

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 з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті
Шептицький, Львівської області
(назва роботи, українською мовою)

Project for the construction of an apartment building in the city of Sheptytskyi,
Lviv region
(назва роботи, англійською мовою)

Виконав студент групи МБ – 22 – 1В(п)
192 Будівництво та цивільна інженерія
(спеціальність)
Міське будівництво та господарство
(освітньо-професійна програма)
Федорчук Сергій Іванович
(прізвище, ім'я, по-батькові повністю українською мовою)
Fedorchuk Serhii
(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

Федорчук Сергій Іванович

(прізвище ім'я, по-батькові студента)

1.Тема роботи Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку
у місті Шептицький, Львівської області

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:

P.1. Планувальна структура території

P.2. Розрахунково-проектні рішення

P.3. Інженерна підготовка та захист території

P.4. Інженерний благоустрій території

P.5. Техніко-економічне обґрунтування

P.6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист

5.Графічний матеріал за розділами:

P.1. План топографічного знімання території

P.2. Генеральний план

Будівельний генеральний план

Схема планувальних обмежень

P.4 План благоустрою території

Архітектурно-планувальні рішення

Архітектурно-планувальні рішення.

6.Календарний план виконання роботи

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Вступ	30.03.2026-02.04.2026
Розділ 1 Планувальна структура території	02.04.2026-04.04.2026
Розділ 2 Розрахунково-проектні рішення.	05.04.2026-10.04.2026
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

(підпис)

Чудовська В.А

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

доц. Гайдай Л. С.

(прізвище та ініціали)

Студент

(підпис)

Федорчук С. І.

(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної випускової роботи студента:		Федорчук Сергій Іванович	
Назва ВНЗ	Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури		
Кафедра	Кафедра девелопменту та просторового планування		
Тема	Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький, Львівської області		
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 будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький, Львівської області		
Ключові слова: багатоквартирний житловий будинок, планування, забудова			
Keywords: Keywords: apartment building, planning, development			

Укладач: _____ / Федорчук С. І. /

Керівник: _____ /Гайдай Л. С. /

“ ____ ” _____ 2026р.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ	9
1.1 Характеристика містобудівної ситуації	10
1.2 Аналіз існуючої ситуації	12
1.3 Використання території	16
1.4 Попередні розрахунки	18
РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ	23
2.1 Попередні обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення	24
2.2 Організація руху транспорту та пішоходів	27
2.3 Доступність для мало мобільних груп населення	30
2.4 Пожежна безпека	32
2.5 Загальна характеристика будівлі	34
2.6 Теплотехнічний розрахунок	36
2.7 Визначення класу наслідків	39
2.8 Техніко-економічні показники	41
РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ	42
3.1 Конструктивні проектні рішення	43
3.2 Забезпечення надійності та безпеки будівельних конструкцій	45
3.3 Вертикальне планування території	52
РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ	55
4.1 Рішення з благоустрою території	56
4.2 Інженерне забезпечення території	58
4.3 Озеленення території	60
РОЗДІЛ 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ	63
5.1 Вартість благоустрою території	64
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ	68
6.1 Джерела впливу на навколишнє природне середовище	69
6.2 Організація цивільного захисту на об'єкті	72
6.3 Проектні рішення щодо споруд цивільного захисту	79
6.4 Розрахунок стійкості об'єкта	79
ВИСНОВКИ	82
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	84

ВСТУП

Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області

Актуальність теми проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті шептицький львівської області зумовлена сучасними процесами трансформації житлового фонду міст Львівської області, зростанням вимог до якості житлового середовища, посиленням ролі енергоефективності, безбар'єрності, цивільного захисту та раціонального використання міських земель. У місті Шептицький формування нових житлових об'єктів набуває особливого значення, оскільки саме житлова забудова визначає повсякденну якість міського простору, впливає на транспортну поведінку населення, режим використання інженерної інфраструктури та соціальну стійкість території.

Сучасне багатоквартирне житло розглядається не лише як сукупність квартир, а як складний багатофункціональний комплекс, у межах якого поєднуються житлова функція, вбудоване обслуговування, простори короткочасного відпочинку, дитяча активність, паркування, інженерні системи, елементи благоустрою та засоби захисту населення в особливий період. Саме тому проектне рішення сформовано на основі комплексного підходу, при якому будинок, прибудинкова територія та інженерний каркас розглядаються як єдина система.

Метою роботи прийнято розроблення цілісного проекту з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області з обґрунтуванням містобудівних, архітектурно-планувальних, інженерних, техніко-економічних та екологічних рішень, а також із визначенням заходів цивільного захисту та безпечної експлуатації об'єкта.

Об'єктом дослідження прийнято багатоквартирний житловий будинок із вбудованими приміщеннями громадського призначення та прилеглою територією. Предметом дослідження прийнято сукупність планувальних, конструктивних, інженерних, санітарно-гігієнічних, енергетичних та організаційних рішень, які визначають якість проекту та можливість його практичної реалізації.

						Пояснювальна записка. Вступ	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		6

У роботі застосовано порівняльно-аналітичний, розрахунковий, статистичний, графоаналітичний та нормативний методи. Така методична база забезпечила оцінку сучасного стану території, визначення проектної місткості, розрахунок житлового фонду, майданчиків, паркування, теплотехнічних характеристик, класу наслідків, інженерних навантажень, елементів благоустрою та показників цивільного захисту.

Фактологічною та нормативною основою проекту прийнято вимоги Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», Закону України «Про будівельні норми», положення ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН В.2.2-15, ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-14, ДБН В.2.6-31, ДБН В.2.2-40, а також вихідні графічні та текстові матеріали, надані для проектування.

У якості базових техніко-економічних параметрів прийнято площу ділянки 7806.32 м², площу опрацювання 7771.61 м², площу забудови 637.60 м², багатоквартирний житловий будинок поверховістю 8, житловий фонд у кількості 69 квартир, орієнтовну площу квартир 3269.4 м², розрахункову чисельність мешканців 121 осіб та відкриті стоянки на 84 машино-місць.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання сформованих проектних рішень як завершеної концепції забудови житлової території, придатної для подальшого деталювання на наступних стадіях проектування. Науково-прикладний результат проявляється в систематизації алгоритму прийняття рішень для житлового об'єкта середньої поверховості в умовах міста Львівської області.

Структура пояснювальної записки охоплює вступ, шість розділів, присвячених планувальній структурі території, розрахунково-проектним рішенням, інженерній підготовці, благоустрою, техніко-економічному обґрунтуванню, охороні довкілля та цивільному захисту, а також загальні висновки. Така побудова забезпечує послідовне розкриття теми від вихідного аналізу до комплексного узагальнення прийнятих рішень.

Проектне рішення щодо вступної частини проекту сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого

						Пояснювальна записка.	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Вступ	7

забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання вступної частини проекту прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що вступної частини проекту доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до вступної частини проекту враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

						Пояснювальна записка. Вступ	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		8

РОЗДІЛ 1
ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		9

1.1 Характеристика містобудівної ситуації

Проектна ділянка розташована у межах міста Шептицький Львівської області та включена до сформованого міського середовища, у якому житлова забудова поєднується з об'єктами повсякденного обслуговування, відкритими просторами, транспортними зв'язками та існуючими інженерними мережами.

Місто виконує функції значного урбанізованого центру північної частини Львівщини, тому нове житлове будівництво в його межах безпосередньо впливає на просторову структуру, щільність проживання населення та навантаження на інфраструктуру.

За матеріалами графічної основи та топографічного знімання площа ділянки становить 7806.32 м², а площа опрацювання становить 7771.61 м². Такий розмір території забезпечує можливість компактного розміщення будинку, відкритих стоянок, дитячого й відпочинкового майданчиків, сміттєзбірної зони, пішохідних підходів, проїздів та озелених ділянок без надмірного ущільнення забудови.

Планувальна ситуація характеризується наявністю сформованої вуличної мережі, що забезпечує зовнішні та внутрішні транспортні зв'язки, а також можливість організації пожежного під'їзду, підвезення обслуговуючого транспорту та щоденного користування житловим об'єктом. Просторове положення будинку прийнято з урахуванням червоних ліній, необхідних санітарних розривів, інсоляції, орієнтації входів, організації під'їздів та збереження достатньої площі відкритого дворового простору.

Оточення проектної ділянки за характером використання є змішаним, оскільки поруч функціонують житлові, громадські та інженерні елементи міського середовища. Це підвищує містобудівну цінність ділянки та дозволяє розглядати її як придатну до ущільнення за умови дотримання нормативів щодо поверховості, щільності населення, транспортного обслуговування, безпеки руху та забезпеченості зеленими площами.

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		10

Проектне рішення щодо характеристики містобудівної ситуації сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання характеристики містобудівної ситуації прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що характеристики містобудівної ситуації доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до характеристики містобудівної ситуації враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка характеристики містобудівної ситуації забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		11

вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою характеристики містобудівної ситуації прийнято підвищення адаптивності проекту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

1.2 Аналіз існуючої ситуації

Існуючий стан території характеризується наявністю вільних та частково впорядкованих ділянок, що створює передумови для нового будівництва без необхідності масштабного знесення капітальної забудови. Разом із цим виявлено потребу у впорядкуванні пішохідних зв'язків, формуванні системи стоянок, організації благоустрою та чіткому функціональному зонуванні дворового простору.

Рельєф території є відносно спокійним, хоча за топографічними відмітками простежується перепад висот, який вимагає опрацювання вертикального планування та організованого водовідведення. Таке рішення дозволяє уникнути застою поверхневого стоку, зменшити ризики підтоплення покриттів і забезпечити безпечний рух населення впродовж року.

Стан інженерної інфраструктури навколо ділянки прийнято як придатний для підключення нового об'єкта після уточнення технічних умов. На території та в прилеглій зоні фіксуються існуючі інженерні комунікації, що дає змогу забезпечити водопостачання, водовідведення,

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		12

електропостачання, зовнішнє освітлення та зв'язок без створення ізолюваної інженерної системи.

Проектне рішення щодо оцінки існуючої ситуації сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання оцінки існуючої ситуації прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що оцінки існуючої ситуації доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до оцінки існуючої ситуації враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		13

Прийнята логіка оцінки існуючої ситуації забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.



Рис 1.1 Розташування ділянки



Рис 1.2 Супутникове зображення території проектування

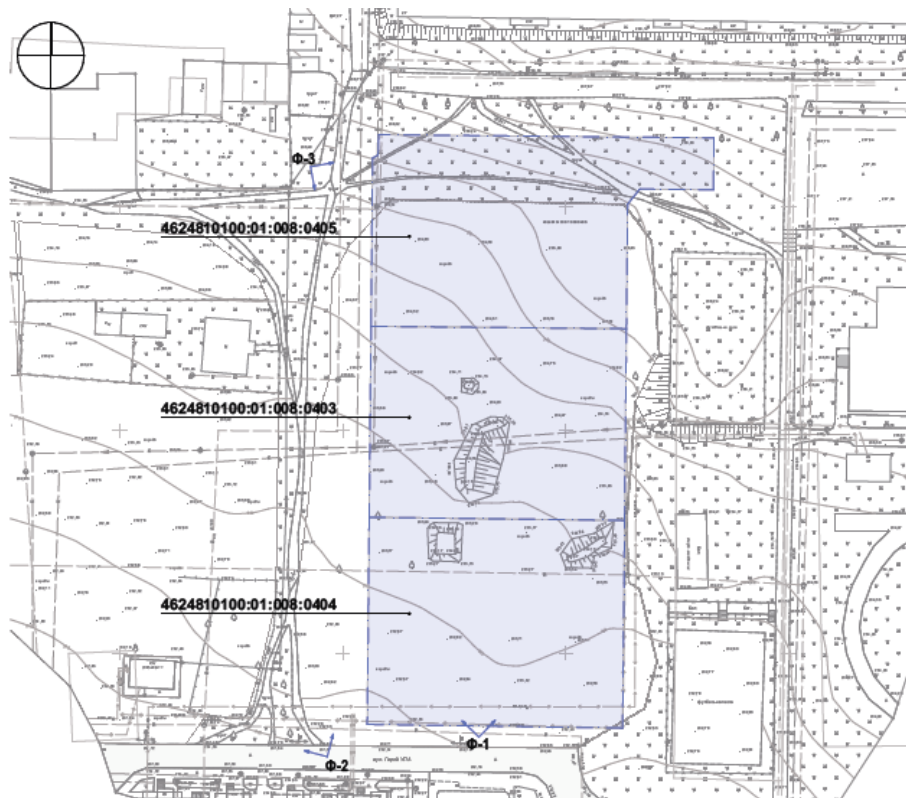


Рис 1.3 Топозйомка території проектування

Важливою складовою оцінки існуючої ситуації прийнято підвищення адаптивності проекту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Ефективність прийнятих рішень щодо оцінки існуючої ситуації підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки, співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

1.3 Використання території

За функціональним призначенням територія проектування орієнтована на багатоквартирну житлову забудову з вбудованими приміщеннями громадського призначення та повним набором прибудинкових елементів повсякденного користування. Така структура дозволяє поєднати житлову функцію з локальним сервісом, мінімізувати маятникові переміщення населення та підвищити комфорт щоденного користування територією.

У проекті прийнято такі основні види використання території, як забудова площею 637.60 м², проїзди площею 2778.00 м², пішохідні покриття площею 1473.83 м², озеленення площею 2263.01 м², дитячий майданчик площею 106.86 м², відпочинковий майданчик площею 94.65 м² та сміттєзбірний майданчик площею 39.60 м². Такий розподіл площ забезпечує збалансовану функціональну модель без перевантаження ділянки одним видом використання.

Функціональна структура території побудована за принципом взаємного розмежування конфліктних потоків та наближення споріднених функцій. Житлова частина, входи у будинок, пішохідні зв'язки, стоянки, дитячі майданчики та зона відпочинку розташовані так, щоб зберігати безпечні дистанції, візуальний контроль та зручність користування для різних вікових груп.

Проектне рішення щодо характеристики видів використання території сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання характеристики видів використання території прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		16

перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що характеристики видів використання території доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до характеристики видів використання території враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка характеристики видів використання території забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою характеристики видів використання території прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		17

також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

1.4 Попередні розрахунки

Планувальними рішеннями передбачено житловий фонд у кількості 69 квартир, з яких 39 квартир прийнято однокімнатними, а 30 квартир прийнято двокімнатними. Загальна площа квартир становить 3269.4 м². Така структура відповідає потребі у переважанні компактного та середнього за площею житла, що є характерним для сучасного ринку міського житла у Львівській області.

$$N = (S_{\text{кв}} - K \times 10,5) / 21$$

Розрахункову кількість мешканців визначено за співвідношенням площі квартир та нормативної житлової забезпеченості, унаслідок чого отримано показник 121 осіб. За цього значення середня забезпеченість загальною площею становить 27.0 м² на одну особу, що забезпечує нормативний рівень проживання та дозволяє виконати подальші розрахунки місткості прибудинкових елементів.

Щільність населення в межах проектної ділянки становить 155.0 осіб на 1 га, що відповідає прийнятній інтенсивності використання міської території для житлового об'єкта середньої поверховості та не створює критичного навантаження на відкриті простори й транспортну інфраструктуру.

Проектне рішення щодо розрахунку житлового фонду сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання розрахунку житлового фонду прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		18

транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що розрахунку житлового фонду доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до розрахунку житлового фонду враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка розрахунку житлового фонду забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою розрахунку житлового фонду прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		19

$$N_{1.1 \text{ мешканці}} = (S_{кв} - (KK * 10,5 \text{ м}^2)) / 21 \text{ м}^2 = \mathbf{121} \text{ (осіб)}$$

Таблиця 1.1 – Структура житлового фонду

№	Тип квартир	Кількість	Примітка
1	Однокімнатні	39	Запроектовано
2	Двокімнатні	30	Запроектовано
3	Усього квартир	69	Прийнято
4	Загальна площа квартир	3269.4 м²	Розрахунково
5	Кількість мешканців	121	Розрахунково

Розрахунок необхідних місць в основних об'єктах системи обслуговування

Потребу населення в основних об'єктах повсякденного обслуговування визначено за розрахунковою чисельністю мешканців проектного будинку з урахуванням того, що об'єкт інтегрується у вже сформоване міське середовище та використовує існуючу мережу закладів освіти, торгівлі, побуту, медичного й культурного обслуговування.

Розрахунки місць у дитячих дошкільних закладах, школах, торговельних об'єктах та приміщеннях побутового обслуговування виконано з використанням нормативних питомих показників на 1000 жителів, а отримані значення розглянуто як орієнтовну додаткову потребу, яка враховується при оцінці містобудівного навантаження на існуючу міську інфраструктуру.

Оскільки проектна чисельність мешканців становить 121 особу, розрахункова потреба у місцях обслуговування є відносно невеликою, що підтверджує можливість інтеграції нового будинку в існуючу структуру міста без необхідності будівництва окремих шкільних чи дошкільних закладів безпосередньо на ділянці проектування.

Проектне рішення щодо розрахунку місць в об'єктах системи обслуговування сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних

державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання розрахунку місць в об'єктах системи обслуговування прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що розрахунку місць в об'єктах системи обслуговування доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до розрахунку місць в об'єктах системи обслуговування враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка розрахунку місць в об'єктах системи обслуговування забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу

						Пояснювальна записка. Розділ 1. Планувальна структура території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		21

обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Таблиця 1.2 – Орієнтовна потреба в об'єктах повсякденного обслуговування

№	Показник	Значення	Примітка
1	Дитячий садок, місць	10	Орієнтовно
2	Школа, місць	20	Орієнтовно
3	Магазини продовольчих товарів, м ² торг. площі	12	Орієнтовно
4	Магазини непродовольчих товарів, м ² торг. площі	4	Орієнтовно
5	Комерційні приміщення в будинку, м ²	354.13	Передбачено проектом

РОЗДІЛ 2
РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		23

2.1 Попередні обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення

Проектне планувальне рішення прийнято для одноквартирного восьмиповерхового багатоквартирного житлового будинку з вбудованими приміщеннями громадського призначення, загальною площею квартир 3269.4 м², житловим фондом 69 квартир та розрахунковою кількістю мешканців 121 осіб. Просторове розміщення будинку на ділянці забезпечує достатні розриви, інсоляцію, зручні входи та раціональний розподіл відкритих просторів.

Показник забудованості ділянки визначено за формулою

$$\eta_z = S_{\text{заб}} / S_{\text{діл}} \times 100 \, \%$$

Підставивши значення, отримано

$$\eta_z = 637.60 / 7806.32 \times 100 \, \% = 8.17 \, \%,$$

що свідчить про помірну інтенсивність забудови та наявність достатнього резерву площі для благоустрою й озеленення.

Показник озеленення на одного мешканця визначено за формулою $G = S_{\text{оз}} / N$. Отримано $G = 2263.01 / 121 = 18.70 \, \text{м}^2$ на особу, що характеризує проект як екологічно збалансований та орієнтований на формування якісного прибудинкового середовища.

Структура квартир прийнята з урахуванням масового попиту та можливості гнучкого заселення сімей різного складу. За такої конфігурації будівля поєднує компактні та середні за площею квартири, а вбудовані громадські приміщення площею 354.13 м² підвищують рівень повсякденного обслуговування населення без збільшення навантаження на дворовий простір.

Проектне рішення щодо обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення забудови сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		24

вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення забудови прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

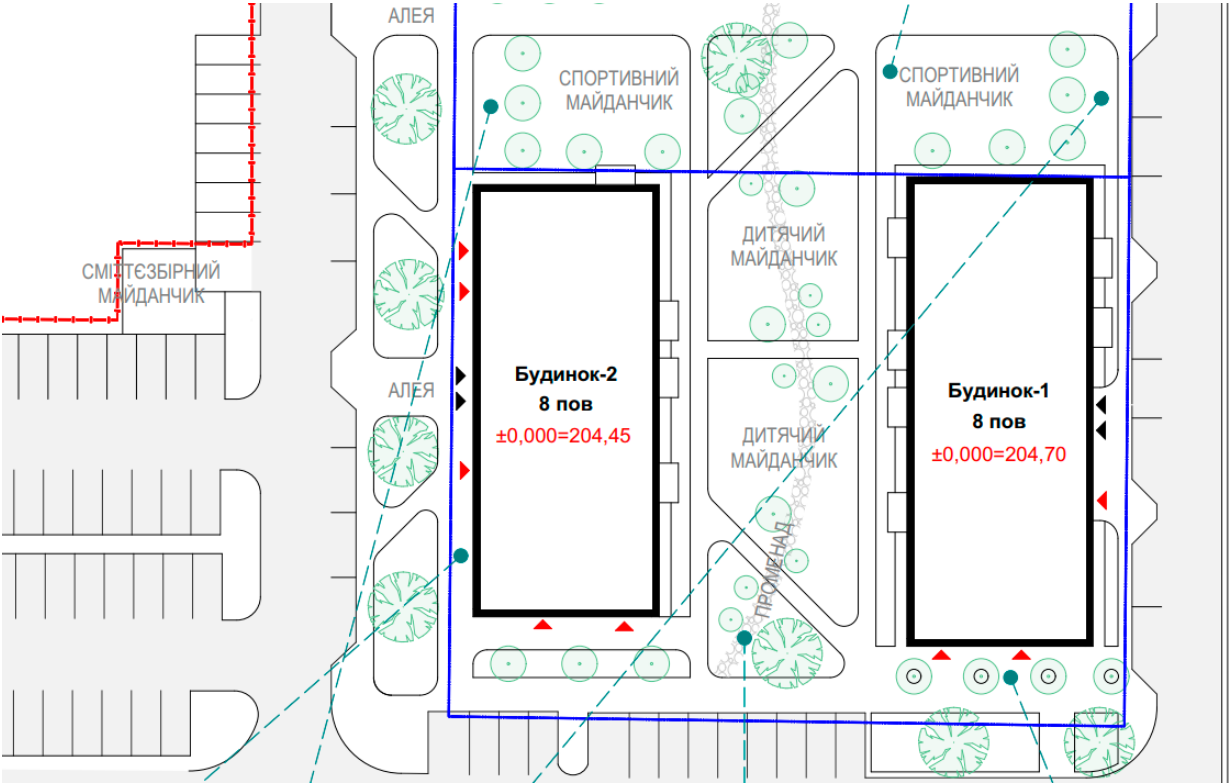


Рис 2.1 Генплан

Аналіз вихідних даних показав, що обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення забудови доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків,

майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення забудови враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення забудови забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення забудови прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Ефективність прийнятих рішень щодо обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення забудови підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки, співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		26

автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

Сукупність заходів, закладених у обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення забудови, забезпечує належний рівень функціональної завершеності проекту, оскільки кожне окреме рішення узгоджено з іншими елементами планувальної структури, а саме з положенням будинку на ділянці, системою входів, лініями руху, майданчиками, стоянками, зеленими насадженнями, водовідведенням та засобами цивільного захисту.

Проектне рішення щодо обґрунтування прийнятого проектного планувального рішення забудови сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

2.2 Організація руху транспорту та пішоходів

Система транспортного обслуговування території сформована на основі розмежування основного автомобільного руху, під'їздів до будинку, короткочасного під'їзду сервісного транспорту, підходів до входів та безпечних пішохідних маршрутів. Загальна кількість відкритих машино-місць становить 84, зокрема 7 місць прийнято для маломобільних груп населення.

$$K_{\text{пар}} = N_{\text{м/м}} / N_{\text{кв}}$$

Рівень забезпеченості паркуванням визначено за формулою $K_{\text{пар}} = 84 / 69 = 1.22$ машино-місця на квартиру. Отриманий показник свідчить про підвищений рівень забезпечення території паркувальними місцями та

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		27

створює резерв для обслуговування відвідувачів вбудованих громадських приміщень.

Площа проїздів становить 2778.00 м², а площа пішохідних покриттів становить 1473.83 м². Таке співвідношення забезпечує достатню пропускну здатність внутрішнього руху, візуальну читаність маршрутів та відокремлення пішохідних траєкторій від зон руху автомобілів. Основні підходи до будинку, стоянок, майданчиків та місць збирання відходів прийнято з твердим покриттям та мінімальними перепадами висот.

Організація руху передбачає повільні внутрішньодворові режими пересування транспорту, що відповідає житловому характеру території та зменшує ризик конфліктів між автомобільними потоками й активністю дітей на відкритих майданчиках. Розміщення стоянок виконано так, щоб прямий транзитний рух через двір був відсутній, а дворовий простір зберігав рекреаційний характер.

Проектне рішення щодо організації руху транспорту та пішоходів сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання організації руху транспорту та пішоходів прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що організації руху транспорту та пішоходів доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		28

вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до організації руху транспорту та пішоходів враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка організації руху транспорту та пішоходів забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою організації руху транспорту та пішоходів прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Ефективність прийнятих рішень щодо організації руху транспорту та пішоходів підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки,

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		29

співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

Таблиця 2.1 – Відомість автомобільних стоянок

№	Маркер	Кількість місць	Примітка
1	АС-01	13	Проектовано
2	АС-02	60	Проектовано
3	АС-03	11	Проектовано
4	Усього	84	МГН – 7

2.3 Доступність для мало мобільних груп населення

Організацію безбар'єрного середовища прийнято як обов'язкову складову проекту, що охоплює підходи до будинку, входи, місця паркування для МГН, зовнішні проходи, зв'язок між майданчиками, доступність укриття та безпечне користування відкритими просторами. Головні маршрути прокладено без різких перепадів висот, з твердим покриттям та достатньою шириною для роз'їзду людей і дитячих візків.

Частка спеціалізованих місць для МГН у загальній кількості стоянок становить $7/84 \times 100 \% = 8.33 \%$.

Отримане значення забезпечує нормативно достатню кількість адаптованих місць та підвищує доступність будинку для мешканців і відвідувачів з обмеженою мобільністю.

Вхідні вузли та пішохідні маршрути організовано так, щоб забезпечити мінімальний обсяг додаткових пристроїв і зберегти доступність без складних допоміжних механізмів. Пониження бортового каменю, тактильні елементи та контрастне виділення зон руху формують зрозумілу систему орієнтації на території.

Проектне рішення щодо доступності для мало мобільних груп населення сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста

Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання доступності для мало мобільних груп населення прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що доступності для мало мобільних груп населення доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до доступності для мало мобільних груп населення враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка доступності для мало мобільних груп населення забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		31

вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою доступності для мало мобільних груп населення прийнято підвищення адаптивності проекту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

2.4 Пожежна безпека

Протипожежний захист території забезпечено системою пожежних під'їздів, достатніми проїздами для спеціальної техніки, нормативними розривами, можливістю зовнішнього пожежогасіння та безпечними шляхами евакуації з будинку. При проектуванні вихідні рішення узгоджено з вимогами чинних нормативів пожежної безпеки для житлових об'єктів середньої поверховості.

$$L_{г\dot{д}р} \leq 150-200 \text{ м}$$

Відстані під'їзду техніки до будинку, конфігурація проїздів і розміщення відкритих стоянок прийнято з урахуванням безперешкодного доступу підрозділів реагування. Територія не перевантажена тупиковими ділянками, а організація руху створює можливість під'їзду до основних фасадів без блокування пожежних проходів приватним транспортом.

Для протипожежного водопостачання прийнято використання зовнішніх мереж із можливістю підключення пожежної техніки до гідрантів у межах нормативної доступності. Додатково відкриті майданчики і покриття запроектовано таким чином, щоб уникнути перешкод для маневрування пожежних автомобілів.

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		32

Проектне рішення щодо протипожежних заходів сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання протипожежних заходів прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що протипожежних заходів доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до протипожежних заходів враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка протипожежних заходів забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		33

пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою протипожежних заходів прийнято підвищення адаптивності проекту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

2.5 Загальна характеристика будівлі

Проектований об'єкт є восьмиповерховим багатоквартирним житловим будинком із вбудованими приміщеннями громадського призначення. Загальна площа забудови становить 637.60 м². Архітектурно-планувальна схема прийнята односекційною, що спрощує конструктивну систему, логістику вертикальних комунікацій, інсоляційні умови та організацію інженерних мереж.

Загальна площа квартир становить 3269.4 м², а площа вбудованих нежитлових приміщень громадського призначення становить 354.13 м². Таке функціональне поєднання підвищує містобудівну активність першого рівня забудови та забезпечує додаткову зручність для мешканців.

Площа житла на типовому поверсі та загальна поверховість будинку підтверджують доцільність застосування монолітної конструктивної схеми з підвищеною просторовою жорсткістю. Внутрішнє планування прийнято з відокремленням житлової частини від громадських приміщень та збереженням автономності основних функціональних блоків.

Проектне рішення щодо загальної характеристики будівлі сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		34

проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання загальної характеристики будівлі прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що загальної характеристики будівлі доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до загальної характеристики будівлі враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка загальної характеристики будівлі забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень,

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		35

сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою загальної характеристики будівлі прийнято підвищення адаптивності проекту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

2.6 Теплотехнічний розрахунок

Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни виконано з метою підтвердження нормативного опору теплопередачі для житлової будівлі в умовах І кліматичної зони. У якості базової багат шарової конструкції прийнято внутрішній штукатурний шар, керамічний блок, мінераловатний утеплювач та зовнішню штукатурну систему.

$$R = \Sigma(\delta i / \lambda i) + R_{вн} + R_{зовн}$$

Для розрахунку прийнято такі орієнтовні параметри шарів.

Внутрішня штукатурка $\delta_1 = 0,02$ м, $\lambda_1 = 0,70$ Вт/м·°С.

Керамічний блок $\delta_2 = 0,25$ м, $\lambda_2 = 0,18$ Вт/м·°С.

Мінераловатний утеплювач $\delta_3 = 0,16$ м, $\lambda_3 = 0,041$ Вт/м·°С.

Зовнішня штукатурка $\delta_4 = 0,02$ м, $\lambda_4 = 0,93$ Вт/м·°С.

Опір тепловіддачі внутрішньої та зовнішньої поверхонь прийнято відповідно 0,13 та 0,04 м²·°С/Вт.

Розрахунок дає такі часткові опори. $R_1 = 0,02/0,70 = 0,029$. $R_2 = 0,25/0,18 = 1,389$. $R_3 = 0,16/0,041 = 3,902$. $R_4 = 0,02/0,93 = 0,022$.

Повний опір теплопередачі становить $R = 0,13 + 0,029 + 1,389 + 3,902 + 0,022 + 0,04 = 5,512$ м²·°С/Вт.

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		36

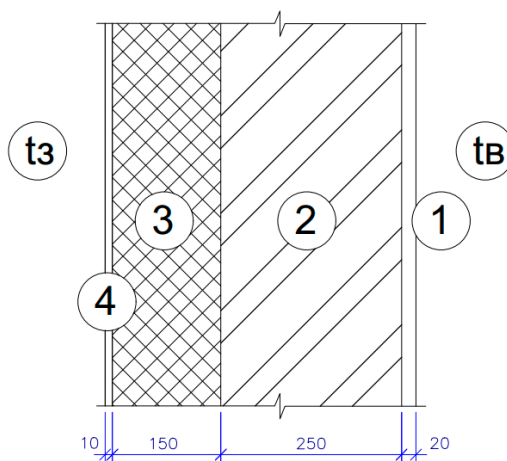


Рисунок 2.2 Конструкція зовнішньої стіни

1. Розчин $\gamma=1600$ кг/м³; $\lambda_B=0,81$ Вт/(м²*К); $d=0,02$ м; [табл. А1, 18];
2. Кладка з керамічної цегли: $\gamma=1300$ кг/м³; $\lambda_B=0,58$ Вт/(м²*К); $d=0,25$ м; [табл. А1, 18];
3. Плити з пінополістиролу Eurobud EPS 80: $\gamma=16,1$ кг/м³; $\lambda_B=0,041$ Вт/(м²*К); $d=0,15$ м; (Г1, термін експлуатації 50 років);
4. Розчин цементно-піщаний: $\gamma=1800$ кг/м³; $\lambda_B=0,93$ Вт/(м²*К); $d=0,01$ м; [табл. А1, 18].

Отримане значення підтверджує достатній рівень теплозахисту, а для будівлі в цілому прийнято клас енергетичної ефективності «В». Високий опір теплопередачі зовнішньої стіни зменшує річне енергоспоживання, покращує комфорт у квартирах та підвищує довгострокову експлуатаційну ефективність проекту.

Проектне рішення щодо теплотехнічного розрахунку зовнішньої стіни сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання теплотехнічного розрахунку зовнішньої стіни прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для

мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що теплотехнічного розрахунку зовнішньої стіни доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до теплотехнічного розрахунку зовнішньої стіни враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка теплотехнічного розрахунку зовнішньої стіни забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою теплотехнічного розрахунку зовнішньої стіни прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		38

населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

2.7 Визначення класу наслідків

Визначення класу наслідків виконано за соціальними та функціональними показниками житлового будинку з вбудованими приміщеннями громадського призначення. У межах аналізу враховано кількість постійних мешканців, кількість осіб, які тимчасово перебувають у громадських приміщеннях, а також вплив можливої відмови конструкцій на довколишню забудову та інженерну інфраструктуру.

Чисельність постійних мешканців прийнято 121 особу. Кількість персоналу і відвідувачів громадських приміщень визначається додатково за площею обслуговування, а отже сумарна кількість осіб на об'єкті перевищує суто житлову складову. Враховуючи поверховість, громадську функцію першого рівня, значний житловий фонд та характер можливих наслідків відмови конструкцій, будинок віднесено до класу наслідків СС2.

Прийняття класу наслідків СС2 обґрунтовує застосування підвищених вимог до конструктивної надійності, пожежної безпеки, інженерних систем, контролю виконання робіт та цивільного захисту. Таке рішення є логічним для об'єкта, що поєднує житлові та громадські функції в умовах міського середовища.

Проектне рішення щодо визначення класу наслідків сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		39

У межах опрацювання визначення класу наслідків прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що визначення класу наслідків доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до визначення класу наслідків враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка визначення класу наслідків забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою визначення класу наслідків прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного

						Пояснювальна записка. Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		40

благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

2.8 Техніко-економічні показники

Таблиця 2.2 – Основні техніко-економічні показники проекту

№	Показник	Значення	Примітка
1	Загальна площа ділянки	7806.32 м ²	100 %
2	Площа опрацювання	7771.61 м ²	Прийнято
3	Площа забудови	637.60 м ²	8.17 %
4	Площа проїздів	2778.00 м ²	Запроектовано
5	Площа пішохідного покриття	1473.83 м ²	Запроектовано
6	Площа дитячих майданчиків	106.86 м ²	Запроектовано
7	Площа відпочинкових майданчиків	94.65 м ²	Запроектовано
8	Площа сміттєзбірних майданчиків	39.60 м ²	Запроектовано
9	Площа озеленення	2263.01 м ²	Запроектовано
10	Поверховість	8	Житловий будинок
11	Кількість квартир	69	Прийнято
12	Кількість мешканців	121	Розрахунково
13	Кількість машино-місць	84	Відкриті стоянки

Проектне рішення щодо техніко-економічних показників сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання техніко-економічних показників прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

РОЗДІЛ 3
ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		42

3.1 Конструктивні проектні рішення

Конструктивну схему проектного будинку прийнято як монолітний залізобетонний каркас із діафрагмами жорсткості. Таке рішення забезпечує просторову стійкість об'єкта, підвищену надійність у разі нерівномірних деформацій основи, гнучкість внутрішнього планування та можливість раціонального розміщення вбудованих громадських приміщень на нижніх рівнях.

Основними конструктивними елементами прийнято монолітну фундаментну плиту, монолітні залізобетонні перекриття, діафрагми жорсткості, сходову клітку, ліфтовий вузол, зовнішні самонесучі стіни з керамічного блоку, внутрішні перегородки та суміщену плоску покрівлю з організованим внутрішнім водовідведенням. Така система поєднує технологічність, енергоефективність і придатність до довготривалої експлуатації.

Для території прийнято заходи інженерного захисту, які охоплюють організоване відведення поверхневих вод, герметизацію вводів і випусків інженерних мереж, стабілізацію основ покриттів, захист підземної частини від вологи, а також конструктивні рішення, придатні для сейсмічності 6 балів у межах II категорії ґрунтів за сейсмічними властивостями.

Проектне рішення щодо конструктивної схеми проектного будинку сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектною ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання конструктивної схеми проектного будинку прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		43

перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що конструктивної схеми проектного будинку доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до конструктивної схеми проектного будинку враховано, що проектований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка конструктивної схеми проектного будинку забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою конструктивної схеми проектного будинку прийнято підвищення адаптивності проекту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш 44
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		

підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Ефективність прийнятих рішень щодо конструктивної схеми проєктованого будинку підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки, співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

3.2 Забезпечення надійності та безпеки будівельних конструкцій

Проектом Згідно з вимогами ДБН В.1.2-2:2006 прийнято такі характеристичні значення кліматичних навантажень:

-нормативний вітровий тиск – $W_0 = 52 \text{ кг/м}^2$ (IV вітровий район);

-нормативне снігове навантаження – $S_0 = 131 \text{ кг/м}^2$ (IV сніговий район).

Характеристичні значення корисних навантажень на перекриття прийнято:

-для офісних приміщень – 2,0 кПа;

-для житлових квартир – 1,5 кПа;

-для торгових, складських та виставкових приміщень – 4,0 кПа.

Навантаження від власної ваги конструкцій визначено відповідно до прийнятих конструктивних рішень і креслень проєкту.

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		45

Відповідно до вимог ДБН В.1.1-12:2014, категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями прийнята II, що відповідає сейсмічності майданчика будівництва 6 балів.

При розрахунку конструкцій враховано такі навантаження:

- снігове – 131 кг/м²;
- вітрове – 52 кг/м²;
- корисне навантаження на першому поверсі – 400 кг/м².

Конструктивна схема будівлі

Будівлю запроєктовано за каркасною схемою у вигляді монолітного залізобетонного каркаса, що складається з колон та безбалкових перекриттів. Каркас спирається на фундаментну плиту.

Просторова жорсткість і стійкість споруди забезпечується:

- жорстким защемленням колон у фундаментній плиті та перекриттях;
- наявністю монолітних залізобетонних діафрагм жорсткості;
- роботою монолітних перекриттів як горизонтальних дисків жорсткості;
- частковою участю сходових клітин у забезпеченні просторової роботи.

Додаткові вертикальні зв'язки між колонами не передбачені. Жорсткість у горизонтальній площині досягається за рахунок монолітних перекриттів із капітелями.

Конструктивні елементи

Колони запроєктовані з монолітного залізобетону. Навантаження на них визначено за результатами розрахунку, виконаного із застосуванням ЕОМ.

Стіни підземних рівнів і діафрагми жорсткості виконуються з монолітного залізобетону товщиною 250 мм.

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш 46
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		

Зовнішні та внутрішні стіни передбачено з легких конструкцій із питомою вагою до 1600 кг/м³.

Перегородки товщиною до 60 мм допускається виконувати з гіпсокартонних листів по металевому каркасу із заповненням мінераловатним утеплювачем.

Міжповерхові перекриття запроектовані з монолітного залізобетону безбалкової системи.

Сходові марші та площадки виконуються з монолітного залізобетону.

Ліфтова шахта передбачена з монолітного залізобетону товщиною 200 мм.

Отвори та інженерні комунікації

Розміщення та розміри отворів для прокладання інженерних мереж визначаються відповідними розділами проєкту. Отвори в несучих конструкціях підлягають обрамленню додатковим армуванням відповідно до прийнятих типових рішень.

Отвори розмірами до 300×300 мм допускається виконувати без додаткового обрамлення. організацією-розробником проєкту.

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		47

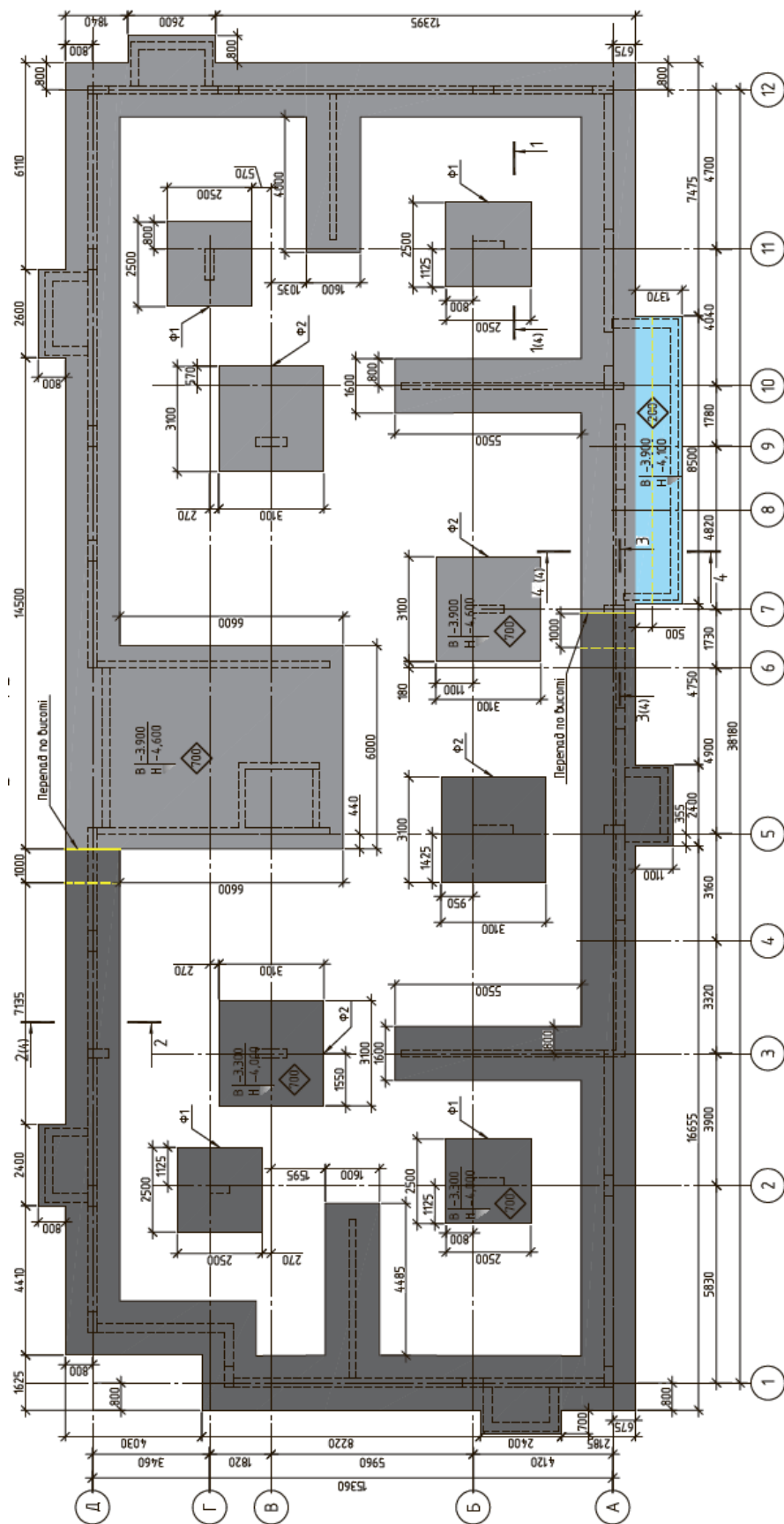


Рис 3.1 Схема влаштування фундаментів

Відомість до схеми влаштування фундаментів

Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата

Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна
підготовка та захист території

Аркуш

48

Таблиця 3.1

№	Позначення	Найменування	К-ть	Маса, кг	Примітки
1	Ф1	Фундамент Ф1(2500Х2500)	4		Н=700
2	Ф2	Фундамент Ф1(3100Х3100)	4		Н=700
3	Фс-1	Фундамента стрічка Фс-1	1		Н=700

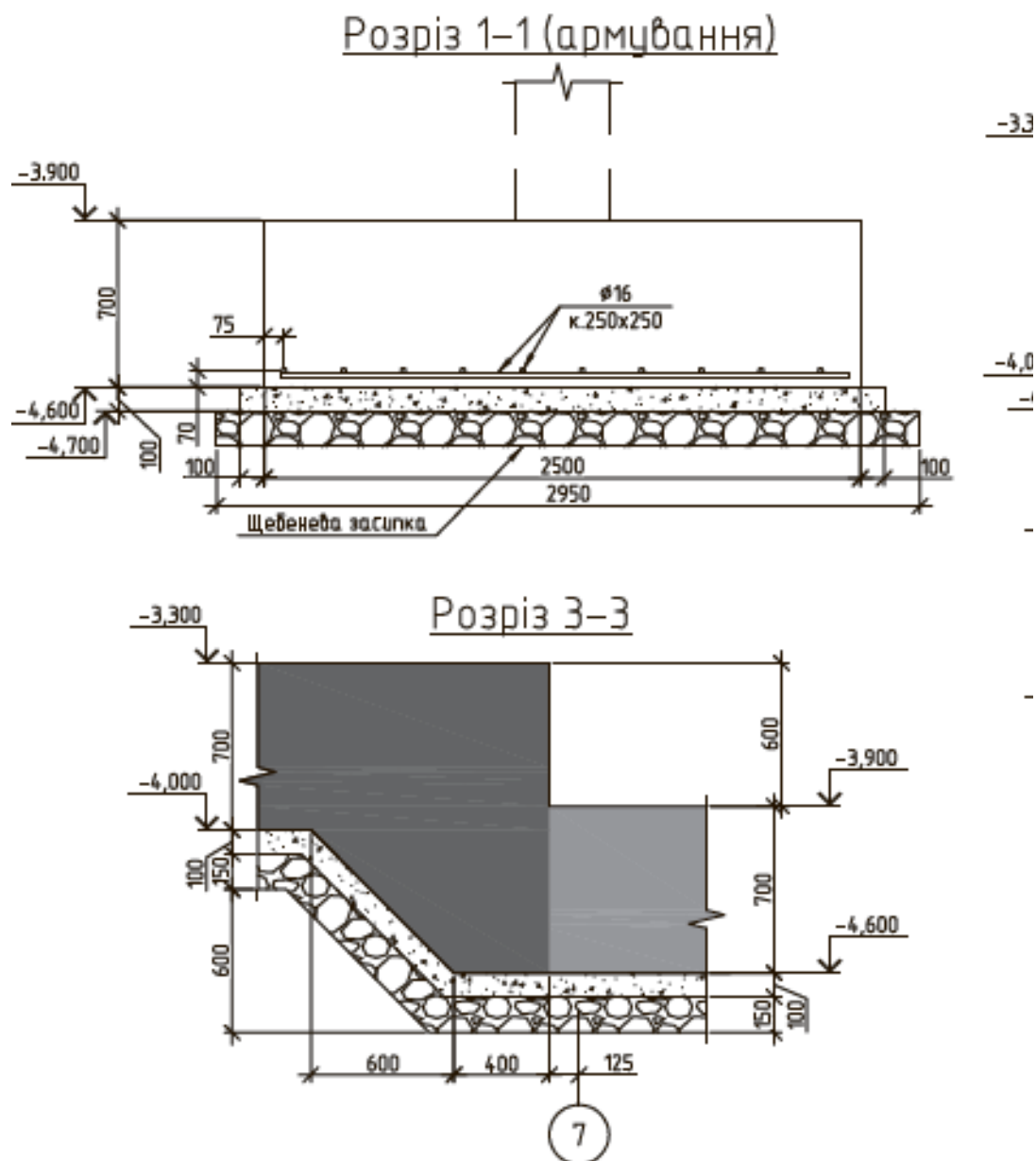


Рис.3.2 Розріз 1-1

Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата

Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна
підготовка та захист території

Аркуш

49

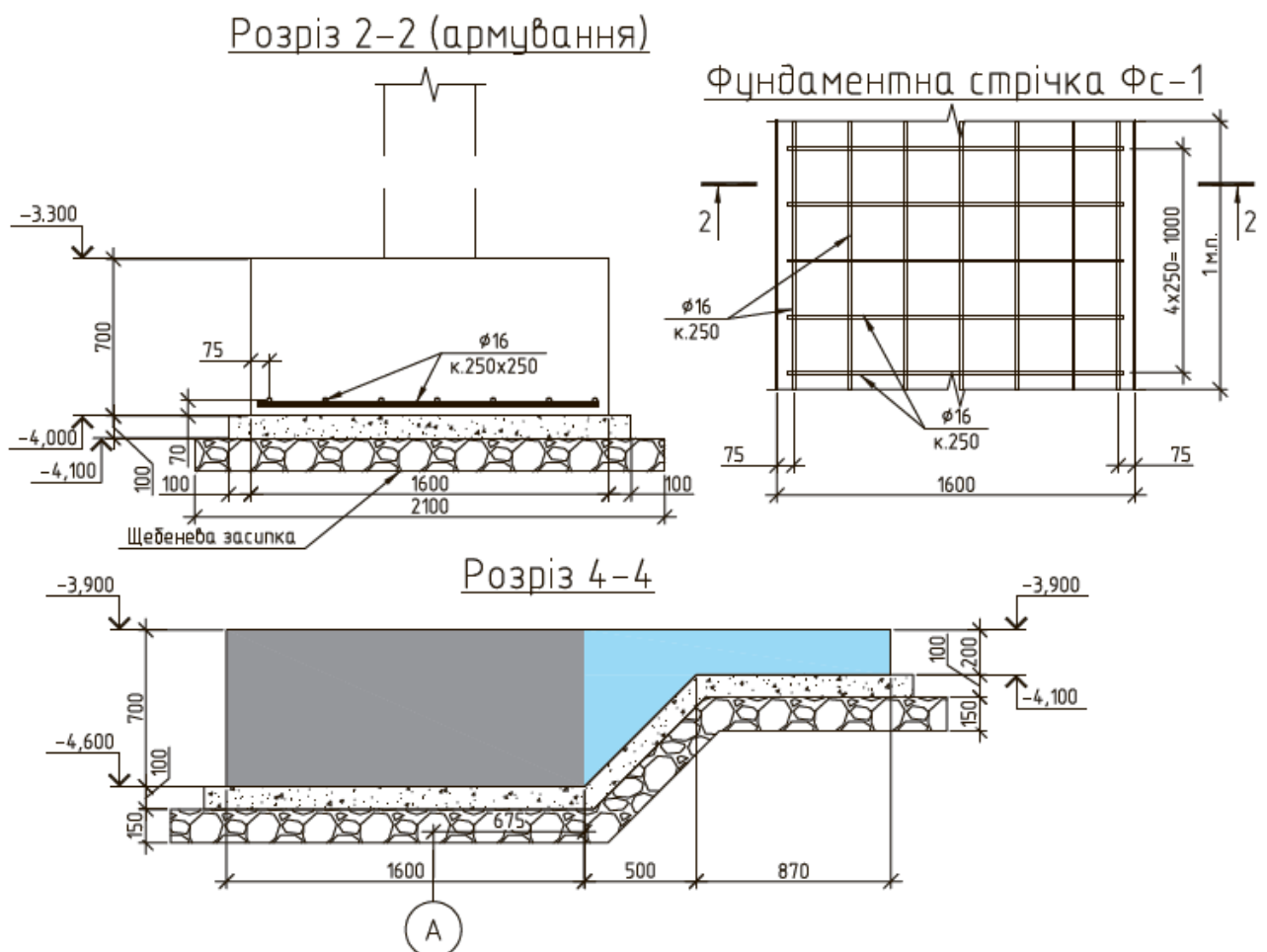
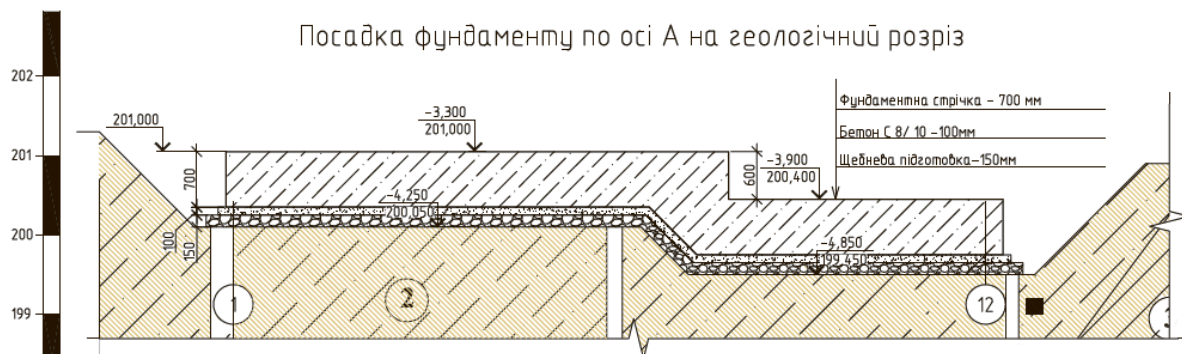


Рис.3.3 Розріз 2-2

1. Монолітна залізобетонна фундаментна стрічка та окремостоячі фундаменти запроектовані бетону кл.С20/25, W8 товщиною 700 мм. Фонове поздовжнє армування виконати з арматури ø16А500С з кроком 250мм, поперчне – з арматури ø16А500С з кроком 250мм. Укладання бетонної суміші проводити у відповідності з ДСТУ –Н Б В.2.6–186:2013 з відбруванням.
2. Поздовжні та поперечні арматурні стержні з'єднувати за допомогою в'язального дроту, в кожному їх перехрещенні або через одне в шаховому порядку, довжина напуску арматури при з'єднанні 48d.
3. Захисний шар бетону до нижньої арматури монолітної плити – 70 мм.
4. Розміри вказано до центрів арматурних стержнів.
5. Перед бетонуванням перевірити положення арматурних виробів та надійно зафіксувати їх від зміщення при укладанні та відбруванні бетону.
6. Арматурні роботи вести згідно ДСТУ Н Б В.2.6–203:2015.
7. Під фундаментами виконати бетону підготовку з С8/10 з виступом за грані плити на 100 мм.

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш 50
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		



№ шару ПЕ	Підлога шару, м		Потужність шару, м	Розріз м-6 1:100		РГВ	Літологічний опис ґрунтів
	Глибина	Умов. відм.					
1	1.2	201.4	1.2	///	///		Ґрунт рослинного шару, представлений піщано-супіщаними ґрунтами з включеннями коріння рослин, темно-сірий, чорний, (e _{IV}), 9(a)
2	4.8	197.8	3.6	///	///		Супісок пластичний, з прошарками супіску твердого та піску дрібного малого ступеня водонасичення, тиксотропний, сірий, сірувато-жовтий, (vd,eP _{III}), 36(a)
3	7.3	195.3	2.5	///	///		Суглинок напівтвердий, з прошарками суглинка тугопластичного, мергелистий, сірий, жовто-сірий, (vd,eP _{III}), 35(z)
4	9.8	192.8	2.5	///	///		Щебенистий ґрунт, щебінь мергеля з глинистим заповнювачем, сірий, (K ₂ lk ₂), 41(a)
5	15.0	187.6	5.2	///	///		Напівскельний ґрунт, мергель, низької міцності, з прошарками мергеля зниженої міцності, тріщинуватий, з глинистим заповнювачем, сірий, (K ₂ lk ₂), 24(a)

Рис 3.4 Посадка фундаменту по осі А на геологічний розріз

Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата

Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території

Аркуш

51

3.3 Вертикальне планування території

Вертикальне планування території виконано з урахуванням існуючого рельєфу, відміток суміжних ділянок, положення вуличної мережі, під'їздів до будинку та необхідності організованого відведення поверхневого стоку. За топографічними даними перепад висот у межах ділянки прийнято таким, що допускає раціональне поєднання земляних робіт із формуванням безбар'єрних маршрутів.

$$i = h / L \times 100 \%$$

Для оцінки поздовжнього ухилу на характерній ділянці прийнято різницю відміток 3,20 м на довжині 58,00 м. За формулою $i = h / L \times 100 \%$ отримано $i = 3,20 / 58,00 \times 100 \% = 5,52 \%$. Такий показник є допустимим для внутрішньодворового простору за умови локального вирівнювання маршрутів основного пішохідного руху.

Орієнтовний об'єм насипу при вирівнюванні частини дворової території визначено за формулою $V = F \times h_{\text{ср}}$. За площі вирівнювання 920 м² та середній товщині підсипки 0,18 м отримано $V = 920 \times 0,18 = 165,6 \text{ м}^3$. Цей обсяг є реалістичним для організації земляних робіт без надмірного збільшення вартості підготовки території.

Для поверхневого водовідведення прийнято спрямування стоку до лінійних елементів і дощоприймальних пристроїв, а покриття проїздів та пішохідних зон сформовано з урахуванням необхідних поперечних і поздовжніх ухилів. Така схема зменшує ризик утворення калюж, підмивання основ покриття та зволоження підземної частини будівлі.

Проектне рішення щодо вертикального планування території сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш 52
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		

виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання вертикального планування території прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що вертикального планування території доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до вертикального планування території враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка вертикального планування території забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		53

Важливою складовою вертикального планування території прийнято підвищення адаптивності проекту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Ефективність прийнятих рішень щодо вертикального планування території підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки, співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

Сукупність заходів, закладених у вертикального планування території, забезпечує належний рівень функціональної завершеності проекту, оскільки кожне окреме рішення узгоджено з іншими елементами планувальної структури, а саме з положенням будинку на ділянці, системою входів, лініями руху, майданчиками, стоянками, зеленими насадженнями, водовідведенням та засобами цивільного захисту.

						Пояснювальна записка. Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		54

РОЗДІЛ 4
ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

						Пояснювальна записка. Розділ 4. Інженерний благоустрій території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		55

4.1 Рішення з благоустрою території

Комплексний благоустрій території охоплює формування проїздів, тротуарів, майданчиків, системи зовнішнього освітлення, озеленення, місць короткочасного відпочинку, сміттєзбірної зони та малих архітектурних форм. Благоустрій розглянуто як невід'ємну частину житлового середовища, а не як другорядне доповнення до будинку, тому всі його елементи узгоджено з архітектурно-планувальною структурою ділянки.

Сумарна площа відкритих твердих покриттів становить 4251.83 м², що забезпечує надійне функціонування транспортних та пішохідних зв'язків. Водночас площа озеленення становить 2263.01 м², тобто майже 28.99 % ділянки. Таке співвідношення свідчить про збалансований характер благоустрою та формує належний мікроклімат прибудинкової території.

У складі благоустрою прийнято дитячий майданчик, майданчик відпочинку дорослого населення, зону збору побутових відходів, велосипедний паркінг, зовнішні стоянки, озеленені смуги та елементи візуального впорядкування території. Покриття вибрано відповідно до функціонального призначення окремих зон, очікуваної інтенсивності використання та вимог довговічності.

Проектне рішення щодо комплексного благоустрою території сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання комплексного благоустрою території прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову

						Пояснювальна записка. Розділ 4. Інженерний благоустрій території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		56

організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що комплексного благоустрою території доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до комплексного благоустрою території враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка комплексного благоустрою території забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою комплексного благоустрою території прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

						Пояснювальна записка. Розділ 4. Інженерний благоустрій території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		57

Ефективність прийнятих рішень щодо комплексного благоустрою території підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки, співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

4.2 Інженерне забезпечення території

Інженерне забезпечення проекрованої території охоплює водопостачання, водовідведення, електропостачання, зовнішнє освітлення та відведення поверхневого стоку. Орієнтовну добову потребу у воді для мешканців визначено за питомою нормою 250 л/добу на одну особу.

За формулою $Q_{доб} = q \times N / 1000$ отримано $Q_{доб} = 250 \times 121 / 1000 = 30.25 \text{ м}^3/\text{добу}$.

$$Q_{доб} = q \times N / 1000$$

Орієнтовне електричне навантаження житлової частини будинку визначено укрупнено із прийняттям 2,5 кВт на квартиру. За такого підходу розрахункова потужність становить $P = 69 \times 2,5 = 172,5 \text{ кВт}$, не враховуючи громадські приміщення та зовнішнє освітлення. Це підтверджує потребу у надійному приєднанні до існуючої трансформаторної підстанції та резерві потужності на перспективу.

Для дощового водовідведення запроектовано систему організованого збору поверхневого стоку з покриттів та покрівлі із його відведенням у дощоприймальні елементи. Рішення поєднує захист покриттів, підвальних приміщень та озелених зон від перезволоження та ерозії.

Проектне рішення щодо інженерного забезпечення території сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький,

						Пояснювальна записка. Розділ 4. Інженерний благоустрій території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		58

конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання інженерного забезпечення території прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що інженерного забезпечення території доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до інженерного забезпечення території враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка інженерного забезпечення території забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу

						Пояснювальна записка. Розділ 4. Інженерний благоустрій території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		59

обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою інженерного забезпечення території прийнято підвищення адаптивності проекту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Ефективність прийнятих рішень щодо інженерного забезпечення території підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки, співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

4.3 Озеленення території

Озеленення території прийнято як системний елемент просторової організації ділянки.

Площа зелених насаджень становить 2263.01 м².

За формулою $g_{oz} = S_{oz} / N$ отримано $g_{oz} = 2263.01 / 121 = 18.70$ м² на одного мешканця.

Це значення підтверджує достатній обсяг зеленого простору для щоденного користування та рекреації.

Площа дитячого майданчика становить 106.86 м², що у перерахунку на одного мешканця дає 0.88 м² на особу, а площа відпочинкового майданчика становить 94.65 м², що відповідає 0.78 м² на особу. Такі показники

						Пояснювальна записка. Розділ 4. Інженерний благоустрій території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		60

забезпечують належний рівень прибудинкового обслуговування та соціальної активності мешканців.

$$g_{03} = S_{03} / N$$

Зелені насадження виконують не лише декоративну, а й планувальну, санітарно-захисну та мікрокліматичну функції. Їх розміщення узгоджено з пішохідними маршрутами, майданчиками, стоянками та фасадами будинку, що забезпечує цілісність просторового образу території та покращує умови перебування людей у відкритому середовищі.

Проектне рішення щодо комплексного благоустрою та озеленення території сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання комплексного благоустрою та озеленення території прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що комплексного благоустрою та озеленення території доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

						Пояснювальна записка. Розділ 4. Інженерний благоустрій території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		61

Під час обґрунтування підходів до комплексного благоустрою та озеленення території враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка комплексного благоустрою та озеленення території забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою комплексного благоустрою та озеленення території прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Ефективність прийнятих рішень щодо комплексного благоустрою та озеленення території підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки, співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

						Пояснювальна записка. Розділ 4. Інженерний благоустрій території	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		62

РОЗДІЛ 5
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

						Пояснювальна записка. Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		63

5.1 Вартість благоустрою території

Техніко-економічне обґрунтування проекту сформовано на основі оцінки містобудівних, конструктивних, інженерних та експлуатаційних параметрів будинку і ділянки. До ключових критеріїв віднесено площу забудови, ефективність використання території, співвідношення житлових і громадських площ, рівень забезпечення паркуванням, озелененням та майданчиками, а також прогнозовані витрати на будівництво і благоустрій.

Орієнтовну вартість будівництва укрупнено визначено за показником 34 500 грн на 1 м² квартирної площі. За такого підходу базова вартість житлової частини становить $3\,269\,4 \times 34\,500 = 112\,794\,300$ грн. Для комерційних приміщень при укрупненому показнику 28 000 грн на 1 м² додатково отримано 9 915 640 грн. Такий розрахунок дозволяє визначити порядок загальних капітальних вкладень на ранній стадії проектування.

Орієнтовну вартість благоустрою території укрупнено визначено за сумарною площею зовнішніх робіт яка включає проїзди пішохідні покриття майданчики та озеленення. За питомому показнику 2 450 грн на 1 м² твердих покриттів і 620 грн на 1 м² озеленення капітальні витрати на благоустрій становлять близько 12 410 769 грн.

Економічна доцільність проекту підтверджується збалансованим співвідношенням площ забудови, комерційних приміщень і відкритих просторів, а також можливістю поетапного освоєння інженерних та благоустроєвих елементів без погіршення експлуатаційних характеристик об'єкта.

Проектне рішення щодо техніко-економічного обґрунтування сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності,

						Пояснювальна записка. Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		64

функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання техніко-економічного обґрунтування прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що техніко-економічного обґрунтування доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до техніко-економічного обґрунтування враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка техніко-економічного обґрунтування забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

						Пояснювальна записка. Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		65

Важливою складовою техніко-економічного обґрунтування прийнято підвищення адаптивності проекту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Ефективність прийнятих рішень щодо техніко-економічного обґрунтування підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки, співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

Сукупність заходів, закладених у техніко-економічного обґрунтування, забезпечує належний рівень функціональної завершеності проекту, оскільки кожне окреме рішення узгоджено з іншими елементами планувальної структури, а саме з положенням будинку на ділянці, системою входів, лініями руху, майданчиками, стоянками, зеленими насадженнями, водовідведенням та засобами цивільного захисту.

Проектне рішення щодо техніко-економічного обґрунтування сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання техніко-економічного обґрунтування прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову

						Пояснювальна записка. Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		66

організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Таблиця 5.1 – Укрупнений зведений розрахунок витрат

№	Стаття витрат	Значення	Примітка
1	Житлова частина	112.79 млн грн	Укрупнений розрахунок
2	Комерційні приміщення	9.92 млн грн	Укрупнений розрахунок
3	Благоустрій території	12.41 млн грн	Укрупнений розрахунок
4	Інженерна підготовка та мережі	5.80 млн грн	Орієнтовно
5	Разом	140.92 млн грн	Орієнтовно

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ

ЗАХИСТ

						Пояснювальна записка. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		68

6.1 Джерела впливу на навколишнє природне середовище

На стадії будівництва основними джерелами впливу на довкілля прийнято земляні роботи, переміщення транспорту, тимчасове пиловиділення, утворення будівельних відходів, локальні шумові навантаження та використання будівельної техніки. На стадії експлуатації основний вплив пов'язаний із функціонуванням автотранспорту, побутовими відходами, споживанням інженерних ресурсів та сезонним утриманням території.

Проектом не передбачено розміщення шкідливих виробництв, потужних джерел забруднення повітря, хімічно небезпечних установок або об'єктів, які можуть суттєво погіршити санітарний стан житлового середовища. Основні негативні впливи є тимчасовими, локальними і контрольованими, а після завершення будівництва територія переходить у стабільний житловий режим використання.

Позитивний екологічний ефект проекту полягає у впорядкуванні 2263.01 м² озелених площ, організації поверхневого водовідведення, підвищенні частки впорядкованих покриттів, відокремленні зони збору відходів, зниженні хаотичного паркування та формуванні комфортного мікроклімату прибудинкової території.

Проектне рішення щодо джерел впливу на навколишнє природне середовище сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання джерел впливу на навколишнє природне середовище прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури,

						Пояснювальна записка. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		
							69

формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що джерел впливу на навколишнє природне середовище доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до джерел впливу на навколишнє природне середовище враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка джерел впливу на навколишнє природне середовище забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою джерел впливу на навколишнє природне середовище прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування

						Пояснювальна записка. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Аркуш 70
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		

населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Ефективність прийнятих рішень щодо джерел впливу на навколишнє природне середовище підтверджено не лише якісним аналізом, а й розрахунковими показниками, які характеризують містобудівну ємність ділянки, співвідношення площ забудови й озеленення, забезпеченість мешканців майданчиками, щільність населення, рівень автомобілізації, навантаження на покриття, потребу в інженерних ресурсах та відповідність об'єкта встановленим нормативним обмеженням.

Таблиця 6.1

Фактор довкілля	Вплив
Кліматичні фактори (у тому числі зміна клімату та викиди парникових газів)	Негативний вплив при дотриманні вимог очистки викидів незначний, звичайний для села. Викиди парникових газів виключно від автотранспорту та у звичайних для проведення будівельних робіт концентраціях.
Землі (у тому числі вилучення земельних ділянок)	Проектне цільове призначення об'єктів відповідає чинному земельному законодавству та містобудівній документації.
Здоров'я населення	Негативний вплив відсутній. Викидів, скидів утворення та поведінки з небезпечними речовинами не передбачається. Рівні шуму, вібрації, іонізуючого випромінювання не будуть перевищувати гранично допустимі концентрації та норми допустимого впливу.
Повітря	Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря будуть від будівельної техніки на час будівництва, при нормативному використанні систем очистки вентиляційних випарів цілком відповідає звичайним процесам будівництва в Україні. На етапі реалізації та користування шкідливих викидів не передбачається, а проєктований об'єкт буде осередком з чистим повітрям.
Води	Важливим розділом проекту буде впорядкування та берегоукріплення водойм а також організоване відведення поверхневих стоків. Систему дощової каналізації забезпечити <u>двохкамерними</u> приймачами для очистки первинних брудних дощових стоків. До <u>ставів</u> передбачено доступ спецтранспорту для їх обслуговування.
Матеріальні об'єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину	Згідно історико-архітектурного плану на ділянці знаходиться значна історична будівля(колишнє відділення банку). У зв'язку з тривалим періодом простою будівлі без належного догляду, а також недобросовісного господарювання в радянській період ця будівля в даний момент знаходиться в поганому технічному стані.

6.2 Організація цивільного захисту на об'єкті

Організацію цивільного захисту на об'єкті сформовано з урахуванням сучасних вимог до захисту населення в умовах воєнних загроз, техногенних ризиків та порушення звичних умов життєзабезпечення. Базовим елементом захисту прийнято використання підвального рівня та внутрішніх захищених приміщень як найпростішого укриття для мешканців будинку і частини відвідувачів.

$$M_{укр} = S_{укр} / 0,6$$

Орієнтовну місткість укриття визначено за питомою площею 0,6 м² на одну особу. За умови використання 170 м² корисної площі укриття розрахункова місткість становить $M_{укр} = 170 / 0,6 = 283$ особи. Отримане значення перебиває розрахункову чисельність мешканців будинку та створює резерв на випадок одночасного перебування частини відвідувачів громадських приміщень.

Мінімальний добовий запас питної води для укриття визначено за формулою $W = N \times 2$ л. Для 121 мешканців отримано $W = 121 \times 2 = 242$ л на добу. Для резервного сценарію, коли в укритті перебуватиме 180 осіб, запас питної води становитиме 360 л. Такий запас є реалістичним для локального розміщення у контейнерах господарського призначення.

Для забезпечення стійкості функціонування в умовах повітряної небезпеки проектом прийнято короткі та зрозумілі маршрути руху до укриття, розосередження входів, резервне освітлення шляхів евакуації, можливість автономного зв'язку та зберігання первинних засобів пожежогасіння. Ці рішення не моделюють руйнування від конкретних засобів ураження, але підвищують загальну живучість житлового середовища та швидкість укриття населення.

						Пояснювальна записка. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		72

Час організованого спуску населення до укриття орієнтовно оцінено за пропускною спроможністю сходових маршів та довжиною внутрішніх маршрутів. За середній інтенсивності руху 40 осіб за хвилину по основній евакуаційній лінії будинок із населенням 121 особа забезпечує укриття основної частини мешканців протягом приблизно 3–4 хв, що є прийнятним для житлового об'єкта такого масштабу.

Додатково у складі цивільного захисту прийнято інформаційне маркування шляхів руху, первинні медичні засоби, запас технічної води для санітарних потреб, можливість тимчасового автономного живлення критичних вузлів та алгоритм експлуатаційного реагування у разі відключення зовнішніх мереж.

Проектне рішення щодо організації цивільного захисту на об'єкті сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання організації цивільного захисту на об'єкті прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що організації цивільного захисту на об'єкті доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення,

						Пояснювальна записка. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Аркуш 73
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		

транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

Під час обґрунтування підходів до організації цивільного захисту на об'єкті враховано, що проєктований багатоквартирний житловий будинок є містоутворюючим елементом локального квартального середовища, тому прилегла територія працює не як випадковий вільний простір, а як повноцінний житловий простір із чітко визначеними маршрутами руху, зонами короткочасного перебування, дитячою активністю, господарським обслуговуванням та протипожежним доступом.

Прийнята логіка організації цивільного захисту на об'єкті забезпечує зрозумілу послідовність користування ділянкою впродовж доби та року, оскільки в ній поєднано різні режими навантаження, а саме пікове ранкове та вечірнє пересування мешканців, періодичне відвідування вбудованих приміщень, сезонне використання відкритих майданчиків, роботу обслуговуючого транспорту та доступ підрозділів реагування у разі надзвичайної ситуації.

Важливою складовою організації цивільного захисту на об'єкті прийнято підвищення адаптивності проєкту до сучасних вимог житлового будівництва, що проявляється у забезпеченні безбар'єрності, резервів для підключення інженерного обладнання, можливості поетапного благоустрою, передбаченні місць тимчасового та постійного перебування населення, а також у використанні рішень, які спрощують подальшу експлуатацію території.

Розрахунки часу підходу хмари НХР до межі населеного пункту наведені у таблиці.

						Пояснювальна записка. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата		74

Табл.7.1

Час доби	Час, що пройшов з моменту виникнення аварії									
	15хв		30хв		1год		2год		3-4год	
А. Населення не було оповіщене про небезпеку										
1-6год	17,64	8,19	19,53	10,08	25,2	17,64	45,36	42,21	58,59	53,55
6-7год	38,43	27,09	39,69	27,09	42,84	32,76	53,55	48,51	56,7	59,85
7-10год	47,88	47,88	48,51	50,4	50,4	56,7	56,7	56,7	61,74	61,74
10-13год	51,03	51,03	51,66	51,66	52,92	52,92	57,96	57,96	61,74	61,74
13-15год	52,29	47,88	54,18	48,51	55,44	50,4	59,22	56,7	61,74	61,74
15-17год	53,55	32,76	54,18	34,02	55,44	37,8	59,22	51,03	61,74	59,85
17-19год	51,03	25,83	51,66	27,09	52,92	32,76	57,96	48,51	61,74	59,85
19-1год	32,76	13,86	34,02	17,01	37,8	22,68	51,03	44,1	59,85	58,59
Б. Населення оповіщено про небезпеку										
1-6год	13,86	6,93	17,01	9,45	22,68	16,38	44,1	40,95	57,96	57,33
6-7год	31,5	11,97	32,76	14,49	36,54	20,79	49,77	50,4	58,59	57,96
7-10год	38,43	38,43	39,69	39,69	42,84	42,84	53,55	53,55	60,48	60,48
10-13год	42,21	42,21	43,47	43,47	45,99	45,99	54,81	54,81	61,11	61,11
13-15год	43,47	38,43	44,1	39,69	46,62	42,84	55,44	53,55	61,11	60,48
15-17год	43,47	25,83	44,1	27,09	46,62	32,76	55,44	48,51	59,85	59,85
17-19год	40,95	21,42	42,21	23,94	44,73	28,35	54,18	46,62	61,11	60,48
19-1год	25,83	11,97	27,09	14,49	32,76	20,79	48,51	42,84	58,59	59,22
Примітка	В лівій колонці надано значення коефіцієнта захищеності на період ведення сільськогосподарських робіт, у правій - на зимовий період.									

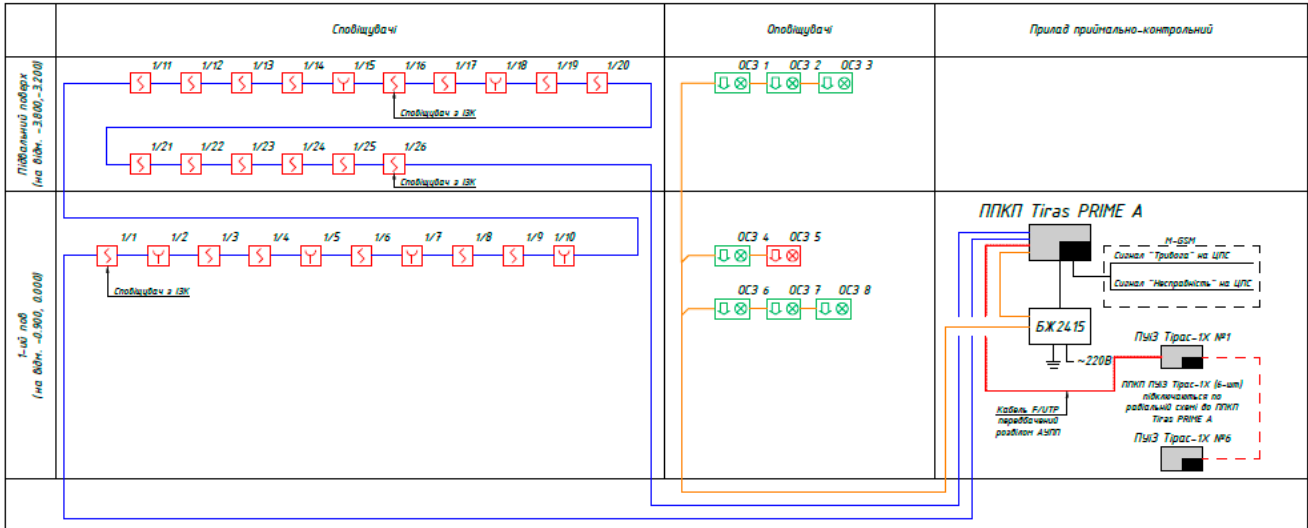


Рис 7.1 Структурна схема системи пожежної сигналізації

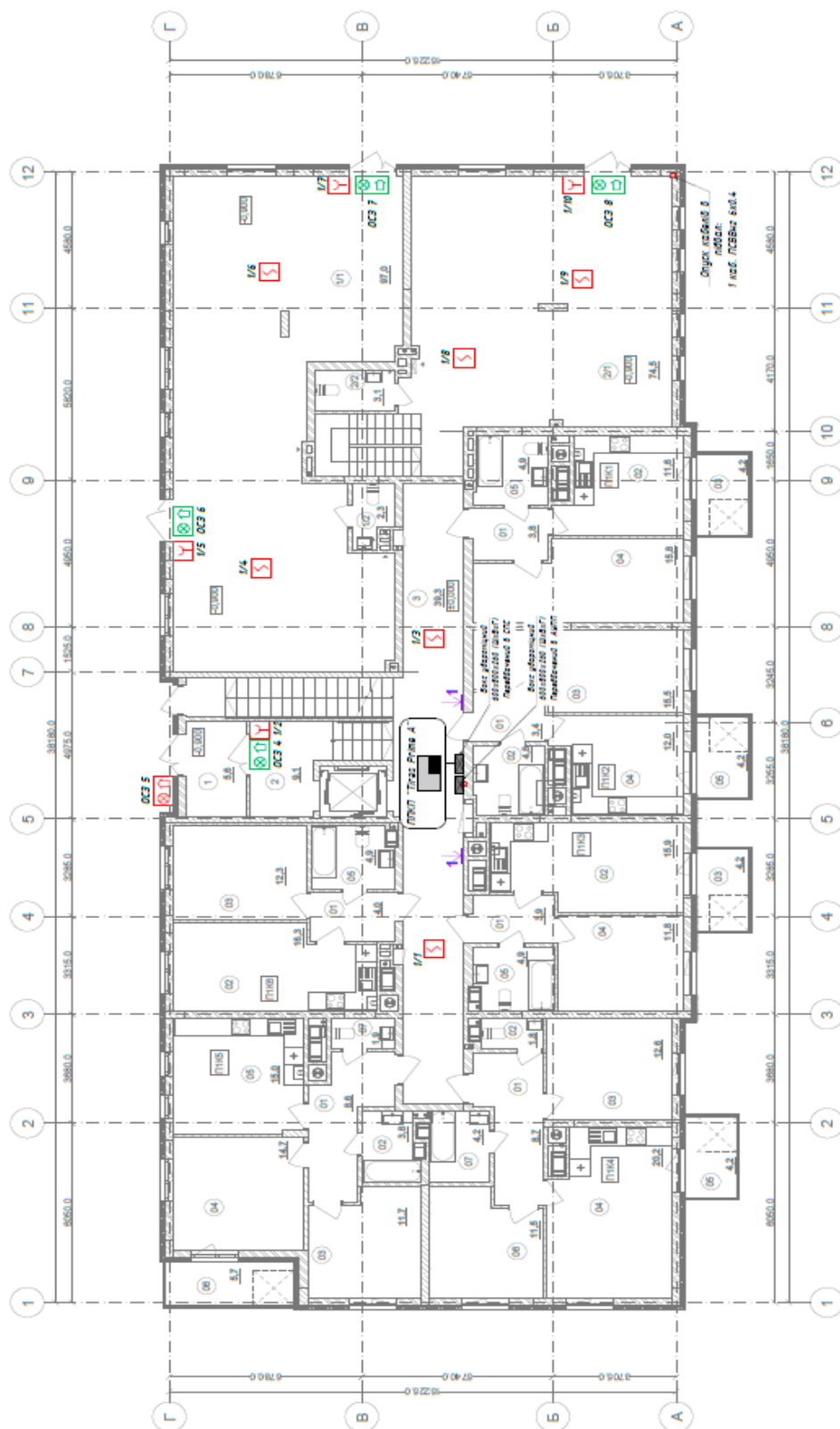


Рис 7.2 План 1-го поверху системи пожежної сигналізації

Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата

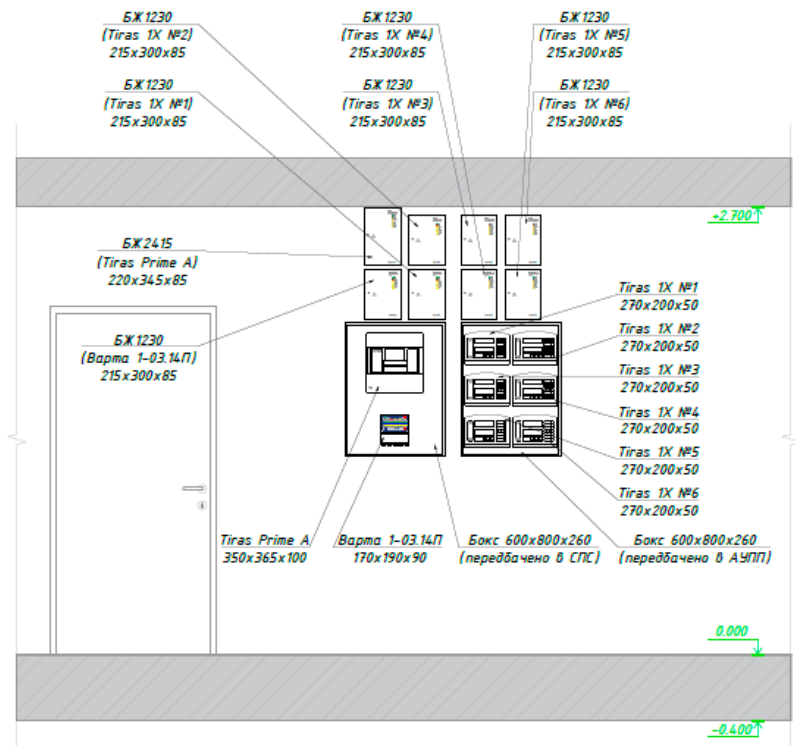


Рис.7.3 Розріз 1-1 на плані 1-го поверху системи пожежної сигналізації

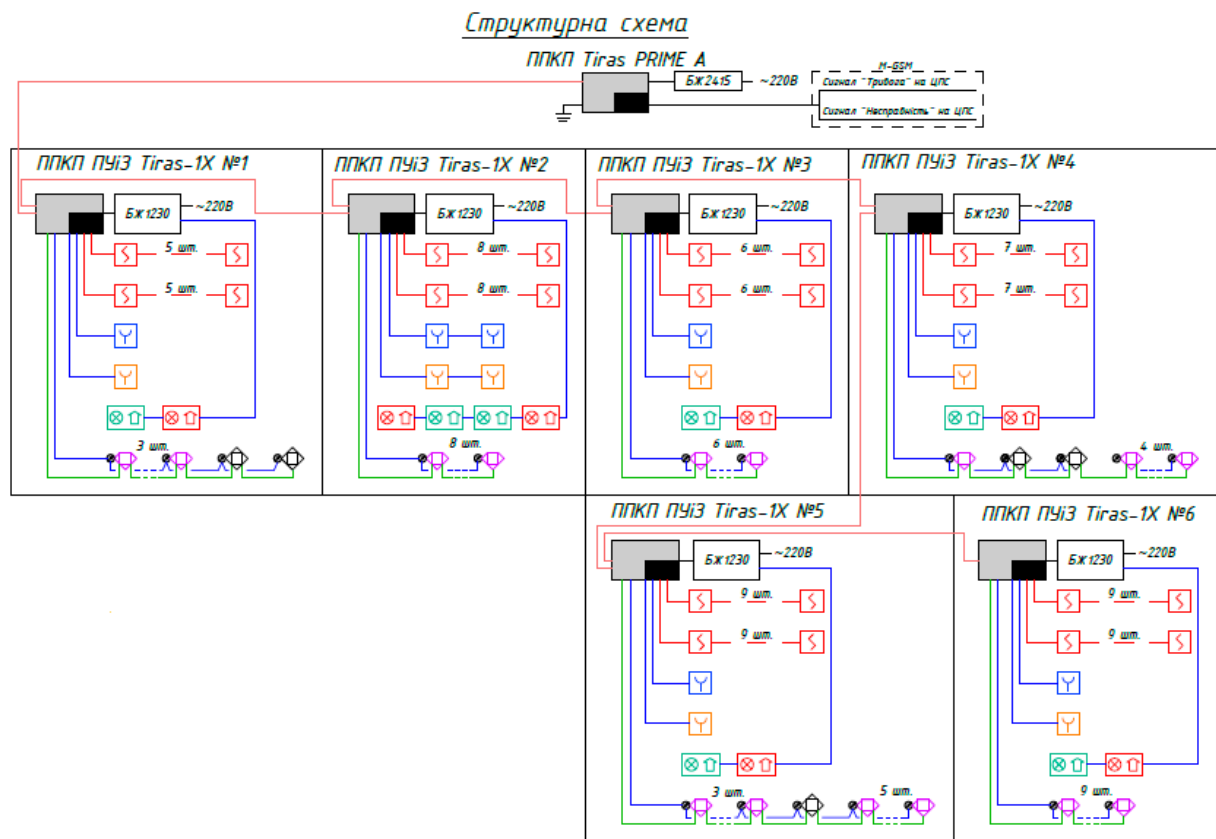


Рис.7.4 Автоматична установка порошкового пожежогасіння

Змн.	Кільк.	Арк	№док.	Підпис	Дата

Позначення	Найменування	Примітки
	Прилад приймально-контрольний пожежний з вбудованим пристроєм електричним автоматичного контролю і затримки (керування засобами протипожежного захисту)	ППКП ПУіЗ
	Сповіщувач ручний (пристрій аварійної зупинки – ПАЗ)	ПАЗ
	Сповіщувач ручний (пристрій ручного запуску – ПРЗ)	ПРЗ
	Сповіщувач димовий	СПД
	Оповіщувач світлозвуковий "Порошок не входить!"	ОСЗ-5
	Оповіщувач світлозвуковий "Порошок виходить!"	ОСЗ-6
	Модуль пожежогасіння	Буран – 8
	Модуль пожежогасіння	Буран – 2.5
	Запірний пристрій	ЗП
	Кабель вогнестійкий 1х2х0.8	
	Кабель вогнестійкий 3х1.5	
	Кабель сигнальний 4х0.4	
	Кабель мережевий 4х2х0.51 (RS-485)	

Рис. 7.5 Умовні позначення до автоматична установка порошкового пожежогасіння

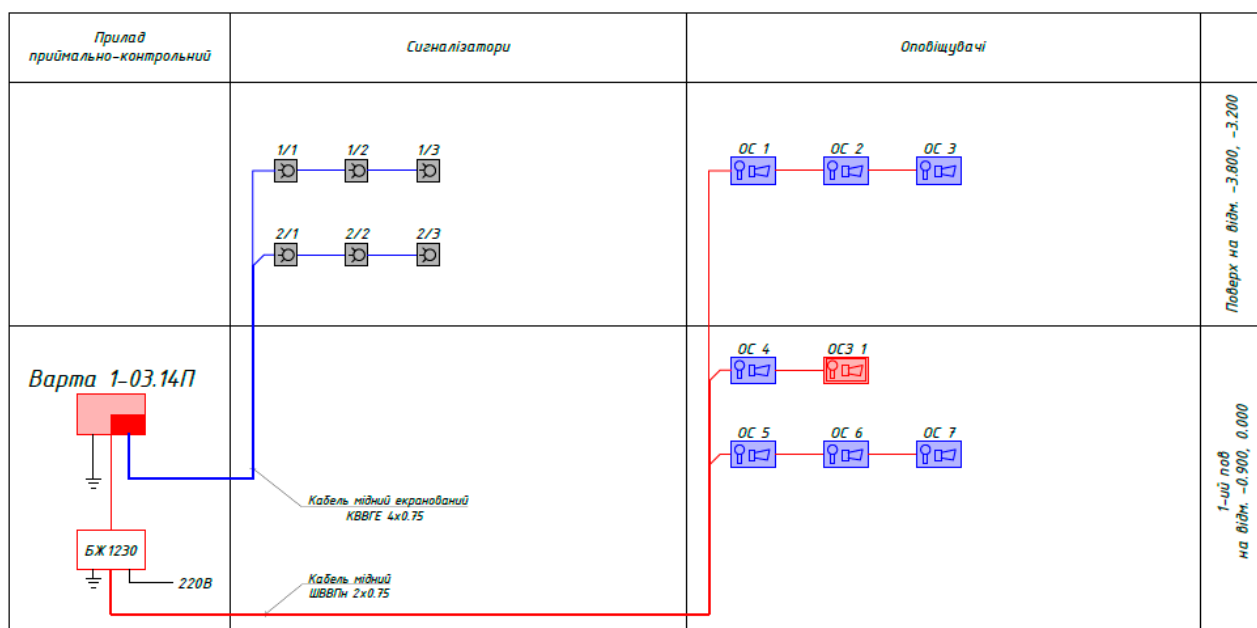


Рис. 7.6 Система сигналізації загазованості

6.3 Проектні рішення щодо споруд цивільного захисту

Проектом передбачено використання підвального поверху будівлі як найпростішого укриття для тимчасового перебування мешканців у разі виникнення надзвичайної ситуації.

Підвальний рівень розглядається як простір, що забезпечує базовий рівень захисту завдяки заглибленню в ґрунт, наявності несучих залізобетонних конструкцій та обмеженій кількості зовнішніх отворів.

Для забезпечення безпечної експлуатації укриття передбачено:

- організацію евакуаційного освітлення у ліфтових холах, вхідних тамбурах та на проміжних площадках сходових клітин;
- влаштування аварійного освітлення у приміщеннях підвального поверху, електрощитовій та насосній;
- застосування світильників аварійного освітлення, що живляться за I категорією надійності електропостачання;
- підключення аварійного освітлення до щита аварійного освітлення (ЩА);
- використання автономних джерел живлення (блоків безперебійного живлення) для забезпечення роботи освітлення у разі відключення електроенергії;
- забезпечення мінімально необхідних умов для короткочасного перебування людей.

Прийняті рішення не перетворюють підвальний поверх на спеціалізовану захисну споруду, проте забезпечують можливість його ефективного використання як найпростішого укриття відповідно до вимог цивільного захисту.

6.4 Розрахунок стійкості об'єкта

Розрахунок стійкості об'єкта виконано з метою оцінки впливу вибухового навантаження, спричиненого ураженням безпілотним літальним апаратом або

						Пояснювальна записка. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		79

ракетним засобом ураження, на основні несучі конструкції будівлі.

Для оцінки прийнято умовний вибуховий еквівалент:

- для безпілотного апарата — $W = 50$ кг ТНТ;
- для уламкового або часткового ураження ракетою — $W = 100$ кг ТНТ (локальний вплив).

Оцінка виконується за приведеною відстанню:

$$Z = R / \sqrt[3]{W}$$

де: R - відстань від епіцентру вибуху, м;

W - маса вибухової речовини, кг.

Випадок ураження безпілотником

Припускаємо вибух на відстані 10 м від будівлі:

$$Z = 10 / \sqrt[3]{50} \approx 2,72$$

Відповідний надлишковий тиск:

$$\Delta P \approx 30\text{--}40 \text{ кПа}$$

Оцінка:

- пошкодження вікон та легких огорожувальних конструкцій;
- локальні руйнування фасаду;
- несучі конструкції залишаються працездатними.

Випадок часткового ураження ракетою

Припускаємо вибух на відстані 15 м:

$$Z = 15 / \sqrt[3]{100} \approx 15 / 4,64 \approx 3,23$$

Орієнтовний надлишковий тиск:

$$\Delta P \approx 20\text{--}30 \text{ кПа}$$

Оцінка:

- значні пошкодження огорожувальних конструкцій;
- можливі локальні деформації перекриттів;
- загальна стійкість каркаса зберігається.

Поведінка конструктивної системи

Будівля запроектована як монолітний залізобетонний каркас, що має

						Пояснювальна записка. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		80

підвищену стійкість до динамічних навантажень. Основні фактори стійкості:

- просторово жорстка каркасна система;
- наявність діафрагм жорсткості;
- жорстке защемлення колон;
- безбалкові перекриття, що працюють як диски жорсткості.

Це забезпечує перерозподіл навантажень у разі локальних пошкоджень та запобігає прогресуючому руйнуванню.

Стійкість підземної частини

Підвальний поверх має підвищену захищеність за рахунок:

- екранування ґрунтом;
- зменшення впливу ударної хвилі;
- захисту від уламків.

Зниження надлишкового тиску може становити до 50 %, що дозволяє використовувати його як укриття.

Будівля з монолітним залізобетонним каркасом має достатню стійкість до вибухових навантажень середньої інтенсивності.

Основні пошкодження мають локальний характер і не призводять до повного руйнування. Найбільш уразливими є огорожувальні конструкції.

Підвальний поверх забезпечує відносно безпечні умови перебування людей.

Конструктивна схема будівлі відповідає вимогам забезпечення живучості в умовах надзвичайних ситуацій.

						Пояснювальна записка. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		81

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи розроблено цілісний проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області, у межах якого поєднано містобудівні, архітектурно-планувальні, конструктивні, інженерні, техніко-економічні, екологічні та безпекові рішення.

Проектом прийнято восьмиповерховий багатоквартирний житловий будинок на 69 квартир із розрахунковою чисельністю мешканців 121 осіб, площею квартир 3269.4 м² та вбудованими громадськими приміщеннями площею 354.13 м². Площа ділянки становить 7806.32 м², площа забудови становить 637.60 м², а площа озеленення становить 2263.01 м².

Розрахунками підтверджено допустиму інтенсивність використання території, достатню забезпеченість паркуванням у кількості 84 машино-місць, збалансоване співвідношення покриттів і зелених площ, відповідність теплотехнічних характеристик зовнішньої стіни та належний рівень енергетичної ефективності будівлі класу «В».

Прийняті інженерні рішення забезпечують надійне функціонування об'єкта, організоване водовідведення, безпечне вертикальне планування, безбар'єрність, пожежну доступність та можливість підключення до міської інфраструктури. У складі цивільного захисту передбачено використання підвального рівня як укриття, резервні запаси питної води, організовані маршрути укриття та базові засоби підтримання життєдіяльності населення у разі надзвичайної ситуації.

Таким чином, розроблений проект характеризується містобудівною доцільністю, архітектурною впорядкованістю, інженерною обґрунтованістю, економічною раціональністю та придатністю до подальшої реалізації на наступних стадіях проектування.

Проектне рішення щодо загальних висновків проекту сформовано з урахуванням містобудівної ситуації міста Шептицький, конфігурації

						Пояснювальна записка. Висновки	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		82

проектної ділянки, параметрів рельєфу, щільності оточуючої забудови, потреб майбутніх мешканців та вимог чинних державних будівельних норм, унаслідок чого забезпечено поєднання архітектурної виразності, функціональної доцільності, експлуатаційної надійності та економічної обґрунтованості.

У межах опрацювання загальних висновків проекту прийнято рішення, які забезпечують послідовне освоєння території без перевантаження її транспортної та інженерної структури, формують зрозумілу просторову організацію, підвищують рівень комфорту для мешканців та створюють резерв для адаптації території до подальших змін у складі забудови, сервісної інфраструктури та режимів експлуатації.

Аналіз вихідних даних показав, що загальних висновків проекту доцільно реалізовувати комплексно, оскільки локальне вирішення лише окремих питань не забезпечує належної якості житлового середовища, тоді як взаємоузгоджене планування забудови, покриттів, озеленення, транспортних зв'язків, майданчиків різного призначення та інженерних мереж формує збалансовану систему повсякденного користування.

						Пояснювальна записка. Висновки	Аркуш
Змн.	Кільк.	Арк	№ док.	Підпис	Дата		83

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

Посилання на закони України:

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

Посилання на норми і стандарти України:

2. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій.
3. ДБН В.2.2-5:2023. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
4. ДБН В.1.2-4:2020. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту.
5. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
6. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів.
7. ДСТУ Б В.2.7-119:2011. Матеріали будівельні. Покриття тротуарні бетонні.
8. ДСТУ Б В.1.1-27:2010. Захист будівель і споруд від вибухів.
9. ДСТУ EN 1177:2020. Устаткування і покриття для дитячих майданчиків.
10. ДСТУ-Н Б В.1.1-30:2013. Настанова з проєктування споруд цивільного захисту.
11. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI.
12. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII.
13. Наказ МВС України № 579 від 15.08.2018 «Про затвердження Порядку забезпечення населення захисними спорудами цивільного захисту».
14. Методика оцінювання небезпечних факторів вибуху при використанні безпілотних літальних апаратів. — Міністерство оборони України, 2023.

					Пояснювальна записка	Аркуш
						84
Змн.	Кільк.	№ док.	Підпис	Дата		

15. Ільченко В.І. Захист будівель і споруд. Навчальний посібник. — К.: Ліра-К, 2020.

16. Антонович В.О., Величко О.В. Проектування стійких житлових будинків в умовах надзвичайних ситуацій. — Харків: ХНУБА, 2021.

17. 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.: ІНО КНУБА, 2024. – 52 с.

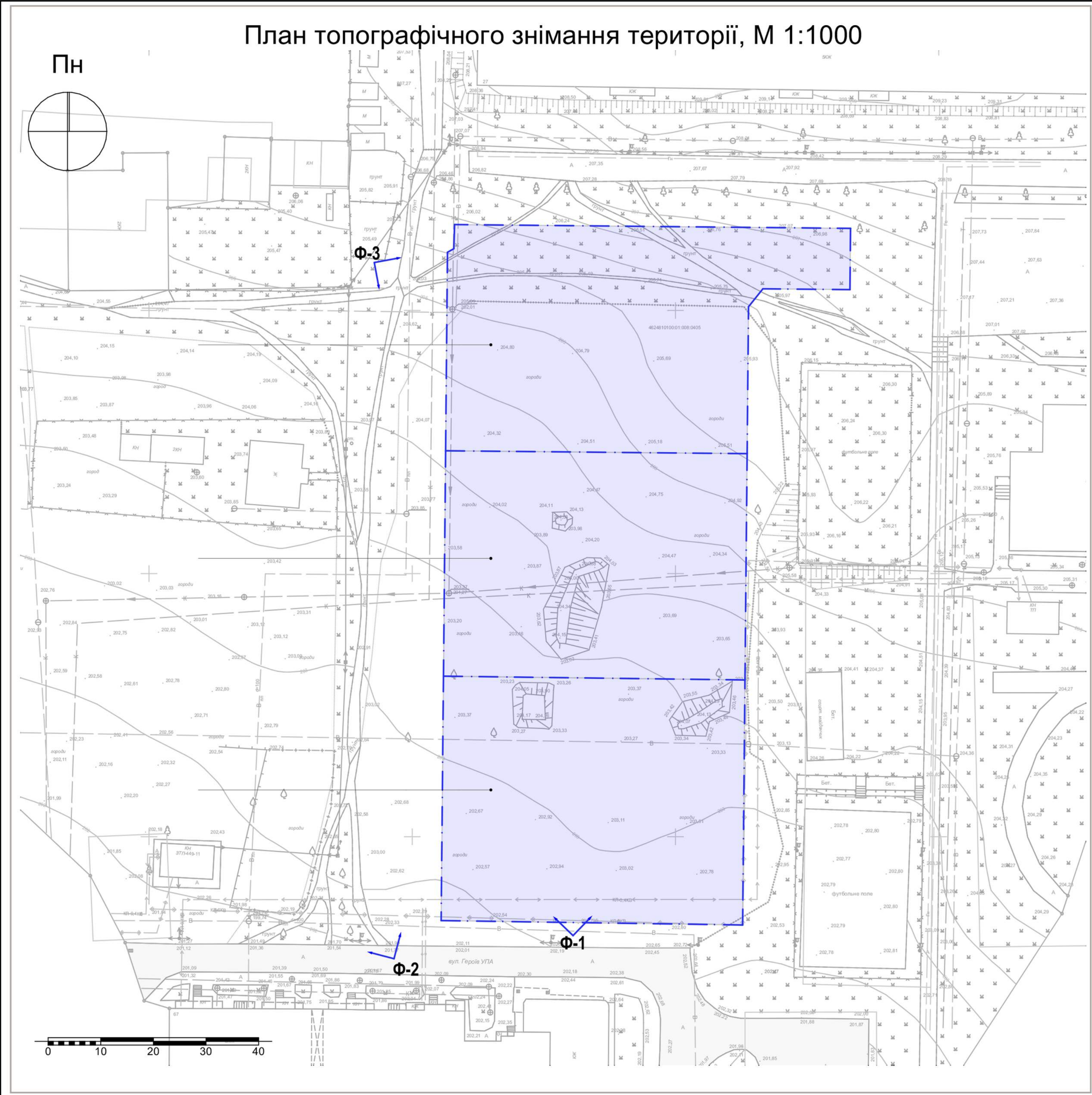
					Пояснювальна записка	Аркуш
Змн.	Кільк.	№ док.	Підпис	Дата		85

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

Проект з будівництва багатоквартирного
житлового будинку у місті Шептицький Львівської області.

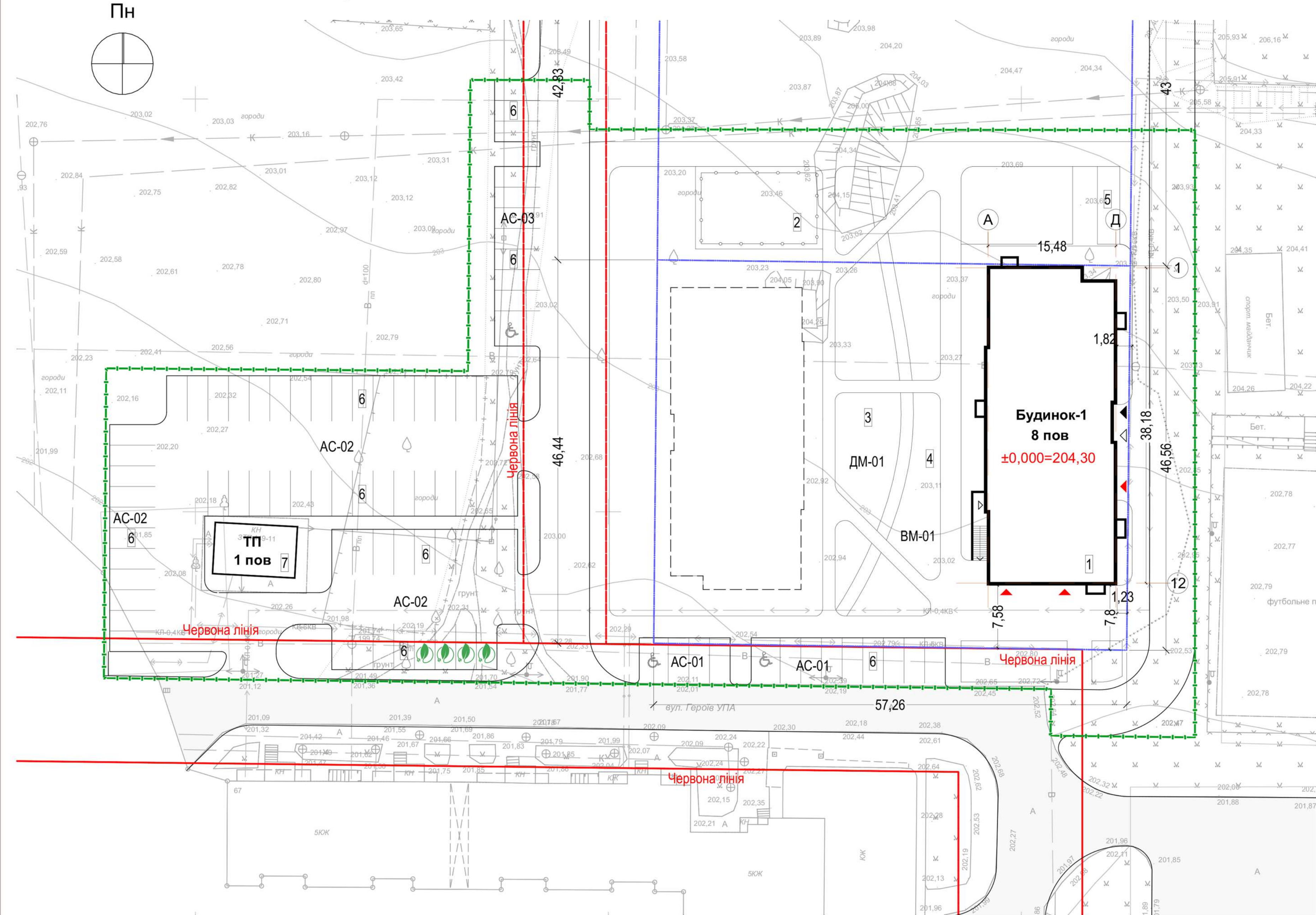
						Кваліфікаційна робота бакалавра		
						ВСП ІІНО КНУБА		
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області	Стадія	Аркуш
Виконав		Федорчук С.І					КРБ	0
Керівник		Гайдай Л.С						8
Конс. розділу								
Зав. кафедри		Чудовська В.А				Титульний аркуш		Група МБ-22-1В(п)



— · — · — · — - Межі ділянок проектування

						Кваліфікаційна робота бакалавра		
						ВСП ІІНО КНУБА		
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області	Стадія	Аркуш
Виконав	Федорчук С.І						КРБ	1
Керівник	Гайдай Л.С							8
Конс. розділу								
Зав. кафедри Чудовська В.А						План топографічної території.	Група МБ-22-1В(п)	

Генеральний план М1: 500



Відомість будинків та споруд

Маркер на плані	Найменування споруди	Кільк. Пов.	Площа забуд., кв.м
Будинок-1	Житловий будинок з комерційними приміщеннями	8	637,60
ТП	Існуюча трансформаторна підстанція	1	64,20
Загальна площа забудови:			637,60

Основні техніко-економічні показники

Найменування показника	Один.в им.	Значення	Примітки
Загальна площа ділянок	м²	7 806,32	100%
Площа опрацювання території	м²	7 771,61	
Площа забудови	м²	637,60	8,17%
Площа проїздів	м²	2 778,00	
Площа пішохідного покриття	м²	1 499,25	
Площа відпочинкових майданчиків	м²	94,65	1,21%
Площа сміттєзбірних майданчиків	м²	39,60	
Площа дитячих майданчиків	м²	106,86	1,37%
Площа озеленення	м²	2 263,01	

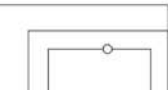
Відомість автомобільних стоянок

Маркер на плані	Найменування	М/м	М/м для МГН	М/м з ЗС для електромоб.
АС-01	Автомобільна стоянка	13	2	
АС-02	Автомобільна стоянка	60		4
АС-03	Автомобільна стоянка	11	1	
Загальна к-ть:		84		

Відомість майданчиків

Маркер на плані	Найменування майданчика	Площа, кв.м	Примітки
ДМ-01	Дитячий майданчик	106,86	
ВМ-01	Відпочинковий майданчик	94,65	
СМ-01	Сміттєзбірний майданчик	39,60	

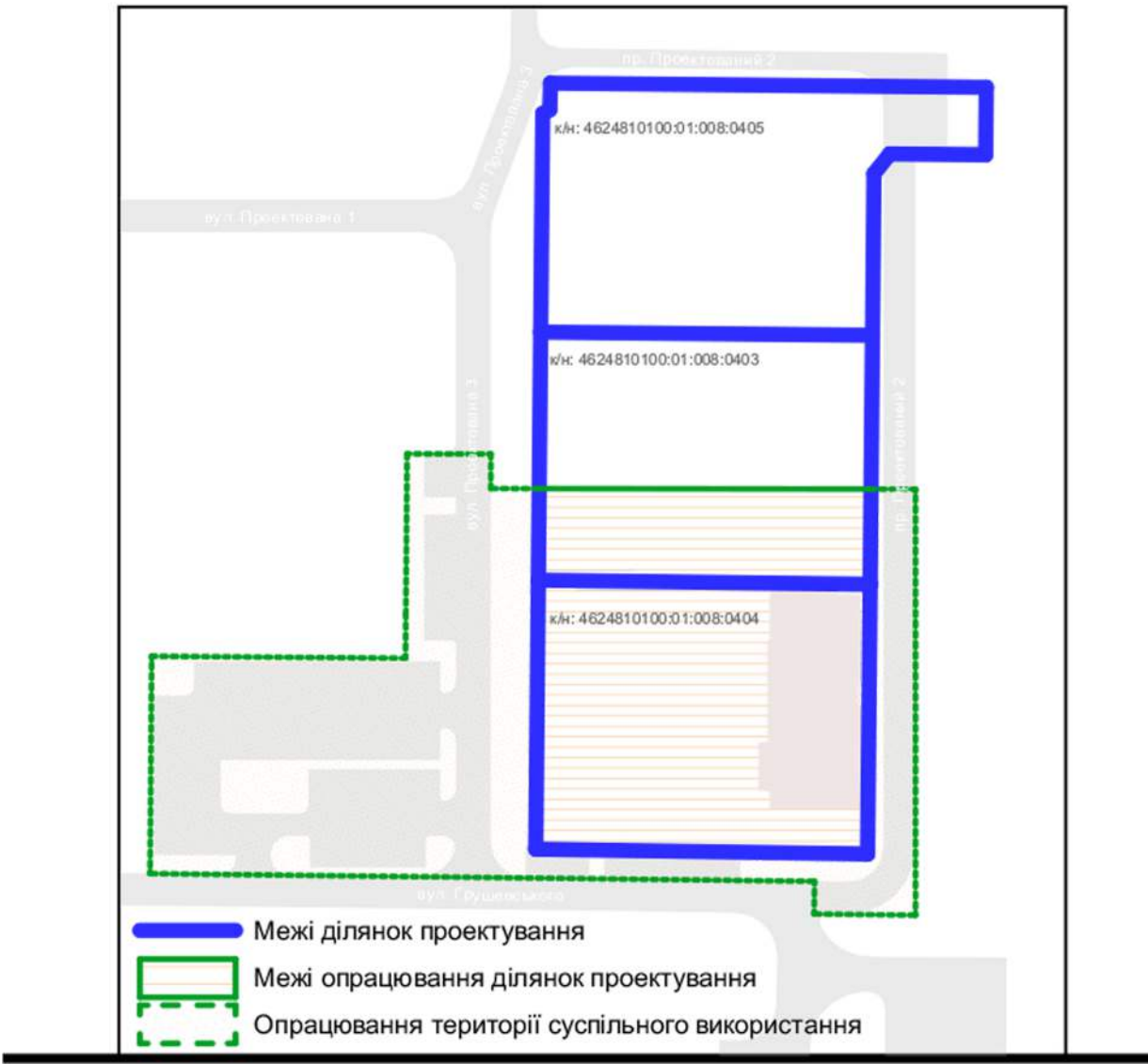
Умовні позначення

існуючі	проектовані	
		- Межі ділянок
		- Межі земляних робіт
		- Червоні лінії
		- Будинки та споруди
		- Межі перспективної забудови
		- Огорожа
		- Головні входи у будинок
		- Вхід у комерцію
		- Вхід у підвальний поверх
		- Паркомісця для МГН
		- Електрозарядні станції

Експлікація

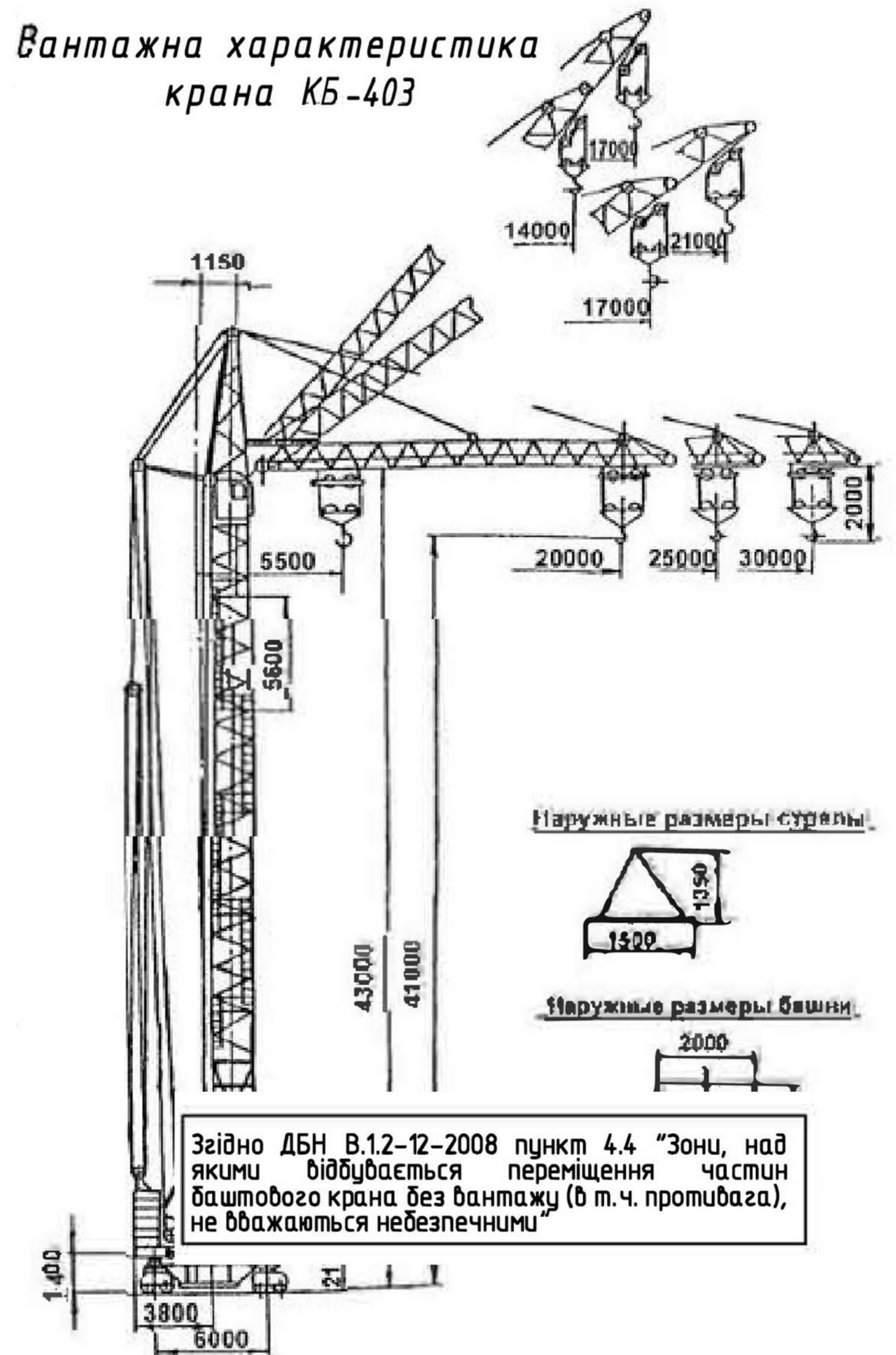
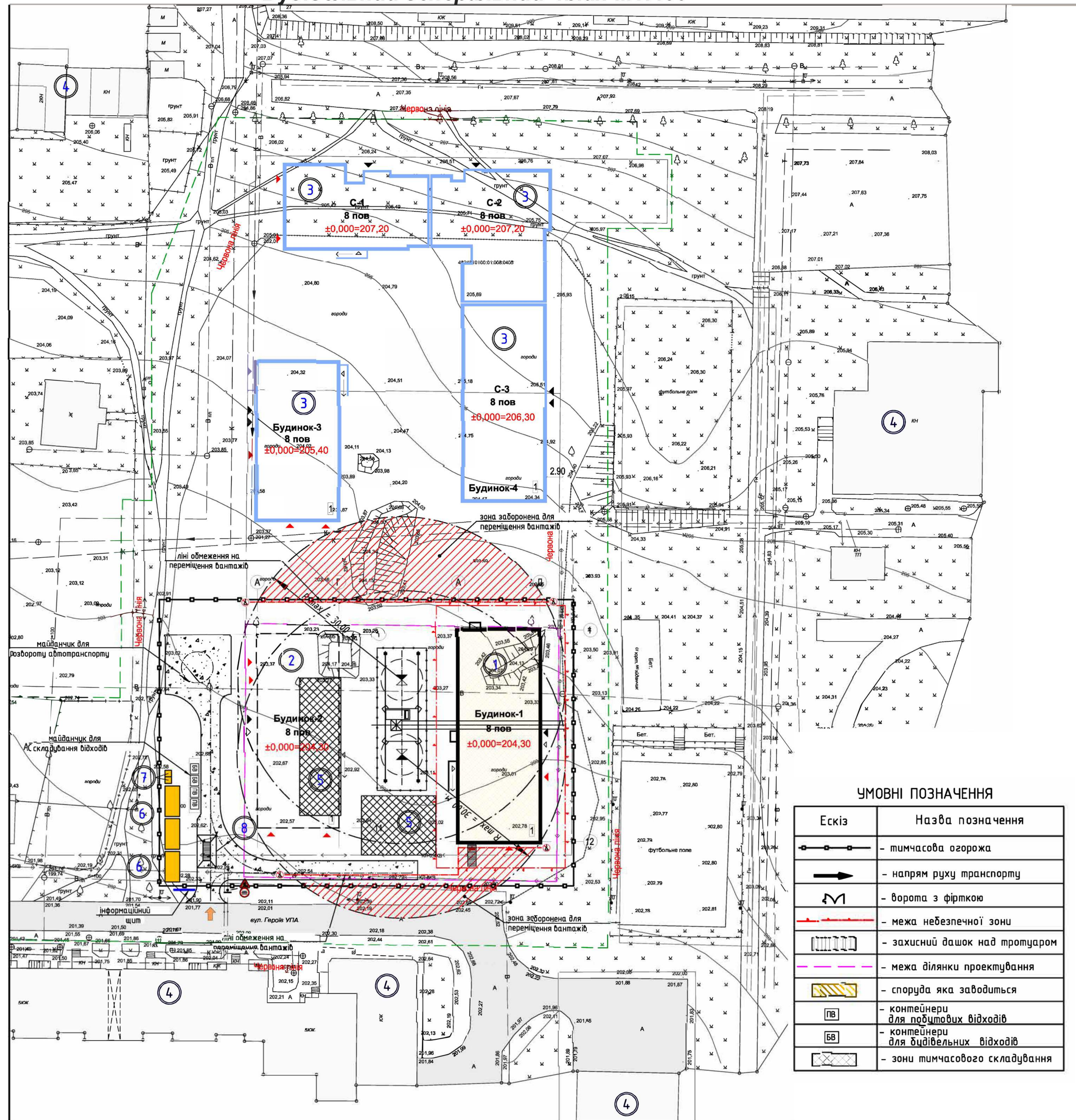
- 1 - Проектовані житлові будинки
- 2 - Фізкультурний майданчик
- 3 - Дитячий майданчик
- 4 - Майданчик відпочинку дорослого населення
- 5 - Велосипедний паркінг
- 6 - Відкриті автомобільні стоянки
- 7 - Існуюча трансформаторна підстанція
- 8 - Сміттєзбірний майданчик

Схема розташування ЖБ.1. в межах ділянок



						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Федорчук С.І						КРБ	2	8
Керівник	Гайдай Л.С								
Конс. розділу									
Зав. кафедри Чудовська В.А						Генеральний план М1: 500		Група МБ-22-1В(п)	

Вантажна характеристика крана КБ-403



№ п/п	Назва показників	Один вим	Кільк
1	Площа території будівельного майданчика	м ²	3980.0
2	Площа тимчасових споруд	м ²	54.0
3	Довжина тимчасового огороження	м	256.0
4	Тривалість будівництва	міс.	11.5

ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

№ п/п	Назва	Площа (розмір)	Прим
1	Багатоквартирний житловий будинок №1		проект
2	Багатоквартирний житловий будинок №2		перспективні
3	Наступні черги будівництва		перспектива
4	Існуючі споруди		
5	Відкритий складський майданчик		
6	Побудові приміщення		
7	Біотуалетна кабінка		
8	Майданчик для очистки коліс		

						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Виконав	Федорчук С.І					Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Гайдай Л.С						КРБ	3	8
Конс. розділу									
Зав.кафедри	Чудовська В.А					Будівельний генеральний план М1:400	Група МБ-22-1В(п)		

Експлікація

- 1 - Проектовані житлові будинки
- 2 - Фізкультурний майданчик
- 3 - Дитячий майданчик
- 4 - Майданчик відпочинку дорослого населення
- 5 - Велосипедний паркінг
- 6 - Відкриті автомобільні стоянки
- 7 - Існуюча трансформаторна підстанція
- 8 - Сміттєзбірний майданчик

Умовні позначення

існуючі

проектовані

- Межі ділянок

- Межі земляних робіт

- Червоні лінії

- Побутовий розрив

- Межі СЗЗ інженерних мереж

- Мережі що демонтуються

- Будинки та споруди

- Огорожа

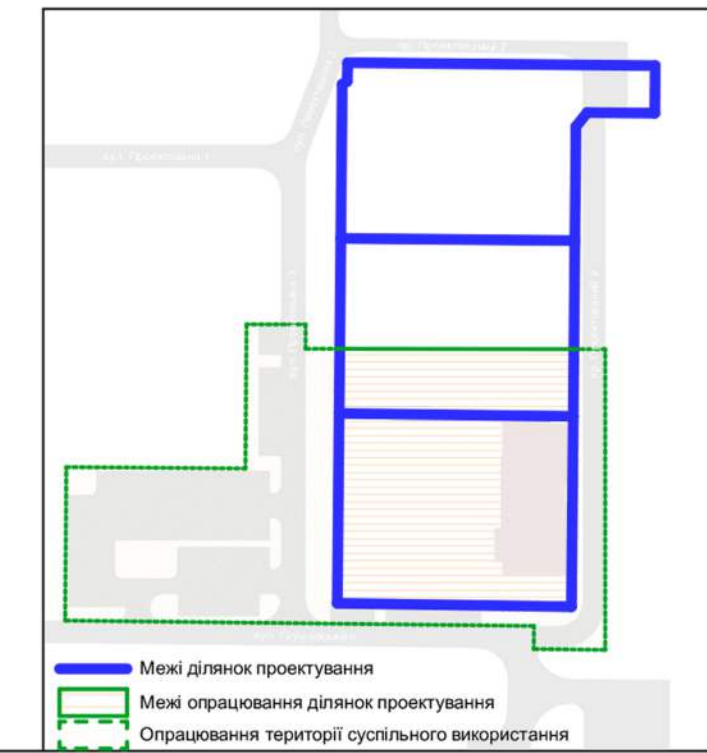
- Підземні електромережі

- Повітряні електромережі

- Мережі водопроводу

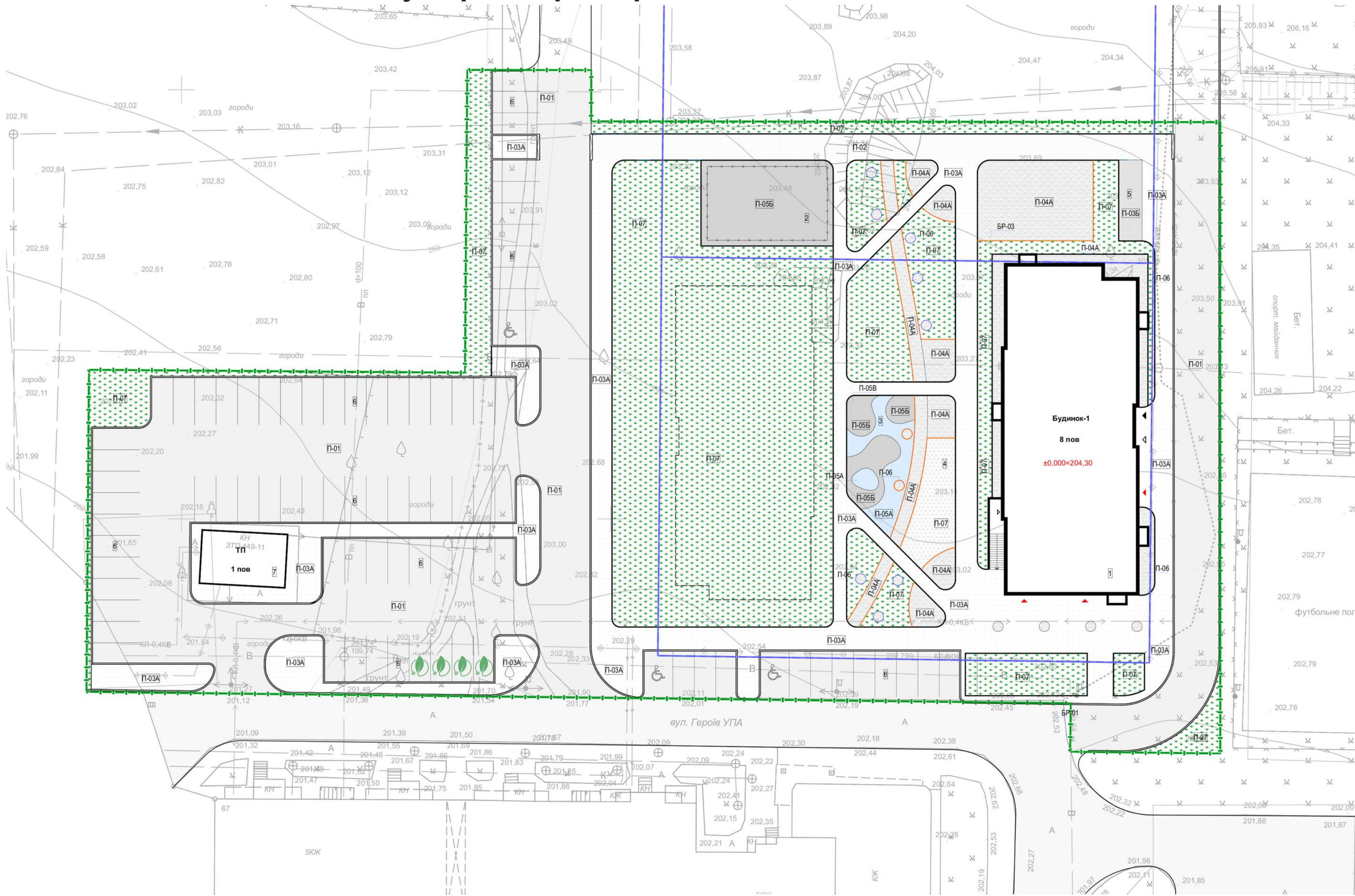
- Мережі самотпливної каналізації

Схема розташування ЖБ.1. в межах ділянки



Кваліфікаційна робота бакалавра					
ВСП ІІНО КНУБА					
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав	Федорчук С.І				
Керівник	Гайдай Л.С				
Конс. розділів					
Зав. кафедри	Чудовська В.А				
Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області				Стадія	Аркуш
Схема планувальних обмежень М1: 500				КРБ	4
					8
				Група МБ-22-1В(п)	

Благоустрій території М1:500



Основні техніко-економічні показники

Найменування показника	Один.в им.	Значення	Примітки
Загальна площа ділянок	м ²	7 806,32	100%
Площа опрацювання території	м ²	7 771,61	
Площа забудови	м ²	637,60	8,17%
Площа проїздів	м ²	2 778,00	
Площа пішохідного покриття	м ²	1 473,83	
Площа відпочинкових майданчиків	м ²	94,65	1,21%
Площа сміттєзбірних майданчиків	м ²	39,60	
Площа дитячих майданчиків	м ²	106,86	1,37%
Площа озеленення	м ²	2 263,01	

Відомість будинків та споруд

Маркер на плані	Найменування споруди	Кільк. Пов.	Площа забуд., кв.м
Будинок-1	Житловий будинок з комерційними приміщеннями	8	637,60
ТП	Існуюча трансформаторна підстанція	1	64,20
Загальна площа забудови:			637,60

Умовні позначення

	- Межі ділянок		- Головні входи у будинок
	- Межі земляних робіт		- Вхід у комерцію
	- Проектовані будинки та споруди		- Вхід у підвальний поверх
	- Електрозарядні станції		- Паркомісця для МГН

Відомість покриттів, бортових та водовідвідних елементів

Маркер на плані	Назва робіт	Матеріали	Одиниці виміру	Кількість одиниць	Умовні позначення	Конструкція	Примітки
П-01	Влаштування покриття проїздів (Тип-1)	Асфальтобетонне покриття	м кв.	2 778		• дрібнозерн. А-бетон - 50мм • геосітка • крупнозерн. А-бетон - 50мм • щебінь, фракції 5-20 - 50мм • щебінь, фракції 20-40 - 200мм • георешітка • пісок • стабілізований ґрунт	
П-02	Влаштування покриття пішохідної зони з можливістю проїзду (Тип-2)	Середньоформатна бруківка, сіра, 6см	м кв.	202,92		• тротуарна плитка - 60мм • щебеневий відс. фр. 0-20 - 50мм • щебінь, фракції 5-20 - 50мм • щебінь, фракції 20-40 - 100мм • стабілізований ґрунт	
П-03А	Влаштування покриття пішохідної зони тротуарною плитою (Тип-3)	Середньоформатна бруківка, сіра, 4,5/6см	м кв.	1 473,83		• тротуарна плитка - 45/60мм • щебеневий відс. фр. 0-20 - 50мм • щебінь, фракції 5-20 - 150мм • стабілізований ґрунт	
П-03Б		Дрібноформатна бруківка, чорна, 4,5/6см		25,42			
П-04	Влаштування покриття пішохідної зони засипкою щебнем (Тип-4)	Засипка щебеневим відсівом	м кв.	38		• щебінь фракції 0-5 - 50мм • щебінь фракції 5-20 - 50мм • геотекстиль • стабілізований ґрунт	
П-05А	Влаштування покриття дитячого майданчика (Тип-5)	Гумова крихта, колір - блакитний	м кв.	241		• гумова крихта - 40мм • цементно-піщана суміш у співвідношенні 1:3 - 30мм • щебінь, фракції 5-20 - 150мм • стабілізований ґрунт	
П-05Б		Гумова крихта, колір - сірий		232			
П-06	Влаштування засипки клумб (Тип-6)	Декоративний щебеневий відсів, колір- білий/беж, фракція 0-20мм	м куб.	3,8		• декоративна засипка - 40мм • родючий шар ґрунту - 100мм • геотекстиль • дренажна мембрана • газон посівний	88 м кв.
П-07	Влаштування газонів (Тип-7)	Посівний газон у відкритому ґрунті. Травосуміш де більше 5-ти видів трав	м кв.	1853		• родючий шар ґрунту • природний ґрунт без буд. сміття та рослинних залишків	

Експлікація

- 1 - Проектовані житлові будинки
- 2 - Фізкультурний майданчик
- 3 - Дитячий майданчик
- 4 - Майданчик відпочинку дорослого населення
- 5 - Велосипедний паркінг
- 6 - Відкриті автомобільні стоянки
- 7 - Існуюча трансформаторна підстанція
- 8 - Сміттєзбірний майданчик

						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Федорчук С.І						КРБ	5	8
Керівник	Гайдай Л.С								
Конс. розділу									
Зав. кафедри	Чудовська В.А					Благоустрій території М1:500			Група МБ-22-1В(п)



Експлікація приміщень

Експлікація приміщень

Експлікація приміщень

Кваліфікаційна робота бакалавра

ВСП ІІНО КНУБА

						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області	Стадія	Аркуші	Аркуші
Виконав	Федорчук С.І						КРБ	6	8
Керівник	Гайдай Л.С								
Конс. розділу									
Зав. кафедри	Чудовська В.А					План поверхів на відмітці -3,200; -3,800	Група МБ-22-1В(п)		

Архітектурно-планувальне рішення



						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області	Стадія	Аркуш	Аркуше
Виконав	Федорчук С.І						КРБ	7	8
Керівник	Гайдаї Л.С								
Конс. розділу									
Зав. кафедри	Чудовська В.А					Архітектурно-планувальне рішення		Група МБ-22-1В(п)	



						Кваліфікаційна робота бакалавра			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Проект з будівництва багатоквартирного житлового будинку у місті Шептицький Львівської області	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Федорчук С.І					КРБ	8	8
Керівник		Гайдай Л.С							
Конс. розділу									
Зав. кафедри		Чудовська В.А				Експлікація проектуємого житлового будинку Фасад в осях 1-12	Група МБ-22-1В(п)		