ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»

Факультет суспільних та прикладних наук

Кафедра архітектури та будівництва

На правах рукопису

Кучер Дмитро Вікторович

УДК 728.33

КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПРОЄКТ БАГАТОКВАРТИРНОЇ ЗАБУДОВИ СЕРЕДНЬОЇ ЩІЛЬНОСТІ

Спеціальність 191 – «Архітектура та містобудування»

Кваліфікаційна робота на здобуття кваліфікації магістра

Науковий керівник:
д.т.н., проф.
Габрель М.М.

Івано-Франківськ – 2026

ЗВО «Університет Короля Данила»

Факультет суспільних і прикладних наук

Кафедра архітектури та будівництва

Освітній ступінь «магістр»

Спеціальність: 191 «Архітектура та містобудування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

архітектури та будівництва

Р.М. ЖИРАК

"23" лютого 2026 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТА

Кучера Дмитра Вікторовича

1. Тема проєкту: **«КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПРОЄКТ БАГАТОКВАРТИРНОЇ ЗАБУДОВИ СЕРЕДНЬОЇ ЩІЛЬНОСТІ»**

Керівник роботи: _д. т. н., проф. **Габрель М.М**_____

Затверджені наказом вищого навчального закладу від "_27_"_08_ 2025_ року № 77/с.

2. Термін подання студентом роботи: 10.02.2026 року

3. Вихідні дані до роботи: генплан, ситуаційна схема, мапи-схеми, фото аналіз існуючої ситуації, наукова література за темою дослідження.

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити):

ВСТУП: актуальність, мета роботи, завдання, предмет і об'єкт дослідження, наукова новизна, практичне значення отриманих результатів.

Розділ І. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ.

Розділ ІІ. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ПЛАНУВАЛЬНОЇ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЄКТУ.

Розділ ІІІ. АРХІТЕКТУРНІ ВИРІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ.

Розділ ІV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ.

ВИСНОВКИ

5. Перелік графічного матеріалу: генеральний план; ситуаційна схема; існуючий досвід, фотофіксація, візуалізація.

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ	Жирак Р.М. доктор філософії, доцент кафедри архітектури та будівництва		
Розділ І. Аналітичний огляд	Жирак Р.М. доктор філософії, доцент кафедри архітектури та будівництва		
Розділ ІІ. Передпроєктна частина	Косьмій М.М. доктор архітектури, професор		
Розділ ІІІ. Проєктна частина	Гончарик Р.П. доктор філософії, доцент кафедри архітектури та будівництва		
Розділ V. Охорона праці та цивільний захист	Касіянчук В.Д К.т.н., професор кафедри архітектури та будівництва		
Висновки. Нормоконтроль	Жирак Р.М. доктор філософії, доцент кафедри архітектури та будівництва		

7. Дата видачі завдання: 03 вересня 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ	03.09.2025 р. – 15.09.2025 р.	
2.	Розділ І. Аналітичний огляд	16.09.2025 р. – 09.10.2025 р.	
3.	Розділ ІІ. Передпроєктна частина	10.10.2025 р. – 05.11.2025 р.	
4.	Розділ ІІІ. Проєктна частина	06.11.2025 р. – 19.01.2026 р.	
5.	Розділ ІV. Охорона праці. Висновки	20.01.2025 р. – 21.01.2026 р.	
6.	Оформлення роботи та підготовка до захисту	22.01.2026 р. – 10.01.2026 р.	

Студент _____ Кучер Д.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ _Габрель М.М._
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Метою дослідження магістерської роботи є розроблення концептуального проєкту багатоквартирної забудови середньої щільності з урахуванням сучасних містобудівних вимог, принципів функціональності, комфорту проживання та гармонійної інтеграції об’єкта в навколишнє середовище.

В першому розділі розглянуто сучасні тенденції розвитку багатоквартирної житлової забудови. Сучасний розвиток міст безпосередньо пов’язаний із процесами урбанізації, що супроводжуються збільшенням чисельності населення та підвищенням попиту на житло.

В другому розділі розглянуто методику аналізу вихідних даних для планування. Аналіз вихідних даних є ключовим етапом у розробці планувальної концепції багатоквартирного житлового комплексу середньої щільності. Він забезпечує системне розуміння характеристик ділянки, містобудівних умов, соціально-економічних аспектів та потреб потенційних мешканців, що дозволяє сформувати обґрунтовані планувальні рішення

Третій розділ представляє благоустрій та організація території. Проєктне рішення генерального плану розроблене на основі комплексного підходу до формування житлового середовища, де першочергова увага приділяється балансу між урбанізованим простором та природними компонентами. Основна концепція організації ділянки полягає у створенні багатофункціонального «гуманного» простору, що відповідає сучасним вимогам інклюзивності, екологічності та соціальної взаємодії

В четвертому розділі розглянуто загальні положення. Охорона праці та цивільний захист — це ключові складові управління будівельним виробництвом, спрямовані на забезпечення безпеки, збереження життя і

здоров’я працівників, а також підвищення стійкості об’єкта і персоналу до дій в умовах надзвичайних ситуацій.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: БАГАТОКВАРТИРНА ЗАБУДОВА, МІСТОБУДІВНІ ВИМОГИ, ПРОЦЕСИ УРБАНІЗАЦІЇ, СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ, УРБАНІЗОВАНИЙ ПРОСТІР, ОХОРОНА ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ 6
ВСТУП 7
РОЗДІЛ І. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ 9
1.1. Сучасні тенденції розвитку багатоквартирної житлової забудови. 9
1.2. Вітчизняний і світовий досвід проєктування житлових комплексів. 12
1.3. Містобудівні принципи організації багатоквартирної забудови. 14
1.4. Архітектурні та функціональні особливості сучасного житла. 16
РОЗДІЛ ІІ. МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ПЕРЕДПРОЄКТНОЇ ПЛАНУВАЛЬНОЇ КОНЦЕПЦІЇ 19
2.1. Методика аналізу вихідних даних для планування. 19
2.2. Принципи формування планувальної концепції. 21
2.3. Методи планування об’ємно-просторової композиції. 23
2.4. Алгоритм розробки проєкту житлового комплексу. 25
РОЗДІЛ ІІІ. АРХІТЕКТУРНІ ВИРІШЕННЯ ОБ’ЄКТУ 27
3.1. Благоустрій та організація території. 27
3.2. Архітектурні рішення будівлі. 30
3.3. Конструктивна схема будівлі. 32
3.4. Інженерне забезпечення об’єкта. 35
РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ 38
4.1. Загальні положення. 38
4.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів. 40
4.3. Організація охорони праці на будівельному майданчику. 42
4.4. Цивільний захист та дії у надзвичайних ситуаціях. 45
ВИСНОВКИ 48
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 49
ДОДАТКИ 52

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВІМ — інформаційне моделювання будівель

БК — багатоквартирний

БКСЩ — багатоквартирна забудова середньої щільності

ДЗ — дитячий майданчик

ЕН — енергоефективність

ГП — генеральний план

І — інженерні комунікації

ЖБ — житловий будинок

ЖК — житловий комплекс

НПК — напівпублічна зона

ПК — приватна зона

ППК — публічна зона

ПП — пішохідний простір

РЗ — рекреаційна зона

ТХЗ — техніко-господарська зона

ВСТУП

Сучасний розвиток міст супроводжується постійним зростанням потреби у якісному та доступному житлі. Урбанізаційні процеси, зміна способу життя населення та обмеженість земельних ресурсів зумовлюють необхідність пошуку ефективних підходів до організації житлового середовища.

У цьому контексті особливої актуальності набуває багатоквартирна забудова середньої щільності, яка поєднує раціональне використання території з формуванням комфортного простору для проживання.

Забудова середньої щільності розглядається як збалансована альтернатива як надмірно ущільненим багатоповерховим районам, так і малоповерховій розосередженій забудові.

Вона сприяє створенню людяного масштабу середовища, покращенню соціальної взаємодії між мешканцями та підвищенню рівня функціональної організації житлових територій. Водночас важливими залишаються питання гармонійного поєднання архітектурних рішень із природним оточенням, транспортною доступністю та громадськими просторами.

Актуальність теми також зумовлена сучасними тенденціями у містобудуванні, що орієнтовані на принципи сталого розвитку, енергоефективності та екологічної відповідальності. Формування житлових комплексів потребує комплексного підходу, який враховує не лише планувальну структуру забудови, але й створення безпечного, інклюзивного та естетично привабливого середовища.

Концептуальне проєктування відіграє важливу роль у визначенні основних просторових, функціональних та композиційних характеристик майбутньої забудови. Воно дозволяє сформувати цілісне бачення житлового простору, що відповідатиме сучасним архітектурним тенденціям і потребам суспільства.

Мета роботи — розроблення концептуального проєкту багатоквартирної забудови середньої щільності з урахуванням сучасних

містобудівних вимог, принципів функціональності, комфорту проживання та гармонійної інтеграції об’єкта в навколишнє середовище.

Завдання дослідження:

- Розглянути зарубіжні та українські приклади організації житлових комплексів середньої щільності й окреслити актуальні напрями їх розвитку.
- Дослідити містобудівний контекст території та обґрунтувати вибір ділянки для проєктування.
- Опрацювати функціонально-планувальну структуру житлового середовища, передбачивши зручність користування для мешканців і різних соціальних груп.
- Запропонувати просторову композицію та архітектурно-планувальні рішення забудови з урахуванням вимог комфорту, виразності та цілісності середовища.

Об’єкт дослідження: багатоквартирна забудова середньої щільності.

Предмет дослідження: концептуальний проєкт багатоквартирної забудови середньої щільності.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Обсяг роботи – (52) сторінок основного тексту, таблиць, список використаних джерел (3) сторінок, додатки.

РОЗДІЛ І. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Сучасні тенденції розвитку багатоквартирної житлової забудови.

Сучасний розвиток міст безпосередньо пов’язаний із процесами урбанізації, що супроводжуються збільшенням чисельності населення та підвищенням попиту на житло. У цих умовах багатоквартирна житлова забудова стає одним із провідних напрямів формування міського простору.

Особливої актуальності набуває забудова середньої щільності, яка забезпечує раціональне використання територій та водночас сприяє створенню комфортного життєвого середовища.

Такий тип забудови розглядається як ефективна альтернатива як надмірно ущільненим висотним районам, так і малоповерховій розосередженій забудові, що потребує значних земельних ресурсів [3].

Однією з ключових тенденцій сучасного містобудування є орієнтація на принципи сталого розвитку, що передбачають гармонійне поєднання екологічних, економічних і соціальних аспектів проєктування.

Житлові комплекси дедалі частіше створюються з урахуванням енергоефективності будівель, зменшення споживання природних ресурсів та мінімізації негативного впливу на довкілля. Важливого значення набуває використання екологічно безпечних матеріалів, впровадження сучасних інженерних систем і врахування природно-кліматичних умов території, що сприяє формуванню сприятливого мікроклімату [7].

Суттєвою тенденцією є також перехід від традиційного функціонального зонування до створення поліфункціонального житлового середовища. Сучасні житлові комплекси дедалі частіше інтегрують об’єкти громадського обслуговування, торговельні приміщення, освітні установи та рекреаційні простори. Такий підхід сприяє підвищенню рівня самодостатності житлових районів і скороченню щоденних переміщень

мешканців містом. Формування середовища у межах пішохідної доступності позитивно впливає на якість життя населення та сприяє розвитку соціальної активності [1].

Важливим напрямом розвитку сучасної багатоквартирної забудови є орієнтація на потреби людини. Людиноцентричний підхід передбачає створення безпечного, інклюзивного та зручного простору, адаптованого до потреб різних груп населення. Особлива увага приділяється безбар'єрності середовища, організації комфортних пішохідних маршрутів, достатньому освітленню територій та зрозумілій просторовій навігації.

Такі рішення сприяють підвищенню рівня доступності житла та формують більш гуманістичний характер міського середовища [5].

Одночасно змінюються підходи до організації відкритих просторів у структурі житлових комплексів. Сучасна практика демонструє відмову від домінування автомобільного транспорту у дворових просторах на користь створення безпечних рекреаційних зон.

Концепція обмеження руху транспорту або повного винесення паркування за межі дворів дозволяє підвищити рівень безпеки та покращити екологічні показники територій. Озеленення, використання елементів ландшафтного дизайну та облаштування зон відпочинку сприяють формуванню сприятливого психологічного середовища [9].

Не менш важливим аспектом є забезпечення оптимальної щільності забудови. Надмірна концентрація житлових будівель може призводити до перевантаження транспортної та інженерної інфраструктури, погіршення інсоляційних умов і дефіциту громадських просторів.

Водночас низька щільність забудови часто зумовлює неефективне використання міських територій. У цьому контексті забудова середньої щільності виступає збалансованим рішенням, що дозволяє поєднати компактність міської структури з належним рівнем комфорту проживання [2].

Архітектурні підходи до формування житлових комплексів також зазнають суттєвих змін. Сучасні проєкти орієнтовані на створення цілісної

композиції забудови з урахуванням масштабу навколишнього середовища, особливостей ландшафту та існуючої містобудівної ситуації.

Використання різних типів секцій, змінної поверховості та пластичних фасадних рішень сприяє підвищенню архітектурної виразності та запобігає монотонності житлового середовища [8].

Однією з актуальних тенденцій є прагнення до гнучкості планувальних рішень. Сучасне житло має відповідати динамічним потребам мешканців і допускати можливість трансформації внутрішнього простору.

Популярності набувають відкриті планування, багатофункціональні приміщення та варіативні типи квартир, що забезпечують ефективніше використання площі. Такий підхід підвищує довговічність житлового фонду та дозволяє адаптувати його до змін соціально-демографічної структури населення [6].

Стрімкий розвиток технологій також впливає на характер проєктування житлових будівель. Використання інноваційних конструктивних систем і сучасних матеріалів сприяє підвищенню енергоефективності, скороченню термінів будівництва та покращенню експлуатаційних характеристик споруд. Водночас цифровізація архітектурної діяльності, зокрема застосування інформаційного моделювання, відкриває нові можливості для комплексного аналізу проєктних рішень і підвищення їхньої якості [10].

Окрему роль у формуванні сучасної житлової забудови відіграє соціальний аспект. Архітектурний простір дедалі частіше розглядається як середовище для взаємодії мешканців, що сприяє формуванню локальних спільнот. Організація напівпублічних просторів — внутрішніх дворів, терас, громадських майданчиків — стимулює соціальні контакти та підвищує рівень згуртованості населення. Такий підхід позитивно впливає на якість життєвого середовища та формує відчуття приналежності до спільного простору [4].

Таким чином, сучасні тенденції розвитку багатоквартирної житлової забудови спрямовані на створення збалансованого, функціонального та комфортного міського середовища. Поєднання принципів сталого розвитку,

технологічних інновацій, людиноорієнтованого підходу та продуманих архітектурно-планувальних рішень визначає основні напрями формування житлових комплексів. Урахування цих тенденцій у процесі проєктування дозволяє забезпечити високий рівень якості житла та відповідність сучасним містобудівним вимогам [11].

1.2. Вітчизняний і світовий досвід проєктування житлових комплексів.

Сучасний досвід організації багатоквартирної забудови середньої щільності значною мірою формувався під впливом світових архітектурних практик, що поєднують ефективне використання території та високий рівень комфорту мешканців. Відомі приклади європейських міст демонструють тенденцію до створення компактних житлових кварталів із розвиненою інфраструктурою, публічними просторами та обмеженою присутністю автомобільного транспорту в межах дворових територій [2].

У таких комплексах значну увагу приділяють інтеграції зелених зон і рекреаційних просторів, що забезпечує доступ до природи та сприяє підвищенню якості життя мешканців. Наприклад, у Нідерландах та

Скандинавських країнах житлові райони середньої щільності проєктуються як ансамблі невисоких будівель, об’єднаних внутрішніми двориками та велосипедними маршрутами [7]. Подібні підходи дозволяють формувати безпечне, доступне та соціально активне середовище.

Вітчизняний досвід показує певну специфіку організації середньощільної забудови. У більшості українських міст початковий етап розвитку таких комплексів був зумовлений потребою раціонального використання обмежених земельних ресурсів у межах міста.

Водночас історично склалося, що багато районів забудови середньої щільності включають поєднання малоповерхових і середньоповерхових житлових будинків, що дозволяє забезпечити достатню інсоляцію квартир і водночас зберегти внутрішні дворики для відпочинку [3].

Зарубіжна практика свідчить, що середньощільні комплекси ефективно інтегрують житло з об’єктами соціальної інфраструктури.

У Великобританії, Німеччині та Франції такі проєкти включають школи, дитячі садки, спортивні майданчики, торгові та культурні заклади, що формує автономні житлові мікрорайони [5]. Аналогічні тенденції спостерігаються і в сучасних українських проєктах, де враховують доступність громадського транспорту, велосипедної інфраструктури та пішохідних маршрутів [9].

Особливу увагу приділяють архітектурній виразності та варіативності об’ємно-просторових рішень. Зарубіжні проєкти демонструють широке застосування комбінованих секцій, різної поверховості, фасадних елементів із різноманітними матеріалами та колірними акцентами, що допомагає уникати монотонності та створювати привабливе середовище [1].

Вітчизняні архітектори також поступово інтегрують ці підходи, надаючи перевагу композиційній цілісності й гармонії із міським контекстом [6].

Важливим аспектом зарубіжного досвіду є формування людського масштабу простору. Публічні простори, внутрішні двори та зони відпочинку проектуються з урахуванням соціальної взаємодії, безпеки та психологічного комфорту мешканців. Відповідні принципи закладені у сучасних німецьких і скандинавських житлових комплексах, де особлива увага приділяється інтеграції мешканців різних вікових та соціальних груп [8].

Досвід організації середньощільної забудови свідчить також про важливість гнучкості планувальних рішень.

У Європі активно застосовуються відкриті планування, трансформовані квартири та багатофункціональні приміщення, що дозволяє адаптувати житло до змін потреб мешканців упродовж тривалого часу [11].

В українській практиці подібні рішення поступово інтегруються у сучасні проєкти, що дозволяє підвищити ефективність використання житлової площі та продовжити експлуатаційний ресурс будівель [4].

Важливим елементом є й організація транспортної та інженерної інфраструктури. Зарубіжні проєкти забезпечують оптимальне поєднання пішохідних маршрутів, велосипедних доріжок і обмеженої кількості паркувальних місць у дворах, що підвищує безпеку та зменшує навантаження на міську транспортну мережу [10].

Українські забудови середньої щільності починають впроваджувати подібні принципи, зокрема через виділення зон для пішохідного руху та організацію внутрішньоквартальних паркувальних майданчиків [2].

Таким чином, аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду демонструє ефективність середньощільної багатоквартирної забудови як інструменту формування збалансованого та комфортного міського середовища. Основні тенденції включають інтеграцію соціальної та рекреаційної інфраструктури, формування людського масштабу простору, варіативність архітектурних рішень та адаптивність планувальних рішень до потреб мешканців [7].

Урахування цих принципів є важливим для розробки сучасних концептуальних проєктів житлових комплексів середньої щільності [6].

1.3. Містобудівні принципи організації багатоквартирної забудови.

Організація багатоквартирної забудови середньої щільності вимагає системного підходу до містобудівного планування, що поєднує функціональність, комфорт та ефективне використання території.

Одним із ключових принципів є забезпечення раціональної структури міського середовища, де житлові блоки, громадські простори та інженерна інфраструктура утворюють цілісну композицію [3].

Важливо враховувати існуючу забудову, транспортні магістралі, природні особливості рельєфу та наявність зелених зон, що дозволяє створити гармонійне та впорядковане середовище для проживання [7].

Щільність забудови є критичною характеристикою, що визначає комфортність житлового простору та ефективність використання земельних ресурсів. Надмірна щільність може призводити до перевантаження інженерної та соціальної інфраструктури, дефіциту зелених зон та зниження рівня інсоляції приміщень [2]. Водночас надмірно розріджена забудова зменшує ефективність використання міських територій і ускладнює організацію транспортного обслуговування. Забудова середньої щільності дозволяє знайти баланс між компактністю та комфортом проживання, забезпечуючи оптимальні умови для житлового середовища [5].

Важливим містобудівним принципом є орієнтація на транспортну доступність та зручність пересування мешканців.

Планування житлових комплексів передбачає інтеграцію пішохідних маршрутів, велосипедних доріжок та громадського транспорту, що дозволяє скоротити залежність від автомобільного транспорту та підвищує екологічну безпеку [9]. Внутрішні двори й публічні простори проєктуються таким чином, щоб мінімізувати конфлікти між пішоходами і транспортом, одночасно забезпечуючи комфортну логістику для мешканців [1].

Соціальна складова містобудівного проектування також набуває особливого значення. Планування житлових комплексів середньої щільності передбачає розміщення об’єктів соціальної інфраструктури — шкіл, дитячих садків, медичних закладів, спортивних та культурних просторів — у межах пішохідної доступності [4]. Такий підхід забезпечує рівноправний доступ до послуг і сприяє розвитку локальних спільнот.

Публічні простори, внутрішні дворики та зони відпочинку організовуються з урахуванням принципу людиноцентричності, що підвищує соціальну взаємодію мешканців і формує безпечне середовище [8].

При проєктуванні забудови враховуються природно-кліматичні умови. Орієнтація будівель щодо сторін світу, рівень інсоляції, природна вентиляція та використання природних бар'єрів — усе це впливає на енергетичну ефективність і комфорт приміщень [6]. Розташування будинків і внутрішніх дворів повинно забезпечувати достатнє освітлення житлових кімнат, а також оптимальне розміщення зелених і рекреаційних зон [11].

Архітектурна цілісність і композиційна гармонія є невід'ємними елементами містобудівного підходу. Забудова повинна відповідати масштабам існуючого середовища, включати різноманітні об'ємно-планувальні рішення та враховувати рельєф і характер ландшафту [10].

Варіативність поверховості, комбіновані секції будинків і фасадні акценти дозволяють уникнути монотонності та формують естетично привабливе середовище.

Екологічний підхід також інтегрований у сучасне містобудівне проєктування. Озеленення територій, створення зон відпочинку, використання енергоефективних матеріалів і систем зменшують негативний вплив на довкілля та сприяють покращенню мікроклімату. Впровадження концепцій «двір без автомобілів» і розвиток публічних просторів дозволяють одночасно підвищити безпеку, комфорт та соціальну активність мешканців [7].

Гнучкість містобудівних рішень залишається важливою тенденцією. Проєкти середньощільної забудови дедалі частіше передбачають можливість трансформації внутрішніх просторів та адаптації до змін потреб мешканців. Відкриті планування, багатофункціональні приміщення та модульні секції забезпечують довготривалу ефективність використання житлового фонду та дозволяють легко модернізувати інфраструктуру [3].

Отже, містобудівні принципи організації багатоквартирної забудови середньої щільності базуються на комплексному підході, який поєднує оптимальну щільність, транспортну та соціальну доступність, екологічність і архітектурну цілісність. Урахування цих принципів є основою для створення

житлових комплексів, що відповідають сучасним вимогам комфорту, безпеки та сталого розвитку [9].

1.4. Архітектурні та функціональні особливості сучасного житла.

Сучасне багатоквартирне житло розглядається не лише як місце проживання, а й як складова цілісного міського середовища, що формує комфортні умови для життя, відпочинку та соціальної взаємодії.

Архітектурно-планувальні рішення сучасних житлових комплексів відображають принципи функціональності, адаптивності та естетичної виразності. Значну увагу приділяють зручності внутрішніх просторів, що дозволяє забезпечити комфорт мешканців різного віку та соціального складу [6].

Однією з ключових особливостей сучасного житла є гнучкість планувальних рішень. Відкриті планування, трансформовані квартири та багатофункціональні приміщення дозволяють адаптувати простір до змін потреб мешканців упродовж тривалого часу [10].

Такий підхід підвищує ефективність використання житлової площі та дозволяє забезпечити комфорт для різних груп населення — сімей із дітьми, молодих пар, людей похилого віку [1].

Функціональне зонування квартир і житлових будівель має вирішальне значення для оптимізації простору. У сучасних комплексах виділяють приватні, напівприватні та публічні зони, що дозволяє організувати простір так, щоб одночасно забезпечити конфіденційність і соціальну взаємодію [8].

Зонування внутрішніх приміщень також враховує потребу у зберіганні речей, розмежування робочих і відпочинкових зон, а також забезпечення достатнього освітлення та вентиляції [2].

Сучасні архітектурні підходи до багатоквартирного житла включають варіативність об’ємно-просторових рішень. Комбінування різних типів секцій, зміна поверховості та використання різноманітних фасадних матеріалів створюють динамічний і привабливий образ забудови [7].

Крім того, застосовуються інноваційні конструктивні рішення, які підвищують енергоефективність, скорочують витрати на експлуатацію будівель та сприяють довговічності житлового фонду [11].

Особливу увагу приділяють формуванню внутрішньоквартальних просторів. Дворові території та публічні майданчики організовуються для різних видів активності: від відпочинку та спілкування до спорту та культурних заходів [5]. Озеленення, облаштування дитячих майданчиків, спортивних зон та місць для відпочинку сприяє підвищенню якості життя та створює сприятливий мікроклімат у межах комплексу [4].

Естетична складова також відіграє значну роль у сучасному житлі. Архітектурне оформлення будівель і фасадів має забезпечувати гармонію з навколишнім середовищем, підкреслювати індивідуальність проєкту та створювати комфортне психологічне середовище для мешканців [9]. Використання кольорових акцентів, різноманітних фактур і матеріалів дозволяє уникнути одноманітності та підвищує привабливість забудови.

Інноваційні технології та цифрове моделювання сприяють удосконаленню архітектурно-планувальних рішень. Використання BIM-технологій та 3D-моделювання дозволяє оптимізувати розташування квартир, продумати інженерні системи та оцінити ефективність зонування ще на стадії проєктування [2]. Це забезпечує точність і комплексність рішень, скорочує можливі помилки та підвищує якість кінцевого об’єкта.

Не менш важливим є забезпечення доступності та інклюзивності житлового середовища. Планування включає безбар’єрні маршрути, зручні під’їзди, ліфти та пандуси, що дозволяє забезпечити комфортне пересування для людей з обмеженими фізичними можливостями, мешканців похилого віку та сімей із дітьми [8].

Таким чином, архітектурно-планувальні та функціональні особливості сучасного багатоквартирного житла спрямовані на створення збалансованого та комфортного середовища для життя. Гнучкість планувань, функціональне зонування, різноманітність об’ємно-просторових рішень, екологічність і

естетична виразність є ключовими складовими, що визначають сучасні підходи до проєктування житлових комплексів середньої щільності [6].

РОЗДІЛ ІІ. МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ПЕРЕДПРОЄКТНОЇ ПЛАНУВАЛЬНОЇ КОНЦЕПЦІЇ

2.1. Методика аналізу вихідних даних для планування.

Аналіз вихідних даних є ключовим етапом у розробці планувальної концепції багатоквартирного житлового комплексу середньої щільності. Він забезпечує системне розуміння характеристик ділянки, містобудівних умов, соціально-економічних аспектів та потреб потенційних мешканців, що дозволяє сформувати обґрунтовані планувальні рішення [3].

На цьому етапі проводиться збір та оцінка інформації щодо топографії території, природно-кліматичних умов, наявності існуючої забудови та інженерних комунікацій, що визначає можливості й обмеження проєктування [7].

Методика передбачає комплексний підхід до вивчення території, що включає: аналіз містобудівної ситуації, дослідження транспортної доступності, вивчення соціальної інфраструктури та оцінку екологічних параметрів. Аналіз містобудівної ситуації дозволяє визначити характер оточення, щільність забудови, наявність громадських просторів, парків та зелених зон, а також взаємодію ділянки з прилеглими кварталами [1]. Це забезпечує гармонійне включення нового комплексу у вже сформоване середовище та запобігає дисбалансу у функціональній структурі району [5].

Особлива увага приділяється дослідженню природно-кліматичних умов території. Рельєф, напрямок панівних вітрів, рівень інсоляції, наявність водойм і зелених насаджень визначають оптимальні орієнтації будівель, розташування внутрішніх дворів та зон відпочинку.

Такі дані дозволяють передбачити комфортні умови для мешканців та підвищити енергоефективність забудови [2].

Аналіз соціально-економічних аспектів включає оцінку демографічної ситуації, структури населення, рівня доходів та потреб у різних типах житла. Це дає можливість визначити пріоритети функціонального зонування,

кількість і тип квартир, розмір громадських приміщень та необхідність облаштування спеціальних зон для різних груп користувачів [6]. Такий підхід дозволяє проєктувати житловий комплекс з урахуванням конкретних потреб населення та уникати невідповідності між пропозицією і попитом [9].

Для оцінки транспортної доступності та логістичних умов використовується аналіз транспортних потоків, наявності громадського транспорту, велосипедних та пішохідних маршрутів.

Це дозволяє визначити зони, які потребують більшої інтеграції з транспортною системою, а також оптимальні підходи до організації внутрішніх пішохідних зв'язків [4]. Важливим є також виявлення потенційних обмежень щодо розміщення забудови та визначення зон, що можуть бути віднесені до об'єктів охорони довкілля або культурної спадщини [8].

Методика передбачає також аналіз правових і нормативних вимог. Вивчення містобудівних регламентів, норм санітарної безпеки, будівельних стандартів та вимог щодо щільності забудови дозволяє визначити допустимі параметри планування, поверховість і типологію будівель.

Це забезпечує відповідність проєктованого комплексу державним нормам та підвищує його реалізаційну спроможність [11].

На основі зібраних даних формується аналітична матриця, яка включає оцінку позитивних та негативних факторів впливу на планувальні рішення.

Така матриця дозволяє систематизувати вихідні дані, виділити пріоритетні напрямки розвитку комплексу та обґрунтувати вибір планувальних рішень у наступних підрозділах [10].

Комплексний аналіз вихідних даних також передбачає порівняння з досвідом вітчизняного та зарубіжного будівництва середньощільної багатоквартирної забудови. Це дозволяє адаптувати ефективні рішення до конкретних умов ділянки та уникнути помилок, властивих раніше реалізованим проєктам [2]. Висновки цього етапу стають основою для

формування принципів планувальної концепції та визначення ключових функціональних зон житлового комплексу.

Таким чином, методика аналізу вихідних даних забезпечує системне і обґрунтоване планування, дозволяє врахувати містобудівні, природно-кліматичні та соціально-економічні особливості території і формує основу для подальшої розробки планувальної концепції багатоквартирного житлового комплексу середньої щільності [3].

2.2. Принципи формування планувальної концепції.

Формування планувальної концепції багатоквартирного житлового комплексу середньої щільності базується на сукупності архітектурно-планувальних, містобудівних та соціальних принципів, які забезпечують функціональну ефективність та комфортність простору.

Основним завданням цього етапу є створення цілісної організаційної структури комплексу, що враховує взаємозв’язок між житловими, громадськими та відкритими просторами [7].

Одним із ключових принципів є людиноцентричність, що передбачає орієнтацію на потреби мешканців у плануванні внутрішніх та зовнішніх просторів. Це включає забезпечення доступності житла для різних вікових та соціальних груп, комфортних умов пересування та достатньої площі громадських і напівпублічних зон [2].

Планувальна концепція повинна сприяти соціальній взаємодії, розвитку локальних спільнот і створенню безпечного середовища для життя [5].

Принцип функціональної організації простору полягає у чіткій диференціації зон відповідно до їхнього призначення. У межах житлового комплексу виділяють приватні, напівприватні та публічні простори.

Приватні включають квартири та індивідуальні дворики, напівприватні — внутрішні двори та дитячі майданчики, а публічні — громадські площі, зелені зони та спортивні майданчики [8].

Така організація забезпечує комфортне використання простору та одночасно створює умови для соціальної активності.

Ще одним важливим принципом є компактність та раціональність забудови. Планування має забезпечувати оптимальне використання території, баланс між щільністю забудови та якістю внутрішніх дворів і громадських просторів. Використання середньої щільності дозволяє досягти компромісу між компактністю міської структури та комфортом проживання, запобігаючи перевантаженню інфраструктури і збереженню зон відпочинку [3].

Принцип орієнтації на природно-кліматичні умови передбачає врахування рельєфу, напрямку панівних вітрів, інсоляції та природного освітлення при розміщенні будівель і внутрішніх дворів. Це дозволяє створювати комфортні мікрокліматичні умови для мешканців, підвищувати енергоефективність і забезпечувати належні умови для озеленення [9].

Важливим є також принцип гнучкості та варіативності планувальних рішень. Планувальна концепція повинна передбачати можливість адаптації простору до змін потреб мешканців і соціально-демографічної структури населення. Використання модульних типів квартир, відкритих планувань і багатофункціональних приміщень дозволяє забезпечити довговічність житлового фонду та підвищити ефективність його використання [1].

Принцип архітектурної цілісності полягає у формуванні єдиного композиційного образу комплексу. Розташування будівель, поверховість, типологія житлових блоків та архітектурні акценти мають створювати гармонійну композицію, що відповідає масштабам та характеру навколишнього середовища. Це дозволяє уникнути монотонності забудови та підвищує естетичну привабливість житлового комплексу [6].

Особлива увага приділяється принципу інтеграції функцій та доступності громадських просторів. Планувальна концепція повинна забезпечувати зручний доступ до зон відпочинку, дитячих і спортивних майданчиків, місць для зустрічей і культурних подій, при цьому враховуючи пішохідні маршрути та логіку пересування територією комплексу [4].

На основі цих принципів формується логічна структура планувальної концепції, яка визначає співвідношення житлових, громадських і зелених просторів, напрямки пішохідних зв’язків, орієнтацію будівель і пропорції забудови. Дотримання вищезазначених принципів забезпечує баланс між функціональністю, комфортом і естетикою, що є ключовим для сучасного багатоквартирного житла середньої щільності [10].

Таким чином, принципи формування планувальної концепції відображають комплексний методичний підхід до організації житлового середовища. Вони дозволяють створювати цілісні, функціональні та комфортні простори, враховуючи соціальні, містобудівні та природно-кліматичні фактори [8].

2.3. Методи планування об’ємно-просторової композиції.

Формування об’ємно-просторової композиції багатоквартирного житлового комплексу є одним із ключових етапів розробки планувальної концепції. Воно визначає загальний характер забудови, взаємозв’язок між будівлями та просторами, а також естетичні та функціональні властивості комплексу [3].

Основною метою цього етапу є створення цілісної композиції, яка забезпечує комфорт, ефективність використання території та гармонійне поєднання з навколишнім середовищем [7].

Одним із методів планування є композиційне зонування. Воно передбачає виділення основних об’ємних груп будівель, визначення їхніх функціональних взаємозв’язків і розташування у відповідності до внутрішніх дворів, громадських просторів та зелених зон [2].

Цей метод дозволяє організувати простір так, щоб забезпечити логіку пересування мешканців, створити комфортні інсоляційні умови та водночас уникнути надмірної щільності забудови [9].

Типологічне планування будівель є ще одним важливим методом. Воно включає визначення типів житлових блоків, їхньої поверховості, розмірів секцій та варіантів планування квартир. Використання модульних і типових рішень дозволяє оптимізувати площу забудови, стандартизувати конструктивні елементи та забезпечити різноманітність внутрішніх планувань, що підвищує комфорт мешканців [1].

Метод рельєфного та просторового орієнтування передбачає врахування природних особливостей ділянки, таких як рельєф, нахил, наявність зелених насаджень або водойм. Орієнтація будівель у відповідності з панівними вітрами та напрямком сонячного освітлення дозволяє створювати оптимальні умови для інсоляції та вентиляції житлових приміщень [5].

Це підвищує енергоефективність будівель і забезпечує комфортний мікроклімат у дворі та прилеглих зонах.

Важливим є метод структурного балансу простору, який передбачає поєднання щільності забудови з наявністю відкритих просторів і зелених зон. Оптимальне співвідношення будівель та внутрішніх дворів забезпечує естетичну привабливість комплексу, комфортну соціальну взаємодію та доступ до природного середовища [6].

Метод композиційного акцентування застосовується для підкреслення архітектурної виразності та створення візуальних домінант у забудові.

Це може бути досягнуто за допомогою варіативності поверховості, фасадних рішень, архітектурних деталей та кольорових акцентів. Такий підхід дозволяє уникнути монотонності та підвищує привабливість комплексу як цілого [8].

Застосовується також метод інтеграції внутрішніх просторів і публічних зон. Планування дворів, громадських майданчиків та зон відпочинку повинно бути тісно пов’язане з розташуванням житлових блоків, що забезпечує зручність пересування та оптимальне використання території.

Така інтеграція сприяє соціальній активності мешканців і формує відчуття єдності комплексу [4].

Для оцінки ефективності об’ємно-просторових рішень застосовується метод моделювання та візуалізації. Використання графічних та цифрових моделей дозволяє аналізувати композицію забудови, взаємозв’язки між будівлями, інсоляційні умови та перспективу розвитку комплексу.

Це підвищує точність планувальних рішень і дозволяє оперативно коригувати проект на ранніх етапах [10].

Таким чином, застосування комплексних методів планування об’ємно-просторової композиції дозволяє формувати житловий комплекс, що поєднує функціональність, комфорт, естетичну виразність та адаптацію до природно-кліматичних і соціально-економічних умов.

Дотримання цих методів забезпечує цілісність планувальної концепції та підвищує якість просторового середовища [11].

2.4. Алгоритм розробки проєкту житлового комплексу.

Алгоритм розробки проєкту багатоквартирного житлового комплексу середньої щільності визначає послідовність методичних дій від аналізу вихідних даних до формування планувальної концепції. Основна мета алгоритму полягає у систематизації процесу проєктування, що забезпечує логічність, ефективність та обґрунтованість прийнятих рішень [3].

Першим етапом є збір та систематизація вихідних даних, що включає аналіз характеристик ділянки, містобудівних умов, соціально-економічних аспектів та демографічної структури населення. На цьому етапі також враховуються природно-кліматичні умови та існуюча забудова, що дозволяє визначити обмеження та можливості для подальшого планування [7].

Другий етап передбачає визначення принципів планувальної концепції, які стають основою для організації житлового комплексу. Це включає визначення функціональних зон, орієнтацію будівель щодо інсоляції та панівних вітрів, організацію внутрішніх дворів і публічних просторів, а також інтеграцію соціальних функцій у межах комплексу. Принципи формування

концепції визначають логіку взаємозв’язку між елементами забудови і створюють основу для подальшого об’ємно-просторового моделювання [5].

На третьому етапі застосовується розробка об’ємно-просторових рішень. Тут визначається типологія житлових блоків, поверховість, форма забудови, а також співвідношення будівель і відкритих просторів. Використання методів композиційного зонування, типологічного планування та рельєфного орієнтування дозволяє створити гармонійну, функціональну та комфортну структуру комплексу [1].

Четвертий етап включає проведення оцінки варіантів планування.

На цьому етапі аналізуються ефективність та доцільність розташування будівель, функціональна взаємодія зон, умови інсоляції та забезпечення комфортного простору для мешканців. Моделювання та візуалізація різних варіантів дозволяють оперативно коригувати планувальні рішення, забезпечуючи оптимальний результат [8].

П’ятий етап передбачає узгодження планувальної концепції з нормативними та законодавчими вимогами. Вивчення містобудівних регламентів, будівельних норм і стандартів забезпечує відповідність проєкту чинним правилам і створює умови для успішної реалізації комплексу [10].

Шостий етап включає формування остаточної планувальної концепції на основі отриманих результатів. Всі рішення узагальнюються, узгоджуються і вносяться у генеральну схему проєкту. На цьому етапі визначаються ключові функціональні та композиційні акценти, узгоджується співвідношення житлових і публічних просторів, внутрішніх дворів та зон відпочинку [4].

На завершальному етапі проводиться аналіз комплексності та адаптивності концепції. Перевіряється, наскільки проєкт відповідає потребам мешканців, вимогам соціальної і містобудівної структури, а також чи допускає він адаптацію до змін у функціональному або демографічному складі населення. Такий підхід забезпечує довготривалу ефективність і життєздатність комплексу [9].

Таким чином, запропонований алгоритм розробки проєкту житлового комплексу забезпечує послідовність і логічність усіх етапів планування.

Він дозволяє врахувати містобудівні, соціальні та природно-кліматичні фактори, сформувати обґрунтовану планувальну концепцію та підвищити якість просторового середовища комплексу середньої щільності [6].

РОЗДІЛ ІІІ. АРХІТЕКТУРНІ ВИРІШЕННЯ ОБ’ЄКТУ

3.1. Благоустрій та організація території.

Проєктне рішення генерального плану розроблене на основі комплексного підходу до формування житлового середовища, де першочергова увага приділяється балансу між урбанізованим простором та природними компонентами. Основна концепція організації ділянки полягає у створенні багатофункціонального «гуманного» простору, що відповідає сучасним вимогам інклюзивності, екологічності та соціальної взаємодії [4].

Генеральний план та зонування. Територія проєктування площею близько 0,85 га має чітко виражену структуру. Композиційним ядром ділянки є житловий будинок (поз. 1), який своєю конфігурацією формує напівзамкнений внутрішній простір, захищений від транзитного руху транспорту та вітрових навантажень. Проєктом передбачено функціональний розподіл території на зону громадської активності (зовнішній периметр), зону рекреації (внутрішній двір) та господарсько-технічну зону [12].

Зовнішній периметр будівлі орієнтований на активні пішохідні потоки. Тут розміщуються вхідні групи до комерційних блоків: салону краси, кав'ярні, стоматологічного центру та поліграфії. Таке рішення забезпечує пожвавлення вуличного простору та створює економічну привабливість об’єкта, не порушуючи при цьому приватність житлової зони [7].

Організація рекреаційних зон. Внутрішньодворовий простір спроєктований як безбар'єрна платформа для активного та пасивного відпочинку. Центральне місце займає система дитячих майданчиків (поз. 2), диференційованих за віковими категоріями. Для дітей дошкільного віку передбачені зони з пісочницями та низькими ігровими модулями, тоді як для дітей шкільного віку запроєктовано комплекси для лазіння та ігрові лабіринти.

Площа дитячих майданчиків розрахована виходячи з нормативу 0,7 м² на одного мешканця [15].

Спортивна зона (поз. 4) винесена в окремий кластер, що дозволяє локалізувати шум. Вона включає універсальний майданчик для командних ігор (баскетбол, міні-футбол) та зону з вуличними тренажерами (воркаут).

Покриття спортивної зони виконується з наливного поліуретану товщиною 15-20 мм, що має високі амортизаційні властивості та стійкість до атмосферних впливів [9].

Зона тихого відпочинку (поз. 3) інтегрована в загальну систему озеленення. Тут застосовується ландшафтний дизайн з використанням геопластики — невеликих штучних нерівностей рельєфу, що створюють візуальну різноманітність та додатковий захист від шуму.

Встановлюються лави ергономічної форми з термодеревини, що мають тривалий термін експлуатації [22].

Транспортна інфраструктура та паркування. Система під'їздів організована таким чином, щоб забезпечити доступ пожежних машин та іншої спецтехніки до кожної секції будинку, водночас обмежуючи в'їзд приватного транспорту у внутрішній двір. Тимчасові стоянки для автомобілів (поз. 5) розташовані по периметру ділянки та з боку вулиць, що відповідає концепції «безпечного двору» [3].

Паркувальні місця розраховані з урахуванням потреб мешканців та відвідувачів комерційних приміщень. Проєктом передбачено обов'язкове виділення 10% місць для транспорту осіб з інвалідністю, які розташовані максимально близько до входів у будівлю та мають збільшену ширину (3,5 м) [18].

Покриття паркінгів виконується з посиленої тротуарної плитки або еко-решітки, що сприяє природному дренажу зливових вод [11].

Озеленення та мікроклімат. Важливим елементом благоустрою є розвинена мережа зелених насаджень, що займає понад 35% загальної площі ділянки. Проєкт передбачає трирівневу систему озеленення:

Верхній ярус: Висадка крупномірних дерев (клен гостролистий, липа дрібнолиста, декоративні форми яблунь). Вони створюють вертикальні акценти та забезпечують затінення в літній період [2].

Середній ярус: Декоративні чагарники (спірея, форзиція, барбарис), які використовуються для візуального розмежування функціональних зон та створення живих огорож.

Нижній ярус: Газони та квітники з багаторічних трав, що не потребують інтенсивного поливу. Для підтримки життєздатності насаджень передбачена автоматична система крапельного поливу, інтегрована в загальну мережу водопостачання об’єкта [14].

Малі архітектурні форми та освітлення. Проєктом передбачено єдиний стилістичний підхід до вибору МАФів. Усі елементи (лави, урни, велопарковки, інформаційні стенди) мають лаконічний дизайн, що поєднує метал з порошковим покриттям та дерево.

Майданчик для збору ТПВ (поз. 6) огороджений декоративною стіною, що приховує контейнери від прямого візуального сприйняття, та обладнаний твердим покриттям зі стоком у зливову каналізацію [28].

Зовнішнє освітлення поділяється на функціональне та декоративне. Функціональне освітлення проїздів та тротуарів здійснюється за допомогою світлодіодних світильників на опорах висотою 4-6 м.

Декоративне освітлення включає підсвітку дерев та паркові стовпчики висотою 0,8 м вздовж пішохідних доріжок, що створює комфортне та безпечне світлове середовище у вечірній час [1].

Інженерна підготовка території. Для забезпечення ефективного водовідведення передбачено вертикальне планування ділянки з ухилами в межах 0,005–0,03. Зливові води збираються через систему дощоприймальних колодязів та спрямовуються в міську мережу каналізації після попереднього очищення в локальних фільтр-патронах [30].

Таким чином, запроєктований благоустрій забезпечує високу якість життя, стимулює соціальну взаємодію мешканців та створює естетично привабливий вигляд архітектурного ансамблю в цілому [5].

3.2. Архітектурні рішення будівлі.

Архітектурна концепція будівлі базується на принципах сучасної європейської архітектури, де функціональність планувальних рішень поєднується з виразною об’ємно-просторовою композицією.

Об’єкт проєктування являє собою багатоквартирний житловий будинок секційного типу з інтегрованими закладами громадського призначення, що відповідає тенденціям сталого розвитку міських територій та змішаного використання простору [4].

Об’ємно-просторова композиція. Будівля має складну конфігурацію, що складається з трьох основних житлових блоків, об’єднаних у єдину структуру.

Загальна висота будівлі до покрівлі становить +28,600 м відносно відмітки 0.000, що відповідає восьмиповерховій забудові [11].

Архітектурний вигляд формується за рахунок ритмічного чергування фасадних площин та використання дворівневих аттикових поверхів з односхилими дахами. Таке рішення дозволяє уникнути монотонності забудови та створює характерний силует, що гармоніює з оточуючим ландшафтом [7].

Функціонально-планувальні рішення першого поверху. Перший поверх будівлі (на відмітці 0.000) спроєктований як активний громадський фронт.

Відповідно до експлікації приміщень, тут розташовано розгалужену мережу обслуговування, що має автономні входи, відокремлені від житлової частини. Планувальна структура першого поверху включає:

Громадський блок: приміщення стоматології, салону краси (перукарський зал, зал для відвідувачів), кав'ярні, магазину канцтоварів, ательє, магазину косметики та продуктового магазину [15].

Технічно-адміністративний блок: кімнати персоналу, складські приміщення комерційних блоків, санвузли та господарські комори [3].

Житлова група: вхідні тамбури, просторі холи з зонами очікування, приміщення для зберігання дитячих візочків та велосипедів (колясочні), а також ліфтові вузли та сходові клітки типу СК1 [9].

Висота приміщень першого поверху прийнята збільшеною (3.3-3.4 м у чистоті), що забезпечує належний рівень інсоляції та візуальний простір для комерційної діяльності [22].

Планування житлових поверхів. Типовий поверх (з 2-го по 8-й) має чітку коридорну структуру з центральним розташуванням вертикальних комунікацій. У кожній секції навколо ліфтового холу та сходової клітки групуються квартири різної кімнатності. Проєктом передбачено раціональне зонування кожної житлової одиниці:

Денна зона: відкриті простори кухонь-віталень, що забезпечують максимальну освітленість та соціальну взаємодію в родині.

Нічна зона: ізольовані спальні кімнати, орієнтовані переважно у тихий двір.

Допоміжні приміщення: передпокої з нішами для вбудованих шаф, гардеробні кімнати та суміщені санвузли [12].

Особливістю планувальних рішень є наявність засклених лоджій та відкритих балконів з французьким склінням, що розширюють внутрішній простір квартир та покращують їхній зв’язок з навколишнім середовищем.

Естетичні рішення та фасадний дизайн. Зовнішній вигляд будівлі визначається використанням високоякісних оздоблювальних матеріалів та стриманою кольоровою гамою. Для облицювання фасадів обрана декоративна цегла або клінкерна плитка темно-сірого та графітового відтінків з текстурою природного каменю. Контрастним елементом виступають вставки з

натурального дерева (або панелей під дерево HPL) у нішах вікон та на вхідних групах [1].

Віконні прорізи мають вертикальну орієнтацію та збільшену площу скління. Використовуються енергоефективні двокамерні склопакети в алюмінієвих або металопластикових профілях темного кольору. Ритм фасаду підкреслюється металевими огорожами балконів та декоративними кошиками для кондиціонерів, що інтегровані в загальну композицію стін [28].

Вертикальні комунікації та інклюзивність. Зв’язок між поверхами здійснюється за допомогою пасажирських ліфтів вантажопідйомністю 1000 кг (розрахованих на транспортування меблів та медичних нош) та незадимлюваних сходових кліток. Відмітка підлоги ліфтових холів на першому поверсі передбачена на рівні тротуару (відмітка -0.030), що повністю виключає необхідність використання пандусів або підйомників у межах вхідної групи, забезпечуючи 100% безбар’єрність будівлі [5].

Покрівля та водовідведення. Будівля обладнана односхилою покрівлею з організованим зовнішнім водовідведенням. Конструкція даху передбачає надійну гідро- та теплоізоляцію. Як фінішне покриття використовується фальцева покрівля або профільований настил з полімерним покриттям, що стійке до ультрафіолетового випромінювання та механічних навантажень [30].

Таким чином, архітектурні рішення об'єкта спрямовані на створення сучасного житла підвищеного комфорту, де архітектурна форма є логічним продовженням функціональної доцільності та естетичних потреб міського середовища [14].

3.3. Конструктивна схема будівлі.

Вибір конструктивної системи об’єкта базується на необхідності забезпечення високої експлуатаційної надійності, просторової жорсткості та довговічності дев’ятиповерхової споруди. Для даного житлового будинку прийнята монолітно-каркасна конструктивна схема із залізобетонним

безбалочним каркасом. Дана система є найбільш раціональною для реалізації архітектурної концепції, що передбачає вільне планування першого поверху під комерційні потреби та гнучку структуру житлових поверхів [8].

Фундамент будівлі. Відповідно до інженерно-геологічних умов ділянки та з урахуванням навантажень від несучого каркаса, проєктом прийнято монолітний залізобетонний стрічковий фундамент. Фундаментні стрічки розташовуються під усіма рядами пілонів та під ядрами жорсткості (сходово-ліфтовими блоками). Ширина підошви фундаменту становить 1200 мм, що дозволяє рівномірно розподілити тиск від будівлі на основу.

Товщина фундаментної стрічки прийнята 600 мм, вона виконується з важкого бетону класу С25/30.Армування фундаменту здійснюється просторовими каркасами з робочою арматурою періодичного профілю діаметром 16 мм класу А500С. Глибина закладення підошви фундаменту прийнята на відмітці -2.100 м відносно планувальної відмітки землі, що гарантує розташування підошви нижче рівня сезонного промерзання ґрунтів.

Для захисту підземної частини споруди від агресивного впливу ґрунтових вод передбачено комплексний гідроізоляційний захист: влаштування бетонної підготовки товщиною 100 мм, нанесення двох шарів бітумно-полімерної мастики по зовнішніх гранях та укладання профільованої мембрани для відведення вологи [21].

Вертикальні несучі елементи. Роль основних опор каркаса виконують монолітні залізобетонні пілони. Застосування пілонів замість традиційних квадратних колон обумовлено вимогою архітектурної естетики — їхні габарити (300х600 мм та 300х800 мм) дозволяють повністю інтегрувати опорні елементи у внутрішні стіни та перегородки, уникаючи виступів у житлових кімнатах. Пілони армуються вертикальними стержнями діаметром 20 мм, що зв’язані поперечними хомутами.

Жорсткість будівлі та її стійкість до перекидання забезпечується монолітними залізобетонними діафрагмами жорсткості, якими слугують стіни сходових кліток та ліфтових шахт товщиною 200 мм.

Ці елементи утворюють жорсткий просторовий остов, здатний сприймати значні горизонтальні (вітрові) навантаження [13].

Міжповерхове перекриття. Горизонтальні диски жорсткості представлені монолітними залізобетонними безбалочними плитами товщиною 200 мм. Бетонування плит виконується нерозривно в межах кожної секції з використанням бетону класу С25/30. Армування плити перекриття запроєктоване двома сітками (нижньою та верхньою) з кроком чарунки 200х200 мм. У місцях обпирання на пілони передбачено додаткове армування («на продавлювання»), що виключає необхідність влаштування капітелей.

Відсутність балок забезпечує гладку поверхню стелі, що спрощує внутрішні оздоблювальні роботи та дозволяє вільно розташовувати міжкімнатні перегородки незалежно від кроку колон [4].

Огороджувальні конструкції. Зовнішні стіни будівлі запроєктовані як самонесучі, що спираються поверхово на плити перекриття. Як основний матеріал обрано керамічний поризований блок товщиною 380 мм. Даний матеріал володіє унікальними теплотехнічними властивостями завдяки розвиненій системі внутрішніх порожнин та мікропор, що утворюються при випалюванні глини з додаванням тирси. Керамоблок забезпечує високу міцність стіни (марка М100) та одночасно створює сприятливий мікроклімат за рахунок паропроникності («дихання» стін).

Зовнішня система утеплення фасаду передбачає використання жорстких мінераловатних плит на основі базальтового волокна товщиною 150 мм.

Це рішення повністю відповідає сучасним нормам енергоефективності для першої кліматичної зони України. Фінішний шар фасаду виконується з лицьової декоративної цегли товщиною 120 мм, яка кріпиться до керамоблоку за допомогою гнучких зв’язків із нержавіючої сталі [17, 25].

Таким чином, загальна конструктивна товщина зовнішньої стіни становить 650 мм, що гарантує високу звукоізоляцію та теплотехнічну інерційність будівлі.

Внутрішні стіни та перегородки. Міжквартирні стіни, з метою забезпечення нормативної звукоізоляції між сусідами, запроєктовані з керамоблоку товщиною 250 мм. Міжкімнатні перегородки виконуються з повнотілої або пустотілої цегли товщиною 120 мм на цементно-піщаному розчині. У місцях примикання перегородок до монолітних плит перекриття передбачається деформаційний зазор, заповнений монтажною піною або пружними прокладками, що запобігає передачі навантажень від прогину перекриття на цегляну кладку [2].

Конструкція покрівлі. Дах будівлі запроєктований односхилим із мінімальним ухилом для забезпечення водовідведення. Несучим елементом покрівлі є остання монолітна плита перекриття товщиною 200 мм. Склад покрівельного «пирога» включає: шар пароізоляційної плівки, теплоізоляційний шар з екструдованого пінополістиролу товщиною 250 мм, армовану цементно-піщану стяжку для створення ухилів та фінішне покриття з фальцевих сталевих листів з полімерним покриттям.

Фальцеве з’єднання листів гарантує повну герметичність покрівлі та стійкість до снігових навантажень.

Сходові марші та площадки виконуються з монолітного залізобетону.

Сходи спираються на стіни ядра жорсткості та плити перекриття через віброізоляційні прокладки, що зменшує поширення структурного шуму по каркасу будівлі [5]. Такий комплексний підхід до вибору конструкцій забезпечує тривалий термін експлуатації об’єкта, пожежну безпеку та високу якість житлового середовища.

3.4. Інженерне забезпечення об’єкта.

Проєктні рішення з інженерного наповнення будівлі розроблені як єдиний технологічний комплекс, спрямований на забезпечення високого рівня комфорту, безпеки та енергоефективності. Інженерна інфраструктура дев’ятиповерхового житлового будинку розрахована на автономне функціонування як житлових секцій, так і громадського блоку на першому

поверсі, що включає стоматологію, кав’ярню, салон краси та інші об'єкти обслуговування. Джерелом господарсько-питного водопостачання є міська комунальна мережа, підключення до якої здійснюється двома вводами у приміщення водомірного вузла на відмітці -2.100.

Для забезпечення стабільного напору на верхніх горизонтах та компенсації пікових витрат проєктом передбачено встановлення автоматизованої насосної станції підвищення тиску з частотним регулюванням, що дозволяє оптимізувати споживання електроенергії залежно від поточного розходу води мешканцями. Внутрішні мережі холодного та гарячого водопостачання монтуються з армованих поліпропіленових труб, які прокладаються у вертикальних технічних шахтах та в конструкції підлоги. Гаряче водопостачання забезпечується через індивідуальний тепловий пункт (ІТП), де через швидкісні пластинчасті теплообмінники відбувається нагрів води від теплоносія міської мережі.

Система каналізації запроєктована за роздільним принципом: господарсько-побутові стоки відводяться самопливом через стояки з шумопоглинаючих полімерних труб, а зливові води з односхилої покрівлі збираються через систему внутрішніх водостічних воронок з електропідігрівом, що запобігає замерзанню води у зимовий період [30].

Теплопостачання об’єкта базується на використанні енергії міської тепломережі з автоматичним регулюванням параметрів у межах ІТП залежно від температури зовнішнього повітря. Система опалення житлової частини є водяною, двотрубною, з горизонтальною поповерховою розводкою труб із шитого поліетилену (PEX) у товщі стяжки підлоги. Таке рішення дозволяє кожному власнику квартири самостійно регулювати температурний режим у приміщеннях та здійснювати індивідуальний облік спожитого тепла завдяки цифровим лічильникам, розміщеним у загальнокоридорних розподільчих шафах. Як опалювальні прилади обрані сталеві панельні радіатори з нижнім підключенням та вбудованими терморегуляторами.

Вентиляція житлових кімнат запроєктована природною витяжною через відокремлені вентиляційні канали у стінах кухонь та санвузлів. Натомість для громадських приміщень першого поверху, зокрема для стоматологічного кабінету та кав'ярні, передбачена автономна примусова припливно-витяжна вентиляція з рекуперацією тепла. Рекуператор дозволяє використовувати тепло відпрацьованого повітря для підігріву припливного, що знижує навантаження на систему опалення та запобігає змішуванню запахів із житловою зоною будівлі [29].

Електропостачання будівлі здійснюється за другою категорією надійності від власної трансформаторної підстанції. Проєктом передбачено чіткий розподіл силових навантажень на побутові потреби квартир, технологічне обладнання комерційного сектора та загальнобудинкові системи (ліфти, насоси, освітлення). Всі внутрішні мережі виконуються мідним кабелем у вогнестійкій оболонці, а освітлення місць загального користування та прибудинкової території базується на використанні енергоощадних LED-технологій та інтелектуальних датчиків руху.

Для вертикального сполучення будівля обладнана двома швидкісними ліфтами вантажопідйомністю 1000 кг із системою безшумного руху. Безпека мешканців гарантується комплексом систем автоматичної пожежної сигналізації, димовидалення з поверхових коридорів та підпору повітря у ліфтові шахти.

Додатково передбачено відеоспостереження за вхідними групами та периметром, а також систему диспетчеризації, що дозволяє оперативно моніторити стан усіх інженерних мереж у режимі реального часу, забезпечуючи високу надійність та сталість експлуатації об’єкта [1].

3.5.

РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

4.1. Загальні положення.

Охорона праці та цивільний захист — це ключові складові управління будівельним виробництвом, спрямовані на забезпечення безпеки, збереження життя і здоров’я працівників, а також підвищення стійкості об’єкта і персоналу до дій в умовах надзвичайних ситуацій. Ці напрями є обов’язковими для реалізації на всіх етапах будівництва — від підготовки території до здачі об'єкта в експлуатацію.

Умови праці на будівельному майданчику характеризуються високим рівнем небезпеки через виконання робіт на висоті, використання електрифікованого та вантажопідіймального обладнання, контакт із важкими будівельними матеріалами та конструкціями, ризик обвалів, падінь, ураження струмом, шуму, пилу, вібрацій тощо. У зв’язку з цим, охорона праці повинна бути інтегрована в кожен технологічний процес. [33]

Метою охорони праці є:

- створення безпечних умов праці для кожного працівника;
- запобігання виробничому травматизму, аваріям та пожежам;
- зниження рівня професійних захворювань;
- захист працівників у випадку надзвичайних ситуацій техногенного або природного походження;
- формування культури безпеки на робочому місці.

Основою нормативного регулювання охорони праці є Закон України «Про охорону праці», який встановлює загальні вимоги до роботодавця щодо створення безпечних умов праці, обов’язкового інформування працівників про ризики, надання засобів індивідуального захисту, організації медичних оглядів та соціального страхування у разі травм. Усі роботодавці зобов’язані дотримуватися положень Кодексу законів про працю України (КЗпП), а також норм і стандартів, зокрема:

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

- Правила охорони праці у будівництві (наказ Мінсоцполітики №273);
- ДБН В.1.2-14:2018 – «Забезпечення надійності та конструктивної безпеки».

Кожен працівник, згідно із законодавством, має право на безпечні умови праці, на відмову від виконання робіт у разі загрози життю та здоров'ю, а також на отримання належного інструктажу та навчання з безпеки праці.

У сфері цивільного захисту всі роботи та заходи на об'єкті мають відповідати вимогам Кодексу цивільного захисту України, а також постанов Кабінету Міністрів України, що регламентують порядок евакуації, інформування, локалізації аварій та використання захисних споруд. Завдання цивільного захисту — не допустити паніки, втрат серед персоналу та швидко локалізувати небезпечну ситуацію. [33]

На будівельному об'єкті має бути розроблений та впроваджений План реагування на надзвичайні ситуації, який містить:

- перелік потенційно небезпечних ситуацій (пожежа, вибух, штормовий вітер, повітряна тривога, витік газу тощо);
- алгоритм евакуації та дій персоналу;
- контакти служб екстреного реагування;
- розміщення медичних аптечок, вогнегасників, пожежних гідрантів.

Усі заходи щодо охорони праці та цивільного захисту повинні плануватись та реалізовуватись системно — починаючи з етапу проєктування і до завершення будівництва. Основним принципом управління ризиками є їх превентивне виявлення та усунення, а не реагування після настання надзвичайної ситуації.

Забезпечення охорони праці здійснюється через:

- вступний, первинний та повторний інструктажі;
- перевірку знань правил техніки безпеки;

- постійний контроль з боку майстра, виконроба, відповідального з ОП;
- забезпечення ЗІЗ (каски, жилети, пояси безпеки, захист слуху, очей, органів дихання);
- інженерно-технічні рішення (огородження прорізів, безпечні трапи, сходи, заземлення обладнання).

Таким чином, охорона праці та цивільний захист у будівництві є не лише юридичним обов'язком, а і важливою складовою загальної якості управління проєктом. Їх ефективна реалізація дозволяє мінімізувати ризики, забезпечити збереження людських ресурсів та уникнути фінансових втрат, пов'язаних з аваріями, зупинками будівництва або штрафними санкціями з боку державних органів нагляду. [33]

4.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

У процесі виконання будівельно-монтажних робіт працівники зазнають впливу широкого спектра небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Їх своєчасне виявлення, класифікація та аналіз є основою для формування ефективної системи управління ризиками на будівельному майданчику.

Згідно з ДСТУ EN ISO 12100:2014 і Правилами охорони праці у будівництві, небезпечними вважаються такі фактори, які можуть призвести до травм, аварій або смерті працівника. Шкідливі — це ті, що викликають або сприяють розвитку професійних захворювань або погіршенню здоров'я.

Небезпечні фактори у будівництві.

Будівельний майданчик, особливо під час зведення житлового будинку, є зоною підвищеної небезпеки. Основними факторами, які можуть спричинити нещасні випадки, є:

- Падіння з висоти при роботах на даху, перекриттях, риштуваннях, сходах або люках;
- Падіння предметів з висоти (інструменту, будматеріалів, незакріплених елементів);

- Обвал ґрунту в траншеях та котлованах при порушенні технології земляних робіт;
- Ураження електричним струмом при пошкодженні кабелів, несправності інструменту або відсутності заземлення;
- Травмування при механізованих роботах (зона дії екскаватора, підйомного крана, бетономішалки, перфоратора);
- Опіки і пожежі внаслідок зварювання, розігріву бітуму, використання легкозаймистих матеріалів;
- Транспортна небезпека — зіткнення, наїзд, перекидання техніки.

Кожен із цих факторів повинен бути оцінений до початку відповідного етапу робіт, а його ризики — мінімізовані інженерними, організаційними чи індивідуальними засобами захисту.

Шкідливі виробничі фактори.

Окрім безпосередньо травмонебезпечних ситуацій, на працівників впливають шкідливі чинники, які мають накопичувальний або хронічний ефект:

- Підвищений рівень шуму та вібрацій при роботі з перфораторами, бензопилами, бетонозмішувачами;
- Запиленість повітря (особливо при різанні цегли, плитки, обробці цементу, штукатурці);
- Аерозолі та випари від лакофарбових матеріалів, розчинників, клеїв;
- Низька або висока температура навколишнього середовища (роботи на відкритому повітрі влітку та взимку);
- Ультрафіолетове випромінювання під час зварювання;
- Фізичне перенавантаження при ручному перенесенні важких матеріалів.

Для захисту від цих впливів передбачено:

- забезпечення індивідуальними засобами захисту (респіратори, навушники, окуляри, спецодяг),
- організацію режиму праці та відпочинку,
- механізацію важких процесів,
- вентиляцію закритих приміщень.

Зонування небезпечних ділянок.

Будівельний майданчик поділяється на зони підвищеної небезпеки:

- зона роботи баштового або стрілового крана;
- ділянки бетонування (ризик падіння, контакт із рухомим обладнанням);
- риштування, люльки, покрівля;
- зони навантаження і розвантаження матеріалів.

Кожна небезпечна зона має бути позначена попереджувальними знаками, обмежена бар'єрами, а доступ до неї — лише для персоналу, який пройшов інструктаж.

Причини нещасних випадків.

За даними статистики, більшість травм у будівництві спричиняється:

- порушенням правил техніки безпеки;
- недостатнім навчанням персоналу;
- відсутністю/неправильним використанням ЗІЗ;
- поспіхом або перевтомою;
- відсутністю контролю з боку керівництва.

Саме тому ключовим інструментом попередження є постійний контроль ризиків, інструктажі, перевірки знань і відповідальність за безпеку з боку керівника робіт.

Таким чином, аналіз небезпечних і шкідливих факторів на будівельному майданчику дозволяє сформувати цілісну систему заходів охорони праці, які спрямовані на усунення або зменшення професійних ризиків. Правильне зонування території, застосування ЗІЗ, навчання персоналу та систематичний моніторинг — основа безпечного будівельного процесу. [35]

4.3. Організація охорони праці на будівельному майданчику.

Ефективна організація охорони праці на будівельному майданчику забезпечує зниження рівня виробничого травматизму, дотримання техніки безпеки, збереження здоров'я працівників і відповідність умов праці чинним нормативним вимогам. Усі заходи реалізуються в рамках системи управління охороною праці, яка діє безпосередньо на об'єкті.

Відповідальність та структура управління.

Загальну відповідальність за охорону праці несе замовник і генеральний підрядник, який призначає відповідального інженера з охорони праці. Безпосередній контроль на місці здійснює виконроб, а організацію інструктажів і забезпечення ЗІЗ — майстер або керівник бригади.

На майданчику впроваджується триступенева система контролю:

Перший рівень — щоденний контроль з боку майстра (правильність організації робочого місця, наявність ЗІЗ).

Другий рівень — плановий контроль виконроба та інженера з ОП (перевірка технічного стану обладнання, журналів інструктажів).

Третій рівень — періодичні перевірки службою охорони праці підприємства.

Інструктажі та навчання працівників.

Перед допуском до виконання робіт кожен працівник проходить:

вступний інструктаж — проводиться спеціалістом з охорони праці;

первинний інструктаж на робочому місці — виконує майстер;

повторний інструктаж — не рідше 1 разу на місяць;

цільовий інструктаж — у разі виконання нових або особливо небезпечних робіт.

Факт проведення інструктажу підтверджується підписами у журналі інструктажів. Крім того, окремі працівники (електромонтери, зварювальники, машиністи) проходять щорічну перевірку знань з охорони праці.

Засоби індивідуального та колективного захисту

Працівники на майданчику обов'язково забезпечуються:

засобами індивідуального захисту (ЗІЗ): касками, рукавицями, робочим взуттям, сигнальними жилетами, страховими поясами (при роботі на висоті), захисними окулярами або респіраторами (при пилових роботах);

засобами колективного захисту: огородженнями небезпечних зон, перильними конструкціями, сітками, запобіжними щитами, захисними козирками над входами.

Згідно з НПАОП 45.2-7.02-12, уся електроінструментальна техніка повинна мати справне заземлення, а в місцях з підвищеною небезпекою — використовуватись через Захисно-вимикаючі пристрої (ПЗВ).

Безпечна організація робочого місця

Робоче місце має бути:

добре освітлене (особливо при роботі в темну пору або в закритих приміщеннях);

очищене від сторонніх предметів, сміття, матеріалів, що не використовуються в процесі;

обладнане технологічними картами на виконання типових процесів;

забезпечене доступом до вогнегасників, аптечок, евакуаційних виходів.

Проходи та проїзди повинні мати ширину не менше 1 м, не захаращуватись і бути рівними. Всі матеріали зберігаються на піддонах, на стелажах, або під навісами відповідно до їх властивостей.

Служби та документи на об’єкті.

На об'єкті обов’язково ведеться:

- журнал реєстрації інструктажів;
- журнал обліку нещасних випадків;
- акти розслідування подій;
- наказ про призначення відповідальних осіб з охорони праці;
- графік перевірки стану охорони праці та техніки безпеки.

Крім того, розробляються:

інструкції з ОП за професіями та видами робіт;

план евакуації та дій у разі аварії або пожежі;

розміщення знаків безпеки згідно з ДСТУ ISO 7010:2021.

Таким чином, ефективна організація охорони праці на будівельному майданчику включає систему підготовки персоналу, технічного забезпечення, безпечного облаштування місць праці та постійного контролю. Реалізація цих заходів забезпечує не тільки безпеку працівників, а й загальну стабільність та якість будівельного процесу.

4.4. Цивільний захист та дії у надзвичайних ситуаціях.

Охорона праці та цивільний захист є ключовими складовими частинами будівельного процесу, що забезпечують збереження життя і здоров’я працівників, а також безпечну експлуатацію об'єкта.

Усі заходи з охорони праці на будівництві базуються на вимогах чинного законодавства України: Закону України «Про охорону праці», Кодексу законів про працю, Кодексу цивільного захисту України, ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва», ДБН В.1.2-14:2018, а також галузевих правил і внутрішніх інструкцій. [33]

Будівництво житлового будинку належить до робіт з підвищеною небезпекою. Умови праці на майданчику пов’язані з роботою на висоті, використанням електроінструменту, підйомних механізмів, матеріалів значної маси, ризиком падіння або обвалу. Метою охорони праці є запобігання травматизму, професійним захворюванням і нещасним випадкам під час виконання будівельно-монтажних робіт.

Аналіз небезпечних і шкідливих факторів, притаманних будівництву, дозволяє виділити основні загрози: падіння з висоти при роботах на перекриттях і покрівлі, обвал ґрунту в траншеях, ураження електричним струмом, падіння будівельних матеріалів або інструментів, опіки при зварюванні, шумове та вібраційне навантаження, вплив пилу та шкідливих випарів. З метою мінімізації цих ризиків на об’єкті застосовуються технічні, організаційні та санітарно-гігієнічні засоби захисту. [33]

Для забезпечення контролю та управління безпекою праці на будівельному майданчику впроваджується система організації охорони праці, що включає призначення відповідальних осіб, розробку інструкцій, планів дій у разі надзвичайних ситуацій, а також триступеневий контроль виконання вимог безпеки. Кожен працівник до початку робіт проходить вступний, первинний та повторний інструктаж. Працівники, які виконують роботи підвищеної небезпеки (зварювання, електромонтаж, робота на висоті), додатково проходять медичні огляди та щорічну перевірку знань.

Усі працівники забезпечуються засобами індивідуального захисту (каски, рукавиці, спецодяг, пояси безпеки, респіратори, захисні окуляри), а також колективними засобами — огородженням небезпечних зон, протипожежним обладнанням, захисними сітками, обмежувальними бар'єрами. Робочі місця мають бути організовані з урахуванням норм освітлення, рівності покриття, вентиляції та зручності доступу.

На майданчику ведеться документація з охорони праці: журнали інструктажів, обліку нещасних випадків, акти перевірок технічного стану обладнання, плани евакуації та інструкції з надання першої допомоги. Постійно здійснюється контроль за станом ЗІЗ, перевіряється справність електрообладнання, дотримання норм зберігання матеріалів.

Окремим аспектом є організація заходів цивільного захисту. Згідно з Кодексом цивільного захисту України та положеннями ДБН В.1.1-7:2016 «Захист будівель і споруд від небезпечних геофізичних впливів», на території будівельного майданчика має бути передбачено місце для тимчасового укриття працівників у разі виникнення загрози. Це може бути адаптоване існуюче підвальне приміщення, технічний поверх, або укриття найпростішого типу згідно з вимогами ДСТУ 2272:2021. [33]

При сигналі «Повітряна тривога», роботи негайно зупиняються, техніка вимикається, а працівники організовано переміщуються до укриття. На території об'єкта вивішуються плани евакуації, маркуються маршрути руху до безпечних зон, встановлюється візуальне та звукове оповіщення. У місцях

збору передбачено запаси води, аптечки, засоби зв’язку, ліхтарі, засоби індивідуального захисту. [32]

Кожен працівник обов’язково проходить інструктаж з цивільного захисту, у якому ознайомлюється з сигналами оповіщення, діями при НС, правилами укриття, допомоги постраждалим і поводженням із вогнегасниками. На випадок радіаційної чи хімічної загрози проводиться ознайомлення з режимами укриття, герметизації приміщень і захисту дихання.

Таким чином, охорона праці та цивільний захист у межах будівництва житлової будівлі реалізуються як єдина інтегрована система. Вона охоплює аналіз небезпек, нормативно-технічні заходи, інженерний захист, навчання персоналу, підготовку до надзвичайних ситуацій і організацію укриття. Комплексне впровадження всіх заходів дозволяє знизити ризики, зберегти життя та здоров’я працівників і забезпечити безперервність будівельного процесу навіть в умовах підвищеної загрози. [31]

Окрім організаційних та технічних заходів, важливим елементом системи охорони праці є регулярний моніторинг стану здоров’я працівників та оцінка ризиків професійних захворювань. Проводяться періодичні медичні огляди, лабораторні дослідження, а також контроль за дотриманням режиму праці та відпочинку. Крім того, впроваджуються програми профілактики, спрямовані на зменшення впливу шуму, вібрацій, пилу та шкідливих випарів.

Додатково слід підкреслити важливість інтеграції системи цивільного захисту з місцевими службами екстреного реагування. Співпраця з пожежною охороною, медичними пунктами та аварійними службами дозволяє оперативно реагувати на надзвичайні ситуації та мінімізувати наслідки аварій, природних катастроф або техногенних подій. Регулярне проведення навчань, тренувальних евакуацій та відпрацювання сценаріїв надзвичайних ситуацій підвищує готовність персоналу та сприяє швидкому і безпечному реагуванню в критичних умовах, що є важливим фактором забезпечення безпеки та безперервності будівельного процесу.

ВИСНОВКИ

У ході виконання роботи було досліджено сучасні тенденції розвитку багатоквартирної житлової забудови, проаналізовано вітчизняний і зарубіжний досвід організації житлових комплексів середньої поверховості, а також розроблено концептуальний проєкт багатоквартирної забудови середньої щільності з урахуванням сучасних містобудівних та архітектурних вимог.

Було встановлено, що середньощільна забудова є оптимальним рішенням для сучасних міст, оскільки забезпечує баланс між компактністю території, комфортом проживання, транспортною доступністю та наявністю громадських і рекреаційних просторів.

Аналіз літературних джерел та існуючих проєктів показав, що ефективне планування середньощільних комплексів передбачає інтеграцію соціальної, освітньої та комерційної інфраструктури, застосування принципів сталого розвитку та людиноцентричного підходу.

У процесі розробки планувальної концепції були враховані природно-кліматичні умови, рельєф ділянки, наявність зелених зон, транспортна доступність і потреби різних соціальних груп мешканців. Запропоновані архітектурно-планувальні рішення включають варіативність об’ємно-просторових структур, функціональне зонування квартир і дворів, а також інтеграцію публічних та рекреаційних просторів, що забезпечує комфорт, безпеку та соціальну активність.

Розроблений концептуальний проєкт демонструє ефективне поєднання функціональності, естетичної виразності та адаптивності до змін у соціально-демографічній структурі населення. Він може бути використаний як основа для подальшого детального проєктування та реалізації сучасного житлового комплексу середньої щільності, здатного підвищити якість життя мешканців і створити збалансоване міське середовище.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антоненко І. М. Архітектура житлових будинків: монографія. Київ : Будівельник, 2018. 384 с.
2. Бевз М. В. Архітектурне проєктування громадських і житлових будівель : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 420 с.
3. Безпечність життєдіяльності : підручник / за ред. В. І. Заплатинського. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 352 с.
4. Волошин С. М. Інженерне забезпечення житлових комплексів : монографія. Харків : ХНУБА, 2018. 288 с.
5. Внутрішній водопровід і каналізація : навч. посіб. / О. В. Ткач. Київ : КНУБА, 2017. 240 с.
6. ДБН А.2.2-3-2006. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Київ : Мінрегіон України, 2006.
7. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. Київ : Мінрегіон України, 2016.
8. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Київ : Мінрегіон України, 2019.
9. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об’єктів будівництва. Київ : Мінрегіон України, 2016.
10. ДБН В.1.2-14:2018. Забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. Київ : Мінрегіон України, 2018.
11. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Київ : Мінрегіон України, 2018.
12. ДБН В.2.3-4-95. Будинки фізкультурно-оздоровчих закладів. Київ: Держбуд України, 1995.
13. ДБН В.2.3-10-2009. Планування і проєктування фізкультурно-оздоровчих закладів. Київ : Мінрегіон України, 2009.

14. ДСТУ EN ISO 12100:2014. Безпечність машин. Загальні принципи. Київ : Мінекономрозвитку України, 2015.

15. ДСТУ ISO 7010:2021. Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2021.

16. ДСТУ 4598:2020. Енергоефективність будівель та споруд. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2020.

17. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua

18. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua

19. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 № 322-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua

20. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua

21. Літературні джерела з містобудування: збірник наукових праць / за ред. І. П. Лапіна. Київ : Ліра-К, 2018. 280 с.

22. Мельник С. П. Планування житлових приміщень : навч. посіб. Київ : Будівельник, 2021. 312 с.

23. Назаренко О. В. Урбаністика : підручник. Київ : Фенікс, 2018. 360 с.

24. Основи архітектурного проєктування : навч. посіб. / В. М. Коваль. Київ : Основа, 2017. 400 с.

25. Пархоменко І. І. Сучасні підходи до багатоквартирних комплексів: монографія. Харків : ХНУБА, 2019. 316 с.

26. Проєктування зовнішніх інженерних мереж : підручник / М. Л. Федорчук. Київ : Вища школа, 2020. 296 с.

27. Розвиток міст і поселень України : науковий журнал. Київ : НБУВ.

28. Середньощільна забудова: актуальні проблеми та досвід / зб. наук. праць. Чернівці : ЧНУ, 2021. 248 с.

29. Складні архітектурні системи : монографія / Л. О. Шевченко. Київ: КНУБА, 2018. 344 с.

30. Транспортно-логістичне планування житлових комплексів / В. С. Кузьменко. Київ : КНУБА, 2020. 280 с.

31. Територіальне планування в Україні : підруч. / П. П. Семененко. Київ : Ліра-К, 2019. 360 с.

32. Урбаністичні концепції сучасності : зб. наук. праць / за ред. І. В. Гриценка. Львів : ЛНУ, 2020. 292 с.

33. Формування житлового середовища : монографія / А. М. Коваленко. Харків : ХНУБА, 2017. 328 с.

34. Функціональні зони у міському середовищі : стаття // Будівництво та містобудування. 2021. № 5. С. 54–62.

35. Цивільний захист в будівництві : навч. посіб. / О. Г. Петренко. Київ: Знання, 2019. 232 с.

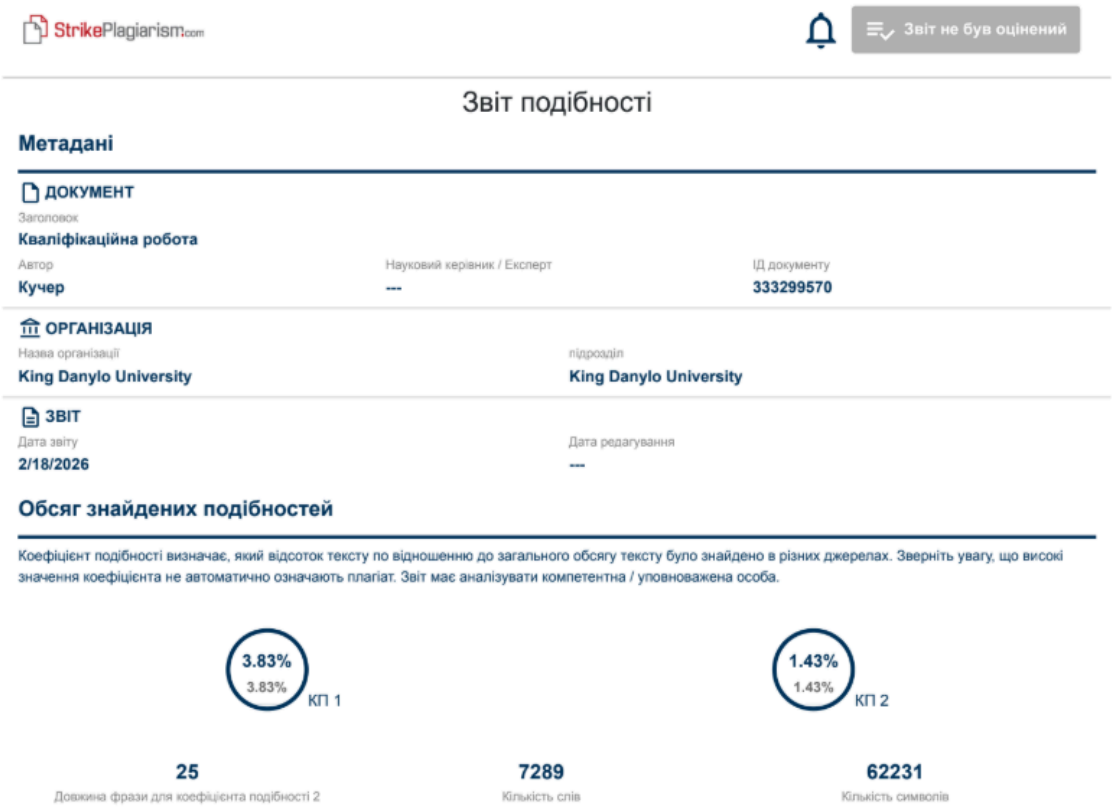
36. Черненко В. В. Інклюзивність у багатоквартирних комплексах : наукова стаття // Архітектурні дослідження. 2022. № 2. С. 37–45.

37. Шевченко Л. М. Екологізація житлових комплексів : монографія. Київ : КНУБА, 2019. 280 с.

38. Шлях до сталого містобудування : навч. посіб. / С. І. Дьомін. Київ: Вища школа, 2018. 444 с.

39. Якимчук В. В. Проєктування благоустрою житлових територій : підручник. Київ : Будівельник, 2020. 276 с.

ПЛАГІАТ



StrikePlagiarism.com

Звіт не був оцінений

Звіт подібності

Метадані

ДОКУМЕНТ

Заголовок

Кваліфікаційна робота

Автор	Науковий керівник / Експерт	ІД документу
Кучер	---	**333299570**

ОРГАНІЗАЦІЯ

Назва організації	підрозділ
King Danylo University	**King Danylo University**

ЗВІТ

Дата звіту	Дата редагування
2/18/2026	---

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

3.83% 3.83% КП 1

1.43% 1.43% КП 2

25	7289	62231
Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2	Кількість слів	Кількість символів