МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету будівництва і архітектури»

Кафедра девелопменту та просторового планування

Допустити до захисту
Завідувач кафедри
_____к.е.н., доц. Чудовська В.А.
(підпис)
«____»_____2026 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир
(назва роботи, українською мовою)

Project for the reconstruction of non-residential premises and public recreation area in the city of Zhytomyr
(назва роботи, англійською мовою)

Виконав студент групи _____МБ – 23 – 1Вд_____
_____ 192_ Будівництво та цивільна інженерія___
(спеціальність)
_____Міське будівництво та господарство____
(освітньо-професійна програма)
_____Бабак Олександр Олександрович _____
(прізвище, ім'я, по-батькові повністю українською мовою)
_____ *Babak Oleksandr*_____
(прізвище, ім'я повністю англійською мовою)

Керівник доц. Гайдай Любов Сергіївна
(прізвище, ім'я, по-батькові)

2026 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету будівництва і архітектури»
Кафедра девелопменту та просторового планування
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітньо-професійна програма «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____к.е.н., доц. Чудовська В.А.
(підпис)
«___»_____2026 року

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

_____ Бабак Олександр Олександрович _____
(прізвище ім'я, по-батькові студента)

1.Тема роботи Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир _____
затверджена наказом директора №_ 04-04/85 _ від 30 березня 2026 року.
2.Керівник роботи доц. Гайдай Любов Сергіївна _____
(прізвище ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)
3.Строк подання студентом роботи до захисту __18 травня 2026 року_____

4.Зміст пояснювальної записки за розділами:
Р.1. Планувальна структура території _____
Р.2. Розрахунково-проектні рішення _____
Р.3. Інженерна підготовка та захист території _____
Р.4. Інженерний благоустрій території _____
Р.5. Техніко-економічне обґрунтування _____
Р.6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист _____

5.Графічний матеріал за розділами:
Р.1. Схема положення об'єкту проектування в межах міста Житомир;
Р.2. План розпланування;
План організації рельєфу;
План проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків;
План розташування малих архітектурних форм;
План озеленення;
Візуалізація проекту.

6.Календарний план виконання роботи

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Вступ	30.03.2026-01.04.2026
Розділ 1 Планувальна структура території	02.04.2026-03.04.2026
Розділ 2 Розрахунково-проектні рішення.	04.04.2026-10.04.2026
Розділ 3 Інженерна підготовка та захист	11.04.2026-14.04.2026
Розділ 4 Інженерний благоустрій території	15.04.2026-21.04.2026
Розділ 5 Техніко-економічне обґрунтування.	22.04.2026-29.04.2026
Розділ 6 Охорона навколишнього середовища та цивільний захист.	30.04.2026-05.05.2026
Висновки та список використаної літератури	06.05.2026-09.05.2026
Графічна частина	10.05.2026-13.05.2026
Підготовка презентації	14.05.2026-17.05.2026
Оформлення роботи, отримання рецензій, перевірка на плагіат	18.05.2026-19.05.2026
Попередній захист роботи	20.05.2026-22.05.2026
Захист роботи	25.05.2026-29.05.2026

Дата видачі завдання «_16_»_березня_2026 р.

Зав.кафедри _____ __Чудовська В.А__
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Керівник _____ доц. Гайдай Л. С._
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Студент _____ __ Бабак О. О.__
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної випускової роботи студента:	Бабак Олександр Олександрович		
Назва ВНЗ	Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури		
Кафедра	Кафедра девелопменту та просторового планування		
Тема	Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир		
Освітній ступень	Магістр за освітньо-професійною програмою навчання		
Факультет			
Кафедра	Будівництва та інформаційних технологій		
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія		
Спеціалізація	Міське будівництво та господарство		
Керівник	доц. Гайдай Любов Сергіївна		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату А1
Розділ 1 Планувальна структура території	Аналіз території, планувальна структура території проектування		
Розділ 2 Розрахунково-проектні рішення	Розроблення проектних рішень. Виконання генерального плану		
Розділ 3 Інженерна підготовка та захист території	Конструктивні рішення		
Розділ 4 Інженерний благоустрій території	Розробка інженерного благоустрою території		
Розділ 5 Техніко-економічне обґрунтування	Складання кошторисної документації		
Розділ 6 Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Екологічна оцінка впливу на навколишнє природне середовище будівництва об’єкта та цивільний захист		
Графічна частина	Виконання графічної частина проекту		
Висновки по роботі:	Проектом виконано проектні рішення з реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир		
Ключові слова: Реконструкція, функціональне зонування території, організація території, публічна зона рекреації **Keywords:** Reconstruction, functional zoning of the territory, organization of the territory, public recreation area			

Укладач: _____ / Бабак О.О. /

Керівник: _____/Гайдай Л. С. /

“___” _____ 2026р.

ЗМІСТ

ВСТУП 7

РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ 11

1.1 Аналіз проектних, планових матеріалів по темі роботи 12

1.2 Інженерно-геологічні умови території 14

1.3 Архітектурно-планувальний та функціональний аналіз ділянки 16

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ 22

2.1 Коротка характеристика об’єкту 23

2.2 Кліматологічна характеристика 26

2.3 Дані інженерних вишукувань 27

2.4 Генеральний план 29

2.5 Доступність прилеглої території для маломобільних груп населення (МГН) 36

2.6 Горизонтальні комунікації 38

2.7 Рішення щодо розташування інженерних мереж та комунікацій 40

2.8 Заходи по радіаційній безпеці 42

2.9 Архітектурно-будівельні рішення 44

2.10 Рішення по опорядженню 46

2.11 Конструктивні рішення 49

2.12 Рішення з енергозбереження та енергоефективності 51

2.13 Конструктивні рішення щодо зниження тепловитрат 52

2.5 Техніко-економічні показники 54

РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ 55

3.1 Вихідні дані 56

3.2 Розрахунок несучої здатності цегляних стін будівлі 57

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ 69

4.1 Загальні принципи інженерного благоустрою території 70

4.2 Організація рельєфу території 71

4.3 Вертикальне планування ділянки 73

4.4 Організація поверхневого водовідведення 74
4.5 Проектування пішохідних доріжок, майданчиків та покриттів 75
РОЗДІЛ 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ 80
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ 84
6.1 Оцінка впливу на навколишнє природне середовище 85
6.2 Висновки по забезпеченню нормативного стану навколишнього середовища і його безпеки 92
6.3 Інженерно-технічні заходи цивільного захисту на об’єкті 93
ВИСНОВКИ 97
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ 100

ВСТУП

Сучасний розвиток міського середовища дедалі більше орієнтується не лише на зведення нових об’єктів, а й на переосмислення та якісне оновлення вже існуючих територій і будівель, оскільки саме реконструкція дає можливість раціонально використовувати наявний містобудівний потенціал, зменшувати витрати на освоєння нових земель, підвищувати ефективність використання сформованої інженерної та транспортної інфраструктури, а також створювати більш комфортні, безпечні й функціонально насичені простори для населення. Особливої актуальності такі підходи набувають у випадках, коли на території міста наявні нежитлові приміщення, що частково втратили свою ефективність, не відповідають сучасним вимогам щодо експлуатації, естетики, енергоефективності, інклюзивності та організації прилеглого простору, але при цьому мають вигідне розташування, містобудівну цінність і потенціал для подальшого використання після проведення обґрунтованих проектних рішень. У таких умовах реконструкція розглядається як комплексний інструмент оновлення міського середовища, у межах якого вирішуються не лише архітектурно-планувальні чи конструктивні питання, а й завдання формування повноцінної публічної зони рекреації, здатної забезпечити соціальну активність, короткочасний і тривалий відпочинок, візуальний комфорт, екологічну врівноваженість та покращення загальної якості міського життя.

Актуальність проекту реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир визначається тим, що в умовах сучасного розвитку міст дедалі гостріше постає потреба у відновленні та пристосуванні існуючої забудови до нових суспільних, функціональних і просторових потреб, оскільки значна частина нежитлових приміщень формувалася за інших економічних і планувальних умов та сьогодні вже не забезпечує належного рівня експлуатаційної зручності, естетичної виразності й містобудівної доцільності. Водночас саме громадські та рекреаційні

простори відіграють вирішальну роль у формуванні позитивного образу міста, забезпеченні повсякденного комфорту мешканців, підвищенні привабливості території та створенні умов для соціальної взаємодії різних груп населення. Тому поєднання реконструкції нежитлових приміщень із проектним переосмисленням прилеглої публічної зони рекреації є не просто окремим архітектурним чи інженерним завданням, а важливим напрямом комплексного вдосконалення урбанізованого середовища, що передбачає збалансоване врахування містобудівних, функціональних, ландшафтних, санітарно-гігієнічних, транспортних, екологічних та естетичних чинників.

Практична значущість роботи зумовлена тим, що реконструкція існуючих нежитлових об’єктів дозволяє зберігати і модернізувати наявний фонд забудови без надмірного розширення меж освоєння територій, скорочує потребу у новому капітальному будівництві, сприяє більш ефективному використанню міських земель, а також створює передумови для формування сучасного простору, у якому поєднуються функціональність будівлі та якісно організоване зовнішнє середовище. Додатково важливість теми посилюється тим, що рекреаційні зони в межах міста мають забезпечувати не лише благоустрій і озеленення, а й створення багатофункціонального відкритого простору з урахуванням вимог доступності для маломобільних груп населення, безпечного пересування пішоходів, організації короткочасного відпочинку, можливостей проведення дозвілля, формування сприятливого мікроклімату та підвищення екологічної стійкості території. За рахунок цього проектні рішення в межах даної роботи орієнтуються не лише на оновлення окремого об’єкта, а й на покращення якості навколишнього міського середовища в цілому.

У процесі розроблення проекту особливого значення набуває аналіз існуючого стану об’єкта та прилеглої території, оскільки саме на основі такого аналізу визначаються планувальні недоліки, функціональні конфлікти, проблеми організації руху, недостатній рівень благоустрою, озеленення,

освітлення, доступності та візуальної привабливості. З урахуванням цього реконструкція повинна передбачати не лише оновлення об'ємно-планувальної структури нежитлових приміщень, а й удосконалення композиційного вирішення території, оптимізацію пішохідних і транспортних зв'язків, застосування сучасних матеріалів, малих архітектурних форм, елементів озеленення, покриттів, систем водовідведення, зовнішнього освітлення та інших компонентів, що формують повноцінне рекреаційне середовище. Такий підхід дозволяє забезпечити цілісність проектного рішення, у межах якого внутрішній простір об'єкта та зовнішня публічна зона розглядаються як взаємопов'язані складові єдиного урбаністичного комплексу.

Метою кваліфікаційної роботи є розроблення проектних рішень з реконструкції нежитлових приміщень та формування публічної зони рекреації з урахуванням сучасних містобудівних, архітектурно-планувальних, функціональних, інженерних, екологічних та естетичних вимог, спрямованих на підвищення ефективності використання території, покращення експлуатаційних характеристик об'єкта, забезпечення комфортного перебування населення та підвищення загальної якості міського середовища.

Об'єктом дослідження є процес реконструкції нежитлових приміщень та просторової організації публічної зони рекреації в структурі міського середовища.

Предметом дослідження є архітектурно-планувальні, містобудівні, функціональні, конструктивні, інженерні та ландшафтно-рекреаційні рішення, що застосовуються при реконструкції нежитлових приміщень і благоустрої прилеглої публічної території.

Основним **завданням роботи** передбачено проведення комплексного аналізу існуючого стану об'єкта та території, виявлення головних функціональних і просторових недоліків, обґрунтування проектних підходів

до реконструкції нежитлових приміщень, розроблення пропозицій щодо сучасної організації публічної зони рекреації, удосконалення транспортно-пішохідних зв’язків, благоустрою, озеленення, інженерного забезпечення та формування цілісного, естетично виразного і зручного для користування середовища.

Фактологічною і нормативною основою роботи є матеріали натурного обстеження об’єкта та прилеглої території, вихідні містобудівні та ситуаційні дані, чинні державні будівельні норми, державні стандарти, санітарні, протипожежні, екологічні та містобудівні вимоги, а також наукові та навчальні джерела, присвячені питанням реконструкції будівель, формування громадських просторів, благоустрою, ландшафтної організації територій і підвищення якості урбанізованого середовища.

РОЗДІЛ 1
ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

1.1 АНАЛІЗ ПРОЕКТНИХ, ПЛАНОВИХ МАТЕРІАЛІВ ПО ТЕМІ РОБОТИ

Планувальна структура території в межах даної кваліфікаційної роботи розглядається як основа для подальшого прийняття архітектурно-планувальних, функціональних і композиційних рішень, оскільки саме від правильного аналізу існуючого стану ділянки, особливостей її просторової організації, характеру навколишньої забудови, транспортно-пішохідних зв’язків, інженерної підготовки та містобудівних обмежень залежить обґрунтованість реконструкції нежитлових приміщень і формування повноцінної публічної зони рекреації. У межах такого підходу територія сприймається не як ізольована земельна ділянка, а як складова міського середовища, що перебуває у постійному взаємозв’язку з прилеглими вулицями, громадськими просторами, житловою та громадською забудовою, існуючою інженерною інфраструктурою, озелененими фрагментами міського каркаса та системою щоденного пересування мешканців.

Для якісного опрацювання проектних рішень у першому розділі передбачено вивчення та систематизацію вихідних даних, аналіз наявних планових матеріалів, уточнення функціонального призначення території, оцінку містобудівної ситуації, виявлення існуючих обмежень та резервів просторового розвитку. Такий підхід дозволяє перейти від загального уявлення про об’єкт до його професійного містобудівного осмислення, коли встановлюється, яким чином реконструкція будівлі та переорганізація рекреаційного простору можуть покращити не лише експлуатаційні характеристики окремого об’єкта, а й загальний стан навколишнього середовища, комфорт користування територією та рівень її соціальної привабливості. За своєю суттю аналіз планувальної структури виступає етапом, на якому визначаються просторові проблеми, логіка функціонального зонування, перспективні напрями благоустрою, місця концентрації пішохідної активності, доцільність озеленення, потреба в

організації майданчиків відпочинку, проходів, підходів, під'їздів, освітлення, інженерного забезпечення та безбар'єрного доступу.

Особливість реконструкції нежитлових приміщень у поєднанні з формуванням публічної зони рекреації полягає в тому, що в даному випадку проектне завдання охоплює одночасно внутрішній та зовнішній простір, а отже планувальна структура має бути розглянута комплексно. Недостатньо лише забезпечити раціональне перепланування приміщень або покращити технічний стан будівлі, оскільки без належної організації прилеглої території не досягається цілісність сприйняття об'єкта, не формується зручний сценарій користування ділянкою і не виникає якісного громадського простору. Саме тому територія проектування підлягає розгляду з позицій її функціональної наповненості, просторової виразності, умов візуального сприйняття, ландшафтної організації, доступності для різних груп населення та відповідності сучасним вимогам до міського середовища.

У процесі аналізу планувальної структури першочергового значення набуває вивчення вихідної проектної документації, матеріалів містобудівного характеру, топографічної основи, ситуаційних схем, наявних технічних даних щодо ділянки, а також нормативної бази, яка регламентує реконструкцію, благоустрій, інклюзивність, протипожежну безпеку, інженерну підготовку території та організацію громадського простору. Така послідовність роботи дозволяє уникнути випадкових рішень і забезпечує зв'язок між фактичним станом об'єкта та майбутньою проектною пропозицією. З урахуванням наданого прикладу вихідних матеріалів встановлено, що для подібних об'єктів особливо важливими є питання цільового використання земельної ділянки, відповідності функціональному призначенню території, наявності містобудівних умов та обмежень, урахування інженерно-геодезичних і геологічних вишукувань, а також погодженості проектних рішень із чинними державними будівельними нормами та стандартами .

1.2 ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ТЕРИТОРІЇ

Інженерно-геологічна характеристика території має принципове значення для подальшого обґрунтування проектних рішень, оскільки реконструкція існуючих нежитлових приміщень у поєднанні з формуванням публічної зони рекреації безпосередньо залежить від рельєфу ділянки, фізико-механічних властивостей ґрунтів, умов поверхневого стоку, можливостей вертикального планування, а також від загальної придатності майданчика до влаштування покриттів, озеленення, малих архітектурних форм, пішохідних шляхів і зон короткочасного перебування людей. Саме тому при аналізі інженерно-геологічних умов основну увагу зосереджено на вивченні природних особливостей території, характеру наявного рельєфу, інженерно-будівельних властивостей основи, а також тих факторів, які можуть впливати на надійність і довговічність запроектованих елементів благоустрою та реконструйованих конструкцій.

Для території проектування визначальним є те, що вона розташована в межах сформованого міського середовища, де природний рельєф зазнав певних змін унаслідок попереднього освоєння, улаштування забудови, підсипання окремих ділянок, прокладання інженерних мереж і тривалого антропогенного впливу. У таких умовах інженерно-геологічна оцінка повинна враховувати не лише природний стан ґрунтової основи, а й зміни, що могли накопичитися в процесі експлуатації об’єкта та прилеглої території. Це особливо важливо у випадках, коли реконструкція передбачає перепланування підходів, улаштування нових доріжок, майданчиків відпочинку, підпірних елементів, пандусів, сходів, зовнішнього освітлення та інших складових рекреаційного простору, навантаження від яких має сприйматися основою без утворення деформацій, просідань або локальних порушень покриття.

З погляду інженерної підготовки території першочергового значення набуває аналіз рельєфу, оскільки саме він визначає загальну схему організації поверхневого водовідведення, напрямок планувальних ухилів, доцільність зрізання або підсипання окремих ділянок, зручність пересування пішоходів та можливість безбар’єрного доступу до будівлі й елементів благоустрою. У межах подібних об’єктів, що реконструюються, рельєф найчастіше має помірний ухил, однак навіть незначні перепади відміток можуть істотно впливати на формування вхідної групи, влаштування відкритих майданчиків, дренажних рішень і локальних підпірних конструкцій. У разі наявності нерівностей, ослаблених ділянок або зон із порушеним поверхневим стоком виникає потреба у додатковому вертикальному плануванні, яке забезпечує не лише композиційну впорядкованість території, а й експлуатаційну надійність та безпечне користування нею в різні пори року.

При розробленні проектних рішень враховано, що нормативна глибина сезонного промерзання ґрунтів для території м. Житомира становить для глин та суглинків 0,85 м, для супісків, дрібних та пилуватих пісків 1,04 м, для пісків гравелистих, крупних та середньої крупності 1,11 м, для крупнообломочних ґрунтів 1,26 м. З урахуванням зазначених показників прийнято рішення щодо інженерної підготовки території, влаштування покриттів, вертикального планування та забезпечення надійної експлуатації елементів благоустрою впродовж усього року.

ІГЕ-1 | Насипний ґрунт, суглинок сірий з будівельним сміттям, неоднорідний, твердий | 1,7 | 0,0–1,7.

ІГЕ-1а | Насипний ґрунт, суглинок темно-сірий, з органічними залишками, тугопластичний | 0,5 | 1,7–2,2.

ІГЕ-2 | Суглинок чорний з органічними включеннями, м’якопластичний | 1,2 | 2,2–3,4.

ІГЕ-3 | Суглинок голубувато-сірий, запіскований, м’якопластичний | 0,4 | 3,4–3,8.

ІГЕ-4 | Суглинок коричнево-чорний, озалізнений, м’якопластичний | 1,0 | 3,8–4,8.

ІГЕ-5 | Суглинок зеленувато-жовтий з плямами окислів заліза, м’якопластичний | 0,4 | 4,8–5,2.

ІГЕ-6 | Елювій кристалічних порід, щебінь і глиби граніту з піщано-жорствяним заповнювачем | 0,3 і більше | 5,2–5,5 і глибше.

За результатами аналізу інженерно-геологічної будови товща ґрунтів поділяється на окремі інженерно-геологічні елементи, кожен з яких відрізняється походженням, складом, фізико-механічними характеристиками та умовами залягання. У верхній частині розрізу зафіксовано насипні ґрунти, представлені суглинками з включеннями будівельного сміття та органічних решток, нижче залягають суглинки різного стану пластичності, а в основі розрізу розкрито елювій кристалічних порід. Така будова ґрунтової товщі враховується при прийнятті рішень щодо благоустрою, улаштування покриттів, вертикального планування та оцінки умов сприйняття навантажень від елементів рекреаційного простору.

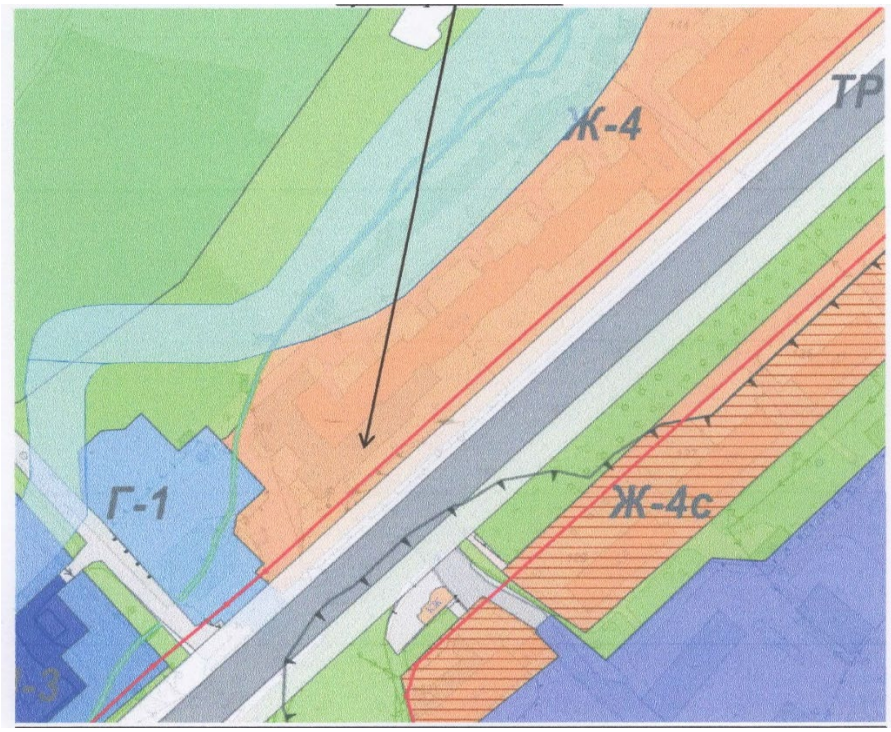
1.3 АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДІЛЯНКИ

Земельна ділянка, на якій розташовані нежитлові приміщення, що підлягають реконструкції, за своїм функціональним змістом відповідає характеру запроектованого використання території, оскільки передбачене оновлення існуючого об’єкта та формування прилеглої публічної зони рекреації узгоджується з вимогами містобудівної документації місцевого рівня щодо розвитку громадських просторів і обслуговування забудованих міських територій. Цільове використання ділянки прийнято у межах громадської забудови, що забезпечує можливість розміщення та експлуатації об’єктів громадського призначення, благоустрою території, елементів озеленення, пішохідних зв’язків і рекреаційних майданчиків. За категорією

земель ділянка належить до земель забудованих територій міста, а характер її використання відповідає завданням реконструкції існуючих нежитлових приміщень із просторовим переосмисленням прилеглого середовища.

Відповідно до Плану зонування території міста Житомира, затвердженого рішенням Житомирської міської ради №579 від 04.04.2017, територія міста поділена на функціональні зони, у тому числі на громадські зони, що використовуються для розміщення об'єктів громадського призначення та супутніх елементів міської інфраструктури. У містобудівному аналізі враховано положення цього плану зонування, а також чинні графічні матеріали міської геоінформаційної системи, що дає можливість оцінити функціональне розташування ділянки, її зв'язок із прилеглою забудовою, планувальні обмеження та умови подальшого проектного освоєння території.

Під час архітектурно-планувального аналізу встановлено, що ділянка розташована в межах сформованої міської забудови, має зв'язок із вулично-дорожньою мережею та перебуває під впливом чинних містобудівних регламентів, зокрема червоних ліній, ліній регулювання забудови, інженерних і санітарних обмежень, які підлягають урахуванню при прийнятті проектних рішень. У межах ділянки та прилеглого простору оцінюється характер існуючого використання території, стан підходів і під'їздів, наявність транзитних і локальних пішохідних маршрутів, можливість улаштування рекреаційних осередків, озеленення, місць короткочасного відпочинку та елементів безбар'єрного доступу. Витяг із плану зонування міста з нанесеними містобудівними обмеженнями на використання території наведено на рис. 1.1.



Умовні позначення

Ж-4. Зона багатоквартирної житлової забудови

Ж-4с. Зона багатоквартирної житлової забудови в межах санітарно-захисної зони

Г-1. Ділова зона

Г-3. Культурна і спортивна зона

ІН-1. Зона інженерної інфраструктури (об'єкти електромережі та об'єкти зв'язку)

ІН-3. Зона інженерної інфраструктури (об'єкти інженерних мереж)

Р-2. Рекреаційна зона активного відпочинку

Р-3. Рекреаційна зона озеленення території загального користування

ТР-3. Зона транспортної інфраструктури

Червоні лінії

Прибережно-захисна смуга

Санітарно-захисна зона

Рішення Вінницької міської ради від 04.07.2008 р. № 2012 зі змінами, затвердженими рішенням міської ради від 28.05.2021 р. № 451 – План зонування міста

Рис.1.1 План зонування міста

Площа земельної ділянки становить 0,1752 га. Територія має огородження та характеризується наявністю елементів раніше виконаного благоустрою, однак на момент обстеження її стан визначено як занедбаний і таким, що не відповідає сучасним вимогам до організації публічного простору. У межах ділянки збережені зелені насадження, представлені деревами листяних і хвойних порід, вічнозеленими кущами, а також

самосівними чагарниками, що сформувалися в процесі тривалої експлуатації без належного догляду. Існуюче вимощення пішохідних доріжок перебуває у напівзруйнованому стані, окремі ділянки покриття втратили цілісність, що негативно впливає на зручність пересування та загальне архітектурно-просторове сприйняття території. Малі архітектурні форми та елементи вуличних меблів на ділянці відсутні, унаслідок чого простір не забезпечує повноцінних умов для короткочасного відпочинку, перебування відвідувачів та організації рекреаційної функції.

У межах озелененої частини території розміщено кам'яні скульптури у кількості 21 одиниця. Відповідно до вихідних даних, наданих замовником, переважна частина цих об'єктів не має вираженої художньої та історичної цінності, у зв'язку з чим у проекті реконструкції передбачається їх демонтаж і вивезення з території. Водночас окрему цінність становлять твори О. Альошина «Скорбота» та «Подоляни», причому остання композиція складається з чотирьох окремих елементів, тому загальна кількість скульптур, що підлягають збереженню, становить п'ять одиниць. Таке рішення дає змогу поєднати оновлення території з частковим збереженням елементів, що формують її індивідуальний художній образ.

Планувальна структура ділянки сформована під впливом існуючої навколишньої забудови та вулично-дорожньої мережі. Територія обмежена з різних боків існуючими об'єктами міського середовища, що безпосередньо впливає на характер її функціонального використання, організацію підходів, інсоляційні умови, візуальне сприйняття та можливості подальшого проектного освоєння. З північного боку ділянка межує з багатоповерховою житловою забудовою, з південної сторони прилягає до вулиці міського значення, яка формує основний транспортний і пішохідний фронт сприйняття території, з інших боків межує з існуючими будівлями громадського та змішаного функціонального призначення. Таке оточення визначає доцільність формування відкритого, композиційно впорядкованого

простору, який одночасно виконує рекреаційну, комунікаційну та естетичну функції.

Існуючий рельєф ділянки характеризується як помірно пересічений із загальним ухилом у південно-західному напрямку. Перепад висот у межах основної частини території змінюється від відмітки 242,28 до 240,20, що свідчить про необхідність урахування природного зниження рельєфу при розробленні рішень з вертикального планування, поверхневого водовідведення та влаштування пішохідних зв'язків. Окремої уваги потребує північно-східна частина ділянки, де зафіксовано різкіший перепад висот від 244,71 до 242,17 на відрізку близько 25 м. Зазначена частина відокремлена від основної території підпірною стінкою з укосом, що створює специфічні умови для її функціонального використання та потребує особливого підходу при опрацюванні благоустрою, організації безпечного пересування та просторового поєднання різновисотних фрагментів території.

Під час архітектурно-планувального аналізу враховано, що для території Житомира чинними містобудівними документами є, зокрема, План зонування території міста, затверджений рішенням міської ради №579 від 04.04.2017, а також матеріали історико-архітектурного опорного плану міста, оприлюднені міською радою. Саме ці документи використовуються як база для оцінки функціонального розміщення ділянки, можливих планувальних обмежень та умов використання території в межах історичного середовища, якщо такі обмеження поширюються на конкретне місце проектування.

Дана територія в межах пішохідної доступності забезпечена зупинками громадського транспорту, що формує достатній рівень транспортного обслуговування ділянки та створює зручні умови для підходу відвідувачів з різних напрямків міста. У Житомирі функціонує мережа міського електротранспорту та автобусних маршрутів, при цьому на офіційних матеріалах міської ради серед тролейбусних маршрутів наведені, зокрема, маршрути 1А «Залізничний вокзал – Київська – Залізничний вокзал», 1Б

«Залізничний вокзал – Смолянка – Залізничний вокзал» та маршрут 2 у напрямку Богунії, а окремо підтверджується функціонування електротранспорту міста, до складу якого входять тролейбус і трамвай.

З урахуванням сформованої мережі громадського транспорту прийнято, що територія має достатню транспортну доступність у межах орієнтовної пішої досяжності до зупинок, що в середньому може становити близько 100–300 м залежно від конкретного підходу до ділянки та розташування найближчих зупинкових пунктів. Основні зупинки громадського транспорту, як правило, концентруються вздовж вулиць міського значення, що забезпечує повноцінне обслуговування території, зручний підхід пішоходів та можливість інтеграції об’єкта у загальну систему міської мобільності. Така транспортна ситуація оцінюється як сприятлива для реконструкції нежитлових приміщень та формування публічної зони рекреації, оскільки доступ до ділянки забезпечується як громадським транспортом, так і пішохідними зв’язками з прилеглими кварталами.

РОЗДІЛ 2
РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

2.1 КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ

Існуючі нежитлові приміщення, що прийняті до реконструкції, є одноповерховими та сформовані трьома прямокутними в плані об'ємами різної ширини, об'єднаними в єдину просторову структуру з габаритними розмірами 61,0 х 11,0 м. Підвальний поверх у межах даних приміщень відсутній. У попередній період об'єкт використовувався за громадським призначенням, однак на момент виконання проектних робіт приміщення не експлуатуються, що зумовило поступове погіршення їх технічного та експлуатаційного стану. За містобудівним розташуванням об'єкт пов'язаний із багатоповерховою житловою забудовою, оскільки прибудовані приміщення розміщені з південно-східного боку відносно дев'ятиповерхового житлового будинку на 108 квартир, збудованого у 1993 році, та функціонують з ним у межах спільного забудованого комплексу.

Вхід до приміщень організовано з боку вулиці та розташовано в нижній південній частині будівлі, що визначає основний напрямок підходу відвідувачів і формує головний фасадний акцент. Вхідна площадка накрита масивним козирком із виносом 6 м, який спирається на пілони та виконує не лише захисну, а й композиційну функцію, підкреслюючи вузол входу до будівлі. При цьому в існуючому стані будівлі другий евакуаційний вихід відсутній, що свідчить про невідповідність сучасним вимогам безпеки та обумовлює необхідність урахування цього питання при розробленні проектних рішень. За попередніми ознаками об'єкт віднесено орієнтовно до II ступеня вогнестійкості.

Конструктивна схема будівлі прийнята жорсткою, з несучими поздовжніми та поперечними стінами. Просторова жорсткість, стійкість і міцність будівлі забезпечується сумісною роботою поздовжніх і поперечних стін, а також диска плит покриття, що сприймає горизонтальні та вертикальні навантаження і передає їх на несучі елементи. Така конструктивна схема є традиційною для будівель подібного типу та створює

основу для подальшого аналізу можливостей реконструкції, перепланування і функціонального оновлення внутрішнього простору.

Фундаменти під зовнішні та внутрішні стіни прийняті стрічковими, збірними залізобетонними, частково бутовими, що свідчить про використання комбінованого конструктивного рішення залежно від ділянки навантаження та умов зведення. Зовнішні стіни виконані товщиною 510 мм і 380 мм без урахування шару штукатурки, із стінових каменів під розшивку швів. Внутрішні стіни влаштовані з кладки червоної глиняної цегли на цементно-піщаному розчині та мають товщину 250 мм і 380 мм без урахування оздоблювальних шарів. Таке конструктивне вирішення забезпечує достатню капітальність будівлі, проте одночасно вимагає ретельного обстеження фактичного стану кладки, швів, зон примикання та ділянок, що зазнали зволоження або тривалої експлуатаційної дії.

Покриття будівлі влаштоване із збірних залізобетонних пустотних плит, що спираються на несучі стіни та формують завершену конструктивну систему верхньої частини об’єкта. Покрівля суміщена, рубероїдна. Водовідведення з покрівлі організовано через лотки, встановлені в отворах парапету, без використання водостічних труб, що в сучасних умовах експлуатації не може вважатися достатньо ефективним рішенням, особливо за наявності ознак замочування окремих ділянок конструкцій. На головному фасаді влаштовано виносний парапет з листів профнастилу, закріплений до металевих конструкцій та карнизних консольних плит різного вильоту, що впливає на зовнішній вигляд об’єкта та додатково формує його силуетну характеристику.

Внутрішнє та зовнішнє оздоблення будівлі представлене кількома типами матеріалів, характерними для періоду її будівництва та експлуатації. Зовнішні та внутрішні стіни, а також перегородки частково обшиті шпонованим ДСП, частково оштукатурені та пофарбовані, окремі поверхні оздоблені шпалерами. У вестибюльній частині застосоване облицювання

гранітними плитами, що підвищує зносостійкість покриття та підкреслює громадський характер приміщення. У санітарних вузлах передбачено облицювання керамічною плиткою. У частині приміщень влаштовані підшивні стелі у вигляді стельової плитки по дерев'яному каркасу. Віконні та дверні заповнення виконані дерев'яними, що свідчить про фізичне та моральне старіння цих елементів і обумовлює доцільність їх заміни або модернізації в процесі реконструкції.

Інженерне забезпечення будівлі сформоване на базі підключення до внутрішньобудинкових мереж житлового будинку та міських мереж. Об'єкт обладнаний системами електропостачання, водопостачання, водовідведення та опалення. Гаряче водопостачання відсутнє. Вентиляція прийнята природною, що не забезпечує повною мірою сучасних вимог до мікроклімату та повітрообміну у приміщеннях громадського використання. У складі технічного оснащення наявні електрощитова та тепловий пункт, що створює необхідну основу для подальшого оновлення інженерних систем із приведенням їх до чинних нормативних вимог.

Під час обстеження технічного стану встановлено наявність окремих дефектів та ознак експлуатаційного зношення, які мають важливе значення для обґрунтування проектних рішень. Зокрема, спостерігається замочування покриття та зволоження зовнішньої стіни по осі «6», яка розташована нижче рівня поверхні землі та одночасно виконує функцію підпірної стінки. Таке положення конструкції в умовах контакту з ґрунтом і атмосферними опадами створює підвищений ризик перезволоження, втрати експлуатаційних якостей оздоблення, погіршення санітарно-гігієнічного стану внутрішнього простору та поступового руйнування окремих конструктивних елементів. Наявність зазначених дефектів підтверджує необхідність комплексної реконструкції об'єкта з оновленням архітектурно-планувальних, конструктивних та інженерних рішень.

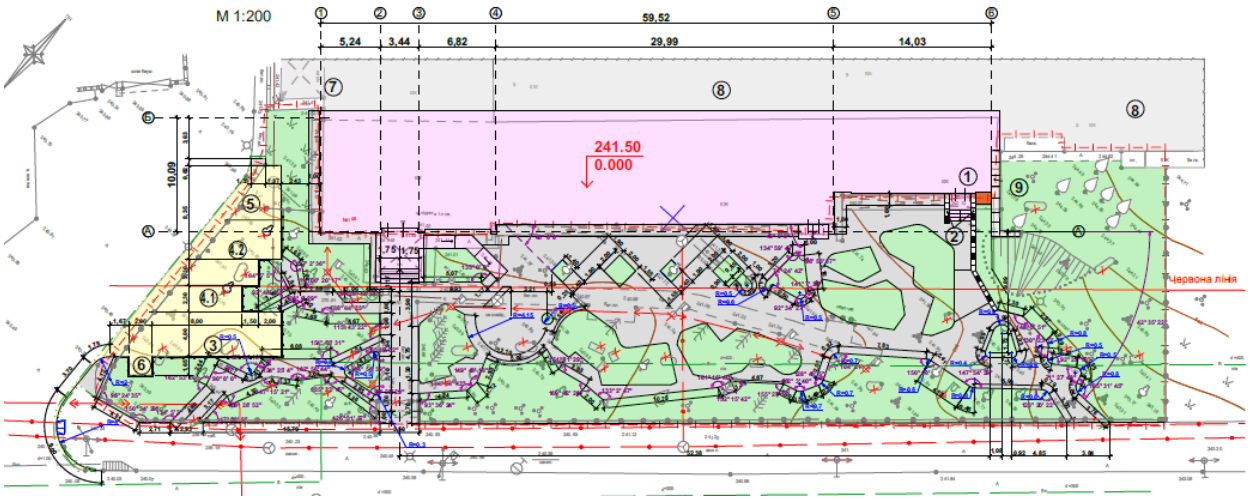


Рис. 2.1 Креслення розпланування

Загалом існуючий об’єкт характеризується достатньо капітальною конструктивною основою, однак його об’ємно-планувальне вирішення, технічний стан окремих конструкцій, рівень інженерного забезпечення та організація евакуації не відповідають повною мірою сучасним вимогам до громадських приміщень і потребують реконструктивного втручання. Саме тому в межах подальших проектних рішень передбачається переосмислення функціональної структури приміщень, удосконалення шляхів доступу та евакуації, модернізація інженерного обладнання, оновлення огороджувальних і оздоблювальних елементів, а також просторове узгодження будівлі з прилеглою публічною зоною рекреації.

2.2 КЛІМАТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Клімат Житомира характеризується як помірно континентальний, з достатнім зволоженням, відносно теплим літом і помірно холодною зимою, що загалом відповідає природно-кліматичним особливостям Полісся та північної частини Правобережної України. Для території міста прийнято I кліматичний район, північно-західний. У сучасних містобудівних і проєктних матеріалах по Житомиру для розрахунків приймаються такі основні кліматичні показники. Розрахункова зимова температура зовнішнього повітря становить мінус 22 °С, нормативна глибина промерзання ґрунтів

становить 1,08 м, тривалість опалювального періоду становить 184 доби, нормативне снігове навантаження приймається 1,46 кПа, а швидкісний натиск вітру 0,46 кПа. Саме ці величини враховано при подальшому опрацюванні архітектурно-планувальних, конструктивних та інженерних рішень об’єкта.

Під час аналізу метеорологічних умов також враховано, що для Житомира характерним є переважання вітрів північно-західного та західного напрямків, а максимальна із середніх швидкостей вітру становить близько 4,3 м/с. За даними кліматичних матеріалів, середня річна швидкість вітру становить близько 4,1 м/с, при цьому в холодний період року швидкості вітру є дещо вищими, ніж у теплий. Такі умови мають значення для формування комфортного рекреаційного простору, розміщення зон короткочасного відпочинку, підбору озеленення, а також для захисту вхідних вузлів і відкритих ділянок від надмірного вітрового впливу.

Для умов літнього періоду враховано, що середня максимальна температура найбільш жаркого місяця для Житомира становить близько плюс 25,8 °С. Це впливає на вибір матеріалів зовнішнього покриття, організацію затінених ділянок, формування зелених насаджень та забезпечення сприятливого мікроклімату у межах публічної зони рекреації. Сукупність зазначених кліматичних показників визначає необхідність застосування довговічних матеріалів благоустрою, ефективного поверхневого водовідведення, достатнього озеленення та раціональної орієнтації функціональних зон ділянки.

2.3 ДАНІ ІНЖЕНЕРНИХ ВИШУКУВАНЬ

Інженерно-геодезичні та інженерно-геологічні вишукування для об’єкта виконані у 2020 році відповідно до чинних нормативних вимог, що дало можливість отримати вихідні дані для оцінки ґрунтових умов, рівня ґрунтових вод, придатності основи до подальшої експлуатації та розроблення

проектних рішень з реконструкції і благоустрою території. Отримані результати прийнято як базу для подальшого архітектурно-планувального та конструктивного опрацювання.

Основою існуючих фундаментів визначено ґрунт ІГЕ-1а, який представлений насипним ґрунтом у вигляді темно-сірого суглинку із залишками органіки та включеннями будівельного сміття, тугопластичного стану, потужністю 0,5 м. Для цього шару прийнято такі розрахункові характеристики.

Питомна вага ґрунту γII становить 18,3 кН/м³, питоме зчеплення CII становить 15 кПа, модуль деформації Е становить 6 МПа, кут внутрішнього тертя φII становить 16°.

Нижче залягає ґрунт ІГЕ-2, представлений чорним суглинком із залишками органіки у кількості 5–8 %, м'якопластичного стану, потужністю 1,2 м.

Для цього шару прийнято такі розрахункові характеристики.

Питомна вага ґрунту γII становить 18,6 кН/м³, питоме зчеплення CII становить 14 кПа, модуль деформації Е становить 6 МПа, кут внутрішнього тертя φII становить 16°.

За результатами вишукувань встановлено, що ґрунти основи є незасоленими та непросадними, що загалом позитивно характеризує умови основи для існуючої забудови та подальшого виконання проектних заходів. Ґрунтові води розкрито на глибині 2,5 м від поверхні землі. При цьому прогнозований рівень ґрунтових вод прийнято на 0,9 м вище від зафіксованого, у зв'язку з чим територію віднесено до потенційно підтоплюваних. Встановлено також, що ґрунтові води не є агресивними до бетону, однак сам факт близького розташування водоносного горизонту та прогнозованого його підйому враховано при розробленні рішень з водовідведення, благоустрою, захисту конструкцій та організації вертикального планування.

γ_{II} = 18,3 кН/м^3;

C_{11} = 15 кПа;

Е = 6 мПа;

φ_{II} = 16°С.

γII = 18,6 кН/м^3;

С11 = 14 кПа,

Е = 6 мПа,

φII = 16°С.

Ґрунти основи незасолені, не просідні, не агресивні до бетону.

2.4 ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН

При розробленні генерального плану враховано існуючу забудову, фактичну площу земельної ділянки, наявний рельєф та топографо-геодезичну основу масштабу 1:500, виконану у 2021 році. Генеральний план розроблено на підставі вихідних даних замовника, з урахуванням вимог чинних нормативних документів, насамперед ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій», а також положень містобудівної документації місцевого рівня. Для Житомира чинним базовим документом є План зонування міста, затверджений рішенням Житомирської міської ради від 04.04.2017 №579, який і прийнято як містобудівну основу для подальшого проектування.

Ділянка реконструкції за своїм функціональним характером відповідає громадському використанню та розглядається як частина сформованого міського середовища з існуючими транспортно-пішохідними зв’язками. Площа ділянки становить 0,1752 га. Територія огороджена, має ознаки попереднього благоустрою, проте фактичний стан її елементів оцінюється як незадовільний. Існуючий рельєф є помірно пересіченим із загальним ухилом у південно-західному напрямку. У межах основної території перепад висот змінюється від відмітки 242,28 до 240,20, тоді як у північно-східній частині зафіксовано більш різкий перепад рельєфу від 244,71 до 242,17 на відрізку

близько 25 м. Зазначена частина відокремлена від основної території підпірною стінкою з укосом, що враховано при вертикальному плануванні, організації проходів та формуванні безпечного рекреаційного простору.

Під'їзд до будівлі та основні підходи до ділянки організовано з боку прилеглої вулиці, що забезпечує зручний доступ до об'єкта та дозволяє раціонально сформувати вхідну зону. При опрацюванні генерального плану враховано необхідність збереження функціонально доцільних напрямків руху, упорядкування пішохідних зв'язків, оновлення покриттів, розміщення елементів благоустрою, організації озеленення та забезпечення композиційної цілісності всієї території. У зв'язку з тим, що в Житомирі також оприлюднені матеріали історико-архітектурного опорного плану та зони охорони пам'яток архітектури, під час остаточного опрацювання генерального плану враховуються і можливі історико-культурні обмеження, якщо вони поширюються на конкретне місце проектування.

Будівля, що підлягає реконструкції, орієнтована головним фасадом на південний схід, що визначає особливості її візуального сприйняття з боку вулиці, характер інсоляції прилеглого простору та принципи формування основної вхідної зони. Площа земельної ділянки становить 0,1752 га, при цьому до її складу включено територію в межах червоних ліній прилеглої вулиці без урахування площі забудови існуючих приміщень. Під'їзд до території об'єкта організовано з боку вулиці, що забезпечує основний транспортний доступ до будівлі та створює передумови для раціонального вирішення функціональних зв'язків між приміщеннями, зоною короткочасного перебування відвідувачів, місцями паркування та відкритим рекреаційним простором.

Генеральне планування території виконано на топографо-геодезичній основі масштабу 1:500 з перетином горизонталей через 0,5 м, що дало можливість детально врахувати існуючу ситуацію, природні перепади рельєфу, конфігурацію ділянки, межі існуючого благоустрою та планувальні

особливості навколишнього середовища. В основу проектного рішення покладено принцип комплексного впорядкування території з максимальним використанням її просторового потенціалу, покращенням умов доступу до будівлі та створенням відкритого публічного простору, придатного для щоденного користування мешканцями і відвідувачами.

У межах проекту передбачено розчистку території від самосівних чагарників і зайвої порослі, а також упорядкування існуючих багаторічних насаджень листяних і хвойних порід. Частина дерев підлягає видаленню згідно з відповідними обстеженнями та актами, що обумовлено їх незадовільним станом, невідповідністю новому планувальному вирішенню або потребою у вивільненні простору для формування впорядкованих функціональних зон. Одночасно з цим проектом передбачено вивезення з ділянки шістнадцяти кам’яних скульптур, які не мають визначальної художньої чи композиційної ролі в оновленому середовищі, що дозволяє позбутися візуальної перевантаженості та створити більш чітку, логічно організовану просторову структуру.

Планувальним рішенням прийнято організацію відкритого та доступного простору з кількома напрямками входу на територію. Передбачено підхід із верхньої частини ділянки, з нижньої частини, зі сторони автостоянки, а також прямий зв’язок з боку вулиці до головного входу в будівлю. Така схема доступу забезпечує рівномірне включення території в міський простір, покращує пішохідну проникність, робить рекреаційну зону відкритою для користувачів з різних напрямків та підвищує зручність її щоденної експлуатації. При цьому структура вимощення формується відповідно до функціонального поділу території, інтенсивності руху та композиційної ролі окремих ділянок.

З урахуванням особливостей рельєфу та конфігурації ділянки у південно-західній частині передбачено організацію автостоянки, яка раціонально включена в загальну систему благоустрою. У межах цієї зони

запроектовано місце для розміщення туристичного автобуса, три місця для стоянки легкових автомобілів, у тому числі місце для осіб з інвалідністю, а також стоянку для велосипедів. Таке рішення забезпечує зручне обслуговування об’єкта, підвищує рівень доступності для різних груп користувачів та сприяє впорядкованості транспортної схеми без порушення рекреаційного характеру основної частини території.

У цілому планувальне вирішення ділянки орієнтоване на формування цілісного середовища, у якому реконструйована будівля та прилегла публічна зона розглядаються як єдиний функціонально-просторовий комплекс. За рахунок цього забезпечується логічний розподіл території, підвищується зручність користування об’єктом, покращується візуальне сприйняття простору та створюються умови для подальшого якісного благоустрою й озеленення.

Благоустрій ділянки запроектовано з урахуванням її конфігурації, існуючого рельєфу, розташування входів і виходів з реконструйованих приміщень, а також необхідності раціональної організації пішохідних шляхів, транспортних підходів і рекреаційних зон. Основною ідеєю проекту прийнято створення відкритого, впорядкованого та композиційно завершеного громадського простору, який буде придатним як для відвідувачів об’єкта, так і для щоденного користування мешканцями та гостями міста.

Перед головним фасадом будівлі сформована значна за протяжністю озеленена територія шириною орієнтовно 18–20 м і довжиною близько 95 м, яка простягається вздовж вулиці та за своїм функціональним змістом розглядається як елемент загальноміського публічного простору. У проекті цю територію прийнято як відкритий сквер, доступний для широкого кола користувачів, а не лише для відвідувачів реконструйованих приміщень. Саме тому благоустрій даної частини ділянки орієнтовано на поєднання транзитної, прогулянкової, відпочинкової та естетичної функцій, що дозволяє

інтегрувати її в повсякденне міське життя та надати території більшої суспільної значущості.

У проектному рішенні використано існуючий заїзд з боку вулиці між сусідніми будівлями з подальшим влаштуванням транспортної кишені за рахунок частини прилеглої озелененої території. Покриття цієї ділянки прийнято твердим, асфальтобетонним, що забезпечує можливість короткочасного паркування туристичного автобуса, легкового автотранспорту, а також організацію велосипедної стоянки. Таке рішення покращує транспортне обслуговування об’єкта, дозволяє уникнути хаотичного розміщення транспорту та формує чітко організовану зону обслуговування без перевантаження основного рекреаційного простору.

Пішохідні зв’язки на території організовано з декількох сторін, що забезпечує зручний доступ до об’єкта та сприяє відкритості простору. Передбачено пішохідні підходи з боку вулиці, з верхньої частини ділянки, з нижньої частини та зі сторони автостоянки. Усі основні шляхи руху об’єднані системою вимощених алей і доріжок, які формують цілісну схему пересування територією, пов’язують між собою функціональні зони та забезпечують підхід до вхідної групи будівлі. У найбільш активних вузлах руху та вздовж маршрутів передбачено розміщення зон короткочасного відпочинку з установленням лавок, що підвищує комфорт користування простором та робить його більш придатним для різних вікових груп населення.

Основна алея виконує роль композиційної осі території та сполучає верхню східну частину скверу з нижньою західною. За рахунок цього простір отримує чітку внутрішню структуру, а територія умовно поділяється на кілька функціонально відмінних зон. Частина, прилегла безпосередньо до фасаду та вхідної групи, запроектована у більш упорядкованому, регулярному характері, що підкреслює архітектурну роль будівлі та формує представницький підхід до неї. Територія зі сторони вулиці вирішується як

прогулянкова зелена зона вільнішого планування, де переважають озеленені фрагменти, пішохідні маршрути, місця спокійного перебування та елементи ландшафтного облаштування.

Покриття алей і доріжок прийнято з бетонної вібропресованої тротуарної плитки двох кольорів, яка поєднується з дрібноштучною гранітною бруківкою темного кольору. Таке рішення дозволяє не лише забезпечити міцність і довговічність покриттів, а й підвищити декоративну виразність простору, акцентувати головні напрями руху та підкреслити окремі композиційні елементи. За рахунок поєднання різних типів мощення досягається візуальна упорядкованість території, а також підвищується стійкість поверхонь до інтенсивної експлуатації та впливу кліматичних чинників.

Проектом передбачено розчистку території від чагарників, самосівів та зайвих зелених насаджень, які втратили декоративну або функціональну цінність. Існуючі дерева листяних і хвойних порід, а також вічнозелені кущі підлягають упорядкуванню, санітарній розчистці та, за потреби, видаленню за результатами обстеження спеціалізованою організацією. Такий підхід дозволяє зберегти цінні насадження, поліпшити їх декоративний стан і водночас звільнити простір для нового благоустрою, інсоляції та формування візуально відкритого рекреаційного середовища.

Вільні ділянки між деревами засіваються газонними травами, що створює єдине озеленене тло та сприяє покращенню санітарно-гігієнічного стану території. В окремих композиційно важливих місцях передбачено влаштування озеленених осередків з квітниками або декоративними травами, які формують акценти в структурі простору та підвищують його естетичну виразність. Додатково на території встановлюються декоративні бетонні форми ромбоподібної конфігурації з інтегрованими місцями для сидіння, що поєднують функції благоустрою, малої архітектурної форми та елементу просторової композиції.

Вздовж алей і в зонах перебування передбачено розміщення вуличних меблів, до складу яких входять лавки, урни та опори зовнішнього освітлення. Розташування цих елементів прийнято з урахуванням інтенсивності руху, зручності користування, оглядовості простору та забезпечення комфортного перебування людей у денний і вечірній час. На окремих відкритих ділянках встановлюються п’ять кам’яних скульптур, збережених у межах концепції благоустрою, розміщення яких передбачено за участю профільних фахівців, що дозволяє інтегрувати художні акценти в оновлений рекреаційний простір без перевантаження його композиції.

У східній частині території, де рельєф має більш пересічений характер, передбачено його упорядкування за допомогою укосів, укріплених решітчастими газонними плитами, а також нової підпірної стінки. Такі заходи забезпечують стабілізацію схилових ділянок, підвищують безпечність користування територією та дозволяють включити складний рельєф у загальну архітектурно-планувальну композицію. Існуюче секційне огородження підлягає реконструкції, а в місцях основних пішохідних напрямків передбачено його часткове розкриття з улаштуванням чотирьох хвірток, що підвищує проникність території та робить простір більш відкритим і зручним для користування.

Проект організації рельєфу виконано на основі генерального плану з урахуванням існуючих під’їзних шляхів, відміток поверхні, інженерних комунікацій та навколишнього середовища. У проекті максимально збережено природні особливості місцевості, що дозволяє зменшити обсяги земляних робіт і водночас забезпечити належні умови для експлуатації території. Відведення поверхневих вод організовано за рахунок вертикального планування ділянки з подальшим відводом через відкриті лотки, що запобігає застою води, руйнуванню покриттів та перезволоженню зелених насаджень.

Під’їзд пожежного транспорту до будівлі передбачено відповідно до чинних нормативних вимог, що забезпечує належний рівень безпеки та можливість оперативного доступу спеціалізованої техніки у разі необхідності. У складі комплексу благоустрою також запроектовано влаштування доріжок, зовнішніх сходів, пандуса, підпірних стінок, насадження кущів, улаштування газону та квітників, встановлення малих архітектурних форм і зовнішніх ліхтарів.

2.5 ДОСТУПНІСТЬ ПРИЛЕГЛОЇ ТЕРИТОРІЇ ДЛЯ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ (МГН)

Генеральним планом передбачено створення умов для безперешкодного та зручного пересування маломобільних груп населення до будівлі й по території ділянки. Система пішохідних зв’язків сформована таким чином, щоб забезпечити зрозумілий, безпечний і комфортний доступ до основного входу, рекреаційних майданчиків, зон короткочасного відпочинку, місць очікування та інших функціональних ділянок. З урахуванням вимог безбар’єрності на основних маршрутах руху прийнято ширину пішохідних підходів, достатню для зустрічного розходження осіб, у тому числі тих, що пересуваються на кріслах колісних, а також забезпечено логічний зв’язок території з прилеглими пішохідними комунікаціями міста.

На підходах до будівлі та в межах відкритого громадського простору передбачено безпечні умови пересування осіб з порушеннями опорно-рухового апарату, зору та слуху. У місцях перетину з транспортними напрямками та в зонах, пов’язаних із виходом до громадського транспорту, прийнято рішення щодо використання попереджувальних тактильних елементів, контрастного маркування та зручних понижень бортового каменю. Якщо в межах прилеглої вуличної мережі наявний регульований пішохідний перехід, його облаштування передбачається з використанням засобів

доступності, зокрема тактильних попереджувальних смуг і, за наявності технічної можливості, звукового супроводу світлофорного регулювання.

Ширину основного пішохідного підходу до головного входу прийнято 3,0 м, що забезпечує вільний двосторонній рух та можливість одночасного пересування різних груп користувачів. Поздовжній ухил доріжок і підходів прийнято в межах, що не перевищують 5 %, а поперечний ухил шляху руху становить 1–2 %, завдяки чому досягається безпечне користування територією в різні пори року та створюються належні умови для відведення поверхневих вод.

Вхідна площадка на головному вході передбачена огородженою та перекритою козирком з організованим водовідведенням. Сходи облицьовуються матеріалом із шорсткою неслизькою поверхнею. Ширина проступу сходинок прийнята 0,40 м, висота підйому 0,12 м, що відповідає вимогам безпечного та зручного користування. На сходах вхідної площадки, ширина якої становить 3,44 м, передбачено розділові поручні. Сходи і пандуси обладнуються поручнями з обох боків на висоті 0,7 м і 0,9 м. Кріплення поручнів прийнято знизу до опори, без бокового кріплення, відстань від поручня до прилеглої стіни становить 0,045 м, а діаметр поручня прийнято в межах 0,035–0,045 м. Завершальні частини поручнів подовжуються на 0,3 м відносно початку і завершення маршу або похилої частини пандуса та мають заокруглену форму.

Біля головного входу передбачено пандус з ухилом 8 %, тобто 1:12, при ширині 1,2 м. З обох боків пандуса влаштовується огорожа з поручнями. Поверхня пандуса прийнята шорсткою, а також чітко виділеною кольором або фактурою відносно суміжних горизонтальних поверхонь. Перед початком сходів, вхідної площадки, пандуса та безпосередньо перед вхідними дверима передбачено попереджувальні тактильні смуги завширшки 400–600 мм на всю ширину проходу. Перша та остання сходинки маршу

виділяються контрастними попереджувальними смугами, що покращує орієнтування осіб із порушеннями зору.

2.6 ГОРИЗОНТАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ

На головному вході до будівлі передбачено тактильну кнопку виклику персоналу та влаштовано тамбур, пристосований для користування особами з інвалідністю, які пересуваються на кріслах колісних. Ширина тамбура прийнята 3,43 м, глибина 2,76 м, що забезпечує достатній простір для маневрування, зміни напрямку руху та безпечного проходу. Усі дверні та відкриті прорізи на основних шляхах руху прийнято шириною в чистоті не менше 0,9 м. Порогів на шляху руху не передбачено, перепади висот підлоги відсутні.

Вхідні двері прийнято з можливістю примусового відчинення за допомогою вимикача, розміщеного поруч з дверима в зоні досяжності осіб, що пересуваються на кріслах колісних. Один вимикач передбачається на висоті 0,75–0,80 м, інший, за потреби, на висоті 0,30 м для можливості натискання ногою, милицею або тростиною. Діаметр кнопки-вимикача прийнято 0,15 м. Прозорі полотна дверей виконуються з ударостійкого матеріалу, а нижня частина скляних полотнищ захищається протиударною смугою. На прозорих дверях передбачено контрастне маркування заввишки не менше 0,1 м і завширшки не менше 0,2 м, розташоване на висоті 1,2–1,5 м від поверхні шляху руху.

Двері на основних маршрутах руху прийнято на завісах однобічної дії з фіксацією у положеннях «відчинено» та «зачинено», а також із затримкою автоматичного зачинення тривалістю не менше 5 секунд. На вхідних дверях передбачено П-подібні ручки, що забезпечують зручне користування однією рукою без значних зусиль і складних поворотів кисті. Дверні ручки, запори, засувки та інші елементи керування прийнято такими, що дозволяють користування без надмірного фізичного навантаження.

Система засобів інформації та сигналізації про небезпеку запроектована комплексною й включає візуальну, звукову та тактильну інформацію. Інформаційна система вхідних вузлів і шляхів руху передбачається безперервною, послідовною та однозначною для сприйняття. За рахунок цього забезпечується своєчасне орієнтування у внутрішньому просторі будівлі, можливість отримання інформації про режим роботи об'єкта, розташування основних приміщень, напрямки евакуації та правила поведінки в екстремальних ситуаціях.

Санвузол, призначений для осіб з інвалідністю, обладнується двостороннім зв'язком із черговим персоналом та аварійним освітленням. Прилади для відчинення та зачинення дверей, горизонтальні поручні, ручки, важелі, крани й кнопки апаратів розміщуються на висоті не більше 1,1 м і не менше 0,85 м від підлоги та на відстані не менше 0,4 м від бічної стіни чи іншої вертикальної поверхні. Вимикачі та розетки в приміщеннях передбачаються на висоті 0,8 м від рівня підлоги та виділяються контрастним кольором.

На дверях приміщень, перебування в яких є небезпечним або обмеженим для маломобільних груп населення, зокрема теплового пункту та електрощитової, встановлюються запори, що виключають вільне проникнення всередину. Ручки таких дверей приймаються з поверхнею, що має розпізнавальні ознаки або нерівності, які сприймаються тактильно. У вестибюльній зоні передбачаються місця короткочасного відпочинку, у тому числі для осіб, які пересуваються на кріслах колісних.

Для осіб з порушеннями зору передбачено застосування тактильних елементів доступності, візуальних елементів доступності та аудіопокажчиків. Тактильні смуги і тактильні інформаційні покажчики прийнято такими, що відрізняються від основного покриття фактурою, кольором і тактильними ознаками, сприйнятними за допомогою тростини або підошви взуття. Тактильні смуги виконують функції попередження про перешкоди,

інформування про початок і завершення руху, зміну його напрямку або наближення до інформаційної точки. Такі елементи надійно закріплюються, не зміщуються під час експлуатації та мають неслизьку зносостійку поверхню. Перед початком сходів головного входу передбачено попереджувальну тактильну смугу завширшки 0,4–0,6 м з рельєфом у вигляді зрізаних конусів заввишки 0,004–0,005 м, розташовану не менше ніж за 0,8 м до початку сходів. Перша і остання сходинки додатково маркуються контрастними смугами на горизонтальній і вертикальній площинах.

2.7 РІШЕННЯ ЩОДО РОЗТАШУВАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ ТА КОМУНІКАЦІЙ

Інженерні мережі та комунікації запроектовано відповідно до вихідних даних, технічних умов експлуатуючих організацій, матеріалів інженерних вишукувань та рішень, прийнятих генеральним планом. Схема інженерного забезпечення об’єкта ґрунтується на використанні існуючих міських мереж і внутрішньобудинкових комунікацій з подальшою реконструкцією окремих ділянок та пристосуванням систем до оновленого функціонального призначення приміщень.

Водопостачання об’єкта передбачено від існуючих мереж житлового будинку з підключенням до систем централізованого водопостачання міста. У Житомирі послуги централізованого водопостачання та водовідведення надає КП «Житомирводоканал» Житомирської міської ради, яке також оформлює технічні умови на приєднання та супровідні документи для юридичних осіб. Точка підключення до системи водопостачання приймається в місці існуючого водомірного вузла з підключенням до запірної арматури внутрішньобудинкової мережі. Загальна потреба у холодній воді становить 0,45 м³ за добу при максимальних витратах 0,1 л/с.

Водовідведення приміщень передбачено до існуючих внутрішньобудинкових та зовнішніх мереж централізованої каналізації з

подальшим скидом у міську каналізаційну систему. Точка підключення приймається в існуючому каналізаційному колодязі. За потреби окрема ділянка каналізаційної мережі підлягає перекладці, а колодязь реконструюється відповідно до проектного рішення. Об’єм стоків прийнято 0,45 м³ за добу, а розрахункові витрати становлять 1,7 л/с.

Теплопостачання об’єкта передбачено від існуючого теплового пункту житлового будинку через внутрішньобудинкові мережі. Для Житомира функції теплопостачальної організації виконує КП «Житомиртеплокомуненерго» Житомирської міської ради, що підтверджується офіційними документами міської ради. Точка підключення до теплових мереж приймається в приміщенні теплового пункту до запірної арматури вузла вводу. Розрахункові витрати тепла становлять 61074 Вт.

Електропостачання будівлі передбачено від існуючих міських мереж без зміни джерела живлення. Розрахункова потужність прийнята 25 кВт. Напруга низьковольтної мережі становить 0,38 кВ. За надійністю електропостачання реконструйований об’єкт віднесено до споживачів ІІІ категорії, а прилади пожежної сигналізації до І категорії, що забезпечується акумуляторною батареєю, вбудованою в прилад. Річна витрата електроенергії прийнята 40 тис. кВт·год на рік. Існуюча схема підключення зберігається, а від розподільчого пристрою передбачається живлення внутрішніх систем та зовнішнього освітлення території.

Проектом передбачено реконструкцію зовнішнього освітлення прилеглої території. Освітлення комплектується світильниками зі світлодіодними лампами, що забезпечують енергоефективність, довговічність та належний рівень освітленості пішохідних зон, входів, рекреаційних майданчиків і місць короткочасного перебування людей. Живлення зовнішнього освітлення передбачено від ввідно-розподільчого щита 0,4 кВ, а керування здійснюється від шафи зовнішнього освітлення з урахуванням сезонного режиму роботи.

Зовнішнє пожежогасіння об’єкта передбачено від існуючого пожежного гідранта, розташованого на міській водопровідній мережі у місці, доступному для під’їзду пожежних машин. Відстань до найближчого пожежного гідранта приймається у межах нормативної доступності, а на фасаді будівлі передбачається встановлення світлових покажчиків напрямку і відстані до нього. Витрати води на зовнішнє пожежогасіння прийнято 15 л/с.

Таким чином, можливість забезпечення об’єкта водою, водовідведенням, теплом та електроенергією підтверджується технічною можливістю використання існуючих міських і внутрішньобудинкових мереж, а прийняті рішення щодо інженерного забезпечення дозволяють виконати реконструкцію об’єкта без зміни загальної схеми його підключення, із модернізацією окремих елементів відповідно до сучасних вимог безпеки, енергоефективності та експлуатаційної надійності.

2.8 ЗАХОДИ ПО РАДІАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ

При розробленні проектних рішень враховано вимоги чинних норм радіаційної безпеки України, відповідно до яких у будівлі передбачено комплекс заходів, спрямованих на обмеження можливого радіаційного впливу на людей та забезпечення безпечних умов перебування у приміщеннях. Основним принципом прийнято максимальне зниження доз опромінення до рівнів, що не перевищують установлених нормативних меж, за рахунок використання безпечних будівельних і опоряджувальних матеріалів, контролю фізичних параметрів внутрішнього середовища та проведення обов’язкових перевірок на різних етапах виконання робіт.

У проекті прийнято використання будівельних і оздоблювальних матеріалів з мінімальним вмістом природних радіонуклідів, при цьому ефективна питома активність таких матеріалів не повинна перевищувати 370 Бк/кг. Для приміщень об’єкта враховано, що середньорічна еквівалентна рівноважна об’ємна активність радону-222 у повітрі не повинна

перевищувати 50 Бк/м³, а потужність поглинутої в повітрі дози гамма-випромінювання у приміщеннях будівлі, що вводиться в експлуатацію після реконструкції, не повинна перевищувати 122 пГр/с. Дотримання зазначених показників забезпечує формування безпечного внутрішнього середовища та відповідає санітарно-гігієнічним вимогам до громадських приміщень.

Окрему увагу приділено обмеженню впливу електричних і магнітних полів у внутрішньому просторі будівлі. Рівень напруженості електричного поля промислової частоти 50 Гц від огороджувальних поверхонь приміщень на відстані 0,2 м прийнято таким, що не повинен перевищувати 500 В/м. Рівень магнітного поля частотою 50 Гц на такій самій відстані не повинен перевищувати 1,0 мкТл. Крім того, рівень напруженості статичного електричного поля на відстані 0,2 м від поверхні підлоги та стін не повинен перевищувати 15 кВ/м при відносній вологості повітря в межах 30–60 %. Урахування зазначених вимог дозволяє забезпечити безпечні умови експлуатації приміщень та знизити ризик негативного впливу фізичних чинників на користувачів будівлі. До закінчення опорядження у приміщеннях необхідно заміряти рівень радіаційних параметрів з оформленням відповідного акту. Усі будівельні та опоряджувальні матеріали, а також матеріали, що застосовуються для систем холодного і гарячого водопостачання, опалення та інших інженерних мереж, приймаються до використання лише за наявності документального підтвердження їх безпечності. Передбачено, що зазначені матеріали повинні мати відповідні висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи та інші документи, які підтверджують можливість їх застосування в будівництві. Використання матеріалів, що не пройшли належну перевірку або не мають підтверджених показників безпеки, у проекті не допускається. Також не допускається застосування будівельних та опоряджувальних виробів, які не пройшли випробування щодо токсичності продуктів горіння.

Для забезпечення належного рівня радіаційної безпеки передбачено виконання трьох основних видів контролю. На першому етапі здійснюється вхідний контроль сировини, конструкцій і будівельних матеріалів, що надходять на об’єкт. На другому етапі проводиться контроль у процесі виконання будівельно-монтажних та оздоблювальних робіт. На завершальному етапі передбачено остаточний контроль будівлі після завершення основних робіт. До закінчення внутрішнього опорядження у приміщеннях виконується вимірювання рівнів радіаційних параметрів з подальшим оформленням відповідного акта. Такий підхід забезпечує поетапну перевірку відповідності об’єкта нормативним вимогам і підтверджує безпечність будівлі після реконструкції.

2.9 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ

Проектними рішеннями передбачено реконструкцію існуючих одноповерхових нежитлових приміщень, які на даний час не експлуатуються, з подальшим пристосуванням під музейно-виставкову функцію в межах існуючих геометричних габаритів будівлі. Прийняті архітектурно-планувальні рішення сформовані з урахуванням завдання на проектування, функціональних потреб майбутнього об’єкта, вимог доступності, пожежної безпеки, сучасних підходів до організації внутрішнього простору та дизайнерської концепції інтер’єру. Основою проектного підходу стало не механічне збереження наявного планування, а його змістовне переосмислення з метою створення зручного, логічного, безпечного та композиційно цілісного середовища для відвідувачів і персоналу.

У межах реконструкції передбачено перепланування приміщень із частковим демонтажем існуючих перегородок, що дає можливість сформувати більш раціональну функціональну структуру, забезпечити належні зв’язки між приміщеннями та адаптувати будівлю до сучасних вимог громадського використання. Існуючий санвузол підлягає реконструкції з

улаштуванням санітарного вузла, пристосованого для осіб, які пересуваються на кріслах колісних. Передбачено перенесення приміщення теплового пункту, влаштування другого евакуаційного виходу, а також формування окремого входу до технічних приміщень, що дозволяє розмежувати потоки відвідувачів і технічного персоналу та підвищити рівень експлуатаційної безпеки.

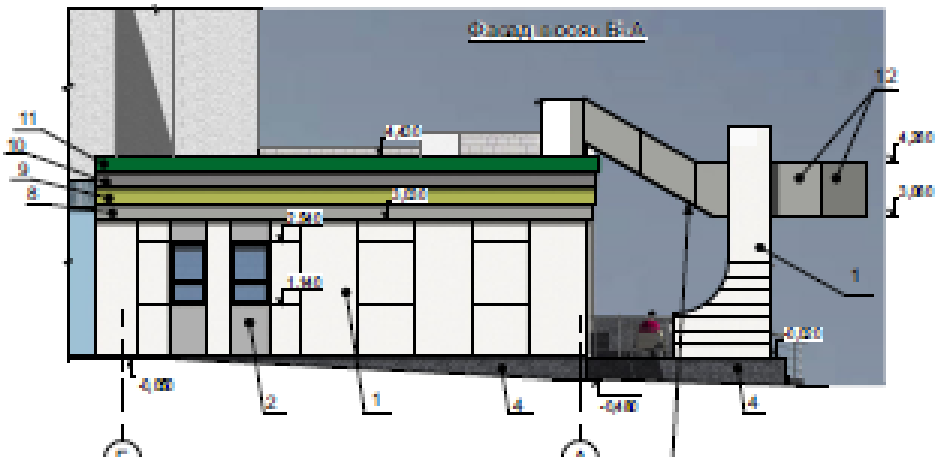


Рис 2.2 Фасад Б-А

Функціонально-планувальною структурою об’єкта передбачено формування вестибюльної зони з гардеробом і кімнатою охорони, санвузлів, у тому числі санвузла для осіб з інвалідністю, робочої кімнати, фондової кімнати, експозиційного залу, конференцзалу на 24 місця, а також технічних приміщень, до складу яких входять електрощитова та теплопункт. Такий набір приміщень забезпечує повноцінне функціонування об’єкта, дозволяє поєднати експозиційну, інформаційну, адміністративну та допоміжну функції та створює умови для проведення не лише огляду експозицій, а й тематичних заходів, зустрічей та просвітницької діяльності.

Головний вхід до будівлі організовано з боку вулиці через тамбур, пристосований для доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Вхідний вузол захищено від атмосферних опадів козирком і обладнано пандусом. Другий вихід запроектовано як евакуаційний, з експозиційного залу, з безпосереднім виходом назовні. Вхід до технічних

приміщень передбачено окремим. Зазначені виходи прийнято без улаштування тамбурів, що допустимо для даного функціонального рішення за умови дотримання чинних нормативних вимог. Висота поверху становить 3,00 м, що забезпечує нормативні умови перебування людей, розміщення інженерних систем та формування зручного внутрішнього простору.

Для обслуговування маломобільних груп населення в проекті передбачено комплекс заходів з безбар'єрності. На вході до будівлі запроектовано пандус, на шляхах руху відсутні пороги та різкі перепади висот, ширину коридорів прийнято в межах 1,5–2,0 м, що забезпечує вільне переміщення осіб на кріслах колісних. Тамбур на вході має глибину 2,76 м і ширину 3,43 м, що відповідає нормативним вимогам щодо маневрування та безпечного користування. Санвузол для осіб з інвалідністю запроектовано з урахуванням нормативних розмірів і можливості вільного підходу до санітарного обладнання. Уздовж обох боків пандуса передбачено огорожу з поручнями, діаметр яких прийнято в межах 32–38 мм. Приміщення забезпечуються природним та штучним освітленням, а також належним інсоляційним режимом, що позитивно впливає на умови перебування відвідувачів та сприйняття внутрішнього простору.

2.10 РІШЕННЯ ПО ОПОРЯДЖЕННЮ

Існуюче внутрішнє опорядження будівлі підлягає частковому демонтажу та оновленню відповідно до нового функціонального призначення приміщень. Існуюче облицювання стін і стель демонтується, а штукатурні шари, що збереглися під облицюванням, підлягають ремонту. Нове внутрішнє опорядження прийнято з урахуванням дизайнерських рішень, побажань замовника, санітарно-гігієнічних вимог, довговічності матеріалів та зручності подальшої експлуатації.

Цегляні стіни в межах закладання прорізів, а також нові перегородки штукатуряться, шпаклюються та фарбуються водоемульсійними фарбами.

Перегородки з газобетонних блоків після влаштування підлягають шпаклюванню та водоемульсійному фарбуванню. Ділянки приміщень, які зазнавали замочування, зокрема з боку зовнішньої стіни по осі «6», очищуються від пошкодженого оздоблення, обробляються протигрибковими сумішами та після цього відновлюються шляхом оштукатурювання, шпаклювання і фарбування. Таке рішення дозволяє не лише відновити естетичний вигляд поверхонь, а й усунути наслідки зволоження та запобігти повторному розвитку біологічних уражень.

Стелі у більшості приміщень підлягають шпаклюванню та водоемульсійному фарбуванню. У вестибюлі, коридорі, гардеробній, робочій кімнаті, експозиційному залі та конференцзалі передбачено влаштування підвісних стель із гіпсокартону по металевому каркасу з подальшим шпаклюванням і фарбуванням. Таке рішення сприяє покращенню архітектурного вигляду інтер’єру, дозволяє приховати інженерні комунікації та створити більш виразну внутрішню композицію.

У санвузлах стіни облицьовуються керамічною глазурованою плиткою на всю висоту, що відповідає вимогам вологостійкості, гігієнічності та зручності догляду. Опорядження технічних приміщень, зокрема теплопункту та електрощитової, виконується штукатуркою з подальшим водоемульсійним фарбуванням, що забезпечує простоту утримання і належний санітарний стан.

Підлогові покриття підібрано з урахуванням функціонального призначення приміщень. У робочій кімнаті, фондовій кімнаті та кімнаті охорони передбачено ламінат, що забезпечує комфорт користування та відповідний естетичний вигляд. У санвузлах, електрощитовій, теплопункті та окремих коридорах прийнято керамічну плитку як зносостійкий і вологостійкий матеріал. У вестибюлі, тамбурі, експозиційному залі, конференцзалі та основних комунікаційних зонах запроектовано керамограніт, який характеризується високою міцністю, довговічністю та

придатністю до інтенсивної експлуатації. Внутрішні двері передбачено дерев'яними та металопластиковими, а двері фондової кімнати і електрощитової прийнято протипожежними.

Зовнішнє опорядження фасадів вирішено із застосуванням сучасних оздоблювальних матеріалів, що відповідають естетичним, експлуатаційним та енергозберігаючим вимогам. Проектом передбачено фасадну теплоізоляцію зовнішніх стін та влаштування вентильованих фасадних систем із використанням фіброцементних панелей. Такі панелі характеризуються стабільністю геометричних параметрів, стійкістю до атмосферних опадів, низьких температур, ультрафіолетового випромінювання та тривалого експлуатаційного впливу, а також є екологічно безпечними й негорючими. Для досягнення архітектурної виразності фасадів передбачено використання панелей різних фактур і кольорів. Основна площина зовнішніх стін облицьовується панелями з фактурою природного каменю, середня частина фасаду вирішується у темнішому тоні, а верхня лобова частина та площина козирка додатково акцентуються сучасними фасадними матеріалами з високими декоративними й експлуатаційними властивостями. Виносний козирок облицьовується фасадними панелями, а в його стелі передбачено вбудовані світильники для освітлення входу та ганку. Окремі акцентні площини фасаду підсвічуються світильниками, що підсилює виразність будівлі у вечірній час. Цоколь та ганки облицьовуються керамогранітними плитами. Вхідні двері прийнято алюмінієвими, прозорими, вікна передбачено металопластиковими двокамерними. Покрівлю після реконструкції запроектовано суміщеною, з покрівельної мембрани. Водовідведення з покрівлі організовано через водостічні воронки та труби, приховано розміщені в просторі вентильованої фасадної системи, що покращує зовнішній вигляд будівлі та захищає фасади від перезволоження.

2.11 КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ

За результатами розрахунків та з урахуванням чинних нормативних вимог клас наслідків об’єкта прийнято СС1. Існуюча будівля є одноповерховою, прямокутною в плані, прибудованою до дев’ятиповерхового житлового будинку на рівні підвалу. Конструктивна схема будівлі жорстка, з поздовжніми і поперечними несучими цегляними стінами та залізобетонним покриттям. Існуюча покрівля суміщена, рулонна, з зовнішнім організованим водостоком. Технічний стан конструкцій встановлено за результатами попереднього обстеження, яке прийнято як вихідну основу для розроблення проекту реконструкції.

Проектом передбачено реконструкцію будівлі в існуючих габаритах із пристосуванням під музейні приміщення. Конструктивні рішення прийнято відповідно до архітектурно-планувальних рішень, з урахуванням висновків технічного звіту щодо стану будівельних конструкцій, а також додаткових уточнень по фундаментах, товщині стін, перегородках, покрівельному шару та обмірних кресленнях. У проекті враховано дію навантажень і впливів, вимоги механічного опору і стійкості, безпеки експлуатації, енергоефективності, захисту від шуму, вологи та інших несприятливих чинників.

Основою існуючих фундаментів, відповідно до інженерно-геологічних вишукувань, є ґрунти ІГЕ-1а, представлені темно-сірим тугопластичним суглинком із залишками органіки та будівельного сміття потужністю 0,5 м, а нижче залягають ґрунти ІГЕ-2, представлені чорним м’якопластичним суглинком із вмістом органіки 5–8 %. Рівень підземних вод зафіксовано на глибині 2,5 м від поверхні землі, при цьому прогнозований рівень прийнято на 0,9 м вище. Існуючі фундаменти виконані із збірних бетонних блоків, укладених на основу з бутового граніту з ущільненням, а у верхній частині влаштовано монолітний залізобетонний пояс товщиною 400–500 мм.

Стіни існуючої будівлі цегляні, виконані на вапняно-піщаному розчині. Закладання окремих віконних прорізів передбачено цегляною кладкою та газобетонними блоками товщиною 200 мм з зовнішнього боку між пілястрами. У зв'язку з виявленням тріщини у внутрішній стіні між окремими осями проектом передбачено взяття пошкодженої ділянки в залізобетонну обойму, що забезпечує підсилення конструкції та підвищення її надійності. Перегородки у санвузлах і технічних приміщеннях прийнято товщиною 120 мм з керамічної повнотілої цегли, а міжкімнатні перегородки та ділянки закладання прорізів передбачено з газобетонних блоків товщиною 100 мм на спеціальному клеєвому розчині. Існуючі перемички зберігаються, а нові приймаються металевими відповідно до проектних рішень.

Покрівлю після реконструкції передбачено суміщеною, з покрівельної мембрани та організованим водостоком. Утеплення зовнішніх стін запроектовано мінераловатними базальтовими плитами з подальшим опорядженням фіброцементними панелями з вентильованим повітряним прошарком. Утеплення покриття передбачено двошаровим, із застосуванням мінераловатних плит та екструдованого пінополістиролу. На головному вході запроектовано пандус для маломобільних груп населення. Усі конструкції, деталі й матеріали прийнято з урахуванням їх стійкості до вологи, шуму, низьких температур, біологічного впливу та інших несприятливих факторів.

До обладнання, арматури та приладів інженерних систем забезпечено доступ для огляду, технічного обслуговування, ремонту та заміни. Усі будівельні конструкції та матеріали повинні мати документальне підтвердження показників вогнестійкості, горючості, поширення вогню по поверхні, димоутворювальної здатності, токсичності продуктів згоряння, а також радіаційної якості сировини і матеріалів. Застосування матеріалів і конструкцій без відповідних паспортів і протоколів випробувань у проекті не допускається. Остаточний радіаційний контроль об'єкта виконується перед введенням його в експлуатацію.

2.12 РІШЕННЯ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ.

Проектом передбачено забезпечення нормативних вимог до теплотехнічних показників огороджувальних конструкцій, формування ефективної теплоізоляційної оболонки будівлі, а також підвищення енергоефективності систем опалення, електрозабезпечення та інших інженерних рішень. Основною метою прийнятих заходів є зменшення тепловтрат, підвищення комфорту внутрішнього середовища, зниження експлуатаційних витрат та забезпечення стабільних параметрів мікроклімату у приміщеннях після реконструкції.

Енергоефективність приміщень прийнято на рівні класу «В», що досягається шляхом комплексного застосування конструктивних та інженерних рішень. До таких заходів належить утеплення зовнішніх стін мінераловатними плитами, утеплення покриття ефективними теплоізоляційними матеріалами, заміна віконних і дверних заповнень на сучасні конструкції з підвищеними теплозахисними характеристиками, а також оновлення систем зовнішнього і внутрішнього освітлення із застосуванням енергоощадних джерел світла. Важливим елементом енергоефективності є також влаштування вентильованої фасадної системи, яка не лише покращує зовнішній вигляд будівлі, а й сприяє стабілізації вологісного режиму огороджувальних конструкцій та підвищенню їх довговічності.

Прийняті рішення враховують сучасні нормативні вимоги щодо теплової ізоляції будівель, економії енергії, розрахунку енергоспоживання та проектування фасадних систем із теплоізоляцією. За рахунок цього забезпечується раціональне використання теплової та електричної енергії, підвищується надійність огороджувальних конструкцій, зменшується негативний вплив зовнішніх кліматичних факторів і створюються належні умови для тривалої ефективної експлуатації реконструйованого об’єкта.

2.13 КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ТЕПЛОВИТРАТ

Прийняті проектні рішення щодо огороджувальних конструкцій спрямовані на забезпечення нормативних теплотехнічних показників зовнішніх стін, покриття, світлопрозорих заповнень та вхідних елементів будівлі, зменшення тепловтрат у процесі експлуатації, формування належного мікроклімату у внутрішніх приміщеннях, підвищення довговічності конструкцій і покращення архітектурного вигляду фасадів. Комплекс заходів із підвищення теплового захисту прийнято з урахуванням кліматичних умов Житомира, функціонального призначення об’єкта після реконструкції, а також сучасних вимог до енергоефективності громадських будівель.

Проектом передбачено влаштування збірної системи фасадної теплоізоляції, що складається з несучої частини зовнішньої стіни та комплекту утеплення, розташованого із зовнішнього боку огороджувальної конструкції. До складу системи входять теплоізоляційний шар, кріпильні елементи, повітряний вентильований прошарок та зовнішній опоряджувальний шар. Таке рішення дає можливість не лише зменшити тепловтрати через стіни, а й захистити основну несучу конструкцію від впливу атмосферної вологи, перепадів температури та сезонних деформацій, що позитивно впливає на довговічність будівлі в цілому.

Для зовнішніх стін передбачено використання системи вентильованого фасаду з опорядженням індустріальними елементами у вигляді фіброцементних панелей. Теплоізоляційний шар кріпиться до несучої частини стіни таким чином, щоб між утеплювачем та зовнішнім облицюванням утворювався вентильований повітряний прошарок. За рахунок цього забезпечується виведення надлишкової вологи з конструкції, зменшується ризик утворення конденсату, підвищується стабільність теплозахисних властивостей стіни та покращується експлуатаційна надійність фасадної системи.

Для утеплення зовнішніх стін прийнято теплоізоляційний матеріал марки «ТЕХНОВЕНТ» густиною 80 кг/м³, з коефіцієнтом теплопровідності 0,039 Вт/м·К, межею міцності на стиск при 10 % деформації 10 кПа, межею міцності при розтягуванні у напрямку товщини плити 3 кПа та паропроникністю 0,3 мг/м·год·Па. Такі характеристики забезпечують належні теплоізоляційні властивості, достатню стабільність геометричних параметрів матеріалу та його придатність до використання у вентильованих фасадних системах.

Для утеплення суміщеного покриття передбачено двошарову систему теплоізоляції. Нижній шар запроектовано з мінераловатних плит марки «ТЕХНОРУФ Н30» густиною 115 кг/м³, з теплопровідністю 0,039 Вт/м·К та паропроникністю 0,3 мг/м·год·Па. Верхній шар прийнято з плит марки «ТЕХНОНІКОЛЬ XPS CARBON PROF 300 RF» густиною 28–35 кг/м³, з коефіцієнтом теплопровідності 0,028 Вт/м·К та паропроникністю 0,3 мг/м·год·Па. Поєднання двох типів матеріалів дозволяє досягти необхідного рівня теплозахисту покриття, підвищити його вологостійкість і забезпечити стійкість верхніх шарів до експлуатаційних навантажень.

Утеплювачі, що застосовуються в проекті, повинні бути сертифіковані в Україні, мати підтвердження санітарно-гігієнічної безпеки та відповідні документи щодо їх негорючості або відповідності встановленим вимогам пожежної безпеки. До використання допускаються лише ті матеріали, технічні характеристики яких підтверджені сертифікатами, паспортами якості та протоколами випробувань. Такий підхід забезпечує не лише енергоефективність, а й безпечність та довговічність прийнятих конструктивних рішень.

Прийняті рішення щодо підвищення теплового захисту забезпечують досягнення нормативних та покращених показників опору теплопередачі основних огороджувальних конструкцій. Для зовнішніх стін нормативна вимога за опором теплопередачі становить 3,3 м²·К/Вт, тоді як у проекті

прийнято значення 4,02 та 4,33 м²·К/Вт залежно від конструктивної ділянки. Для суміщеного покриття нормативне значення становить 6,0 м²·К/Вт, а проектне рішення забезпечує 6,55 м²·К/Вт. Для світлопрозорих огороджувальних конструкцій нормативний показник становить 0,75 м²·К/Вт, у проекті прийнято 0,92 м²·К/Вт. Для вхідних дверей нормативне значення становить 0,6 м²·К/Вт, проектне рішення забезпечує 0,83 м²·К/Вт. Таким чином, усі основні огороджувальні елементи будівлі прийнято з покращеними теплозахисними характеристиками відносно мінімально допустимих нормативних вимог.

2.14 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Проектом передбачено реконструкцію одноповерхової будівлі II ступеня вогнестійкості із створенням 11 робочих місць. Загальна площа будівлі становить 467,24 м², корисна площа 435,82 м², розрахункова площа 391,78 м², будівельний об’єм 1401,72 м³. Поверховість будівлі прийнято в одну надземну поверхню. Площа території в межах відведення становить 0,1752 га, а в межах проектних робіт 0,2322 га. Площа забудови в межах відведення території становить 55,5 м², а в межах робіт 570,0 м², при цьому загальна площа забудови становить 625,5 м². Площа тротуарів, доріжок і майданчиків у межах відведення становить 769,5 м², а в межах робіт 875,0 м². Площа озеленення прийнята 927,0 м².

Загальна кошторисна вартість будівництва становить 15756,911 тис. грн, з яких на будівельно-монтажні роботи припадає 11977,054 тис. грн, а на устаткування 377,705 тис. грн. Тривалість реконструкції прийнята 10 місяців. Клас наслідків об’єкта наведений у наданих вихідних даних як СС-2.

Основні техніко-економічні показники наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

№	Найменування показника	Один. виміру	В межах відведення території	В межах робіт
1	Вид будівництва	-	реконструкція	реконструкція
2	Ступінь вогнестійкості будинку	-	II	II
3	Кількість створених робочих місць	місць	11	11
4	Загальна площа будинку	м²	467,24	467,24
5	Корисна площа	м²	435,82	435,82
6	Розрахункова площа	м²	391,78	391,78
7	Будівельний об’єм будинку	м³	1401,72	1401,72
8	Поверховість	пов.	1	1
9	Площа території, у т.ч. в межах червоних ліній	га	0,1752	0,2322
10	Площа забудови	м²	55,5	570,0
11	Площа забудови загальна	м²	-	625,5
12	Площа тротуарів, доріжок, майданчиків	м²	769,5	875,0
13	Площа озеленення	м²	927,0	927,0
14	Щільність забудови	%	-	-
15	Загальна кошторисна вартість будівництва	тис. грн	15756,911	15756,911
16	Будівельно-монтажні роботи	тис. грн	11977,054	11977,054
17	Устаткування	тис. грн	377,705	377,705
18	Тривалість реконструкції	місяців	10	10
19	Клас наслідків відповідальності	-	СС-2	СС-2

РОЗДІЛ 3
ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ

3.1 ВИХІДНІ ДАНІ

Проектом реконструкції передбачено комплекс архітектурно-планувальних, конструктивних та інженерних рішень, спрямованих на пристосування існуючої будівлі до подальшого використання як громадського об’єкта музейно-виставкового призначення. Усі конструктивні рішення прийнято з урахуванням архітектурно-планувальної схеми будівлі, матеріалів обстеження технічного стану конструкцій, фактичних характеристик ґрунтової основи, існуючих інженерних комунікацій та умов експлуатації ділянки. У межах реконструкції передбачено підсилення та гідроізоляцію окремих ділянок стін, улаштування нових віконних і дверних прорізів із підведенням металевих перемичок, розбирання існуючих перегородок із подальшим влаштуванням нових відповідно до оновлених планувальних рішень, закладання окремих прорізів цегляною кладкою та кладкою з газобетонних блоків, заміну покрівлі з рулонного матеріалу на сучасну покрівлю з полімерної мембрани з організованим зовнішнім водовідведенням через покрівельні воронки та водостічні труби, заміну віконних і дверних заповнень на сучасні енергоефективні конструкції, улаштування нових підлог із використанням існуючих мозаїчних бетонних основ у тих приміщеннях, де це допускається технічним станом, влаштування пандуса для маломобільних груп населення біля головного входу, формування евакуаційних виходів із будівлі з улаштуванням ганків і, за необхідності, підпірних елементів, заміну вимощення, виконання комплексу робіт з благоустрою території з організованим відведенням поверхневих стоків від стін, а також утеплення зовнішніх стін і покриття відповідно до вимог енергозбереження та енергоефективності.

Згідно з офіційними матеріалами по Житомиру територія проектування належить до I архітектурно-будівельного кліматичного району, північно-західного, а клімат міста визначається як помірно континентальний. Для

Житомира в проектних розрахунках враховуються, зокрема, тривалість опалювального періоду 184 доби, нормативна глибина промерзання ґрунтів 1,08 м, нормативне снігове навантаження 1,46 кПа та вітрове навантаження 0,46 кПа. Такі показники прийнято як вихідні для розроблення рішень з теплового захисту, водовідведення, благоустрою та експлуатаційної надійності огороджувальних і покрівельних конструкцій.

У природно-географічному відношенні територія Житомира належить до зони Полісся, що обумовлює відповідні особливості клімату, зволоження, вітрового режиму та сезонного промерзання ґрунтів. При цьому для проектування важливе значення має не лише загальна кліматична характеристика району, а й конкретні інженерно-геологічні умови ділянки, які визначають можливість реалізації проектних рішень з підсилення конструкцій, благоустрою та захисту території від несприятливих природних впливів.

У геоструктурному відношенні ділянка розташована в межах поширення ґрунтів, сформованих на кристалічних породах Українського щита, що зумовлює відповідну будову основи та послідовність інженерно-геологічних елементів. Геологічна будова ділянки прийнята за матеріалами інженерно-геологічних вишукувань, відповідно до яких за генезисом, складом та фізико-механічними властивостями товща ґрунтів поділена на окремі інженерно-геологічні елементи. До верхніх шарів належать насипні ґрунти, представлені сірими та темно-сірими суглинками з включеннями будівельного сміття і залишків органіки. Нижче залягають природні суглинки різного ступеня пластичності, а в основі розрізу розкрито елювій кристалічних порід, представлений щебенем і уламками граніту з піщано-жорствяним заповнювачем. Така інженерно-геологічна будова врахована при прийнятті рішень щодо підсилення окремих ділянок будівлі, організації відведення поверхневих вод, влаштування підпірних конструкцій, вертикального планування та благоустрою території.

За інженерно-геологічними даними до складу ґрунтової товщі входять ІГЕ-1, представлений насипним сірим суглинком з будівельним сміттям потужністю 1,7 м, ІГЕ-1а, представлений темно-сірим тугопластичним насипним суглинком із залишками органіки потужністю 0,5 м, ІГЕ-2, представлений чорним м’якопластичним суглинком з органічними включеннями потужністю 1,2 м, ІГЕ-3, представлений голубувато-сірим запіскованим суглинком з домішками жорстви потужністю 0,4 м, ІГЕ-4, представлений коричнево-чорним озалізненим м’якопластичним суглинком потужністю 1,0 м, ІГЕ-5, представлений зеленувато-жовтим суглинком з плямами окислів заліза потужністю 0,4 м, а також ІГЕ-6, представлений елювієм кристалічних порід з уламками граніту потужністю 0,3 м і більше. Зазначені характеристики прийнято як основу для оцінки несучої здатності ґрунтів, умов роботи фундаментів і вибору заходів інженерного захисту ділянки.

Територія проектування характеризується потенційною підтоплюваністю, що враховано при розробленні інженерної підготовки території, вертикального планування, рішень з гідроізоляції, улаштування вимощення, підпірних стінок та організованого водовідведення. Така особливість ділянки вимагає особливої уваги до відведення поверхневих стоків від стін будівлі, захисту окремих заглиблених ділянок конструкцій від зволоження та забезпечення стабільної роботи прилеглого благоустрою в умовах сезонного перезволоження.

Відповідно до вимог нормативних документів з сейсмічного районування територія Житомира належить до району з розрахунковою сейсмічністю 5 балів, що для об’єкта даного класу не створює визначального впливу на прийняту конструктивну схему, однак враховується в загальній оцінці інженерних умов будівництва. За сукупністю природних факторів, процесів і явищ інженерно-геологічні умови ділянки можуть бути віднесені до ІІ категорії складності, тобто до середньої категорії, що відповідає

характеру існуючої забудови, рельєфу, ґрунтових умов і необхідності виконання комплексу захисних та підготовчих заходів.

3.2РОЗРАХУНОК НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЦЕГЛЯНИХ СТІН БУДІВЛІ

Визначення навантажень, що діють на цегляний простінок.

Цегляний простінок сприймає навантаження від власної ваги, постійних навантажень від покриття і перекриття, тимчасових корисних навантажень на перекриття підвалу, першого і другого поверхів і снігового навантаження.

Навантаження на цегляний простінок від ваги конструкцій перекриття підвалу.

Визначення навантажень, що діють на цегляний простінок, виконується з урахуванням усіх основних постійних і тимчасових впливів, які передаються на даний конструктивний елемент у процесі експлуатації будівлі. Цегляний простінок у складі несучої стіни сприймає навантаження від власної ваги вищерозташованої кладки, ваги конструкцій покриття, постійних навантажень від шарів даху, можливих тимчасових експлуатаційних навантажень, а також кліматичних впливів, зокрема снігового навантаження, що передається через систему покриття на стіни будівлі. Оскільки об’єкт є одноповерховим і прибудованим до житлового будинку, при розрахунку приймаються лише ті навантаження, які фактично діють на розрахункову ділянку простінка відповідно до прийнятої конструктивної схеми та реальної роботи елементів будівлі після реконструкції.

Навантаження на цегляний простінок від ваги конструкцій визначаються послідовно для кожного елемента, що спирається на стіну або передає на неї зусилля через покриття і суміжні конструкції. Насамперед враховується власна вага самої кладки, розташованої над розрахунковим перерізом простінка. Додатково враховується навантаження від збірних залізобетонних плит покриття, утеплювальних і гідроізоляційних шарів, вирівнювальних

стяжок, а також від елементів зовнішнього та внутрішнього оздоблення, якщо вони формують постійне навантаження на конструкцію. За наявності локальних перемичок, підсилювальних елементів або вузлів обпирання таких конструкцій на простінок їх вага також включається до загального розрахункового навантаження.

Навантаження на цегляний простінок від ваги конструкцій покриття визначається як частина повного навантаження від покриття, що припадає на розрахункову смугу стіни відповідно до ширини вантажної площі. У межах даного об’єкта враховується вага залізобетонних плит покриття, покрівельного килима, шару утеплення, стяжок, пароізоляції та супутніх конструктивних елементів. Якщо в межах реконструкції передбачено заміну існуючої рубероїдної покрівлі на мембранну систему з утепленням, у розрахунку приймаються вже оновлені значення постійного навантаження від покриття. За рахунок цього розрахунок виконується не для старого експлуатаційного стану будівлі, а для проектного рішення після реконструкції.

Снігове навантаження враховується як тимчасове кліматичне навантаження, що діє на покриття і через нього передається на несучі стіни будівлі. Для Житомира нормативне снігове навантаження приймається відповідно до чинних нормативних документів, а при визначенні розрахункового значення враховуються коефіцієнти надійності, форма покриття та умови його експлуатації. У випадку суміщеного покриття з організованим водовідведенням та невеликим ухилом снігове навантаження приймається рівномірно розподіленим, якщо відсутні підстави для врахування локального скупчення снігу біля парапетів, перепадів висот або виступаючих елементів.

Таблиця 3.1

№	Конструкція перекриття	Нормативне навантаження кгс/м^2	Коефіцієнт надійності по навант.	Розрахункове навантаження кгс/м^2
1	2	3	4	5
1	від паркетної підлоги t=0.020м, ρ=600кг/м^3	12	1,1	13
2	від легкого бетону t=0.055м, ρ=1600кг/м^3	80	1,3	104
3	від цементного розчину t=0.02м, 2000кг/м^3	40	1,2	48
4	від залізобетонної панелі t = 0.22м,	275	1,1	302.5
5	Всього :	q^N = 407		q = 467.5

Розрахункове зосереджене навантаження від ваги перекриттяпідвалу:

$P_{пер\text{-}під.} = g_{пер.під.}$ x A, де

$g_{пер.під.}$ – розрахункове рівномірно-розподілене навантаження від ваги перекриття підвалу, кгс/м^2;

A = L x B – вантажна площа, м^2;

L = $L_{пл}$ / 2 = 6,3 / 2 = 3,15м;

$L_{пл}$ – проліт плити перекриття;

B = 3.3 м – ширина простінка по осях сусідніх віконних отворів;

Розрахункове зосереджене навантаження від ваги перекриттяпідвалу:

$P_{пер\cdot під.} = g_{пер.під.}$ x A, де

$g_{пер.під.}$ – розрахункове рівномірно-розподілене навантаження від ваги перекриття підвалу, кгс/м^2;

A = L x B – вантажна площа, м^2;

L = $L_{пл}$ / 2 = 6,3 / 2 = 3,15м;

$L_{пл}$ – проліт плити перекриття;

B = 3.3 м – ширина простінка по осях сусідніх віконних отворів;

A=3.15 x 3.3 = 10.4 м^2

$P_{пер.під.}$ = 467.5 х 10.4 = 4,84 тс;

Розрахунковий зосереджений момент від ваги перекриття підвалу:

$M_{пер.під.} = P_{пер.під.}$ х а, де

А = 0,18м відстань від осі простінка до центру прикладення навантаження від ваги перекриття підвалу;

$M_{пер.під.}$ = 4,84 х 0,18 = 0,871 тс*м

Навантаження на цегляний простінок від ваги конструкцій перекриття першого і другого поверхів.

Таблиця 3.2

№	Конструкція перекриття	Нормативне навант. кгс/м^2	Коефіцієнт надійності понавант.	Розрахункове навант. кгс/м^2
1	2	3	4	5
1	від паркетної підлоги $t = 0.020м$, $\rho = 600кг/м^3$	12	1,1	13
2	від легкого бетону $t = 0.055м$, $\rho = 1600кг/м^3$	80	1,3	104
3	від цементного розчину $t = 0.02м$, $\rho = 2000кг/м^3$	40	1,2	48
4	від залізобетонної панелі $t = 0.22м$,	275	1,1	302.5
5	Всього :	$q^N = 407$		$q = 467.5$

Розрахункове зосереджене навантаження від ваги перекриття першого і другого поверху:

$P_{пер.\ 1\ пов.} = g_{пер.\ 1пов.}$ х А, $P_{пер.\ 2\ поФв.} = g_{пер.\ 2\ пов.}$ х А, де

$g_{пер.1\ пов.}$, $g_{пер.2\ пов.}$ – розрахункове рівномірно-розподілене навантаження від ваги перекриття першого і другого поверху, кгс/м^2;

А = L х В – вантажна площа, м^2;

$L = L_{пл} / 2 = 6,3 / 2 = 3,15м$;

$L_{пл}$ – проліт плити перекриття;

В = 3.3 м – ширина простінка по осях сусідніх віконних отворів;

$P_{пер.1\ пов.} = P_{пер.2\ пов.} = 467.5 \times 3,15 \times 3.3 = 4,84тс$

Розрахунковий зосереджений момент від ваги перекриття першого, другого поверху:

$M_{пер.1\ пов.} = P_{пер.1\ пов.} \times a$, $M_{пер.2\ пов.} = P_{пер.2\ пов.} \times a$, де

А = 0,18 м відстань від осі простінка до центру прикладення навантаження від ваги конструкцій перекриття першого поверху;

$M_{пер.1\ пов.} = M_{пер.2\ пов.} = 4,84 \times 0,18 = 0,871$ тс*м.

Навантаження на цегляний простінок від ваги конструкцій покриття.

Таблиця 3.3

№	Конструкція крівлі	Нормативне навант. кгс/м^2	Коефіцієнт надійності по навант.	Розрахункове навантаження, кгс/м^2
1	2	3	4	5
1	Цементно-піщана стяжка $t = 0.030м$, $\rho = 2000кг/м^3$	60,0	1,3	78,0
2	Пінобетон $t = 0.10м$, $\rho = 550кг/м^3$	55.0	1,3	71.5
3	Вирівнюючий шар (цементно $t = 0.080м$, $\rho = 2000кг/м^3$	160	1,3	208
4	Пароізоляція-1 шар полімер. бітум. матеріалу"Аквaїзола" ρ =0.050м	3	1,2	3,6
5	З/б пустотна плита 0.22м	275	1,1	302.5
	Всього	$g^{н}$ =553		g =663.6

Розрахункове зосереджене навантаження від ваги покриття:

$P_{покр.} = g_{покр.} \times A$, де

$g_{покр.}$ – розрахункове рівномірно розподілене навантаження від ваги покриття, кгс/м^2;

$A = L \times B$ – вантажна площа, м^2;

$L = L_{пл} / 2 = 6,3 / 2 = 3,15$м;

$L_{пл}$ – проліт плити покриття;

В = 3,3 м – ширина простінка по осях сусідніх віконних отворів;

$P_{покр} = 663.6 \times 3,15 \times 3,0 = 6,271$ тс

Розрахунковий зосереджений момент від ваги покриття:

$M_{покр.} = P_{покр.} \times a$,

Де а = 0,18 м – відстань від осі простінка до центру додатку навантаженнявід ваги покриття;

$M_{покр.} = 6,271 \times 0,18 = 1,128$ тс*м

Тимчасове навантаження на перекриття підвалу:

$g_{н.тимч.\ під.\ 1} = 200$кгс/м^2 по

$g_{н.\ тимч.\ під.\ 2} = 50$ кгс/м^2;

Розрахункове рівномірно розподілене тимчасове навантаження визначаємо $g_{тимч.\ під.} = g_{н.\ тимч.\ пер.\ 1} \times \gamma_f + g_{н.\ тимч.\ під.\ 2} \times \gamma_f$;

γ_f - коефіцієнт надійності по навантаженню;

Приймаємо $\gamma_{f1} = 1,2$ і $\gamma_{f2} = 1,3$

Розрахункове зосереджене навантаження визначається по формулі:

$P_{тимч.\ під.} = g_{тимч.\ під.} \times A$, де

$A = L \times B$ – вантажна площа, м^2;

$L = L_{пп} / 2 = 6,3 / 2 = 3,15$м;

$L_{пп}$ – проліт плити покриття;

B = 3,3 м – ширина простінка по осях сусідніх віконних отворів;

$P_{тимч.\ під.} = (200 \times 1,2 + 50 \times 1,3) \times 3,15 \times 3,3 = 3,17$ тс

Розрахунковий зосереджений момент від тимчасового навантаження наперекриття підвалу:

$M_{тимч.\ під.} = P_{тимч.\ під.} \times a$, де

а = 0,18м – відстань від осі простінка до центру прикладання тимчасового навантаження на перекриття підвалу;

$M_{тимч.\ під.} = 3.17 \times 0,18 = 0,57$ тс*м

Тимчасове навантаження на перекриття першого і другого поверхів по таблиці 6.2 ДБН В.1.2-2:2006 [50]

- $g_{н. тимч.пер.1 пов.} = 200$ кгс/м^2

і відповідно - $g_{н. тимч. пер. 2 пов.} = 50$ кгс/м^2;

Розрахункове рівномірно розподілене тимчасове навантаження визнахаємо по [50]

– $g_{тимч. пер. 1, 2 пов} = g_{н.тимч. пер. 1 пов.} \times \gamma_{f1} + g_{н. тимч. пер. 2 пов.} \times \gamma_{f2}$;

γf - коефіцієнт надійності по навантаженню

Приймаємо $\gamma_{f1} = 1,2$ і $\gamma_{f2} = 1,3$

Розрахункове зосереджене навантаження визнахається по формулі:

$P_{тимч. пер 1, 2 пов.} = g_{тимч. пер 1, 2 пов.} \times A$, де

$g_{тимч. пер 1, 2 пов.}$ – розрахункове рівномірно розподілене тимчасове навантаження, кгс/м^2;

$A = L \times B$ – вантажна площа, м^2;

$L = L_{пл} / 2 = 6,3 / 2 = 3,15$м;

$L_{пл}$ – проліт плити перекриття;

B = 3,3 м – ширина простінка по осях сусідніх віконних отворів;

$P_{тимч. пер 1,2 пов.} = (200 \times 1,2 + 50 \times 1,3) \times 3,15 \times 3,3 = 3,17$ тс.

Розрахунковий зосереджений момент від тимчасового навантаження наперекриття першого, другого поверхів:

$M_{тимч. пер 1, 2 пов.} = P_{тимч. пер 1, 2 пов.} \times a$,

де a = 0,18 м відстань від осі простінка до центру прикладення тимчасового навантаження на перекриття першого, другого поверху.

$M_{тимч. пер 1, 2 пов.} = 3,17 \times 0,18 = 0,57$ тс*м

Розрахункове снігове навантаження на горизонтальну провекцію

Розрахункове навантаження:

$S = 180 \times 1,0 = 180$ кгс/м^2

Розрахункове зосереджене навантаження визначається по формулі:

$P_s = S \times A$, де

$L = L_{пл} / 2 = 6,3 / 2 = 3,15$м;

$P_s = 180 \times 3,15 \times 3,3 = 1,871$ тс

$M_s = P_s \times a$, де

a = 0,18 м – відстань від осі простінка до центру прикладення навантаження від ваги снігу на покриття;

$M_s = 1,871 \times 0,18 = 0,337$ тс*м

Власна вага цегляного простінка:

$Q_{н1} = 3,3 \times 0,64 \times 1800 = 3800$ кгс/м,

$Q_{н2} = 0,77 \times 0,64 \times 1800 = 887$ кгс/м

Розрахункове навантаження

$Q_{р1} = Q_н \times \gamma_f = 3800 \times 1,1 = 4180$ кгс/м,

$Q_{р2} = Q_н \times \gamma_f = 887 \times 1,1 = 976$ кгс/м.

Перевірка несучої здатності цегляного простінка.

Перевірку здатності цегляного простінка, виконаного з керамічної цеглини марки М150 на цементно-піщаному розчині М75, що несе, вироблюваний в рівні низу вікна першого поверху по формулі:

$$N \le m_g \times \varphi_1 \times R \times A_c \times \omega;$$

N – розрахункова подовжня сила;

m_g коефіцієнт, що враховує вплив тривалого навантаження, визначається по формулі (16) СНиП II-22-81*;

φ_1 – коефіцієнт визначається по формулі (15)

R – розрахунковий опір кладки стискуванню;

A_c – площа стислої частини перетину, визначається по формулі(14)

ω – коефіцієнт, визначається по формулах таблиці (19)

N = 34700 кгс;

M =58000 кгссм;

m_g=1,при h = 640мм;

R = 20 кгс/см2 згідно СНиП II-22-81*, таблиця 2, для силікатної

Гнучкість $\lambda_h = l0/h = 335/51 = 6,6$;

Пружна характеристика кладки α по табл.15 СНіП II-22-81*:

α = 500;

φ = 0,892;

$h_з = h - 2Xe0 = 51 - 2 X 1,641 = 47,7$ см;

Гнучкість $\lambda_{hc=} H/h_з = 335 / 47,7 = 7$;

$\varphi_c = 0,88$

(1×0,886×20×3669×1,03)/0,95 = 70489 кгс > N = 34700 кгс

Отже, здатність цегляного простінка, , відповідає експлуатаційним навантаженням, що діють.

$e_0 = 1,641 < 0,7 x y = 0,7 x 25,5 = 17,85$ см.

РОЗДІЛ 4
ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

4.1 Загальні принципи інженерного благоустрою території

Інженерний благоустрій території у межах даного проекту розглядається як один із ключових елементів формування якісного, безпечного та функціонально повноцінного міського середовища, оскільки саме за рахунок комплексного поєднання планувальних, інженерних, транспортних, санітарно-гігієнічних та ландшафтних рішень забезпечується можливість повноцінного використання прилеглого простору, його довговічність, стійкість до кліматичних впливів і відповідність сучасним вимогам до громадських територій. У межах реконструкції нежитлових приміщень та формування публічної зони рекреації інженерний благоустрій набуває особливого значення, оскільки вирішує не лише питання зовнішнього впорядкування території, а й безпосередньо впливає на умови доступу до будівлі, організацію пішохідного і транспортного руху, комфорт відвідувачів, відведення поверхневих вод, освітлення, озеленення та загальне архітектурно-просторове сприйняття об’єкта.

Проектні рішення з інженерного благоустрою приймаються з урахуванням існуючого рельєфу, конфігурації земельної ділянки, її містобудівного оточення, функціонального призначення об’єкта після реконструкції, особливостей пішохідних і транспортних зв’язків, а також необхідності створення відкритого, зручного і композиційно впорядкованого рекреаційного простору. При цьому основною метою є не лише оновлення існуючого стану території, а й формування цілісної системи зовнішнього середовища, у межах якої всі елементи благоустрою працюють узгоджено та забезпечують повсякденну зручність користування територією для різних груп населення. У проекті враховано потребу в організації доріжок, майданчиків, місць короткочасного відпочинку, зовнішнього освітлення, озеленення, підпірних елементів, сходів, пандусів, малих архітектурних

форм, а також заходів з інженерного захисту території від перезволоження, ерозійних процесів та погіршення експлуатаційного стану покриттів.

Складовою інженерного благоустрою є також раціональна організація рельєфу території, що забезпечує належне поверхневе водовідведення, мінімізацію обсягів земляних робіт і безпечне пересування пішоходів. Для ділянок із перепадами висот особливого значення набуває влаштування підпірних стінок, укріплення укосів, організація зручних сходових спусків і безбар'єрних підходів. Одночасно з цим у проекті благоустрою передбачається використання довговічних матеріалів покриття, стійких до атмосферних впливів, перепадів температур, інтенсивного пішохідного навантаження та сезонного зволоження. За рахунок цього створюються умови для тривалої й надійної експлуатації території без швидкого фізичного зносу окремих її елементів.

Важливим напрямом інженерного благоустрою прийнято озеленення території, яке виконує одночасно санітарно-гігієнічну, екологічну, захисну та естетичну функції. Озеленення сприяє поліпшенню мікроклімату, зниженню запиленості, формуванню комфортного візуального середовища та створенню сприятливих умов для короткочасного відпочинку відвідувачів. У проекті враховується необхідність збереження цінних існуючих насаджень, видалення аварійних або самосівних елементів, улаштування газонів, декоративних композицій, квітників, кущових насаджень та інших зелених елементів, що забезпечують цілісність композиції відкритого простору протягом усього року.

Таким чином, розділ, присвячений інженерному благоустрою території, охоплює сукупність рішень, спрямованих на підвищення функціональної ефективності ділянки, покращення її технічного стану, формування безпечного і доступного середовища, забезпечення естетичної виразності простору та створення належних умов для повсякденного використання території як складової громадського міського простору.

4.2 Організація рельєфу території

Організація рельєфу території в межах даного проекту розглядається як один із базових елементів інженерного благоустрою, оскільки саме від правильного врахування існуючих відміток поверхні, напрямків природного ухилу та локальних перепадів висот залежить не лише зручність користування територією, а й довговічність покриттів, ефективність поверхневого водовідведення, безпечність пересування людей та загальна експлуатаційна надійність усіх елементів благоустрою. У межах ділянки наявний помірно пересічений рельєф із загальним ухилом у південно-західному напрямку, що визначає основну схему вертикальної організації простору та впливає на розташування пішохідних маршрутів, майданчиків, сходів, пандусів, підпірних конструкцій і зон озеленення. При цьому в північно-східній частині території зафіксовано більш виражений перепад висот, який потребує окремого інженерного опрацювання для забезпечення стійкості схилових ділянок і безпечного функціонування простору після реконструкції.

Проектом прийнято рішення максимально зберегти природний характер рельєфу з одночасним його впорядкуванням у межах функціонально найбільш активних зон. Такий підхід дозволяє зменшити обсяги земляних робіт, уникнути зайвого втручання в сформовану структуру території, зберегти природну пластику місцевості та водночас забезпечити нормативні умови користування ділянкою. У місцях, де наявні незручні або небезпечні перепади висот, передбачено локальне коригування відміток, формування пологих переходів, улаштування укосів, сходових спусків та підпірних стінок. Це дозволяє пристосувати рельєф до нових функціональних потреб без втрати композиційної цілісності простору.

4.3 Вертикальне планування ділянки

Вертикальне планування ділянки розроблено на основі генерального плану, топографо-геодезичної основи, існуючих відміток поверхні, конфігурації ділянки, розташування вхідних вузлів, транспортних під'їздів та пішохідних напрямків. Основною метою вертикального планування прийнято забезпечення зручного і безпечного пересування територією, організованого відведення поверхневих вод, збереження стійкості укосів і підпірних елементів, а також узгодження всіх функціональних зон між собою за висотними відмітками. Прийняті рішення враховують необхідність поєднання існуючого рельєфу з новими елементами благоустрою, не допускаючи утворення застійних зон, надмірно крутих переломів поверхні чи незручних для користування ділянок.

У проекті передбачено мінімізацію обсягів земляних робіт, що досягається раціональним використанням наявних природних перепадів висот. У межах основних пішохідних маршрутів і майданчиків відмітки поверхні вирівнюються таким чином, щоб забезпечити нормативні ухили, зручність пересування та можливість використання території різними групами населення. У місцях зміни рельєфу запроектовано влаштування сходів, пандусів і переходів із поступовою зміною відміток, що дозволяє пов'язати верхню та нижню частини ділянки в єдину функціонально-просторову систему.

Вертикальне планування також враховує інженерний стан прилеглої забудови, розташування підземних комунікацій, умови під'їзду транспорту, а також потребу в захисті будівлі від перезволоження. Відмітки вимощення, алей, майданчиків та зони паркування прийнято таким чином, щоб забезпечити направлений стік води у бік відкритих лотків і дренувальних ділянок. Таким чином, вертикальне планування не лише формує зручний

простір, а й виконує важливу інженерну функцію, пов’язану із захистом території та будівлі від несприятливого впливу атмосферних вод.

4.4 Організація поверхневого водовідведення

Організація поверхневого водовідведення є обов’язковою складовою інженерного благоустрою території, оскільки в межах даної ділянки наявні умови, за яких накопичення дощових і талих вод може негативно впливати як на стан покриттів і зелених насаджень, так і на технічний стан будівлі, особливо її заглиблених або наближених до ґрунту конструктивних елементів. У зв’язку з цим проектом передбачено систему організованого поверхневого стоку, що працює у взаємозв’язку з рішеннями вертикального планування, вимощенням території, укріпленням схилів і формуванням основних функціональних зон.

Відведення атмосферних вод забезпечується за рахунок надання поверхні нормативних поздовжніх і поперечних ухилів з направленням стоку у відкриті водовідвідні лотки та понижені ділянки, з яких вода відводиться далі у передбаченому напрямку. У межах прилеглої до будівлі території вимощення та покриття організовані таким чином, щоб атмосферні опади не затримувалися біля фасадів і не створювали умов для перезволоження цокольної частини, підпірних елементів чи конструкцій входів. Важливим є й те, що така система є достатньо простою в обслуговуванні, візуально зрозумілою та сумісною із загальною схемою благоустрою.

У місцях із більш складним рельєфом, де існує ризик локального зосередження води або розмивання поверхні, проектом передбачено додаткові заходи стабілізації, зокрема укріплення укосів, посилення основи покриттів та влаштування водовідвідних елементів у зонах інтенсивного стоку. Такий підхід дозволяє не лише захистити територію від руйнування, а й забезпечити її стійку експлуатацію в різні сезони року, особливо під час інтенсивних опадів і танення снігу.

4.5 Проектування пішохідних доріжок, майданчиків та покриттів

Система пішохідних доріжок і майданчиків у межах даного проекту сформована відповідно до функціональної структури території, положення головного входу до будівлі, напрямків щоденного руху відвідувачів, зв'язку з прилеглими вулицями, зупинками громадського транспорту, зоною паркування та рекреаційними осередками. Основною метою проектування пішохідної мережі прийнято створення зручної, логічної та безпечної системи пересування, яка об'єднує всі основні частини території в єдиний просторовий комплекс і водночас забезпечує можливість короткочасного перебування та відпочинку на відкритому повітрі.

Основна алея виконує роль головної композиційної осі та забезпечує зв'язок між верхньою та нижньою частинами ділянки. Від неї формуються допоміжні напрямки руху до будівлі, автостоянки, зон відпочинку, окремих декоративних елементів і зелених ділянок. Ширина пішохідних маршрутів прийнята з урахуванням інтенсивності користування, можливості зустрічного руху та потреб маломобільних груп населення. При цьому структура доріжок не є випадковою, а підпорядкована функціональному зонуванню території та характеру її використання у повсякденному режимі.

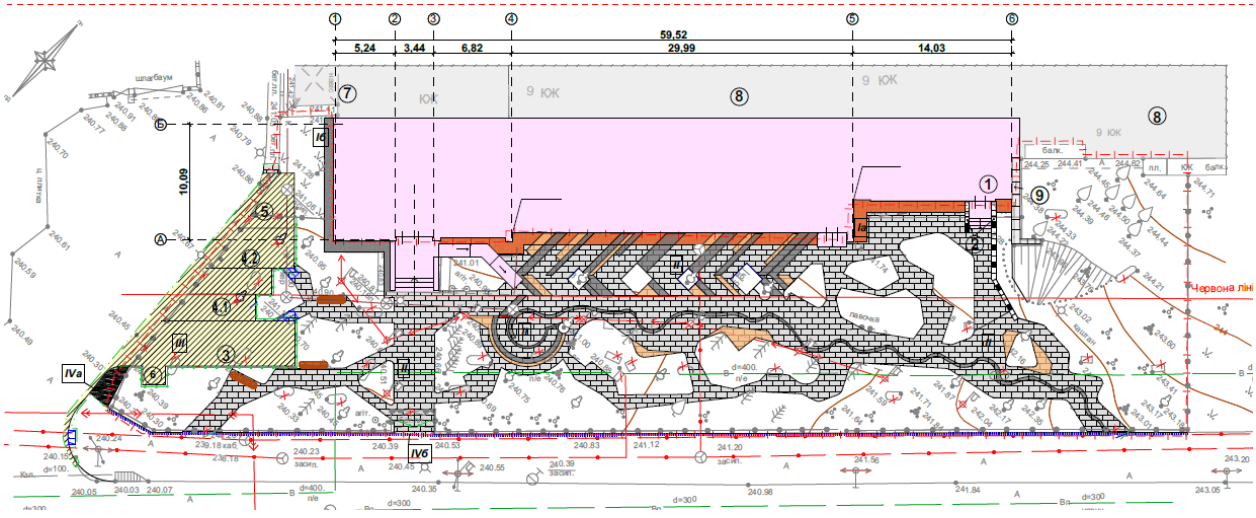


Рис. 4.1 Проектування пішохідних доріжок, майданчиків та покриттів

Для покриття алей, доріжок і майданчиків прийнято довговічні матеріали, стійкі до механічного навантаження, атмосферного впливу та багаторазового зволоження. Основне покриття передбачено з бетонної вібропресованої тротуарної плитки у поєднанні з дрібноштучною гранітною бруківкою, що дозволяє забезпечити не лише експлуатаційну надійність, а й архітектурну виразність простору. Поєднання різних фактур і кольорів покриття використовується для підкреслення головних напрямків руху, функціонального поділу території та акцентування окремих ділянок, зокрема вхідної групи, зон відпочинку та основних прогулянкових маршрутів.

Майданчики короткочасного відпочинку розміщуються у вузлах перетину пішохідних шляхів та в найбільш комфортних озеленених частинах території. Їх покриття прийнято відповідно до загальної стилістики благоустрою, із забезпеченням стійкості до експлуатації та належного водовідведення. За рахунок цього пішохідна мережа виконує не лише комунікаційну, а й повноцінну рекреаційну функцію.

Транспортне обслуговування території запроектовано з урахуванням її розташування у сформованому міському середовищі, конфігурації ділянки, характеру функціонування об’єкта та необхідності забезпечення безпечного і впорядкованого доступу для відвідувачів, обслуговуючого транспорту та спеціальної техніки. Основний під’їзд до території організовано з боку прилеглої вулиці, що забезпечує прямий зв’язок із вулично-дорожньою мережею міста та дозволяє раціонально розмістити транспортні елементи без порушення рекреаційного характеру основної частини ділянки.

У межах проекту передбачено організацію автостоянки в південно-західній частині території з урахуванням особливостей рельєфу та наявного планувального резерву. У складі цієї зони запроектовано місце для короткочасного перебування туристичного автобуса, місця для стоянки легкових автомобілів, у тому числі місце для осіб з інвалідністю, а також стоянку для велосипедів. Таке рішення дозволяє забезпечити функціональне

обслуговування об’єкта без перевантаження пішохідної зони автомобільним рухом і створює необхідні умови для прийому як окремих відвідувачів, так і організованих груп.

Під’їзди до будівлі та прилеглої території організовані таким чином, щоб забезпечити можливість доступу пожежної техніки, господарського транспорту та засобів обслуговування інженерних систем. При цьому рух транспорту в межах ділянки не перетинає основні рекреаційні осередки, що підвищує безпечність простору і його комфортність для пішоходів. Транспортна схема прийнята компактною, зрозумілою і такою, що не порушує архітектурно-просторову цілісність відкритого громадського середовища.

Зовнішнє освітлення території передбачено як важливу складову інженерного благоустрою, що забезпечує безпечне користування ділянкою у вечірній та нічний час, підвищує візуальну виразність простору, підкреслює основні композиційні елементи та створює комфортні умови перебування відвідувачів. Система освітлення проектується з урахуванням функціонального зонування території, напрямків основного пішохідного руху, положення входів до будівлі, місць короткочасного відпочинку, автостоянки та декоративних акцентів благоустрою.

Основні пішохідні маршрути, вхідна зона, площадки відпочинку та територія біля малих архітектурних форм обладнуються світильниками, які забезпечують достатній рівень освітленості без створення засліплюючого ефекту. У проекті прийнято використання енергоефективних світлодіодних світильників, що характеризуються довговічністю, низьким енергоспоживанням та можливістю формування рівномірного світлового середовища. Таке рішення дозволяє одночасно вирішити функціональні, експлуатаційні та естетичні завдання.

Окремі архітектурні елементи, зокрема головний вхід, акцентні фасадні площини та окремі композиційні об’єкти на території, можуть додатково

підсвічуватися для посилення візуального образу об’єкта у вечірній час. Освітлення виконує не лише утилітарну функцію, а й бере участь у формуванні загального сприйняття простору, роблячи його більш організованим, безпечним і привабливим для користування.

Озеленення території є однією з найважливіших складових інженерного благоустрою, оскільки саме воно забезпечує екологічне оздоровлення простору, покращення мікроклімату, формування комфортного середовища для відпочинку, зниження запиленості, вітрового навантаження та перегріву відкритих поверхонь у теплий період року. У межах даного проекту озеленення розглядається не як допоміжний елемент, а як повноцінна частина просторової композиції, що працює у взаємозв’язку з архітектурою будівлі, системою доріжок, майданчиками та малими архітектурними формами.

Проектом передбачено збереження цінних існуючих зелених насаджень, які перебувають у задовільному стані та можуть бути інтегровані в оновлену структуру території. Водночас самосівні чагарники, аварійні або композиційно недоцільні насадження підлягають видаленню чи санітарній розчистці. Вільні ділянки між деревами засіваються газонними травами, що створює єдине зелене тло, покращує естетичне сприйняття ділянки та сприяє стабілізації поверхневого шару ґрунту. В окремих місцях передбачено влаштування квітників, декоративних трав’янистих композицій і кущових насаджень, які формують візуальні акценти та підсилюють рекреаційний характер простору.

Ландшафтна організація території підпорядкована загальній композиції благоустрою. Регулярні за характером ділянки, пов’язані з фасадом і входом до будівлі, поєднуються з більш вільними за плануванням зеленими зонами вздовж прогулянкових маршрутів. За рахунок такого поєднання формується багатошаровий простір, у якому представлені як відкриті оглядові ділянки, так і більш камерні місця для короткочасного відпочинку. Підбір

асортименту насаджень прийнято таким чином, щоб декоративність території зберігалася протягом усього року, а зелена структура виконувала одночасно захисну, санітарно-гігієнічну та художню функції.

Малі архітектурні форми та елементи благоустрою запроектовано як важливу складову цілісного просторового середовища, що забезпечує функціональну завершеність території, підвищує комфорт її використання та формує виразний архітектурний образ публічної рекреаційної зони. Їх розміщення, кількість і характер прийнято з урахуванням функціонального зонування, інтенсивності руху, місць зосередження відвідувачів, напрямків візуального сприйняття та загальної композиційної ідеї благоустрою.

Уздовж основних алей, біля зон відпочинку, в межах вхідного простору та на окремих композиційно акцентних ділянках передбачено встановлення лавок, урн, декоративних бетонних елементів, опор зовнішнього освітлення, інформаційних покажчиків та інших малих форм. Лавки розміщуються таким чином, щоб забезпечити зручність короткочасного перебування, огляд території та комфортне користування простором різними категоріями населення. Урни встановлюються біля входів, на перетині основних маршрутів та в місцях відпочинку, що сприяє підтриманню належного санітарного стану території.

Окрему роль у композиції території відіграють декоративні елементи, зокрема збережені кам’яні скульптури, що інтегруються в оновлений відкритий простір як художні акценти. Їх розміщення прийнято таким чином, щоб вони не перешкоджали основним потокам руху, але водночас брали участь у формуванні характеру території та її індивідуального образу. Додатково передбачено використання декоративних бетонних форм з інтегрованими місцями для сидіння, які поєднують утилітарну та естетичну функції.

РОЗДІЛ 5
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Форма № 5

(назва організації, що затверджує)

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 15756,911 тис. грн.
В тому числі зворотних сум 1,199 тис. грн.

(посилання на документ про затвердження)

" " 20 р.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ`ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир

Складений в поточних цінах станом на 1 квітня 2026 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
		Глава 1. Підготовлення території будівництва				
1	1-1	Зрізання дерев	1,519	-	-	1,519
2	1-2	Скульптури	62,191	-	-	62,191
3	.	Кошти на технічні умови по водопостачанню та водовідведенню	-	-	3,278	3,278
		Разом по главі 1:	63,710	-	3,278	66,988
		Глава 2. Об'єкти основного призначення				
4	2-1	Реконструкція нежитлового приміщення під музейне приміщення	9038,477	348,404	-	9386,881
		Разом по главі 2:	9038,477	348,404	-	9386,881

1	2	3	4	5	6	7
		Глава 6. Зовнішні мережі та споруди водопостачання, водовідведення, теплопостачання та газопостачання				
5	6-1	Зовнішня каналізація	206,783	-	-	206,783
		Разом по главі 6:	206,783	-	-	206,783
		Глава 7. Благоустрій та озеленення території				
6	7-1	Підпірна стінка	39,664	-	-	39,664
7	7-2	Дорожне покриття	720,398	-	-	720,398
8	7-3	Малі форми	279,497	-	-	279,497
9	7-4	Вертикальне планування	8,874	-	-	8,874
10	7-5	Озеленення	99,321	-	-	99,321
11	7-6	Зовнішнє освітлення	270,803	-	-	270,803
12	7-7	Огородження	64,643	-	-	64,643
		Разом по главі 7:	1483,200	-	-	1483,200
		Разом по главах 1-7:	10792,170	348,404	3,278	11143,852
		Разом по главах 1-8:	10792,170	348,404	3,278	11143,852
		Разом по главах 1-9:	10792,170	348,404	3,278	11143,852
		Глава 10. Утримання служби замовника				
13	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.45	Кошти на утримання служби замовника (1 %)	-	-	111,439	111,439
14	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.46	Кошти на здійснення технічного нагляду (1,5 %)	-	-	167,158	167,158
15	.	Кошти на отримання сертефікату енергетичної ефективності	-	-	30,000	30,000
16	.	Виготовлення паспорту БТІ	-	-	30,000	30,000
		Разом по главі 10:	-	-	338,597	338,597
		Глава 12. Проєктно-вишукувальні роботи та авторський нагляд				
17	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 52	Вартість проєктних робіт	-	-	279,475	279,475
18	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 53	Вартість експертизи проєктної документації	-	-	7,289	7,289

1	2	3	4	5	6	7
19	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 54	Кошти на здійснення авторського нагляду	-	-	54,000	54,000
20	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 52	Інженерні вишукування (геодезія, геологія)	-	-	23,000	23,000
		Разом по главі 12:	-	-	363,764	363,764
		Разом по главах 1-12:	10792,170	348,404	705,639	11846,213
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	**Кошторисний прибуток (П)**	301,422	-	-	301,422
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	**Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)**	-	-	56,248	56,248
	Розрахунок N П-131	**Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва**	215,843	6,968	14,113	236,924
	Розрахунок N П-145	**Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)**	667,619	22,333	-	689,952
		Разом	11977,054	377,705	776,000	13130,759
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	**Податок на додану вартість**	-	-	2626,152	2626,152
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	11977,054	377,705	3402,152	15756,911
		Зворотні суми	-	-	-	1,199
		у тому числі:				
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.18.1	- Зворотні суми, що враховують реалізацію матеріалів і виробів у розмірі, що визначається за розрахунком	-	-	-	1,199

Директор _____

Головний архітектор проєкту _____ .

Інженер проекту _____

РОЗДІЛ 6
ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

6.1 ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Об’єкт проектування розташований у межах міської забудови Житомира на території, що вже зазнала попереднього освоєння та тривалий час використовується як складова сформованого урбанізованого середовища. Земельна ділянка, на якій знаходяться нежитлові приміщення, що підлягають реконструкції, не належить до природоохоронних, лісових, водоохоронних чи особливо цінних природних територій, а тому реалізація проектних рішень здійснюється в умовах сформованої громадської забудови без вилучення природних ландшафтів та без втручання у території з особливим режимом охорони. За природно-кліматичними умовами територія міста належить до І північно-західного архітектурно-будівельного кліматичного району, а клімат характеризується як помірно континентальний, що враховано при розробленні рішень з благоустрою, теплового захисту будівлі, водовідведення та інженерного забезпечення.

Ділянка межує з існуючою житловою та громадською забудовою, а також з вулично-дорожньою мережею міста, що визначає характер її використання та особливості оцінки впливу на довкілля. З північного боку вона межує з багатоповерховим житловим будинком, з південної та південно-східної сторони прилягає до вулиці міського значення, з південно-західного боку знаходиться житлова забудова зі вбудовано-прибудованими приміщеннями громадського призначення, а із західного боку розташована громадська будівля. Таким чином, проектований об’єкт перебуває у щільно сформованому міському середовищі, де впливи від реконструкції оцінюються насамперед у межах локальної ділянки та прилеглого кварталу.

Реконструкцією передбачено збереження існуючих габаритів будівлі з її подальшим пристосуванням під громадське використання. Будівля має жорстку конструктивну схему, а її просторова міцність і стійкість забезпечується сумісною роботою поздовжніх та поперечних несучих стін.

Зовнішні стіни виконані цеглянними, з подальшим зовнішнім утепленням, покриття передбачене із залізобетонних елементів, внутрішні перегородки виконуються цегляними та з легких дрібноштучних матеріалів відповідно до оновлених архітектурно-планувальних рішень. Кількість працюючих прийнята 11 осіб. У складі об'єкта передбачено експозиційний зал, конференцзал, робочі та фондові приміщення, санітарно-технічні та допоміжні кімнати, а також приміщення інженерно-технічного забезпечення.

Під час оцінки впливу об'єкта на навколишнє середовище розглядаються основні природні компоненти, а саме клімат і мікроклімат, атмосферне повітря, геологічне та водне середовище, ґрунти, рослинний і тваринний світ, а також вплив на соціальне і техногенне середовище. Прийняті проектні рішення спрямовані на те, щоб у процесі реконструкції та подальшої експлуатації будівлі забезпечити мінімальний рівень негативного впливу на навколишнє природне середовище та дотримання діючих санітарних, екологічних і будівельних вимог.

Щодо клімату та мікроклімату проектована діяльність не пов'язана зі значними викидами теплової енергії або речовин, здатних впливати на регіональні кліматичні умови. Експлуатація об'єкта після реконструкції не супроводжуватиметься процесами, що можуть спричинити відчутні зміни мікроклімату прилеглої території. Навпаки, за рахунок утеплення зовнішніх огороджувальних конструкцій, упорядкування покриттів, озеленення території та зменшення тепловтрат покращуватимуться локальні мікрокліматичні умови в межах ділянки. Улаштування газонів, збереження та впорядкування деревно-чагарникових насаджень, а також створення впорядкованої рекреаційної зони позитивно впливатиме на температурний режим, вологість повітря, запиленість та загальний комфорт простору.

Вплив на атмосферне повітря під час експлуатації об'єкта оцінюється як незначний. Постійних технологічних джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу проектом не передбачено. Приміщення використовуватимуться

для культурно-громадських потреб, а не для виробничої діяльності, тому утворення шкідливих газів, пилу чи аерозолів у значних обсягах не очікується. Автотранспорт, що під'їжджає до об'єкта або використовує зону короткочасної стоянки, не створює додаткового системного джерела забруднення, оскільки територія розташована у межах сформованої міської транспортної мережі, а транспортні операції матимуть епізодичний і локальний характер. Таким чином, вплив на повітряне середовище під час експлуатації приймається в межах допустимого фонового навантаження для міської забудови.

Вплив на геологічне середовище оцінюється з урахуванням того, що об'єкт розміщено в межах існуючої забудованої ділянки, а нове капітальне освоєння незайманої території не передбачається. Для запобігання негативному впливу на геологічне середовище проектом прийнято рішення щодо вертикального планування, влаштування вимощення по периметру будівлі, організованого відведення поверхневих вод від стін і майданчиків, а також застосування твердих покриттів на підходах, під'їздах і функціональних майданчиках. Такі рішення обмежують інфільтрацію забруднених поверхневих стоків у ґрунт, зменшують ризик перезволоження основи та сприяють збереженню стабільного стану прилеглих ґрунтових мас. З урахуванням потенційної підтоплюваності ділянки особливе значення має правильна організація стоку атмосферних вод, що й передбачено проектом.

Щодо водного середовища проектом передбачено використання існуючих систем господарсько-питного водопостачання та побутової каналізації. Холодне водопостачання забезпечується від існуючої внутрішньобудинкової мережі з підключенням до міських мереж, а гаряче водопостачання організовується від водонагрівального обладнання. Водовідведення побутових стоків передбачено через систему внутрішньої каналізації з подальшим випуском у зовнішню міську мережу. Усі випуски та

з’єднання приймаються герметичними, що виключає потрапляння стічних вод у ґрунт. Для дощових і талих вод проектом передбачено організовану систему відведення з покрівлі та поверхні ділянки. Вода з покрівлі відводиться через організований водостік, а з території збирається за рахунок рішень вертикального планування та спрямовується по ухилах до водовідвідних елементів і озеленених зон. За умови виконання цих рішень вплив на водне середовище оцінюється як нормативно допустимий.

Вплив на ґрунти є локальним і контрольованим, оскільки проектом передбачено реконструкцію існуючого об’єкта без розширення меж інтенсивного освоєння території. Захист ґрунтів забезпечується застосуванням твердих покриттів на доріжках, підходах, майданчиках та в місцях можливого транспортного навантаження, а також влаштуванням системи організованого водовідведення. Родючий шар ґрунту на основній частині території фактично відсутній або представлений порушеним міським поверхневим шаром, що характерно для ділянок, які тривалий час перебували в умовах забудови та антропогенного впливу. Вільні від забудови та мощення ділянки підлягають озелененню газонами, кущами та декоративними рослинами, що частково компенсує попереднє ущільнення поверхні та покращує санітарно-екологічний стан території.

Вплив на рослинний і тваринний світ оцінюється як незначний і локальний. Територія не належить до заповідних, природоохоронних або особливо цінних у флористичному чи фауністичному відношенні зон. Наявні зелені насадження підлягають обстеженню, частковій санітарній розчистці та збереженню тих елементів, що мають добрий стан і можуть бути інтегровані в оновлену структуру благоустрою. Самосівні чагарники, сухостій і насадження, що втратили декоративну або експлуатаційну цінність, підлягають видаленню. Проектом передбачено нове озеленення у вигляді газонів, декоративних груп, кущових насаджень та впорядкованих зелених зон, що загалом позитивно впливатиме на екологічний стан території.

Враховуючи міський характер ділянки, вплив на тваринний світ обмежується лише незначним короткочасним турбуванням синантропних видів під час будівельних робіт.

Захист від шуму та вібрації забезпечується сукупністю архітектурно-планувальних, конструктивних та інженерних рішень. Для зниження шумового впливу передбачено використання енергоефективних віконних блоків з достатніми звукоізоляційними характеристиками, утеплення та облицювання зовнішніх стін, влаштування тамбура на головному вході, використання сучасного вентиляційного обладнання з віброізоляцією, а також правильне розміщення інженерних систем. У місцях проходу трубопроводів через конструкції передбачено застосування гільз і м’яких ущільнювальних матеріалів, що зменшує передачу структурного шуму. Сукупність цих рішень забезпечує нормативні умови перебування людей у приміщеннях та не створює надмірного акустичного впливу на прилеглу забудову.

Щодо захисту від теплових викидів, ультразвуку, електромагнітного та іонного випромінювання, проектована діяльність не пов’язана з технологічними процесами, які створюють значні рівні таких впливів. Разом з тим проектом передбачено заходи з раціонального використання теплової енергії, зокрема утеплення огороджувальних конструкцій, застосування енергоефективних систем опалення й вентиляції, регулювання параметрів теплоносія, ефективну ізоляцію трубопроводів та використання сучасних освітлювальних приладів. Таким чином, експлуатація об’єкта не супроводжуватиметься небезпечними тепловими чи електромагнітними впливами на довкілля.

Загалом прийняті проектні рішення забезпечують мінімальний рівень впливу об’єкта на навколишнє природне середовище. Реконструкція існуючої будівлі з одночасним впорядкуванням території, оновленням покриттів, озелененням, модернізацією інженерних систем та впровадженням

енергоефективних заходів має не лише нейтральний, а в окремих аспектах і позитивний екологічний ефект, оскільки покращує санітарний та естетичний стан території, упорядковує використання ділянки та зменшує експлуатаційне навантаження на навколишнє середовище порівняно з існуючим занедбаним станом.

На етапі виконання будівельних робіт можливий тимчасовий вплив на окремі компоненти навколишнього середовища, пов’язаний із демонтажними процесами, транспортуванням матеріалів, роботою будівельної техніки, тимчасовим складуванням відходів і підвищенням рівня шуму та запиленості. Разом з тим такі впливи мають локальний, короткочасний і керований характер, а за умови дотримання передбачених проектом організаційно-технічних та природоохоронних заходів не призводитимуть до порушення нормативного стану довкілля. Запобігання негативним впливам забезпечується дотриманням технології виконання робіт, вимог нормативних документів з організації будівельного виробництва, охорони праці, пожежної безпеки та екологічного контролю.

У межах реконструкції передбачено виконання часткового демонтажу існуючих перегородок, покрівельного покриття, окремих елементів оздоблення, підлог, облицювання, а також влаштування нових перегородок, теплоізоляції, покриттів, інженерних мереж і зовнішнього благоустрою. Доставка будівельних матеріалів, конструкцій і напівфабрикатів здійснюватиметься автомобільним транспортом у межах існуючої вулично-дорожньої мережі. Спуск демонтованих матеріалів і будівельного сміття передбачається виконувати організовано, із застосуванням тимчасових сміттєзбірників або закритих лотків, що зменшує розповсюдження пилу та засмічення території. Утворене будівельне сміття підлягає щоденному або регулярному вивезенню на санкціоновані об’єкти поводження з відходами відповідно до укладених договорів.

Для мінімізації впливу будівельних робіт на атмосферне повітря проектом передбачено чітке дотримання меж будівельного майданчика, своєчасне прибирання території, зволоження майданчиків і проїздів у суху погоду, використання закритих контейнерів і бункерів для відходів, а також очищення коліс транспорту перед виїздом за межі будівельного майданчика. У місцях інтенсивного демонтажу і можливого пиловиділення передбачається локальне застосування захисних сіток, екранів та інших засобів, що перешкоджають поширенню дрібнодисперсних частинок за межі ділянки. Такі заходи дають змогу утримувати рівень запиленості в межах допустимого для умов міської забудови.

Для зниження шумового впливу на прилеглу територію будівельні роботи повинні виконуватися у встановлений регламентований час, без порушення санітарних вимог щодо допустимого рівня шуму в житловій забудові. Територія будівництва підлягає тимчасовому огородженню, що одночасно виконує функцію безпеки та часткового шумового екранування. Демонтажні та монтажні операції виконуються механізмами та інструментами, призначеними саме для цих видів робіт, з використанням насадок, захисних кожухів, гнучких вставок та інших засобів зниження вібрації й шуму. За рахунок цього акустичний вплив на оточення має короткочасний і локальний характер.

Охорона водного середовища та ґрунтів у процесі будівництва забезпечується тим, що тимчасові побутові приміщення будівельників підключаються до існуючих мереж водопостачання і каналізації або обслуговуються у визначеному організаційному порядку без скидання стічних вод на рельєф. Майданчики для складування матеріалів, контейнерів і бункерів облаштовуються на твердому покритті, що виключає забруднення ґрунту та фільтрацію забруднених стоків у підземне середовище. Місця можливого забруднення паливно-мастильними матеріалами також повинні мати тверде покриття та бути забезпечені засобами локалізації аварійних

витоків. За умови дотримання цих заходів негативний вплив на ґрунти та водне середовище не виходитиме за межі допустимого.

Для охорони зелених насаджень перед початком робіт передбачається їх попереднє обстеження, визначення дерев і кущів, що підлягають збереженню, видаленню або санітарній розчистці, а також захист цінних насаджень від механічних пошкоджень у процесі виконання робіт. Відходи від зрізування сухостою, самосіву та інших рослинних елементів підлягають вивезенню або передачі на утилізацію в установленому порядку. Завершальним етапом будівельних робіт є очищення території, відновлення порушених ділянок, виконання озеленення та приведення простору до проектного стану.

Важливою складовою екологічної безпеки на етапі будівництва є належна організація поводження з відходами. Для будівельних і побутових відходів передбачаються окремі місця тимчасового накопичення на спеціально підготовлених майданчиках із твердим покриттям. Відходи вивозяться у міру накопичення, не допускається їх спалювання, закопування або хаотичне складування в межах ділянки. Окремо контролюється безпечність матеріалів, що надходять на об’єкт, у тому числі їх радіаційна та санітарно-гігієнічна відповідність. Відповідальність за дотримання екологічних вимог під час виконання робіт покладається на будівельну організацію, яка здійснює реконструкцію.

6.2 ВИСНОВКИ ПО ЗАБЕЗПЕЧЕННЮ НОРМАТИВНОГО СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І ЙОГО БЕЗПЕКИ

На підставі проведеної оцінки встановлено, що проект реконструкції нежитлових приміщень та прилеглої публічної зони рекреації не створює неприпустимого навантаження на навколишнє природне середовище, оскільки реалізується в межах уже освоєної міської території, не пов’язаний із розміщенням виробничих процесів, не супроводжується значними

викидами забруднюючих речовин, небезпечними скидами чи утворенням факторів підвищеної екологічної небезпеки. Прийняті проектні рішення забезпечують раціональне використання земельної ділянки, впорядкування поверхневого стоку, покращення санітарного стану території, збереження та оновлення зелених насаджень, застосування енергоефективних матеріалів і технологій, а також організацію безпечного функціонування об’єкта в умовах міської забудови.

Під час виконання будівельних робіт можливі тимчасові впливи на повітряне, ґрунтове та акустичне середовище, однак за рахунок передбачених організаційних, інженерних і природоохоронних заходів ці впливи обмежуються локальною ділянкою, не виходять за межі нормативно допустимих значень і не мають довготривалих негативних наслідків. Після завершення реконструкції та благоустрою загальний стан території покращується, оскільки усуваються ознаки занедбаності, впорядковуються покриття, організовується озеленення, оновлюються інженерні системи та створюється повноцінний громадський простір.

6.3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ОБ’ЄКТІ

Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту у складі проекту реконструкції нежитлових приміщень та прилеглої публічної зони рекреації у м. Житомир розроблено відповідно до чинних вимог у сфері цивільного захисту та проектування. Нормативною основою прийнято Кодекс цивільного захисту України, а також ДБН В.1.2-4:2019, який встановлює загальні вимоги до проектування інженерно-технічних заходів цивільного захисту у складі містобудівної та проектної документації. Додатково при прийнятті рішень враховуються вимоги до захисних споруд цивільного захисту, встановлені ДБН В.2.2-5:2023.

Проектні рішення цього розділу спрямовані на забезпечення захисту людей, зменшення можливих матеріальних втрат та підвищення стійкості функціонування об’єкта у разі надзвичайних ситуацій природного, техногенного та воєнного характеру. У межах даного проекту цивільний захист розглядається як складова безпечної експлуатації будівлі та території, а також як система організаційних, інженерних і планувальних заходів, що забезпечують своєчасне реагування на можливі загрози, безпечну евакуацію відвідувачів і персоналу, доступ пожежно-рятувальних підрозділів та належні умови інформування людей у разі виникнення небезпечних подій. Відповідно до Кодексу цивільного захисту України, цивільний захист є державною системою заходів, спрямованих на захист населення, територій, довкілля та майна від надзвичайних ситуацій у мирний час та в особливий період.

За характером функціонального призначення, масштабом діяльності та об’ємно-планувальними параметрами об’єкт реконструкції не належить до об’єктів стратегічного значення для економіки і безпеки держави, перелік яких затверджується Кабінетом Міністрів України, а також не розглядається як об’єкт, що забезпечує функціонування категорованих суб’єктів господарювання або спеціальних об’єктів цивільного захисту. У зв’язку з цим у проекті не передбачається спеціальний черговий або лінійний персонал цивільного захисту. Організація заходів цивільного захисту для такого об’єкта здійснюється у загальному порядку відповідно до вимог законодавства, з покладенням відповідальності на керівництво об’єкта та відповідальних осіб під час його експлуатації.

При розробленні розділу враховано, що конкретні межі можливих зон небезпеки, обсяги інженерно-технічних заходів, а також потреба в додаткових рішеннях захисного характеру визначаються на підставі вихідних даних, містобудівної документації, положень ДБН В.1.2-4:2019 та спеціалізованих матеріалів цивільного захисту, які застосовуються для відповідної території і виду об’єкта. Тому в тексті пояснювальної записки

доцільно уникати надто вузьких або неперевірених формулювань щодо конкретних зон сильних руйнувань чи радіоактивного забруднення, якщо такі дані не наведені у вихідних документах замовника або спеціальному завданні на проектування. Більш коректно зазначити, що проектні рішення прийнято з урахуванням загальних вимог цивільного захисту для міської забудови та умов функціонування об’єкта в особливий період.

Проектом передбачено такі основні інженерно-технічні заходи цивільного захисту, які мають практичне значення для безпечного функціонування об’єкта. Планувальна організація будівлі та прилеглої території забезпечує можливість безпечної евакуації відвідувачів і персоналу через головний та евакуаційний виходи. До будівлі запроектовано під’їзд пожежно-рятувальної техніки, а на фасаді передбачається розміщення покажчиків напрямку до найближчого пожежного гідранта. Інженерне забезпечення об’єкта прийнято на основі існуючих міських мереж з урахуванням вимог пожежної та експлуатаційної безпеки. Об’ємно-планувальні рішення, матеріали зовнішніх і внутрішніх конструкцій, а також система благоустрою території прийняті з урахуванням вимог стійкості, довговічності, пожежної безпеки та можливості експлуатації об’єкта в умовах надзвичайних ситуацій.

Функціонування об’єкта у воєнний час не відноситься до категорії безперервно діючих або стратегічно необхідних для економіки і безпеки держави, однак експлуатація будівлі повинна здійснюватися з дотриманням загальних вимог цивільного захисту, передбачених законодавством. Це стосується організації оповіщення, доступності інформації про маршрути евакуації, визначення порядку дій персоналу у разі загрози або виникнення надзвичайної ситуації, а також використання наявних або визначених для об’єкта захисних споруд чи споруд подвійного призначення відповідно до рішень, прийнятих на рівні власника, балансоутримувача та органів

місцевого самоврядування. Сучасні вимоги до проектування та будівництва захисних споруд цивільного захисту в Україні встановлює ДБН В.2.2-5:2023.

У підсумку проектні рішення з інженерно-технічних заходів цивільного захисту для даного об’єкта спрямовані на забезпечення базового рівня безпеки людей, раціональної евакуації, доступу аварійно-рятувальних служб, належної пожежної та експлуатаційної безпеки, а також відповідності чинним нормативним вимогам у сфері цивільного захисту. Такий підхід є обґрунтованим для громадського об’єкта даного типу та масштабу і відповідає загальним вимогам чинного законодавства України.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи розроблено проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир, у межах якого вирішено комплекс архітектурно-планувальних, інженерних, конструктивних та містобудівних завдань, спрямованих на оновлення існуючого об’єкта, підвищення ефективності використання території та формування повноцінного громадського простору з виразними рекреаційними властивостями.

У процесі роботи виконано аналіз планувальної структури території, досліджено містобудівне оточення ділянки, оцінено її функціональні, транспортні, інженерно-геологічні та ландшафтні особливості, що дало змогу обґрунтовано прийняти проектні рішення щодо реконструкції будівлі та впорядкування прилеглого простору. Встановлено, що існуюча територія має вигідне розташування у сформованому міському середовищі, однак потребує комплексного оновлення у зв’язку з незадовільним технічним станом окремих елементів благоустрою, зношеністю покриттів, відсутністю сучасного вуличного обладнання та недостатньою функціональною організацією відкритого простору.

У роботі обґрунтовано архітектурно-планувальні рішення щодо пристосування існуючих одноповерхових нежитлових приміщень до нового громадського використання із збереженням існуючих габаритів будівлі. Передбачено перепланування внутрішнього простору, формування необхідного набору приміщень, улаштування другого евакуаційного виходу, модернізацію санітарно-технічних і технічних приміщень, а також забезпечення доступності будівлі для маломобільних груп населення. За рахунок цього досягнуто підвищення функціональної ефективності об’єкта, безпечності його експлуатації та відповідності сучасним вимогам до громадських будівель. Значну увагу приділено вирішенню питань інженерної

підготовки та благоустрою території. Запроектовано систему пішохідних доріжок, майданчиків, підходів і рекреаційних зон, організовано транспортне обслуговування ділянки, передбачено місця короткочасного паркування, велосипедну стоянку, зовнішнє освітлення, малі архітектурні форми та елементи вуличного обладнання. Розроблено рішення з організації рельєфу, вертикального планування та поверхневого водовідведення, що забезпечує надійний захист території і будівлі від перезволоження, підвищує довговічність покриттів і створює належні умови для безпечного користування ділянкою впродовж року.

У роботі також розглянуто конструктивні рішення реконструкції, визначено заходи з підсилення та часткового відновлення окремих елементів будівлі, передбачено заміну зношених конструктивних і оздоблювальних елементів, оновлення покрівлі, утеплення зовнішніх стін та покриття, застосування сучасних матеріалів зовнішнього і внутрішнього опорядження. Обґрунтовано заходи з підвищення теплового захисту будинку, що дозволяє зменшити тепловтрати, покращити мікроклімат внутрішніх приміщень та підвищити загальний рівень енергоефективності об’єкта.

Окремо опрацьовано питання доступності середовища для маломобільних груп населення. Передбачено безперешкодний підхід до будівлі, пандус, нормативні параметри входу, тамбура, шляхів руху та санітарно-гігієнічних приміщень, а також систему тактильних, візуальних і функціональних елементів доступності. Такі рішення дозволяють забезпечити інклюзивність об’єкта та території, що є важливою ознакою сучасного громадського простору.

У межах кваліфікаційної роботи проведено оцінку впливу проектних рішень на навколишнє середовище та встановлено, що за умови дотримання прийнятих проектом заходів негативний вплив на атмосферне повітря,

ґрунти, водне середовище, рослинний і тваринний світ перебуватиме в межах допустимих значень. Передбачені рішення з благоустрою, озеленення, організованого водовідведення, санітарного очищення території та застосування енергоефективних матеріалів загалом сприяють покращенню екологічного та санітарного стану ділянки після реконструкції.

Опрацьовані інженерно-технічні заходи цивільного захисту та пожежної безпеки забезпечують відповідність об’єкта чинним нормативним вимогам, створюють умови для безпечної евакуації людей, доступу спеціальної техніки та належного функціонування об’єкта у звичайних умовах і в разі виникнення надзвичайних ситуацій. Це підвищує загальний рівень надійності та безпеки проектного рішення.

Отже, поставлена мета кваліфікаційної роботи досягнута, оскільки розроблено цілісний проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації, у якому поєднано архітектурні, містобудівні, інженерні, конструктивні, екологічні та соціальні вимоги. Запропоновані рішення забезпечують покращення функціональних характеристик будівлі, підвищення естетичної виразності об’єкта, упорядкування прилеглої території та формування сучасного, доступного, безпечного і комфортного громадського простору.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

Посилання на закони України:

1. «Про регулювання містобудівної діяльності». Закон України від 17 лютого 2011 р. *N*3038-VI в останній чинній редакції. № 2530-IX від 16.08.2022.

2. «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення вимог цивільного захисту під час планування та забудови територій».

3. Указ Президента України від 16.01.2013 р. №20 Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій.

4. Кодекс цивільного захисту України в останній чинній редакції № 2655-IX від 06.10.2022.

5. «Про охорону праці» Закон України від 14. 10. 1992 р.N2694-XII.

Посилання на норми і стандарти України:

6. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій». - К.: Укрархбудінформ, 2019. - 174с.

7. ДБН А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво».

8. ДБН А.2.1-1-2008 «Інженерні вишукування для будівництва».

9. ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)».

10. ДБН В.1.1-12:2006 «Будівництво у сейсмічних районах України».

11. ДБН Д.2.2-1-99, Збірник 1 «Земляні роботи».

12. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія».

13. ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції».

14. ДСТУ Б В.2.6-200:2014 «Конструкції металеві будівельні. Вимоги до монтажу».

15. ДСТУ 3760:2019 «Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій». Загальні технічні умови.

16. ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва».

17. ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві».

18. ДСТУ Б А.3.1-22-2013 «Визначення тривалості будівництва об’єкта».

19. НАПБ А.01-001-04 «Правила пожежної безпеки в Україні».

20. НПАОП 0.00-1.01-07 «Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів».

21. ДБН В.2.5-76:2014 «Автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення».

22. ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва».

23. ДБН В. 1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».

24. ДСТУ Б Д.2.2-22:2014 «Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи».

25. ДБН В.1.2-4-2006 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)».

26. ДБН Б.1.1-5:2007 «Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно- технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у містобудівній документації (перша та друга частини)».

27. ДБН В.2.2-5-97 Будинки і споруди. Захисні споруди цивільної оборони

28. ДБН В.1.2-4:2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)».

Посилання на книги, довідники, навчально-методичні матеріали:

29. Розроблення, оформлення та захист кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеню бакалавра: Методичні рекомендації для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійна програма «Міське будівництво та господарство» Укладач: Д.Е. Прусов. – К.: ІІНО КНУБА, 2024. – 52 с

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет будівництва і архітектури
Відокремлений структурний підрозділ
"Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури"

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему:

"Проєкт реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир"

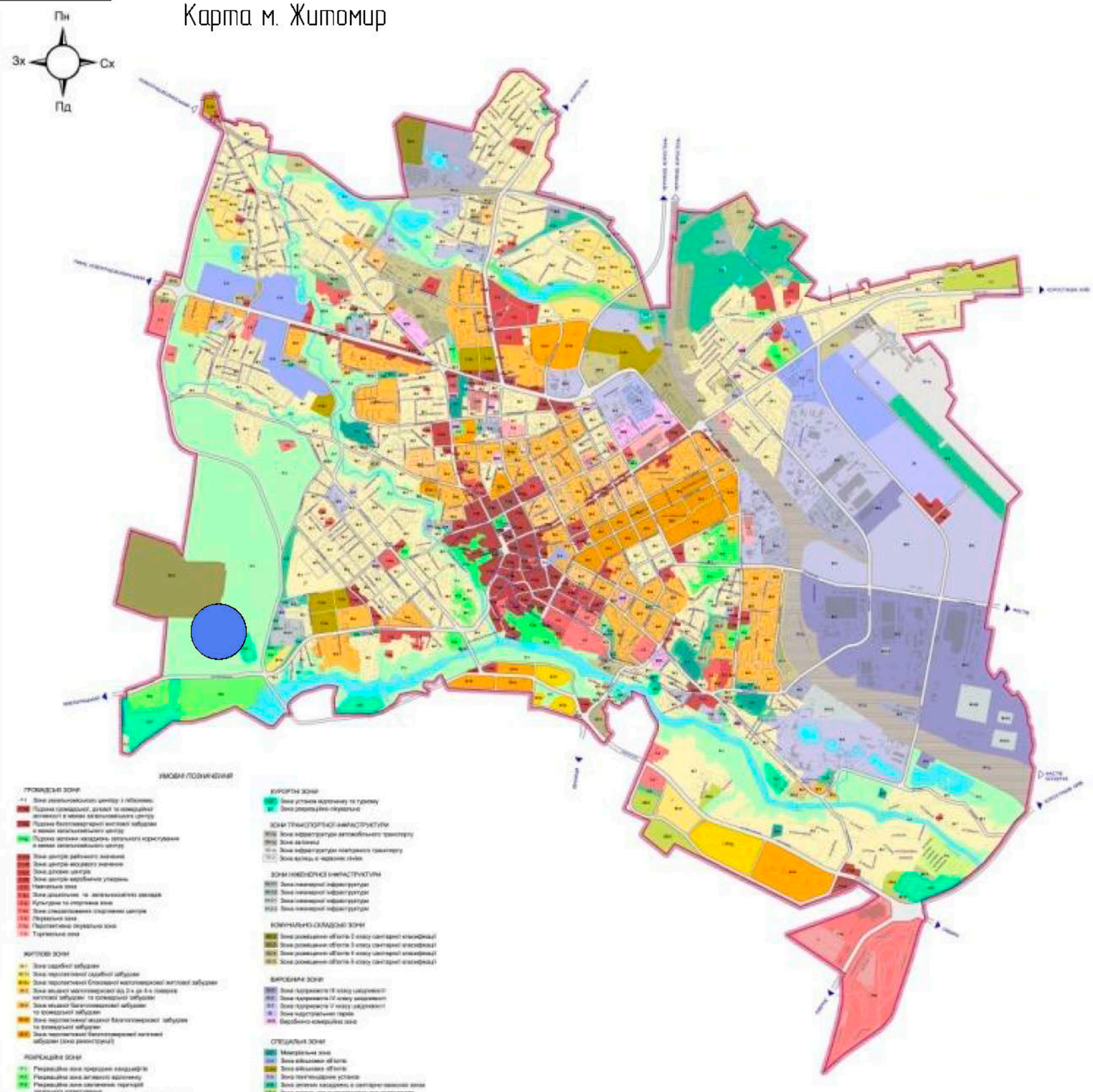
Виконав студент
групи: МБ-23-1Вд
Бабак Олександр Олександрович
Керівник: доцент Гайдай Л. С.
Зав. кафедри:
к.е.н., доц. Чудовська В.А.

Київ 2026

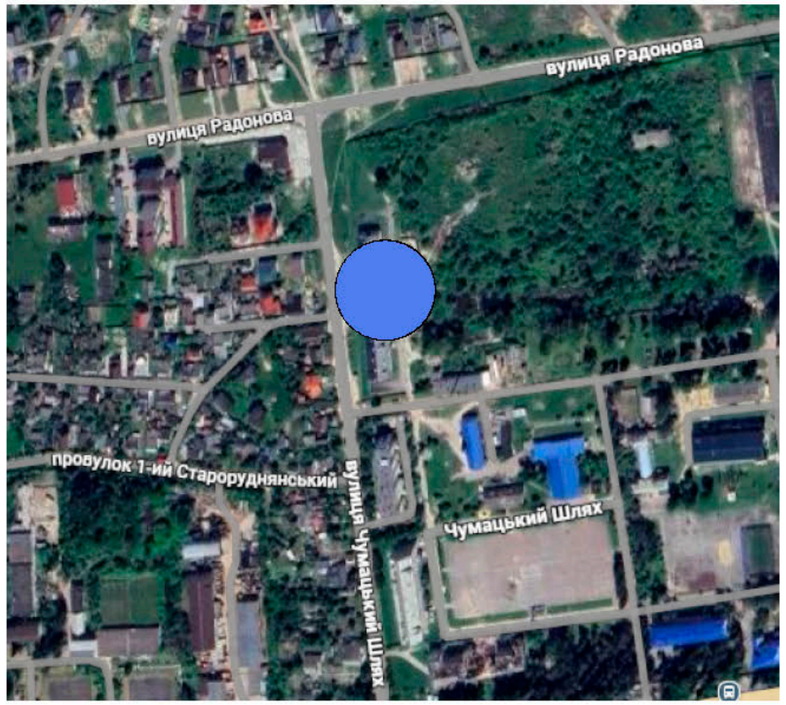
1

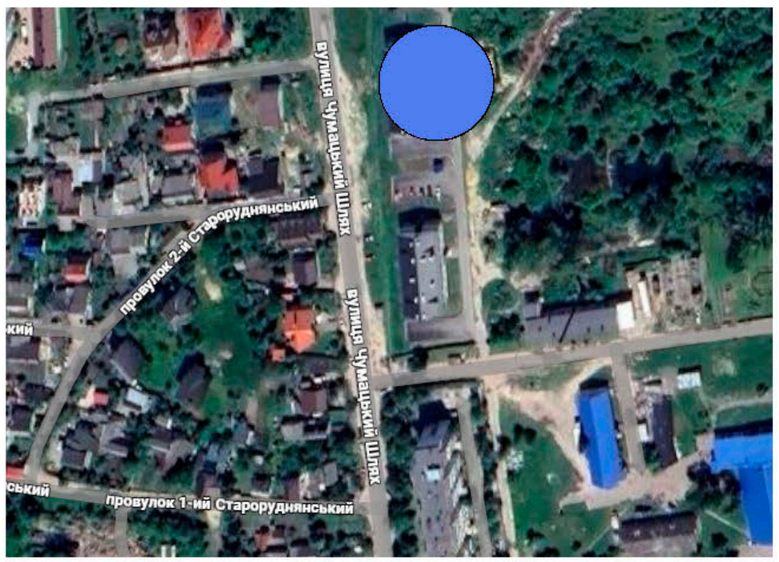
Схема положення об'єкту проектування в межах міста Житомир

Карта м. Житомир



Дані супутникової зйомки





Умовне позначення:

- місце розташування території

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
						ВСП ІІНО КНУБА	
Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Виконав		Бабак О. О.				Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир	Стадія: П; Аркуш: 1; Аркушів: 7
Керівник		Гайдай Л. С.					
Конс.розділу							
Зав. каф.		Чудовська В.А.					
						Схема положення об'єкту проектування в межах міста Житомир	група МБ-23-1Вд

2

План розпланування



Експлікація будівель, споруд і майданчиків

Номер на плані	Найменування	Поверховість	Площа забудови, м²	Примітка
1	Багатоповерхова житлова будівля	1	614,2	Реконстр
2	Підпірна стіна	-	5,2	Проект
3	Місце паркування автобуса	назем	-	Проект
4.1	Місце паркування легкового транспорту	назем	-	Проект
4.2	Місце для паркування МГН	назем	-	Проект
5	Майданчик велопарковки	назем	-	Проект
6	Майданчик для сміттєконтейнера	назем	-	Проект

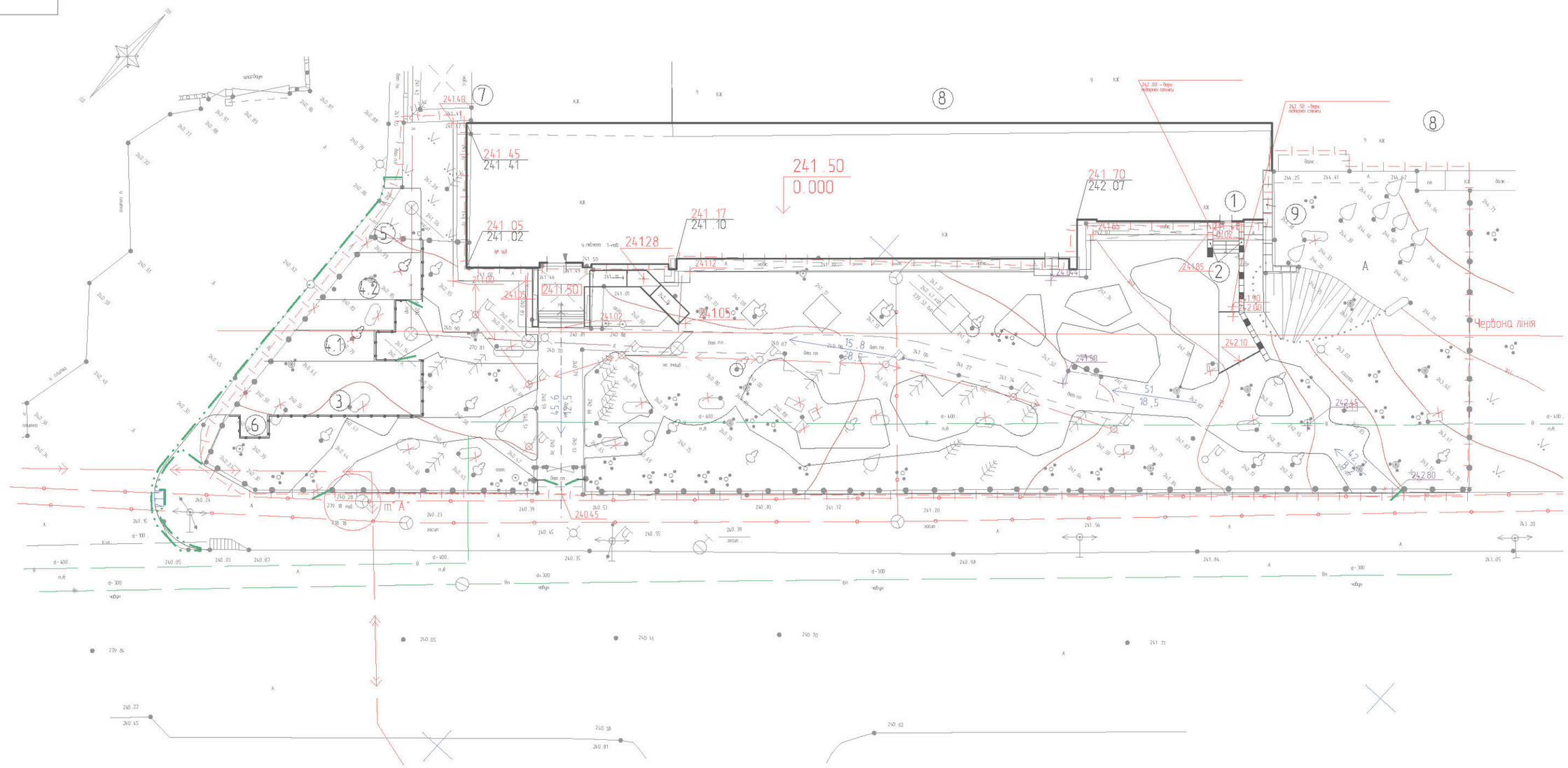
Умовні позначення

- Межа ділянки землекористування
- Межа додаткового благоустрою
- Існуючі будівлі та споруди
- Існуюче декоративне огородження території
- Демонтаж елементів існуючого благоустрою
- Деревні насадження, що підлягають зрізці

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата				
Виконав		Бабак О. О.				Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Гайдай Л. С.					П	2	7
Конс.розділу									
Зав. каф.		Чудовська В.А.				План розпланування	група МБ-23-1Вд		

3

План організації рельєфу



Експлікація будівель, споруд і майданчиків

Номер на плані	Найменування	Поверховість	Площа забудови м²	Примітка
1	Музей	1	614,2	Реконстр
2	Підпірна стіна	–	5,2	Проект
3	Місце паркування автобуса	назем	–	Проект
4.1	Місце паркування легкового транспорту	назем	–	Проект
4.2	Місце для паркування інваліда	назем	–	Проект
5	Майданчик велопаркавки	назем	–	Проект
6	Майданчик для сміттеконтейнера	назем	–	Проект
7	Кафе	1	–	Існ
8	Житловий будинок	9	–	Існ
9	Підпірна стіна існуюча	–	6,1	Існ

Умовні позначення

275,50 — В чисельнику – проектна відмітка кута будівлі
275,20 — В знаменнику – існуюча відмітка кута будівлі

Проектна горизонталь поверхні

Проектна відмітка поверхні

Існуюче декоративне огородження території

Демонтаж елементів існуючого благоустрою

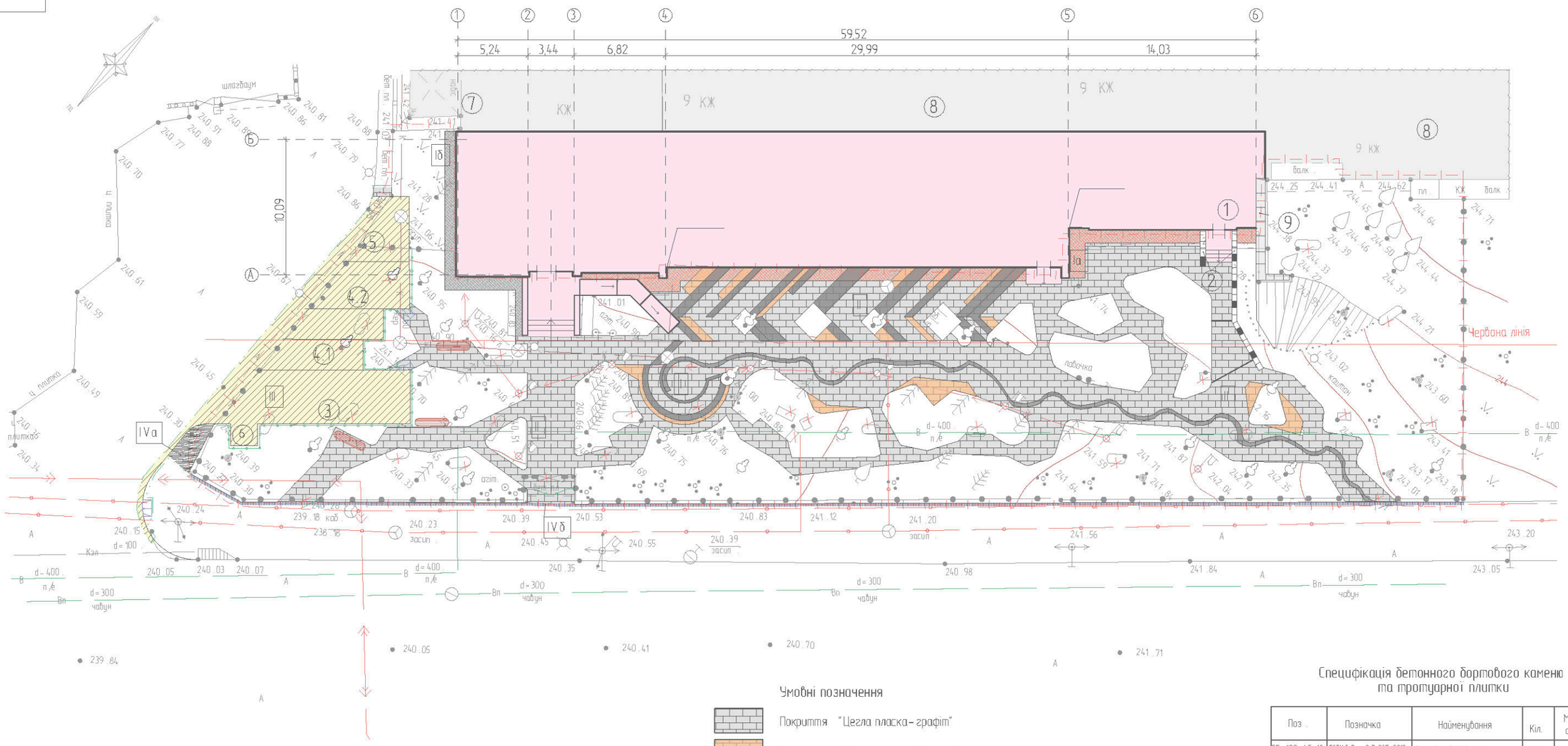
Деревні насадження, що підлягають зрізці

1. Проект організації рельєфу виконаний методом проектних горизонталей, даних через 0,1 м та проектних відміток
2. За нульову відмітку прийнято рівень чистої підлоги першого поверху будівлі, що реконструюється Н = 241.50

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
						ВСП ІІНО КНУБА	
Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Виконав		Бабак О. О.				Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир	Стадія: П; Аркуш: 3; Аркушів: 7
Керівник		Гайдай Л. С.					
Конс.розділу							
Зав. каф.		Чудовська В.А.				План організації рельєфу	група МБ-23-1Вд

4

План проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків



Умовні позначення

- Покриття "Цегла пласка – графіт"
- Покриття "Цегла пласка – буштин"
- Покриття гранітною бучардованою бруківкою, чорна
- Бортовий камінь БР 100 .45 .18
- Бортовий камінь БР 100 .30 .18
- Бортовий камінь БР 100 .20 .8
- Пониження бортового каменю та покриття

Експлікація будівель, споруд і майданчиків

Номер на плані	Найменування	Поверховість	Площа забудови, м²	Примітка
1	Музей	1	614,2	Реконстр
2	Підпірна стіна	–	5,2	Проект
3	Місце паркування автобуса	назем	–	Проект
4 .1	Місце паркування легкового транспорту	назем	–	Проект
4 .2	Місце для паркування інваліда	назем	–	Проект
5	Майданчик велопарковки	назем	–	Проект
6	Майданчик для сміттеконтейнера	назем	–	Проект
7	Кафе	1	–	Існ
8	Житловий будинок	9	–	Існ
9	Підпірна стіна існуюча	–	6,1	Існ

Відомість проїздів, тротуарів, майданчиків

Поз	Найменування	Тип	Площа покриття, м²		Примітка
	Вимощення	Ia	47 ,0	–	–
	Вимощення	Iб	17 ,5	–	БР 100 .20.8 L – 21 м.п.
	Пішохідні доріжки	II	580 ,0	–	БР 100 .20.8 L – 14 м.п.
	Майданчики	III	125 ,0	29,0	БР 100 .30.18 L – 56 м.п.
	Тротуар	IVа	–	6,5	БР 100 .20.8 L – 4 м.п.
	Ремонт тротуару	IVб		20,0	БР 100 .45.18 L= 5 м.п. БР 100 .20.8 L= 85 м.п.

Специфікація бетонного бортового каменю та тротуарної плитки

Поз.	Позначка	Найменування	Кіл.	Маса, од. кг	Примітка
БР 100 .45 .18	ДСТУ Б В .2.7-237 :2010	Прямий рядовий, шт.	5	190	
БР 100 .30 .18	ДСТУ Б В .2.7-237 :2010	Прямий рядовий, шт.	56	120	
БР 100 .20 .8	ДСТУ Б В .2.7-237 :2010	Прямий рядовий, шт.	110	40	
		Плитка тротуарна, м²	644 ,5		
		– цегла пласка – "буштин"	30 ,3		
		– цегла пласка – "графіт"	555 ,2		
		– гранітна бучардова бруківка, чорна	59 ,0		

1. В чисельнику – показники в межах ділянки землекористування, в знаменнику – поза межами (додатковий благоустрій).
2. Розпланування криволінійних елементів різними видами тротуарної плитки виконувати з представниками проектної організації та ГАПом.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Виконав		Бабак О. О.			
Керівник		Гайдай Л. С.			
Конс.розділу					
Зав. каф.		Чудовська В.А.			

Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир

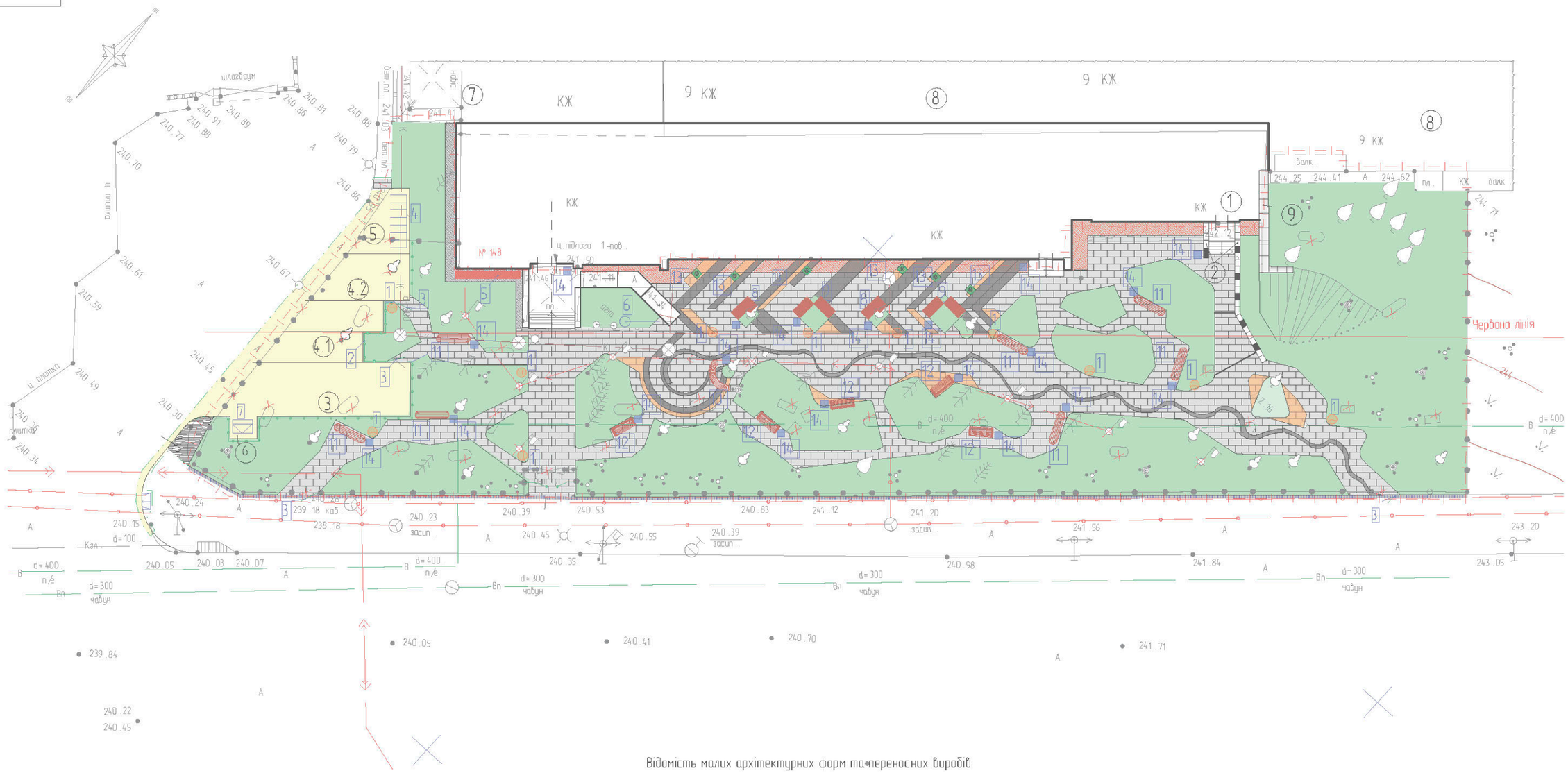
Стадія	Аркуш	Аркушів
П	4	7

План проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків

група МБ-23-1Вд

5

План розташування малих архітектурних форм



Експлікація будівель, споруд і майданчиків

Номер на плані	Найменування	Поверховість	Площа забудови, м²	Примітка
1	Музей	1	614,2	Реконстр
2	Підпірна стіна	–	5,2	Проект
3	Місце паркування автобуса	назем.	–	Проект
4.1	Місце паркування легкового транспорту	назем.	–	Проект
4.2	Місце для паркування інваліда	назем.	–	Проект
5	Майданчик велопарковки	назем.	–	Проект
6	Майданчик для сміттєконтейнера	назем.	–	Проект
7	Кафе	1	–	Існ
8	Житловий будинок	9	–	Існ
9	Підпірна стіна існуюча	–	6,1	Існ

Відомість малих архітектурних форм та переносних виробів

Поз.	Познака	Найменування	Кіл	Примітка
1		Ліхтар парковий, шт	11	H = 2,70 м
2		Огородження (перебладштоване), шт	17/13	секції / стійки
3		Хвіртки, шт	4	
4		Стійка для велопарковки, шт	8	
5		Аншлаг з написом адреси, шт	1	на стіні
6		Флагшток, шт	1	в землі
7		Контейнер для сміття, шт	1	
8		Лава тип I, шт	4	
9		Лава тип II, шт	4	
10		Лава тип III, шт	1	
11		Лава тип IV, шт	7	
12		Лава тип V, шт	5	
13		Тумба з озелененням, шт	16	
14		Урна для сміття, шт	20	

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Виконав		Бабак О. О.			
Керівник		Гайдай Л. С.			
Конс.розділу					
Зав. каф.		Чудовська В.А.			

Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир

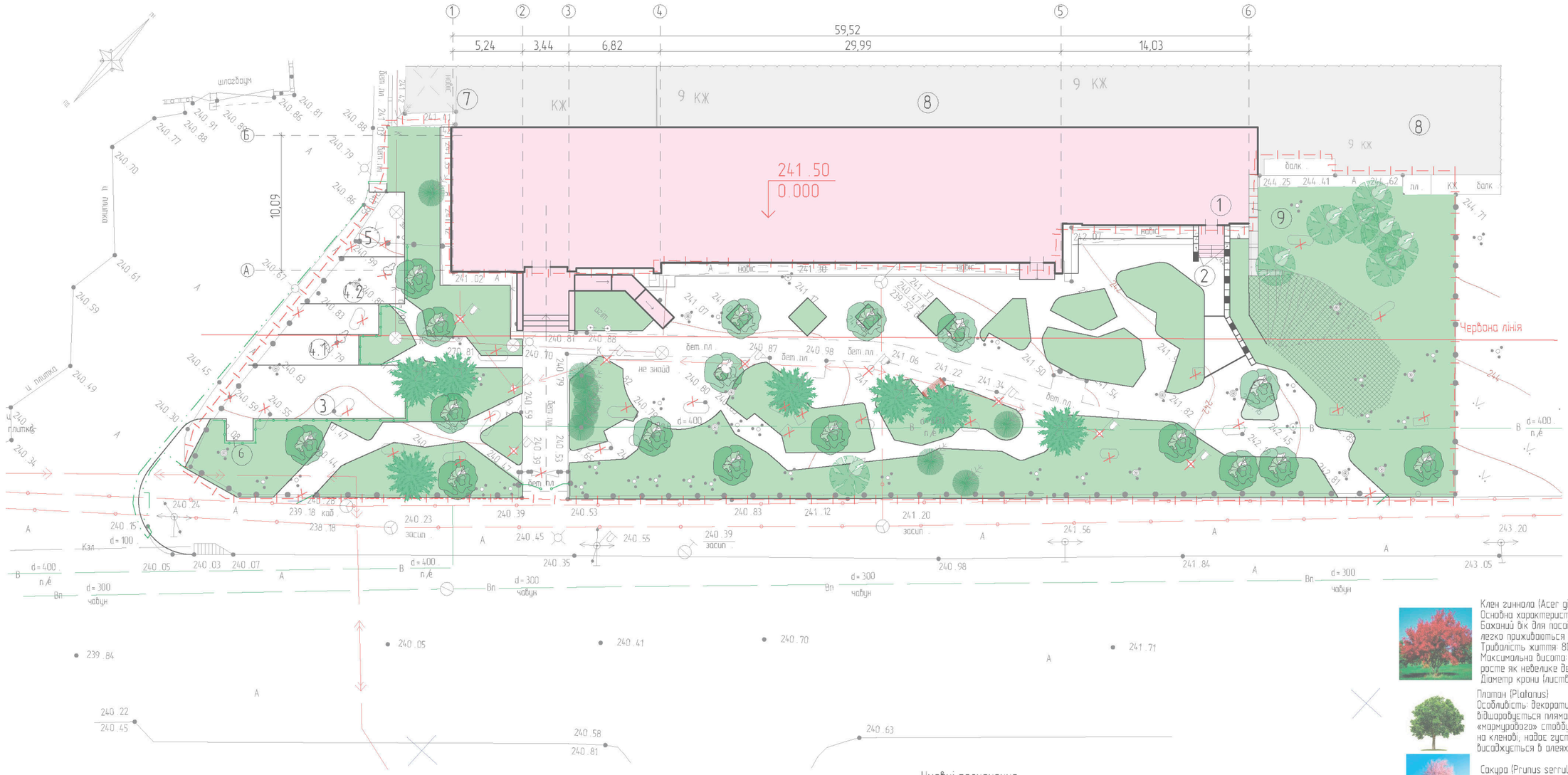
Стадія	Аркуш	Аркушів
П	5	7

План розташування малих архітектурних форм

група МБ-23-1Вд

6

План озеленення



Експлікація будівель, споруд і майданчиків

Номер на плані	Найменування	Повер-ховість	Площа забудови, м²	Примітка
1	Музей	1	614,2	Реконстр
2	Підпірна стіна	–	5,2	Проект
3	Місце паркування автобуса	назем.	–	Проект
4.1	Місце паркування легкового транспорту	назем.	–	Проект
4.2	Місце для паркування інваліда	назем.	–	Проект
5	Майданчик велопарковки	назем.	–	Проект
6	Майданчик для сміттєконтейнера	назем.	–	Проект
7	Кафе	1	–	Існ
8	Житловий будинок	9	–	Існ
9	Підпірна стіна існуюча	–	6,1	Існ

3-х вимірна георешітка



вигляд в ході експлуатації



Умовні позначення

- Покриття 3-х вимірною георешіткою
- Межа ділянки землекористування
- Межа додаткового благоустрою
- Будівля, що реконструюється
- Проектна підпірна стіна
- Існуючі будівлі та споруди
- Демонтаж елементів існуючого благоустрою
- Деревні насадження, що підлягають зрізці
- Деревні насадження, що підлягають збереженню

Клен гінкала (Acer ginnala)
Основна характеристика
Бажаний вік для посадки: 2–3 роки (саджанці легко приживаються навесні або восени).
Тривалість життя: 80–100 років.
Максимальна висота: 5–10 метрів (зазвичай росте як невелике дерево або великий кущ).
Діаметр крони (листви): 4–6 метрів.

Платан (Platanus)
Особливість: декоративна луската кора, що відшаровується плямами, створюючи ефект «мармурового» стовбура, широкі листки схожі на кленові, надає густу тінь, тому часто висаджується в алеях і міських парках.



Сакура (Prunus serrulata Lindl.)
Бажаний вік для посадки: 2–3 роки (молоді саджанці з закритою кореневою системою найкраще приживаються).



Сосна (Pinus sylvestris L)

Відомість елементів озеленення

Поз.	Найменування породи або виду насадження	Вік, років	Кільк.	Примітка
1	Газон, м²		927,0 / –	Склад суміші: обсіяння чорнозем – 25 кг; розарас насінництвий – 35 кг; калійна/фосфорна підкорка – 5 кг; сидерат звичайний – 40 кг. Витрата на 1 га – 15 кг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Виконав		Бабак О. О.				Проект реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Гайдай Л. С.					П	6	7
Конс.розділу									
Зав. каф.		Чудовська В.А.				План озеленення	група МБ-23-1Вд		

7

Візуалізація проєкту



						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
						ВСП ІІНО КНУБА	
Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Виконав		Бабак О. О.				Проєкт реконструкції нежитлових приміщень та публічної зони рекреації у м. Житомир	Стадія: П; Аркуш: 7; Аркушів: 7
Керівник		Гайдай Л. С.					
Конс. розділу							
Зав. каф.		Чудовська В.А.				Візуалізація проєкту	група МБ-23-1Вд