

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури, будівництва та дизайну
Кафедра архітектури та дизайну
Ступінь вищої освіти: бакалавр
Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво
Спеціальність: 191 Архітектура та містобудування
Освітня програма: «Архітектура та містобудування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри архітектури та дизайну
Оксана ПАСІЧНИК.

«11» лютого 2025 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

КАРАЩУК Андрій Андрійович

1. Тема кваліфікаційної роботи: *Проект житлового комплексу у м. Вараш Рівненської обл.*

Керівник роботи : К.т.н., доцент Боярчук Б.А.

затвержені наказом закладу вищої освіти від « 07» лютого 2025 року № 112/01-07

2. Строк подання кваліфікаційної роботи *17 червня 2025 року*

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: *детальний план території, топозіомка, завдання на проектування*

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
Вступ. Містобудівельний аналіз території об'єкта проектування. Архітектурне об'ємно-планувальне просторове вирішення об'єкта проектування. Конструктивне вирішення об'єкта проектування. Висновки. Перелік джерел посилання. Додатки.

5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу

ситуаційна схема, генплан (благоустрій) ділянки, плани поверху, покрівлі, перекриття, конструктивні вузли, розрізи, фасади, візуалізації.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	К.т.н.,доцент Боярчук Б.А.		
Розділ 2	К.т.н.,доцент Боярчук Б.А.		
Розділ 3	К.т.н.,доцент Боярчук Б.А.		
Висновки	К.т.н.,доцент Боярчук Б.А.		

7. Дата видачі завдання 11 лютого 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

N з/п	Назва етапів науково-проектної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Обґрунтування теми	18.02.2025	
2.	Розділ 1.	18.03.2025	
2.	Розділ 2.	15.05.2025	
3.	Розділ 3.	27.05.2025	
4.	Формування списку використаних джерел	27.05.2025	
5	Розробка проектної частини	11.02-27.05.2025	
6	Формування висновків та додатків	31. 05.2025	
7	Оформлення ілюстративного матеріалу. Формування презентації	02-10. 06.2025	
8	Інструментальна перевірка на академічний плагіат	02-10. 06.2025	
9	Представлення кваліфікаційної роботи бакалавра на рецензію	17. 06.2025	
10	Нормоконтроль	17. 06.2025	
11	Представлення кваліфікаційної роботи бакалавра до захисту	19-26. 06.2025	

Здобувач вищої освіти

(підпис)

КАРАЦУК Андрій Андрійович

К.т.н.,доцент Боярчук Б.А.

Керівник кваліфікаційної роботи

Міністерство освіти і науки України

Луцький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

(повне найменування факультету)

Кафедра архітектури та дизайну

(повна найменування кафедри)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»**

**ПРОЄКТ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ
У МІСТІ ВАРАШ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Архітектура та містобудування»

(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти

Групи АМ-41

Каращук Андрій Андрійович

(підпис)

Керівник:

кандидат архітектури

Нінічук Микола Володимирович

(підпис)

Кваліфікаційну роботу

допущено до захисту

«__» _____ 2025 р.

Кандидат архітектури,

Гарант освітньої програми:

Абрамюк Інна Георгіївна

(підпис)

Луцьк – 2025 року

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ОБҐРУНТУВАННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТА	5
1.2. Географічне положення ділянки	7
1.3. Екологічно-містобудівна ситуація на обраній ділянці	8
1.4. Генеральний план	9
1.5. Озеленення і благоустрій території	11
1.6. Транспортні комунікації	12
РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНЕ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ПРОСТОРОВЕ ВИРІШЕННЯ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ.....	15
2.1. Об'ємно-планувальне рішення.....	15
2.1.1. Опис внутрішніх функціонально-технологічних процесів	Error! Bookmark not defined.
2.2. Ідейно-художнє розкриття теми.....	17
2.3. Зовнішнє і внутрішнє оздоблення будівлі.....	18
2.4. Інженерне забезпечення	20
2.4.1. Водопостачання	21
2.4.2. Каналізація.....	22
2.4.3. Опалення та вентиляція.....	23
2.4.4. Електропостачання	24
2.4.5. Протипожежна система.....	25
3.1. Обґрунтування прийнятих конструктивних рішень	27
3.1.1. Призначення будівлі.....	29
3.1.2. Характеристика рельєфу	30
3.1.3. Габарити комплексу	30
3.2. Конструктивні рішення	31
3.2.1. Конструктивна схема будівлі	32
3.2.2. Фундаменти	32
3.2.3. Стіни та перегородки.....	33
3.2.4. Перекриття.....	35
3.2.5. Підлоги.....	36
3.2.6. Покрівля.....	37
3.2.7. Вертикальні комунікації.....	38

3.2.8. Вікна та двері.....	39
3.3. Роботи по зведенню будівлі.....	40
ВИСНОВОК	43

ВСТУП

Сучасні тенденції розвитку урбанізованого середовища в Україні висувають нові вимоги до якості житлової забудови. В умовах зростаючих соціальних очікувань, демографічних змін, енергетичних викликів та технологічного прогресу особливої актуальності набуває формування нових житлових комплексів, які поєднують функціональність, комфорт, безпеку та архітектурну виразність.

Місто Вараш, як промисловий центр регіону, має обмежений житловий фонд, основна частина якого сформувалась ще в радянський період. Більшість будівель морально і фізично застаріли, не відповідають сучасним стандартам енергоефективності, ергономіки, доступності, а також потребам молодих родин, осіб з інвалідністю та людей похилого віку. Відсутність комплексного підходу до організації прибудинкових територій, нестача паркомісць, дитячих та рекреаційних зон створюють дискомфорт для мешканців і знижують якість міського середовища загалом.

У зв'язку з цим виникає потреба у створенні нового житлового об'єкта, що відповідатиме вимогам часу як у планувальному, так і в конструктивно-інженерному аспекті. Територія проєктування — ділянка по вулиці Лісова в місті Вараш — є сприятливою для реалізації такого задуму: вона вільна від забудови, має рівний рельєф, підключена до міських інженерних мереж, забезпечена транспортним доступом і розташована в зоні перспективної житлової забудови згідно з містобудівною документацією.

Метою кваліфікаційної роботи є проєктування багатоквартирного житлового будинку з вбудовано-прибудованими торгово-офісними приміщеннями, що забезпечить якісне функціональне середовище, задовольнить потреби населення у сучасному житлі та створить естетично привабливий архітектурний образ.

ОБҐРУНТУВАННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТА

Житлова архітектура залишається одним із ключових напрямів розвитку містобудування, адже житло — це базова потреба людини, основа її соціального та побутового добробуту. В умовах післявоєнної відбудови, урбанізаційного тиску та оновлення підходів до планування міських територій постає нагальна потреба в проектуванні нових житлових комплексів, які відповідали б сучасним критеріям безпеки, функціональності, естетики, сталого розвитку та інклюзивності.

Місто Вараш є одним із типових промислових населених пунктів України, сформованих у 1970–80-х роках у зв'язку з розвитком енергетичної галузі. Сьогодні більшість житлового фонду міста зноситься або втратила свою актуальність через застарілі типології планування, низькі енергоощадні характеристики, відсутність безбар'єрного середовища, недостатній рівень комфорту й інженерного забезпечення. У місті спостерігається нестача сучасного житла, яке б відповідало потребам молодих родин, працюючого населення, а також осіб з особливими потребами.

На тлі загальнодержавного курсу на енергетичну ефективність, екологічну безпеку, цифрову трансформацію міст і орієнтацію на сталий розвиток зростає значення нових проектних підходів у сфері житлового будівництва. Проектований об'єкт — багатоквартирний житловий будинок із вбудовано-прибудованими торгово-офісними приміщеннями — покликаний реалізувати ці підходи на практиці, продемонструвавши можливість формування комфортного та самодостатнього житлового середовища на прикладі одного з малих українських міст.

Актуальність проекту також полягає у поєднанні житлової та громадської функцій в межах одного архітектурного комплексу. Такий формат дозволяє створити компактне і функціональне міське середовище, у якому мешканці мають доступ до повсякденних послуг, не залишаючи межі свого району.

РОЗДІЛ I. МІСТОБУДІВЕЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ

1.1. Містобудівний задум. Характеристика території проєктованої будівлі

Проектowana ділянка розташована в адміністративних межах міста Вараш, Рівненської області, по вулиці Лісова — у зоні житлової забудови, яка має потенціал для розвитку та реконструкції. Район характеризується наявністю сформованої транспортної та інженерної інфраструктури, зручним розміщенням щодо об'єктів соціального, культурного та побутового обслуговування, а також близькістю до зелених зон.

Ділянка має правильну геометричну форму, компактні розміри, рівний рельєф, що спрощує її будівельне освоєння. Вона вільна від забудови, не містить об'єктів культурної спадщини чи природоохоронного значення. Граничні відстані до існуючих споруд та меж сусідніх ділянок дозволяють дотриматись нормативних протипожежних, санітарно-захисних та інсоляційних розривів.

Містобудівний задум полягає у формуванні нового житлового осередку — багатоквартирного житлового будинку з вбудовано-прибудованими торгово-офісними приміщеннями на першому поверсі, а також створенні комфортного життєвого простору навколо нього. Основним завданням є створення компактного, функціонального і водночас естетичного середовища, яке б поєднувало житлову, рекреаційну та громадську функції в єдиній структурі. Проєкт враховує сучасні принципи міського планування, а саме орієнтація на людину — безпечні, логічні маршрути пересування, простір для дозвілля, елементи доступності. Інтеграція з навколишньою забудовою — плавне включення в міський ландшафт без надмірного домінування, і також функціональна насиченість — активне використання першого поверху для щоденних потреб мешканців.

Умови території дозволяють створити повноцінне функціональне середовище: передбачається організація внутрішнього подвір'я, пішохідних і транспортних маршрутів, майданчиків для відпочинку та занять спортом,

гостьових паркомісць, озелених зон і просторів для громадського використання.

1.2. Географічне положення ділянки

Ділянка проектування розташована в межах адміністративної території міста Вараш Рівненської області, по вулиці Лісова, у південно-східній частині міста. Це територія житлової забудови, що знаходиться в безпосередній близькості до магістральної вулиці районного значення, з якої забезпечується основний під'їзд до об'єкта. Місце розташування обраної ділянки є сприятливим з точки зору логістики, інженерного забезпечення, а також інтеграції у функціональну структуру міста.

Місто Вараш розміщене в північній частині Рівненської області, на правому березі річки Стир, у зоні мішаних лісів Полісся. Віддаленість від обласного центру (міста Рівне) становить приблизно 100 км. Географічне положення міста зумовлює його функціонування як адміністративного, енергетичного та соціального осередку для прилеглих населених пунктів. Місто має зручне розташування щодо обласних транспортних коридорів і національної автомобільної мережі.

Проектна ділянка розміщена в межах сформованого міського кварталу, на межі багатоповерхової та малоповерхової забудови. Це дозволяє створити архітектурно-композиційний перехід між середовищами різного масштабу та характеру. Географічне положення забезпечує гарну орієнтацію за сторонами світу, що сприяє ефективній інсоляції квартир та громадських приміщень. У межах радіусу пішохідної доступності розташовані об'єкти соціальної інфраструктури: загальноосвітні заклади, дитячі садки, магазини, зупинки громадського транспорту, а також природні рекреаційні зони — паркові насадження та відкриті простори. Ділянка має вихід до міських інженерних мереж — водопроводу, каналізації, електропостачання, що значно спрощує реалізацію технічних рішень проекту.

Планувальна структура району дозволяє організувати раціональні транспортні та пішохідні зв'язки між ділянкою і магістральними вулицями, що забезпечить комфортне користування об'єктом для мешканців та відвідувачів. Крім того, розташування ділянки відповідає положенням генерального плану міста, згідно з яким ця зона віднесена до перспективної житлової забудови середньої поверховості.

Таким чином, географічне положення проектної ділянки є стратегічно вигідним для реалізації багатофункціонального житлового об'єкта. Воно забезпечує гарну транспортну доступність, доступ до інженерних ресурсів, позитивне екологічне оточення та включення до системи соціальної інфраструктури, що повністю відповідає функціональним вимогам сучасного житлового будівництва.

1.3. Екологічно-містобудівна ситуація на обраній ділянці

Екологічна ситуація в межах ділянки проектування та прилеглої території має суттєве значення для обґрунтування вибору земельної ділянки під забудову житловим об'єктом. Врахування екологічних чинників на етапі проектування дозволяє запобігти ризикам погіршення умов проживання майбутніх мешканців і забезпечити реалізацію принципів сталого розвитку.

Проектна територія знаходиться в екологічно сприятливій частині міста Вараш — на відстані від потенційно шкідливих джерел забруднення (промислових підприємств, трансформаторних підстанцій, зон інтенсивного транспортного руху). В межах ділянки відсутні шкідливі або небезпечні геологічні чи гідрогеологічні явища: підтоплення, зсуви, ерозія. Територія має стабільну ґрунтову структуру, придатну для спорудження багатоповерхових житлових будівель без додаткового інженерного підсилення.

Аналіз санітарно-гігієнічного стану району засвідчує прийнятний рівень шумового та повітряного забруднення. Поблизу ділянки відсутні джерела постійного промислового шуму чи викидів. Згідно з містобудівною документацією, ділянка не потрапляє в межі зон санітарної охорони або

охоронних зон об'єктів інженерної інфраструктури. В межах 1 км не розташовані об'єкти, що потребують створення санітарно-захисної зони (сміттєзвалища, хімічні підприємства, автомийки тощо). Це дозволяє використовувати територію для житлової забудови без додаткових обмежень. Ще однією важливою складовою є мікрокліматична характеристика району. Місто Вараш розташоване в помірно-континентальному кліматі з достатньою кількістю опадів, сприятливою тривалістю світлового дня та природною вентиляцією території. Ділянка має відкриту орієнтацію, що сприяє гарній інсоляції приміщень та провітрюванню, відповідно до вимог ДБН В.2.2-15:2019.

У межах ділянки та навколо неї збереглися природні зелені насадження, які частково інтегруються у проєкт благоустрою. Це дозволяє знизити теплове навантаження на територію, підвищити рівень вологості повітря влітку та сприяти формуванню комфортного міського мікроклімату.

Таким чином, екологічно-містобудівна ситуація на обраній ділянці є сприятливою для реалізації житлового будівництва. Вона відповідає санітарно-гігієнічним, інженерно-геологічним та кліматичним вимогам, що підтверджує доцільність розміщення багатоквартирного житлового будинку в даному місці.

1.4. Генеральний план

Генеральний план є ключовим містобудівним документом, що визначає функціональну організацію території забудови, просторові взаємозв'язки між її елементами, характер використання земельної ділянки, а також взаємодію з навколишнім середовищем. У контексті даного проєкту генеральний план виконує завдання комплексного впорядкування житлової, громадської, транспортної, рекреаційної та господарської функцій на обмеженій ділянці міської території.

Проєктом передбачено забудову території загальною площею 0,75 га. Основним об'єктом є восьмиповерховий багатоквартирний житловий будинок блочного типу з вбудовано-прибудованими приміщеннями торгово-офісного

призначення на першому поверсі. Розташування будинку обране з урахуванням оптимальної орієнтації за сторонами світу, дотримання нормативів інсоляції, пожежних розривів і зручного під'їзду транспорту.

Функціональне зонування території включає:

1. Житлову зону, яка охоплює забудовану частину ділянки;
2. Зону громадського обслуговування на першому поверсі будівлі; зону озеленення та рекреації (газони, дерева, майданчики для відпочинку, дитячі ігрові простори);
3. Транспортну зону (внутрішньодворові проїзди, паркомістя, пішохідні доріжки);
4. Господарську зону (сміттєвий майданчик, технічні проходи).

Композиційне рішення території передбачає формування внутрішнього двору з обмеженим доступом автотранспорту, що створює безпечне середовище для мешканців. Територія передбачає чітке розмежування потоків — пішохідного та транспортного, що відповідає принципам безпеки і зручності.

Особлива увага приділена організації озеленення — зелені насадження формують буфер між будівлею і дорогою, а також зони відпочинку в глибині подвір'я. Висаджуються листяні дерева середньої висоти, декоративні кущі та газони. Збережено частину наявних дерев, що були у доброму фітосанітарному стані.

Проектом передбачено благоустрій території: встановлення лавок, урн, зовнішнього освітлення, а також облаштування твердого покриття (тротуарна плитка, асфальтовані проїзди), відповідно до вимог ДБН В.2.3-5:2018.

Паркувальні місця розміщено вздовж внутрішнього проїзду, з окремими місцями для осіб з інвалідністю, що мають ширину не менше 3,5 м. Загалом проєкт передбачає 40 машино-місць, з яких частина — гостьові.

Розміщення сміттевого майданчика запроектоване на відстані не менше 20 м від житлового будинку та 10 м від межі ділянки, згідно з санітарними нормами.

Всі технічні рішення генерального плану відповідають нормативам чинної містобудівної документації та ДБН. Передбачено дотримання вимог пожежної

безпеки (наявність пожежного під'їзду, розворотного майданчика, ширина проїзду не менше 3,5 м), а також доступність усіх об'єктів для маломобільних груп населення.

Таким чином, генеральний план забезпечує оптимальну функціональну організацію простору, раціональне використання території, безпечне середовище та комфорт для мешканців.

1.5. Озеленення і благоустрій території

Озеленення і благоустрій території є важливою складовою архітектурно-планувального рішення житлового об'єкта. Вони забезпечують формування комфортного, естетичного і здорового середовища для мешканців, сприяють поліпшенню мікроклімату, зниженню шумового навантаження, очищенню повітря та підвищенню загальної якості міського простору.

Проект благоустрою передбачає створення багатофункціонального середовища, яке включає:

1. Зони активного та пасивного відпочинку;
2. Дитячі ігрові майданчики з безпечним покриттям;
3. Спортивну зону для занять фізичною культурою;
4. Пішохідні маршрути з твердим покриттям (тротуарна плитка);
5. Озеленені ділянки — газони, квітники, декоративні насадження;
6. Освітлення території та малі архітектурні форми.

Озеленення території виконується з урахуванням мікрокліматичних умов, інсоляції, типу ґрунтів та водопроникності. Передбачається висадка:

1. Листяних дерев (липа, клен, акація) — для створення тіні вздовж пішохідних маршрутів та зниження температури у літній період;
2. Декоративних кущів (спірея, барбарис, самшит) — для зонування та естетичного оформлення подвір'я;
3. Багаторічних газонів — як основного зеленого покриття в не забудованих частинах ділянки;

4. Квітників — у вхідній зоні, навколо дитячих майданчиків та вздовж фасадів.

Загальна площа озеленення становить близько 35% від площі ділянки, що відповідає чинним вимогам ДБН В.2.2-15:2019. Зелені зони розміщені так, щоб забезпечити природне затінення у літній період, але не порушувати нормативи інсоляції та освітлення житлових приміщень.

Для підвищення якості середовища проектом передбачено розміщення малих архітектурних форм: лавок із дерев'яним настилом, урн, інформаційних табличок, вуличних світильників та декоративних парканчиків навколо клумб. На дитячих майданчиках передбачено встановлення гойдалок, гірок, пісочниць, лав для батьків, а покриття виконується з гумової плитки або дрібної щебеневої фракції.

Брукування території виконується з екологічно чистих матеріалів — бетонна фігурна плитка, водопроникна, із застосуванням геотекстильної підкладки. Усі пішохідні маршрути проектуються з урахуванням потреб маломобільних груп населення (пандуси, пониження бордюрів, контрастні тактильні елементи).

Для водовідведення передбачено лінійні поверхневі лотки та ухили покриттів у напрямку до дощоприймальних колодязів, підключених до міської дощової каналізації.

Таким чином, проєкт озеленення і благоустрою виконує екологічну, соціальну, санітарно-гігієнічну та естетичну функції, формуючи повноцінне міське середовище, зручне для проживання, відпочинку і повсякденного користування.

1.6. Транспортні комунікації

Раціональна організація транспортного обслуговування є важливою умовою ефективного функціонування житлової забудови. Вона забезпечує зручний доступ мешканців до об'єкта, своєчасне обслуговування будинку комунальними службами, а також безпечне пересування пішоходів у межах ділянки. Проєктом передбачається комплексне вирішення транспортних комунікацій як у межах території забудови, так і з її підключенням до існуючої вулично-дорожньої мережі міста.

Ділянка має зручне розташування щодо вулиці Лісова, яка є вулицею районного значення та забезпечує транспортний зв'язок із центром міста Вараш і іншими мікрорайонами. Ширина проїзної частини дозволяє влаштувати з'їзди до території об'єкта, включаючи окремі смуги для в'їзду/виїзду спецтранспорту та розворотні майданчики. До ділянки забезпечено під'їзд як з боку головної вулиці, так і через суміжні проїзди житлового району.

Проектом передбачено окремі під'їзди до кожного під'їзду будинку, з можливістю розвороту автомобіля, у тому числі пожежного чи обслуговуючого транспорту. Радіус розвороту становить не менше 12,5 м, що забезпечує нормативний доступ техніки.

Пішохідні маршрути виділені в окрему систему доріжок, покритих фігурними бетонними плитками. Ширина основних пішохідних доріжок — 1,5–2,0 м, що забезпечує комфортний двосторонній рух пішоходів. Усі пішохідні шляхи забезпечують безперешкодний доступ до входів у житловий будинок, дитячі майданчики, паркінг та місця громадського користування.

Важливою складовою є організація паркування. На території передбачено 40 машино-місць, включаючи:

1. Постійні місця для мешканців;
2. Гостьові паркомісця;
3. 2 місця для автомобілів осіб з інвалідністю (шириною не менше 3,5 м, з розміщенням у безпосередній близькості до входу);
4. Можливість короткострокового паркування для службових авто, доставки та таксі.

Зони паркування розміщені з дотриманням нормативних відстаней до вікон житлових приміщень (не менше 10 м), а також не перешкоджають евакуаційним шляхам.

Особливу увагу приділено протипожежному забезпеченню: у проекті передбачені майданчики для пожежної техніки площею не менше 12×12 м перед основними входами, ширина проїзду — не менше 3,5 м, відстань від стін будівлі — 5–8 м.

Усі маршрути внутрішнього транспорту і пішоходів спроектовані з урахуванням принципів безбар'єрності: передбачено пандуси з ухилом не більше 8%, пониження бордюрів на перетинах доріг з пішохідними маршрутами, тактильні елементи для людей з порушенням зору.

Таким чином, проєктне рішення транспортних комунікацій забезпечує повноцінну доступність, комфорт, безпеку та відповідність нормативним вимогам до житлового середовища.

РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНЕ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ПРОСТОРОВЕ ВИРІШЕННЯ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ

2.1. Об'ємно-планувальне рішення

Архітектурно-планувальний задум

Містобудівна ситуація в місті Вараш потребує впровадження нових житлових рішень, що відповідали б сучасним викликам. У зв'язку з цим проєктом передбачено створення багатофункціонального житлового будинку середньої поверховості з вбудовано-прибудованими приміщеннями громадського призначення. Об'єкт поєднує функції проживання, обслуговування та рекреації, утворюючи автономну структуру сучасного житлового середовища.

Архітектурно-просторове рішення базується на принципах компактності, функціональності, орієнтації на людину та інтеграції в існуюче міське середовище. Основна мета — створити об'ємно-просторову композицію, яка гармонійно поєднує житлову забудову з активним першим поверхом, внутрішньодворовим простором і зручною інфраструктурою.

Поверховість об'єкта — 8 поверхів, що є оптимальним для міста такого масштабу, не перевищує нормативи щільності та гармонійно вписується в навколишню забудову. Вхідні групи акцентовано з боку головної вулиці, а дворовий простір виконує функцію рекреаційної зони з контролем доступу.

Житлові секції мають зручне вертикальне і горизонтальне зонування, враховують нормативні вимоги інсоляції та провітрювання. Планування квартир орієнтоване на зручність проживання: мінімум прохідних зон, чіткий поділ на денну й нічну зони, доступ до природного світла в кожному приміщенні.

Проєкт також передбачає окремі вхідні вузли до комерційних приміщень, що дозволяє незалежну експлуатацію без перетину потоків мешканців та відвідувачів. Передбачена можлива трансформація площі першого поверху відповідно до потреб громади (офісні, торгові, освітні функції).

2.1.1. Соціально-економічне і функціональне обґрунтування

Запроєктований об'єкт відповідає реальним потребам міського середовища у якісному житті та доступній інфраструктурі. Сучасний підхід до формування житлового комплексу включає не лише функціональність приміщень, але й формування соціально активного простору — такого, що сприяє інтеграції мешканців, їхній комунікації, активному способу життя та безпеці.

Проєкт спрямований на створення життєвого простору для всіх — з урахуванням потреб людей різного віку, фізичних можливостей та стилю життя. Безбар'єрність досягається за рахунок наявності пандусів, ліфтів, рівних підлогових поверхонь, широких дверних прорізів, зручного доступу до зон загального користування. Архітектура об'єкта також забезпечує візуальну відкритість, підвищену безпеку (освітлення території, оглядовість дворів), а також зони тимчасового перебування — майданчики, лави, місця для дитячих ігор.

Вбудовано-прибудовані приміщення на першому поверсі забезпечують доступ до послуг першої необхідності без потреби в щоденному переміщенні містом. Це не лише зручно, а й зменшує транспортне навантаження, формує нову точку тяжіння в районі. У комерційній частині передбачена можливість розміщення кав'ярні, аптеки, салону краси, невеликого супермаркету тощо.

Ключовими факторами сталості проєкту є:

1. Енергоефективні рішення (утеплення, сучасні вікна, оптимальні площі скління);
2. Використання місцевих будівельних матеріалів;
3. Адаптивність середовища (гнучке перепланування, змінність функцій);
4. Формування зручного для життя подвір'я із зеленими зонами, місцями для дозвілля, іграми та безпечними маршрутами для дітей.

Таким чином, архітектурна концепція проєкту житлового будинку з вбудовано-прибудованими приміщеннями є результатом комплексного підходу

до простору — поєднання архітектури, соціології, функціональності та екології, орієнтованого на довготривалу якість життя.

2.2. Ідейно-художнє розкриття теми

Ідейно-художнє вирішення об'єкта є важливою складовою архітектурного задуму, оскільки саме архітектурно-художні засоби формують візуальне сприйняття будівлі, її вписування в міське середовище, естетичну цілісність і вплив на людину. Архітектура повинна не лише відповідати функціональним і технічним вимогам, а й нести емоційно-естетичне навантаження, викликати відчуття гармонії, масштабу, логіки формотворення та сучасності.

Основною художньою ідеєю проєктованого житлового будинку є поєднання простоти форми з динамікою фасадних рішень, досягнутою через членування площин, поєднання матеріалів і кольорових акцентів. Композиція фасадів вибудована на контрасті вертикальних і горизонтальних ліній, симетрії секцій, акцентів на входах та еркерах, що утворюють чіткий, злагоджений силует будівлі.

Архітектурно-пластичне рішення фасадів базується на принципі лаконічності та раціональності. Використані просторова ритміка, зміна глибини площин, світлотіньові ефекти за рахунок виносу балконів, логій, козирків. Акцентні елементи фасаду (вхідні портали, декоративні вставки між поверхами, кольорові панелі) надають будівлі виразності без перевантаження декором.

У художньому вирішенні використано поєднання теплих нейтральних кольорів, що створює відчуття стабільності, затишку та довговічності. Колористика фасаду витримана у спокійних тонах із контрастними акцентами на вертикальних членуваннях та зонах входів. Це надає будівлі сучасного вигляду та відповідає вимогам міського середовища.

Окрему роль у художньому рішенні відіграє нічне підсвічування будівлі. Запроєктовано точкове освітлення входів, підсвічення фасадних площин і лінійне освітлення біля козирків, що формує привабливий вигляд будинку у вечірній і нічний час, підвищує безпеку та орієнтацію у просторі.

Ідейно-художнє рішення також передбачає візуальну відкритість і доступність — великі вікна, напівпрозорі огороження балконів, скління вхідних груп. Це дозволяє створити образ прозорої, «відкритої» архітектури — без зайвої монументальності, але з почуттям масштабу і поваги до мешканців. Таким чином, ідейно-художнє рішення об'єкта формує сучасний, візуально привабливий, впізнаваний образ будинку, який гармонійно поєднує функціональність із естетикою та є важливою складовою архітектурної якості міського середовища.

2.3. Зовнішнє і внутрішнє оздоблення будівлі

Архітектурне оздоблення є важливим елементом формування естетичного вигляду об'єкта, його довговічності, експлуатаційної зручності, а також комфорту для мешканців. Проектом передбачено застосування сучасних, енергоефективних, вогнестійких та зносостійких матеріалів, які відповідають чинним будівельним нормам і підвищують загальну архітектурну якість житлового середовища.

Оздоблення фасадів виконується з урахуванням кліматичних умов м. Вараш (полісся, помірно-континентальний клімат, вологість, сезонні перепади температур) та вимог щодо енергоефективності будівель.

Передбачено такі основні рішення:

Фасадна система з утепленням — за системою "мокрый фасад", з мінераловатним утеплювачем товщиною 150 мм (згідно з ДБН В.2.6-31:2021).

Зовнішнє оздоблення — фактурна декоративна штукатурка на цементній основі з силіконовим водовідштовхувальним покриттям.

Акцентні зони (вхідні групи, вертикальні членування, цокольна частина) — оздоблені композитними панелями (HPL або алюмінієвими) з фактурою "під дерево" або "під камінь".

Цоколь — облицьовується морозостійкою керамогранітною плиткою, що забезпечує захист від опадів, механічних пошкоджень і агресивного середовища.

Огородження балконів — із сталевих конструкцій з порошковим фарбуванням та вставками із матового загартованого скла.

Вікна та балконні двері — металопластикові з п'ятикамерним профілем, двокамерними енергозберігаючими склопакетами.

Додатково: на фасадах передбачене архітектурне освітлення з точковими світильниками на входах та світлодіодною лінією під козирками.

Внутрішнє оздоблення виконується у відповідності до призначення приміщень, технічних вимог, протипожежних норм та естетичних вимог до житлового об'єкта.

Оздоблення місць загального користування (МЗК):

Стіни — штукатурка по маяках, ґрунтування, водоемульсійне фарбування стійкими до стирання фарбами (2 кольори з контрастним поділом).

Стелі — підшивні гіпсокартонні з фарбуванням або натяжні ПВХ-стелі в зонах входів.

Підлога — керамогранітна плитка підвищеної зносостійкості з протиковзкою поверхнею.

Поручні та сходові огороження — металеві з порошковим фарбуванням, відповідно до норм ДБН В.1.1-7:2016 (пожежна безпека).

Освітлення — LED-світильники з автоматичним увімкненням (датчики руху).

Оздоблення квартир (стан передачі):

Стяжка підлоги цементно-піщана, гідроізоляція санвузлів.

Стіни — підготовлені під фарбування або шпалери.

Стелі — оштукатурені.

Встановлено вхідні протиударні двері з утепленням, електропроводка в гофрі, виводи під сантехніку, вентиляційні канали.

Таким чином, архітектурно-оздоблювальні рішення спрямовані на забезпечення довговічності, естетичної виразності та функціональності житлового об'єкта. Застосовані матеріали є безпечними, сертифікованими, придатними для використання в житловому будівництві й відповідають чинним нормативним документам.

2.4. Інженерне забезпечення

Інженерне забезпечення є невід'ємною складовою функціонування житлової будівлі та одним із ключових елементів, що визначає її комфортність, енергоефективність, безпеку і відповідність нормативним вимогам. У проєктованому об'єкті передбачено комплексне рішення щодо підключення та організації інженерних систем, включаючи: водопостачання, каналізацію, опалення, вентиляцію, електропостачання, освітлення та протипожежний захист.

Будівля розміщується в межах щільно забудованої території міста Вараш, яка вже має розвинену інженерну інфраструктуру. Всі основні мережі — водопровід, каналізація, електричні та теплові мережі — проходять поруч або в межах доступної відстані. Це дозволяє здійснити раціональне підключення до існуючих міських комунікацій, що знижує вартість і складність реалізації об'єкта.

Проєкт передбачає приєднання житлового будинку до центральних міських інженерних мереж із урахуванням:

нормативів ДБН В.2.5-64:2012 (водопостачання та каналізація),

ДБН В.2.5-23:2020 (електропостачання),

ДБН В.2.5-20:2017 (опалення, вентиляція і кондиціонування),

ДБН В.1.1-7:2016 (пожежна безпека об'єктів будівництва).

Інженерні комунікації розміщуються в технічному підвалі (або підпіллі), окремих комунікаційних каналах та шахтах, що забезпечує їх зручне обслуговування без порушення приватного простору мешканців. Усі системи передбачено виконати із сучасних матеріалів — енергоефективних, антикорозійних, придатних до модернізації й ремонту.

Також у проєкті передбачено встановлення:

окремих приладів обліку (води, електроенергії, тепла) для кожної квартири;

загальнобудинкових вузлів обліку та автоматики;

систем аварійного відключення і протікання (де передбачено);

аварійного освітлення місць загального користування.

Системи інженерного забезпечення проєктуються з урахуванням безперервної роботи, надійного резервування, а також можливості інтеграції з сучасними інтелектуальними системами управління будівлею («розумний дім», енергомоніторинг тощо).

Особлива увага приділяється пожежній безпеці інженерних систем (ізоляція кабелів, пожежні крани, димовидалення), інклюзивності доступу до інженерного обладнання, зниженню шумового впливу (звукоізоляція стояків, шумоізолюючі кожухи вентиляції).

Таким чином, інженерне забезпечення проєктованого будинку відповідає вимогам сучасного житлового будівництва, забезпечуючи безперебійну роботу життєво важливих систем, енергоефективність та безпеку мешканців.

2.4.1. Водопостачання

Інженерне рішення системи водопостачання житлового будинку по вул. Лісова у місті Вараш базується на підключенні до централізованої системи водозабезпечення міста. Основною задачею при проєктуванні системи стало забезпечення надійного, стабільного та безперебійного водопостачання всім мешканцям будинку, враховуючи сучасні вимоги до комфорту, гігієни та енергоощадності.

Водопровід передбачено з поліпропіленових труб з армованим шаром, які мають високу міцність, стійкість до корозії та тривалий термін експлуатації. Усі трубопроводи прокладаються з урахуванням нормативних ухилів, ізоляції від шуму та конденсату. На ввіді в будівлю передбачено встановлення вузла обліку споживання води та фільтра грубого очищення. Далі вода розподіляється по вертикальних стояках, які подають її до кожної квартири.

У квартирах встановлюються прилади обліку холодної та гарячої води. Водопровід розведено до основних сантехнічних точок: ванн, умивальників, мийок, посудомийних і пральних машин. Для комфорту мешканців використовується система локального відключення подачі води — у разі необхідності можна припинити подачу в окрему квартиру, не порушуючи роботи всієї системи. Таке рішення значно полегшує експлуатацію та сервісне обслуговування.

Подача гарячої води забезпечується від централізованої мережі з підготовкою в індивідуальному тепловому пункті. У будинку використано сучасну систему регулювання тиску, яка дозволяє уникнути гідроударів та надлишкового тиску в мережі. Окрему увагу приділено надійності кріплення труб та герметичності з'єднань.

Загалом, система водопостачання в проєктованому будинку розроблена з урахуванням вимог ДБН та сучасних стандартів надійності. Вона є енергоефективною, легкою в обслуговуванні та забезпечує високий рівень комфорту для майбутніх мешканців будинку.

2.4.2. Каналізація

Система каналізації в багатоквартирному житловому будинку передбачена як внутрішня господарсько-побутова з підключенням до міських мереж. Вона розроблена з урахуванням нормативних вимог щодо ухилів, герметичності, шумоізоляції та зручного доступу до інженерних вузлів обслуговування.

Для внутрішньої каналізації використано полімерні труби, які мають високу зносостійкість і відповідають сучасним санітарно-технічним вимогам.

Вертикальні стояки каналізації встановлюються в технічних нішах будівлі, що забезпечує їх легке обслуговування. До стояків підключені горизонтальні відводи від умивальників, ванн, мийок, унітазів та інших сантехнічних приладів у квартирах.

Зовнішня частина каналізації виведена до оглядових колодязів, звідки стічні води самопливом потрапляють у централізовану міську мережу. Для очищення передбачено ревізійні люки та оглядові колодязі у вузлових точках. Всі з'єднання виконані герметично, з компенсацією можливого температурного розширення труб.

Важливою частиною є розмежування побутової та дощової каналізації. Дощові стоки з покрівлі та терас направляються в окрему систему зливової каналізації. Покрівля будинку плоска, не експлуатована, із внутрішнім водовідведенням. До зливової системи доєднано стояки з покрівлі, водоприймальні лійки та труби.

Проектована система каналізації враховує захист від зворотного потрапляння газів завдяки гідрозатворам, а також шумоізоляцію стояків у житловій частині будівлі. Каналізація розроблена з урахуванням усіх вимог діючих будівельних норм і забезпечує надійне функціонування всієї санітарної інфраструктури будинку.

2.4.3. Опалення та вентиляція

У проєктованому житловому будинку запроваджено сучасну систему опалення з підключенням до міської тепломережі через індивідуальний тепловий пункт. Такий підхід дозволяє забезпечити енергоефективне теплозабезпечення всієї будівлі із можливістю регулювання температурного режиму залежно від погодних умов.

Система опалення – водяна, з циркуляцією теплоносія через сталеві панельні радіатори. У кожній квартирі передбачено встановлення радіаторів з терморегуляторами, що дозволяє мешканцям самостійно регулювати температуру. У санвузлах встановлюються рушникосушарки, підключені до

системи гарячого водопостачання. Усі трубопроводи прокладаються приховано з обов'язковою теплоізоляцією.

Подача тепла здійснюється через індивідуальний тепловий пункт, розташований у технічному приміщенні будівлі. ІТП забезпечує автоматичне регулювання температури теплоносія, балансування системи та економію енергії. Завдяки погодозалежному регулюванню, споживання тепла оптимізується відповідно до зовнішньої температури.

У будівлі також передбачена система вентиляції. У квартирах реалізовано природну витяжну вентиляцію через вентиляційні канали в кухнях, ванних кімнатах та санвузлах. Для комерційних приміщень передбачено механічну вентиляцію з витяжними вентиляторами.

Система опалення та вентиляції повністю відповідає чинним будівельним нормам і стандартам комфорту, забезпечує тепловий затишок, нормальний повітрообмін та сприяє здоровому мікроклімату у приміщеннях будинку.

2.4.4. Електропостачання

Електропостачання житлового комплексу по вул. Лісова у місті Вараш розроблене відповідно до сучасних вимог до енергозабезпечення житлових будівель та нормативів безпеки. Основним джерелом живлення є підключення до міських електромереж середньої напруги. Живлення будинку здійснюється через трансформаторну підстанцію з напругою 10/0,4 кВ, яка розміщується на окремій ділянці.

Внутрішньобудинкова електрична мережа включає головний розподільчий щит (ГРЩ), квартирні щитки, освітлювальні та силові мережі. Усі електропристрої в будинку захищені автоматичними вимикачами та пристроями захисного відключення (УЗО), що дозволяє захистити мешканців від ураження електричним струмом та попередити коротке замикання.

Усі квартири забезпечені трифазним електроживленням, що дозволяє ефективно використовувати побутову техніку з підвищеним енергоспоживанням. Кабелі, які прокладаються у приміщеннях, відповідають

пожежним та електротехнічним нормам, мають ізоляцію з негорючих матеріалів та прокладаються в захисних гофрованих трубах. У місцях загального користування – сходових клітках, коридорах, технічних приміщеннях – використано економічні світлодіодні світильники з датчиками руху та автоматичним увімкненням.

Встановлено систему блискавкозахисту. Вона включає блискавковідводи, струмовідводи та контур заземлення. Також передбачена система зрівнювання потенціалів, що забезпечує безпечне функціонування всіх електросистем в умовах грози.

Електроживлення комерційних приміщень виконано окремими лініями з можливістю встановлення додаткового обладнання, у тому числі кондиціонерів, відеоспостереження та сигналізації. Крім того, будівля обладнана мережею низьковольтного електропостачання для інтернету, телебачення, відеодомофонного зв'язку. Розетки для цих систем передбачено у кожній квартирі.

Проект електропостачання враховує принципи енергоефективності, зниження втрат електроенергії та максимального комфорту експлуатації. Забезпечено можливість майбутнього підключення додаткових систем, зокрема зарядних станцій для електромобілів.

Таким чином, система електропостачання розроблена з урахуванням потреб мешканців та комерційних користувачів, забезпечує надійність, безпечність і ефективне функціонування всіх електротехнічних пристроїв житлового комплексу.

2.4.5. Протипожежна система

Протипожежний захист житлового будинку по вул. Лісова організовано відповідно до чинних норм та стандартів пожежної безпеки. Будівля належить до II ступеня вогнестійкості та має клас наслідків СС2, що передбачає підвищені вимоги до забезпечення евакуації, пожежної сигналізації, вогнестійкості конструкцій та наявності первинних засобів пожежогасіння.

Для раннього виявлення пожежі в будівлі встановлено систему автоматичної пожежної сигналізації. Вона складається з димових датчиків, сповіщувачів та сигнальних приладів, які реагують на появу диму або різке підвищення температури. Сигнал надходить на центральний пульт управління, розташований у технічному приміщенні, з можливістю передачі сигналу до пульта чергової пожежної частини. У громадських та комерційних приміщеннях передбачено ручні сповіщувачі пожежі.

У всіх квартирах встановлено порошкові вогнегасники ВП-3 згідно з наказом МВС № 25 від 15.01.2018 року. У коридорах і технічних приміщеннях розміщено вогнегасники ВП-6. Їх кількість відповідає нормативним вимогам, а розміщення забезпечує зручний доступ під час надзвичайних ситуацій.

У будівлі організовано шляхи евакуації з усіх поверхів, які ведуть до виходів на вулицю через сходові клітки. Сходові клітки обладнано системою димовидалення — передбачено встановлення спеціальних витяжних каналів з клапанами, які автоматично відкриваються у разі пожежі. У темний час доби евакуація забезпечується завдяки автономному евакуаційному освітленню, яке працює на акумуляторах.

Для запобігання поширенню вогню через отвори в стінах і перекриттях використовуються вогнестійкі двері з межею вогнестійкості EI-30. Усі інженерні вводи в будівлю також герметизуються вогнетривкими матеріалами. У технічних приміщеннях, де знаходяться електрощити, передбачено додаткову систему автоматичного пожежогасіння.

У підвальному приміщенні змонтована дренажна система, яка дозволяє оперативно відводити воду у разі пожежогасіння. Це запобігає підтопленню обладнання та дозволяє зменшити вторинні пошкодження будівлі.

Таким чином, система протипожежного захисту в проєктованому житловому комплексі відповідає сучасним вимогам безпеки, забезпечує захист життя і здоров'я мешканців, зменшує ризики поширення вогню та сприяє ефективному реагуванню на можливі загрози.

3.1. Обґрунтування прийнятих конструктивних рішень

У сучасному житловому будівництві конструктивні рішення відіграють ключову роль у забезпеченні надійності, довговічності, функціональності та економічної доцільності споруди. При проектуванні багатоквартирного житлового будинку по вул. Лісова у місті Вараш було враховано чинні будівельні норми, специфіку кліматичних умов регіону, особливості ґрунтів і рельєфу ділянки, а також містобудівну ситуацію та призначення об'єкта.

Обрана конструктивна схема забезпечує оптимальне поєднання несучих елементів і ефективного використання внутрішнього простору. Основу будівлі складає монолітна залізобетонна фундаментна плита, яка забезпечує рівномірну передачу навантаження від всієї споруди на ґрунт, враховуючи рівнинний характер ділянки. Такий тип фундаменту особливо доцільний у випадках можливих нерівномірних осідань або недостатньої несучої здатності верхнього шару ґрунту.

Міжповерхові перекриття виконані з монолітного залізобетону, що дає можливість реалізувати вільне планування квартир, зменшує ризики утворення тріщин і дозволяє формувати великі безопорні прольоти. Це особливо важливо у проєктах з комерційними приміщеннями на перших поверхах, де потрібні відкриті простори.

Для зовнішніх стін запроєктована система скріпленої теплоізоляції з використанням пінополістиролу товщиною 150 мм. Така система дозволяє суттєво знизити теплові втрати та забезпечити відповідність будівлі вимогам з енергоефективності. Віконні та дверні прорізи заповнені металопластиковими конструкціями з двокамерними склопакетами, що мають високий коефіцієнт тепло- та шумоізоляції.

Обрані конструктивні рішення забезпечують довговічність споруди (орієнтовно 100 років експлуатації), пожежну безпеку (II ступінь вогнестійкості), ефективність будівництва, а також комфорт для мешканців за рахунок високих експлуатаційних характеристик огорожувальних конструкцій.

3.1.1. Призначення будівлі

Багатоквартирний житловий будинок по вул. Лісова у місті Вараш призначений для забезпечення населення якісним, комфортним та доступним житлом. Проект враховує потреби сучасної сім'ї в зручності, безпеці, функціональності та енергоефективності, а також актуальні містобудівні виклики — дефіцит нового житла в місті, зношеність існуючого житлового фонду, потребу в багатофункціональних об'єктах, що поєднують житлову та комерційну функції.

Будівля належить до категорії багатоквартирної житлової забудови середньої поверховості — вона має вісім поверхів і містить 70 квартир різного планування: одно-, дво- та трикімнатні. Такий підхід дозволяє забезпечити доступне житло для широкого кола споживачів — від однаків до багатодітних сімей.

У проєкті враховано потребу в розміщенні соціально важливих функцій на перших поверхах: тут передбачені вбудовано-прибудовані комерційні приміщення з можливістю організації магазинів, офісів, аптек, кав'ярень або закладів послуг. Це дозволяє мешканцям задовольняти частину щоденних потреб безпосередньо на території житлового комплексу, зменшуючи транспортне навантаження та сприяючи розвитку мікрорайону.

Особливу увагу приділено доступності. Будівля забезпечена входами без перепадів рівнів, ширина дверей дозволяє прохід візків, сходові клітки оснащено ліфтами, що забезпечують підйом на всі поверхи. Вхідні двері квартир мають клас вогнестійкості EI30, що відповідає вимогам до житлових об'єктів.

З урахуванням наявності внутрішнього подвір'я, дитячого та спортивного майданчиків, а також облаштованої парковки, проєктований житловий комплекс створює цілісне, безпечне та зручне середовище для життя, відпочинку, праці та спілкування.

Таким чином, основне призначення будівлі — забезпечити високоякісне житлове середовище з функціональними перевагами, що відповідають потребам мешканців у межах сучасного українського міста.

3.1.2. Характеристика рельєфу

Проектна ділянка, на якій розміщується житловий комплекс, розташована у спокійній частині міста Вараш по вулиці Лісовій. За результатами топографічної зйомки та геодезичних обстежень встановлено, що рельєф ділянки є рівнинним, із незначними перепадами висот у межах 0,2–0,5 м. Таке рельєфне положення надзвичайно сприятливе для проектування житлової забудови та дозволяє мінімізувати земляні роботи при підготовці основи під фундамент.

Рівнинний характер рельєфу дозволив раціонально організувати внутрішнє планування забудови, сформувану зручну транспортну схему і мінімізувати витрати на вертикальне планування території. Також така форма рельєфу забезпечує рівномірне інсолювання квартир і зручний водовідвід у межах дворової території.

Для запобігання застою води після опадів територія комплексу запроектована з легкими ухілами до зливової каналізації. Також виконано влаштування лотків і водоприймальних решіток, розташованих уздовж проїздів і тротуарів.

Завдяки стабільному та рівному рельєфу, ділянка є ідеально придатною для нового будівництва, а відсутність складних геоморфологічних умов значно спростила проектування та реалізацію інженерних рішень.

3.1.3. Габарити комплексу

Проектований багатоквартирний житловий будинок із вбудовано-прибудованими торгово-офісними приміщеннями має раціональні габарити, що відповідають функціональному призначенню об'єкта та умовам щільної міської забудови.

Будівля має прямокутну конфігурацію в плані з орієнтовними розмірами близько 36×38 метрів. Висота будівлі від рівня землі до покрівлі становить приблизно 27,6 метра. Загальна кількість надземних поверхів — вісім, включаючи технічний поверх. Таке рішення забезпечує ефективне використання площі ділянки, дотримання нормативних відступів, інсоляційних вимог та комфортних умов для мешканців.

Габарити будівлі дозволяють оптимально організувати внутрішній простір, забезпечити зручне розташування житлових, технічних і громадських приміщень, а також раціонально зонувати територію навколо будинку.

3.2. Конструктивні рішення

Проектований багатоквартирний житловий будинок по вул. Лісова в місті Вараш виконано за стіновою конструктивною схемою з використанням традиційних матеріалів — керамічної цегли та монолітного залізобетону. Такий тип конструктивної системи забезпечує необхідну просторову жорсткість будівлі, її сейсмостійкість, довговічність та енергоефективність.

Фундаменти запроектовано у вигляді монолітної залізобетонної плити, що рівномірно розподіляє навантаження від усіх несучих елементів. Вертикальні несучі конструкції (зовнішні та внутрішні стіни) виконані з керамічної повнотілої цегли різної марки залежно від поверховості. Просторову стійкість забезпечено завдяки системі монолітних поясів і правильному розташуванню стін у плані.

Міжповерхові перекриття — монолітні, залізобетонні, передбачені з урахуванням необхідного армування та шарів звуко- і гідроізоляції. Перегородки — з керамічних блоків або цегли, залежно від поверху та функціонального призначення приміщення.

Покрівля плоска, не експлуатована, із зовнішнім гідроізоляційним покриттям із ПВХ-мембрани. Водовідведення здійснюється через систему внутрішнього зливу. Вертикальні комунікації забезпечені сходовими клітками

та ліфтовими шахтами, виконаними з вогнестійких матеріалів відповідно до норм пожежної безпеки.

Усі конструктивні елементи передбачені з урахуванням сучасних норм і стандартів проєктування та будівництва житлових будівель, з дотриманням вимог до надійності, функціональності та експлуатаційної безпеки.

3.2.1. Конструктивна схема будівлі

Конструктивна схема об'єкта проєктування базується на поздовжньо-поперечній стіновій системі з несучими зовнішніми та внутрішніми стінами, що забезпечують передачу вертикальних навантажень на фундаментну плиту. Така схема є найбільш доцільною для багатоквартирної житлової забудови, адже дозволяє досягнути високої конструктивної стійкості, логічного планувального зонування та ефективного використання площі.

Просторова жорсткість будівлі досягається за рахунок взаємодії несучих стін, міжповерхових перекриттів та монолітних поясів жорсткості, що обв'язують конструкцію по периметру. В основі вибору конструктивної схеми лежать: тип ґрунтів, характер навантажень, багатоповерховість, вогнестійкість та вимоги до звукоізоляції.

3.2.2. Фундаменти

Конструктивним рішенням проєкту передбачено застосування монолітної залізобетонної фундаментної плити товщиною 600 мм, що виконує функцію суцільного фундаменту під усім об'ємом будівлі. Обраний тип фундаменту обумовлений як інженерно-геологічними особливостями ділянки, так і архітектурно-планувальними параметрами будинку. За даними технічного звіту, глибина промерзання ґрунтів у регіоні становить 1,1 м, що відповідає північно-західному кліматичному району згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. При наявності підвального поверху така конструкція дає змогу розмістити плиту нижче зони промерзання та уникнути негативного впливу пучинистих явищ.

Матеріалом для виконання фундаментної плити є бетон класу C20/25, водонепроникності W6, із забезпеченням морозостійкості та міцності при довготривалому впливі вологи. Армування плити виконується просторовими сітками із арматури класу A500C відповідно до ДСТУ 3760:2019. Арматура розміщується у два шари по всій площі плити, з формуванням монтажних випусків у вузлах з'єднання з вертикальними елементами (стінами, пілонами).

Згідно з кресленнями (розділ КЗ), по периметру підвалу запроєктовано збірні фундаментні блоки товщиною 400 мм і 500 мм, які зв'язані між собою горизонтальним монолітним залізобетонним поясом. Це рішення підвищує конструктивну жорсткість підвальної частини будинку, дозволяє точніше регулювати висоту підвального простору та забезпечує зручність при влаштуванні прорізів для інженерних комунікацій.

Фундаментна плита укладається на підготовлену основу, що включає щебеневу подушку та гідроізоляційний прошарок. У складі підпільного простору також передбачені гідроізоляційні заходи, що запобігають капілярному зволоженню конструкцій, особливо у вузлах примикання плит до зовнішніх стін. Крім того, по всьому периметру виконується обмазувальна гідроізоляція зовнішніх поверхонь цокольної частини з подальшим улаштуванням вимощення.

Плита фундаменту виконує не лише несучу функцію, але й конструктивно поєднує стінову систему несучих елементів будівлі, розподіляючи зусилля від вертикального навантаження на ґрунт. За рахунок великої опорної площі конструкція має знижену питому тиск на основу, що дозволяє уникнути концентрації напружень і нерівномірної осадки.

Обране конструктивне рішення фундаменту є обґрунтованим з позиції надійності, економічності та технологічності, а також цілком відповідає чинним вимогам ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд» та ДБН В.1.2-14:2018 «Забезпечення надійності та конструктивної безпеки».

3.2.3. Стіни та перегородки

Конструктивне рішення зовнішніх і внутрішніх стін проєктованого житлового будинку передбачає використання традиційної цегляної кладки, яка забезпечує необхідну несучу здатність, довговічність, високу тепло- та звукоізоляцію. Такий підхід повністю відповідає технічним вимогам до багатоповерхового житлового будівництва, особливо з урахуванням кліматичних умов м. Вараш.

Згідно з даними конструктивного розділу (КЖ, КМ), несучі зовнішні стіни 1–3 поверхів запроєктовані з керамічної повнотілої цегли марки М125, на цементно-піщаному розчині марки М100. Товщина кладки становить 510 мм, що забезпечує не лише несучу здатність, але й необхідний рівень термічного опору згідно з ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель». У шар кладки інтегровано армувальні сітки із сталі класу ВР-1 з кроком по висоті через кожен 5 рядів.

Починаючи з 4-го поверху, для зменшення навантаження на нижні поверхи, використовується цегла марки М100 з аналогічною товщиною стін. Місця перетину стін і прорізи додатково посилюються монолітними залізобетонними перемичками згідно з вузлами на кресленнях.

Внутрішні несучі стіни, що сприймають вертикальні навантаження, мають товщину 380 мм і також виконані з керамічної повнотілої цегли. Вони забезпечують передачу навантажень від перекриттів на фундамент та формують жорстку просторову коробку.

У міжповерхових зонах влаштовані монолітні пояси жорсткості, які виконують функцію горизонтального зв'язку між вертикальними конструкціями та рівномірно розподіляють навантаження від плит перекриття. Особлива увага приділяється правильному з'єднанню несучих стін із залізобетонними елементами каркаса.

Внутрішньоквартирні перегородки — з аналогічних блоків товщиною 100 мм, із подальшим оштукатуренням по обидва боки. У вологих приміщеннях (санвузли, ванні кімнати) штукатурка виконується з гідрофобною добавкою або гіпсовими вологостійкими сумішами.

У підвалі, згідно креслень, перегородки виконуються з повнотілої цегли товщиною 120 мм. Вони формують технічні приміщення, комори, тамбури та розділяють зони інженерного обслуговування.

Кладка перегородок виконується з перев'язкою швів, дотриманням вертикальності і товщини швів до 12 мм. Усі матеріали та вузли відповідають чинним будівельним нормам та забезпечують необхідні експлуатаційні якості: механічну міцність, вогнестійкість, шумоізоляцію і екологічність.

3.2.4. Перекриття

У багатоповерховому житловому будинку передбачено використання монолітних залізобетонних перекриттів, які забезпечують необхідну жорсткість просторової конструкції та надійне сполучення між поверхами. Такий тип перекриттів є доцільним для сучасних житлових будинків завдяки високій несучій здатності, універсальності при плануванні та довговічності в експлуатації.

Перекрытия працюють як горизонтальні діафрагми, сприймаючи навантаження від власної ваги, тимчасових і постійних навантажень від людей, меблів, перегородок та інженерних систем. Матеріалом для виконання перекриттів є важкий бетон підвищеної щільності, армований просторовими сітками зі сталі високої міцності. Таке поєднання матеріалів дозволяє досягти оптимального балансу між міцністю та конструктивною масою.

Товщина плит перекрытия прийнята з урахуванням поверховості, розрахункових навантажень і нормативів міцності. Для підвищення звукоізоляційних властивостей у складі конструкції перекриттів передбачено додаткові ізолюючі шари в санвузлах, кухнях та коридорах. Поверх конструктивної частини передбачено улаштування цементно-піщаної стяжки з компенсаційними швами, що слугує підготовкою під чистове покриття підлоги.

У місцях прокладання інженерних комунікацій — вентиляції, каналізації, електропроводки — в конструкції передбачено технічні отвори та шахти з

відповідним посиленням. Це забезпечує зручність монтажу мереж та збереження несучої здатності плити.

Загалом обране рішення перекриттів дозволяє забезпечити стійкість, шумоізоляцію, протипожежну безпеку та відповідність будівлі сучасним вимогам житлового будівництва.

3.2.5. Підлоги

Конструкція підлог у житловому будинку передбачена з урахуванням функціонального призначення приміщень, нормативних вимог до тепло- та звукоізоляції, а також довговічності та зручності експлуатації. Залежно від призначення приміщення, прийнято різні типи підлогового покриття та основи під нього.

У житлових кімнатах передбачено улаштування підлог із ламінованого покриття, яке укладається на звукоізоляційну підкладку. Це рішення забезпечує належний акустичний комфорт у квартирах, зменшує передавання ударного шуму між поверхами та відповідає сучасним стандартам побутового комфорту.

У приміщеннях кухонь, коридорів та господарських зон застосовується лінолеум на стяжці, що має достатню зносостійкість і легкість в догляді. Основа підлоги виконується у вигляді цементно-піщаної стяжки із армуванням, що гарантує рівність поверхні та її стабільність.

У санвузлах та ванних кімнатах передбачено облицювання підлоги керамічною плиткою із влаштуванням гідроізоляційного шару по стяжці. Рівень підлоги у таких приміщеннях передбачено нижчим, ніж у суміжних просторах, що дозволяє уникнути затоплення інших зон у разі аварійної ситуації.

У підвалі — підлога на ґрунті з жорсткою цементно-піщаною стяжкою. Усі підлоги, розташовані над неопалюваними або вологими приміщеннями, додатково утеплюються плитами теплоізоляційного матеріалу з достатнім класом міцності.

Таким чином, конструктивне рішення підлог забезпечує функціональність, шумоізоляцію, вологостійкість і комфорт, відповідно до умов експлуатації в кожній зоні будівлі.

3.2.6. Покрівля

Покрівля житлового будинку вирішена у вигляді плоскої, не експлуатованої конструкції суміщеного типу. Таке конструктивне рішення є поширеним у багатоповерховому житловому будівництві, особливо в умовах щільної міської забудови, оскільки забезпечує компактність силуету будівлі, спрощує монтаж інженерних систем та дозволяє облаштовувати технічні поверхи.

Конструкція покрівлі включає в себе декілька послідовних шарів, що працюють спільно для досягнення гідроізоляційної, теплотехнічної та конструктивної цілісності. Основу становить залізобетонна плита перекриття, на яку укладається вирівнююча стяжка з ухилом для забезпечення водовідведення. Ухили формуються в межах 1,5–3% і орієнтовані у бік воронок внутрішнього водовідведення.

Над стяжкою розміщується теплоізоляційний шар, виконаний із плитного матеріалу з високими показниками термічного опору — наприклад, екструдованого пінополістиролу або мінераловатних плит. Товщина утеплювача відповідає вимогам до захищеності перекриття над опалюваними приміщеннями.

Гідроізоляційний шар виконується з використанням сучасних рулонних мембран типу ПВХ або ТПО, які характеризуються еластичністю, стійкістю до ультрафіолету та тривалим строком експлуатації. Мембрана фіксується механічно або клеїться до основи з урахуванням температурних деформацій і герметизації стиків.

Водовідведення з покрівлі організоване за внутрішньою системою, що включає воронки з фільтраційними корзинами, з'єднані зі стояками зливової каналізації. Такий тип системи дозволяє зменшити ризики обмерзання в холодну пору року та не порушує зовнішній вигляд фасадів.

У місцях виходів на покрівлю передбачено огороження та антикорозійні металеві конструкції. Усі стики між вертикальними елементами (шахтами,

парапетами) та горизонтальним покриттям мають захищене примикання та обробку герметизуючими стрічками.

Загалом покрівля проєктованого будинку відповідає сучасним вимогам до енергоефективності, герметичності, пожежної безпеки та легкості експлуатації, що дозволяє забезпечити захист конструкцій від атмосферного впливу протягом усього життєвого циклу будівлі.

3.2.7. Вертикальні комунікації

Система вертикальних комунікацій у багатоквартирному житловому будинку передбачає організацію сходових кліток і ліфтової шахти, які забезпечують безпечне, зручне і безперешкодне пересування мешканців між поверхами. Архітектурно-планувальне розташування елементів вертикального зв'язку узгоджене з функціональним зонуванням будівлі, зокрема з групуванням квартир, евакуаційних виходів та вузлів інженерного забезпечення.

У будівлі запроектовано одну основну сходову клітку, яка є частиною протипожежного евакуаційного шляху. Вона розміщена в центральній частині будинку, зручна для доступу з усіх квартир і відповідає нормативним вимогам щодо габаритів, освітлення та вентиляції. Сходові марші — прямолінійні, залізобетонні, із проміжними площадками між поверхами. Ширина маршів забезпечує вільне проходження людей під час щоденної експлуатації та у разі евакуації.

У конструкції сходових кліток передбачено вікна для природного освітлення та димовидалення, а також огороження висотою не менше 0,9 м. У верхній частині сходової клітки розташований вихід на покрівлю через металеві сходи й люк технічного обслуговування.

Крім сходів, у будівлі передбачено пасажирський ліфт. Його шахта розміщена поруч зі сходовою кліткою, що забезпечує зручність користування і логічність внутрішніх потоків. Параметри ліфтової кабіни враховують вимоги доступності для маломобільних груп населення. Ліфт відповідає сучасним

технічним стандартам щодо безпеки, енергоспоживання та шумових характеристик.

Стіни ліфтової шахти виконані з негорючих матеріалів із відповідною вогнестійкістю. Елементи шахти відокремлені від житлових приміщень і мають шумоізолюючі прошарки. Двері шахти — протипожежні, з автоматичним зачиненням.

Усі елементи вертикальних комунікацій розміщені в межах основного несучого каркаса будівлі та гармонійно інтегровані в планувальну структуру. Особливу увагу приділено дотриманню протипожежних, санітарних і інклюзивних норм, що забезпечує комфортне використання будинку всіма категоріями мешканців.

3.2.8. Вікна та двері

У конструкції житлового будинку передбачено встановлення металопластикових вікон з двокамерними енергозберігаючими склопакетами. Віконні блоки забезпечують нормативний рівень теплоізоляції, герметичність, шумоізоляцію та природне освітлення приміщень. Вікна у сходових клітках виконуються з можливістю відкривання для провітрювання та димовидалення.

Вхідні двері в квартири — металеві, протиударні, утеплені, з ущільнювачами по периметру та класом вогнестійкості не нижче EI30. Вони забезпечують звукоізоляцію та безпеку мешканців. Міжкімнатні двері — щитові, з дерев'яних або МДФ панелей, встановлюються відповідно до функції приміщень.

У технічних зонах (щитова, вентиляційні камери) застосовуються металеві вогнестійкі двері. Монтаж усіх заповнень прорізів виконується з дотриманням герметизації швів і теплоізоляції стиків.

Рішення щодо вікон та дверей забезпечує енергоефективність, безпечну евакуацію та комфортну експлуатацію будівлі відповідно до чинних будівельних норм.

3.3. Роботи по зведенню будівлі

Будівельно-монтажні роботи при зведенні багатоквартирного житлового будинку виконуються відповідно до затвердженої проєктної документації, чинних державних будівельних норм (ДБН) та нормативів з охорони праці. Загальна технологічна послідовність передбачає поетапне виконання робіт: від підготовки будівельного майданчика до завершення оздоблення фасадів та благоустрою прилеглої території. Роботи виконуються з дотриманням принципу технологічної послідовності, роздільності та поетапності, що дозволяє забезпечити якість, безпеку та терміни будівництва.

Підготовчий етап: На початковому етапі здійснюється очищення та вирівнювання території, винесення осей будівлі в натуру, облаштування тимчасових під'їзних шляхів, складів для матеріалів та монтажних майданчиків. Встановлюються тимчасові огорожі та інженерні мережі, підводиться електроживлення для будівельної техніки, обладнується побутове містечко для робітників. Після геодезичної прив'язки будівлі виконується розмітка фундаменту.

Земляні роботи: Земляні роботи включають розробку котловану під фундаментну плиту з улаштуванням підготовки з ущільненого щебеню, влаштування піщаної подушки та монтаж гідроізоляційного шару. У межах підвального рівня виконується зняття ґрунту до проєктної глибини, влаштування дренажу та тимчасового водовідведення, особливо в періоди з високим рівнем ґрунтових вод.

Влаштування фундаменту: Фундаментна плита монтується в декілька етапів: спочатку встановлюється опалубка, далі виконується арматурне каркасне армування, після чого заливається бетон. Бетонна суміш укладається шарами з вібруванням для забезпечення щільності, дотримуючись температурного режиму. Після набору міцності бетон захищається від пересихання та перепаду температур.

Після завершення робіт із плитою виконується монтаж фундаментних блоків підвальних стін, обв'язка їх бетонним поясом, гідроізоляція зовнішніх поверхонь та зворотне засипання пазух котловану з ущільненням шарів.

Зведення стін та перекриттів: Мурування стін виконується у відповідності до поетапної схеми: несучі зовнішні стіни першого поверху, далі — внутрішні, після чого перекриття. Для зовнішніх стін використовується повнотіла керамічна цегла, мурування ведеться на цементно-піщаному розчині, з армуванням згідно розрахунків. По завершенні мурування — влаштування монолітного поясу жорсткості, після чого встановлюється опалубка і заливаються плити перекриття.

Цикл повторюється для кожного поверху. При підйомі на вищі поверхи застосовується будівельна вежа або баштовий кран. Всі елементи конструкцій з'єднуються із закладними деталями або анкерними вузлами відповідно до конструктивного рішення.

Перегородки, сходові клітки, ліфти: Після завершення основного мурування на кожному поверсі виконується монтаж міжквартирних та внутрішньоквартирних перегородок із блоків. У паралельному порядку монтуються сходові марші, які встановлюються поверхово на заздалегідь підготовлені майданчики. Шахта ліфта споруджується одночасно зі сходами, з дотриманням вертикальності та геометричних допусків, необхідних для монтажу обладнання.

Покрівельні роботи: Після зведення останнього перекриття виконується облаштування плоскої покрівлі. Роботи включають стяжку з ухилами, теплоізоляційний шар, пароізоляцію, гідроізоляційне покриття з ПВХ-мембрани. Встановлюються воронки внутрішнього водовідведення, проходи вентиляційних стояків, елементи огороження покрівлі, виконується герметизація примикань.

Монтаж вікон, дверей та інженерних систем: Після завершення основного мурування, виконання перекриттів і покрівлі, здійснюється монтаж віконних і

дверних блоків, згідно з проєктним маркуванням. Паралельно виконуються електромонтажні, сантехнічні, вентиляційні, опалювальні та слаботочні роботи.

Усі інженерні системи прокладаються приховано — в штробах, технічних шахтах та підвісних конструкціях. Після випробувань і пусканалагодження систем виконуються закриття каналів, монтаж приладів, обладнання щитків та ввідних вузлів.

Внутрішні та фасадні оздоблювальні роботи: На завершальному етапі виконується внутрішнє оздоблення квартир, місць загального користування та підвалу. Роботи включають улаштування підлог, шпаклювання, фарбування стін, облицювання плиткою, встановлення сантехніки. У під'їздах передбачено фарбування стін водоемульсійною фарбою, влаштування поштових скриньок, освітлення, декоративні елементи.

Оздоблення фасадів виконується штукатурними або вентиляльованими системами з теплоізоляційним шаром. Усі зовнішні роботи проводяться в теплий період року із забезпеченням технологічних режимів. Завершується будівництво благоустроєм території, укладанням бруківки, озелененням, облаштуванням дитячих майданчиків, лавок, освітлення та елементів благоустрою.

ВИСНОВОК

У результаті виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи розроблено архітектурно-будівельний проєкт багатоквартирного житлового будинку із вбудовано-прибудованими приміщеннями по вул. Лісова в місті Вараш. Основною метою роботи було створення функціонального, естетично цілісного, енергоефективного житлового об'єкта, що відповідає сучасним вимогам містобудування та нормативно-правовій базі.

У вступі обґрунтовано актуальність житлового будівництва в сучасних умовах, визначено мету, завдання та структуру проєкту. Надано коротку характеристику ділянки проєктування та її містобудівного оточення.

У першому розділі проаналізовано функціональні, соціальні та планувальні аспекти житлового середовища. Здійснено огляд типових рішень багатоквартирної житлової забудови, визначено переваги та особливості формування міського житла у межах діючих ДБН.

У другому розділі представлено обґрунтування архітектурно-планувальних рішень будівлі. Запропоновано функціональне зонування житлової структури, типологію квартир, об'ємно-просторову композицію. Здійснено підбір фасадних матеріалів, форм і елементів, що гармонійно вписуються в існуюче містобудівне середовище. Надано об'ємно-планувальні параметри, характеристики основних приміщень та рішення щодо інсоляції, освітлення й доступності.

У третьому розділі викладено конструктивну схему будівлі, принципи організації несучих елементів, типи фундаментів, стін, перекриттів, покрівлі, а також описано процес зведення будівлі. Проєктні рішення прийнято з урахуванням технічних норм, вимог енергоефективності, протипожежної безпеки та технологічності будівництва.

Загалом проєкт житлового будинку вирішено у відповідності до чинних норм, вимог функціональності, конструктивної надійності та архітектурної виразності. Він забезпечує комфортні умови проживання, інженерне