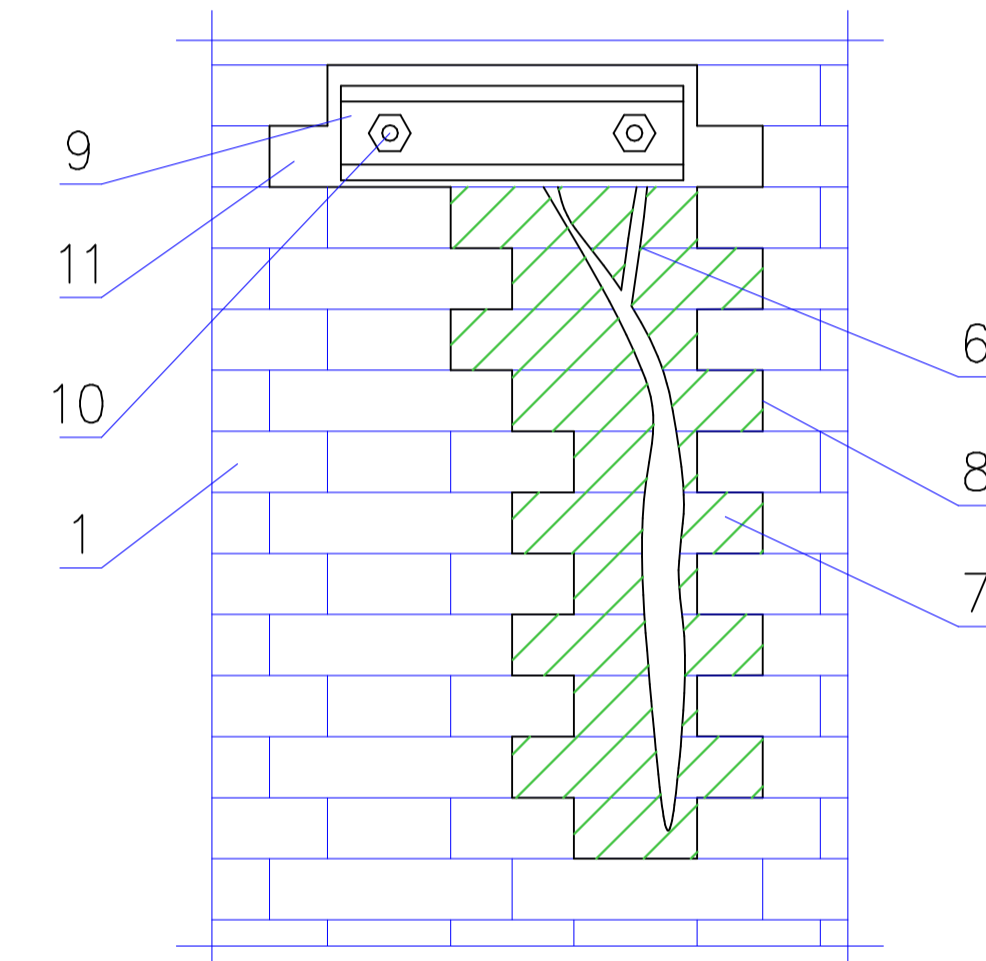
Схеми встановлення риштувань М 1:75



Встановлення двохсторонніх металевих накладок на долтах



Ремонт широких тріщин вставкою цегляних замків з якорем



- 1- стіна, що ремонтується;
- 2- тріщина в стіні, шириною до 10 мм, ін'єктована цементно-піщаним розчином після установки накладок;
- 3- накладки із листової сталі;
- 4- стяжні болти;
- 5- отвори в стіні для болтів (після установки болтів заповнюються цементно-піщаним розчином);
- 6- тріщина в стіні (більше 10 мм);
- 7- цегляний замок товщиною в 1/2 цеглини, вставлений з обох сторін на місце зруйнованої кладки;
- 8- межа розбирання зруйнованої кладки;
- 9- якор із прокатного металу (швелер, двутавр) з двох сторін;
- 10- анкери з 'язки (болти);
- 11- порожнини, заповнені цементно-піщаним розчином

Календарний графік виконання робіт по відновленню та ремонту фасадів будівлі

№ позиції	Етап	Назва робіт	Об'єктування	Одиниця виміру	Об'єм робіт	Трудоємність		Кількість робітників	Кількість змін	Трудоємність робіт, дні	2023 рік			
						нормативна, год-зм	прийма, год-зм				Травень	Червень	Липень	Серпень
						маш-зм	маш-зм							
1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14			
1	Встановлення та розбирання зовнішніх інвертних риштувань трубчастих	Е8-35-2	100 м	20,826	2417	193,0	-	10	2	10,0				
2	Розчищення поверхонь оштукатурених	В10-34-1 В10-34-2	м	1667,73	34,376	309,0	-	12	1	25,5				
3	Стесування нерівностей і виступів в цегляних стінах	В3-23-2	м	2,52	14,087	126,5	-	10	1	12,5				
4	Прибирання та вибезення сміття будівельного	Р120-40-1 С111-30-М	1 м	15,005	367,077	3,005	-	2	1	1,5				
5	Антисептування поверхонь стін	Е13-13-11 Е13-13-12	100 м	30,29	170,63	153,5	-	12	1	12,5				
6	Розчищення поверхонь оштукатурених	В10-34-1	м	835,24	125,29	122,0	-	12	1	10,0				
7	Грунтування поверхонь стін фасаду	Е13-13-12	100 м	69,785	48,99078	44,005	-	10	1	4,0				
8	Гідрозалізація стін бічна оздобувальна	Е8-4-7	100 м	0,51	2,56012	2,505	-	2	1	1,0				
9	Відновлення штукатурки і утеплення фасадів	В8-2-188-2-4 В8-4-188-2-5	м	1921,94	24,978	239,0	-	25	2	43,5				
10	Шпаклювання стін фасаду	Е115-184-6 Е115-184-2	100 м	27,3	207,92	636,5	-	25	2	12,5				
11	Фарбування складного фасаду, декор	В10-27-1	м	2183,8	1624,93	1282,5	-	25	2	25,5				
12	Відбиття штукатурки з кінцях поверхонь стін	Е8-16-1	м	78	112	10,0	-	10	1	1,0				
13	Антисептування та грунтування поверхонь стін	В10-1-1	10 м	23,4	9,27	8,0	-	8	1	1,0				
14	Розчищення поверхонь оштукатурених	В10-34-1	м	78	117	10,5	-	10	1	1,0				
15	Грунтування поверхонь стін фасаду	Е13-13-12	100 м	0,78	0,55	0,5	-	2	1	0,5				
16	Штукатурка по стіні	Е8-15-2	м	78	436,4	39,0	-	12	1	3,0				
17	Ремонт швів цегляної кладки	Е3-15-3	м	78	32,99	29,5	-	12	1	2,0				
18	Шпаклювання стін фасаду	Е115-184-1 Е115-184-2	100 м	0,78	14,72	13,0	-	12	1	1,0				
19	Фарбування складного фасаду, декор	Е10-27-1	м	78	50,9	45,5	-	17	1	2,5				

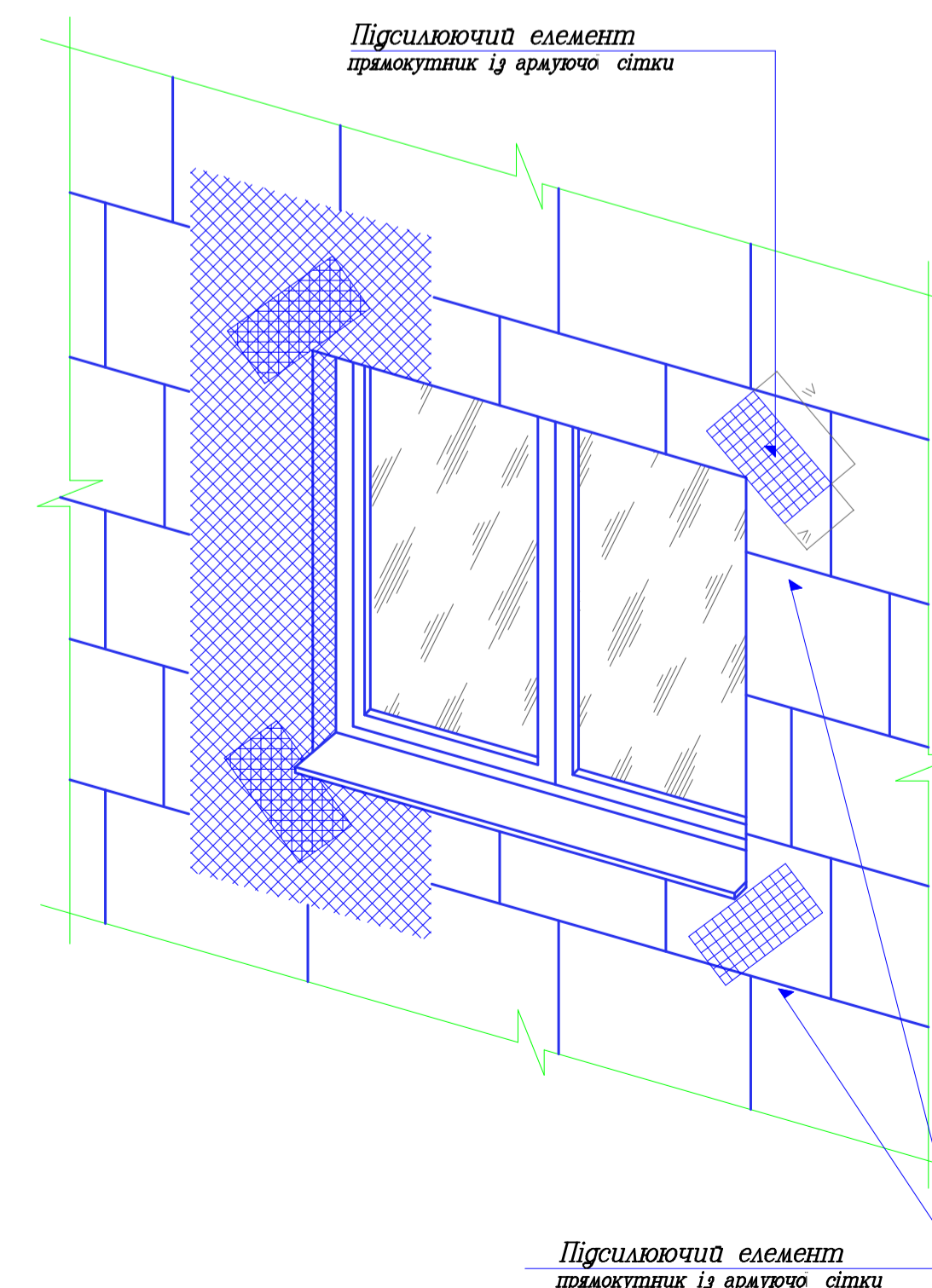
Підготовка поверхні фасадів перед початком ремонтних робіт:

- санція тріщин антикорозійними грунтовками;
- армування глибоких швів і нерівностей;
- вирівнювання тріщин біля віконних і дверних проїомів;
- покриття стін сануючими штукатурками;
- ремонт зовнішньої електропроводки;
- обробка надземної частини фундаменту від солі та бруду;
- обробка поверхонь антисептичними розчинами;
- видалення зі стін старої фарби, емалі та інших оздобувальних матеріалів

Графік руху робочих кадрів по об'єкті



Схема підсилення кутів віконних проїомів



Методи ремонту і відновлення цегляної кладки:

- Метод пиляння : кладка розпиляється горизонтально наскрізь по периметру , в розпил закладається гідроізоляційний матеріал (стрічки , листовий антикорозійний метал, зазори під тиском заповнюються спеціальними суспензіями для відновлення статки кладки).
- Метод часткового розбору кладки: кладка розбирається на необхідному рівні на невеликому відрізку. Закладається гідроізоляційний матеріал , кладка відновлюється, робота переноситься на наступну ділянку , і так - по всьому периметру. Частково втрачається автентичної кладки і шовного матеріалів
- Метод зустрічного закрування: на заданому рівні ланцюгом або у шаховому порядку на певних відстанях закруються отвори іноді при великій товщині стіни - з обох доків кладки назустріч один одному. Під тиском або самопилом отвори заповнюються необхідною кількістю гідрофобного матеріалу рідкої або кремоподібної форми. Для відновлення статки кладки, отвори заповнюють мінеральною суспензією .
- Також ремонт цегляної кладки вимагає звернення уваги на біологічні, сольові, техногенні забруднення, наявність сколів, вибоїн, відбитрені і ослаблені ділянок, тріщин. Біологічні відкладення (цвілі , мохи , грибки) з поверхні кладки очищаються механічно.
- При цьому найбільш дієвим методом реставрації цегли є тонке вихвострумєнебє очищення. Локальні забруднення можна очистити вручну шпатель, скребок.
- Після механічного очищення цегли необхідна хімічна обробка з метою знищення кореневої системи (мицелію) , що знаходиться в капілярах кладок матеріалів.
- Видимі сольові та техногенні відкладення з поверхні так само можна очистити механічно, або із застосуванням хімічних слабкокислотних препаратів
- Метод термальною очищення: мікрогранули сухого льоду під тиском подаються на поверхню очищуваного матеріалу, відбувається термальний мікробух, що відокремлює забруднення від основи.

						08-11МКР.004-ПВР		
						Палац мистецтв		
Зм	Кільк	Лист	ХР док	Підпис	Дата	Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі		
Розробив	Куценко А.О.					Степан	Алексей	Алексий
Перевірив	Куценко Л.В.					п	12	12
Керувач	Куценко Л.В.					Технологічна карта по реставрації кладки, цеглою та фасадів		
Нач. контроль	Куценко Л.В.					ВНТУ, зр. БМ-22М		
Опонував	Панкевич О.Д.							
Затвердив	Шевць В.В.							

ВІДГУК

керівника магістерської кваліфікаційної роботи

студента (-ки) Райчук А. О. групи БМ-22м
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі

Актуальність теми відповідає соціальним програмам підтримки архітектурних пам'яток в Україні. Тема роботи відповідає виданому завданню. При виконанні кожного розділу студентка проявила самостійність, ерудицію, показав достатній рівень теоретичної та практичної підготовки, знання та вміння аналізувати фахову, нормативну літературу. Самостійно з урахуванням сучасних вимог розробив рекомендації щодо реставрації об'єкту.

Застосовував сучасні програми для створення візуалізації, Archicad, кошторисну програму АВК для визначення трудовитрат та заробітної плати будівництва для складання календарного графіку виконання робіт.

Результати апробовані: опубліковані матеріали доповіді, 21-23 листопада 2023 р., у міжнародній науково-практичній «Енергоефективність в галузях економіки України».

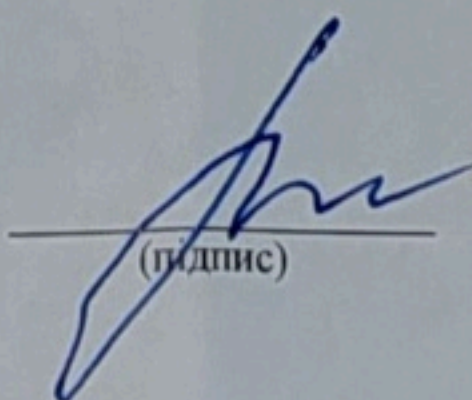
Студентка своєчасно виконувала розділи магістерської роботи відповідно календарного плану. Недоліки роботи – бажано було б більш детально розглянути можливість застосування результатів досліджень на об'єкті реставрації.

Висновки: якість підготовки студентки відповідає вимогам освітньої програми і дипломник заслуговує присвоєння ступеня магістра та на оцінку «С».

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

К.Т.Н., доцент

(посада, науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Л.В. Кучеренко

(ініціали, прізвище)

ВІДГУК ОПОНЕНТА

на магістерську кваліфікаційну роботу

магістранта Райчук А. О.
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему **Збереження та розвиток історичних традицій в сучасній архітектурі**

Магістерська кваліфікаційна робота, яку подано на опонування, виконана у повному обсязі та у встановлений термін. Робота відповідає затвердженій темі та завданню. Тема є актуальною і присвячена пріоритетним завданням соціальної політики – забезпеченню молодих сімей доступним житлом.

Виконана МКР за своєю тематикою є спорідненою із темами науково-дослідних робіт, які виконуються співробітниками кафедри БМГА за держбюджетними напрямками наукових досліджень.

На початку роботи автор у вступі окреслив актуальність, мету і завдання, об'єкт і предмет, Новизну та практичну значущість досліджень, що пов'язані із соціальною політикою країни.

Аналіз стану питання в розділі 1 представлений системно та зосереджений на вивченні теоретичних та практичних аспектів збереження архітектурного спадку. Автор уважно проаналізував конструктивні рішення та структуру фасадів історичної забудови.

Висновки до розділу 1 чітко формулюються та відображають важливість подальших досліджень у цьому напрямку.

Розділ 2 містить інформацію, яка дозволяє зрозуміти актуальність та важливість сучасних підходів до збереження історичних об'єктів. Автор вдало систематизував і проаналізував існуючі фасадні рішення, що становить важливий внесок у дослідження.

Розділ 3 вражає чітким визначенням принципів та рекомендацій для трансформацій історичних об'єктів у сучасній архітектурі. Дослідження автора дозволяє розробити конкретні рекомендації для збереження та розвитку історичних традицій.

Розділ 4 вражає обсягом та глибиною розгляду технічних питань, пов'язаних із збереженням історичної забудови. Автор детально розглядає містобудівні, архітектурно-будівельні та організаційно-технологічні аспекти проекту.

Розділ 5 вражає своєчасним врахуванням аспектів охорони праці та безпеки в процесі реалізації проекту, включаючи надзвичайні ситуації.

Розділ 6 містить відмінні розрахунки техніко-економічних показників, які ґрунтуються на ретельному аналізі витрат та очікуваних економічних вигод.

Виконання текстової частини пояснювальної записки, ілюстративних матеріалів графічної частини виконано відповідно до стандартів та з дотриманням усіх необхідних вимог.

Недоліків роботи: бажано було б більш детально розробити архітектурно-будівельні креслення. Деякі висновки анотовані.

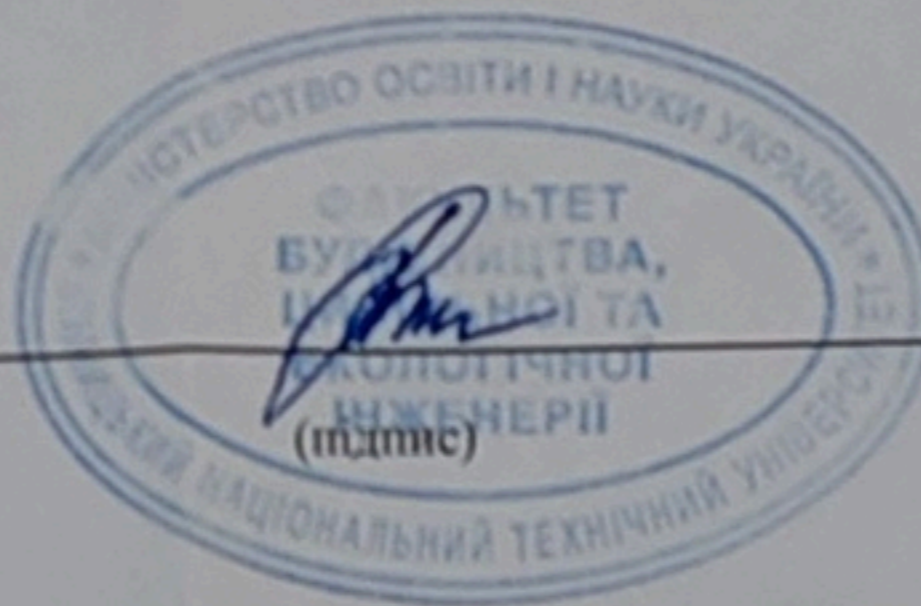
Проте вказані недоліки не впливають на позитивне враження від роботи.

Магістерська кваліфікаційна робота в цілому виконана на відмінному рівні та у відповідності з завданням із дотриманням всіх вимог. Робота заслуговує оцінки С, а її автор – присвоєння кваліфікації «магістра будівництва» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія».

Опонент

доцент кафедри ІСБ, к.т.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)



Панкевич О.Д

(ініціали, прізвище)