

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних і прикладних наук
Кафедра архітектури та будівництва**

На правах рукопису

Мрічко Тарас Ярославович

УДК: 728.3:711.581

**ТИПОЛОГІЯ ТА ПРОСТОРОВІ СТРАТЕГІЇ МАЛОПОВЕРХОВОГО
ЖИТЛА В СУЧАСНИХ КОТЕДЖНИХ КВАРТАЛАХ**

Спеціальність 191 – «Архітектура та містобудування»
Кваліфікаційна робота на здобуття кваліфікації магістра



Науковий керівник:

Док. філ., доц.к. Гончарик Р.П.

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**

_____ Мрічко Тараса Ярославовича _____

1. Тема проекту: «Типологія та просторові стратегії малоповерхового житла в сучасних котеджних кварталах»

Керівник роботи: Док. філ., доц.к. Гончарик Р.П.

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 теми дослідження, зумовлена зростаючим попитом на якісне заміське житло та необхідністю переосмислення підходів до його проектування; мета і завдання роботи; об'єкт (система котеджних кварталів) та предмет (типологія і просторові стратегії) дослідження; наукова

новизна запропонованих рішень; практичне значення розробленої архітектурної концепції.

Розділ I. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД: ретроспективний аналіз розвитку малоповерхової житлової забудови; дослідження типологічних особливостей та передового закордонного досвіду організації житлових утворень; оцінка сучасного стану та виявлення основної проблематики існуючих котеджних кварталів в Україні (хаотичність забудови, відсутність інфраструктури); формування теоретичної бази для розробки нових просторових стратегій.

Розділ II. ПЕРЕДПРОЕКТНА ЧАСТИНА: визначення соціально-просторових чинників, що впливають на комфорт житлового середовища; класифікація сучасних просторових стратегій організації кварталів (кластерна, лінійна, змішана); комплексний містобудівний аналіз території проектування (локація, рельєф, оточення); обґрунтування екологічної стійкості та енергонезалежності як базових принципів формування кварталу.

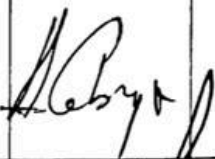
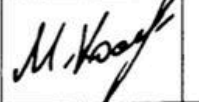


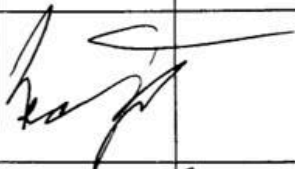

Розділ III. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА: розробка генерального плану та ландшафтної організації з чітким функціональним зонуванням (ієрархія приватних, напівприватних та громадських просторів); архітектурно-типологічні рішення житлових будинків (об'ємно-планувальна структура, принципи гнучкості та трансформації); обґрунтування конструктивної схеми (фундаменти, стінові матеріали, тип покрівлі); використання інноваційних фасадних систем; інженерно-технологічне забезпечення (автономні системи, енергоефективність).

Розділ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ: комплекс заходів безпеки під час виконання будівельно-монтажних робіт; забезпечення пожежної безпеки кварталу (протипожежні розриви, проїзди для спецтехніки); організація системи цивільного захисту (облаштування модульних або підземних укриттів) та формування безпекового середовища за принципами «безпечного міста» (освітлення, відеонагляд, безбар'єрність).

ВИСНОВКИ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): генеральний план; ситуаційна схема; візуалізація.

6. Консультанти розділів роботи:


Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ	Савчук А.І. Кандидат архітектури та будівництва, доцент кафедри архітектури та будівництва		
Розділ I. Аналітичний огляд	Косьмій М.М. Доктор архітектури, професор		
Розділ II. Передпроектна частина	Жирак Р.М. Доктор філософії, доцент кафедри архітектури та будівництва		
Розділ III. Проектна 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: 05 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 I. Аналітичний огляд	16.09.2025 р. – 09.10.2025 р.	
3.	Розділ II. Передпроектна частина	10.10.2025 р. – 05.11.2025 р.	
4.	Розділ III. Проектна частина	06.11.2025 р. – 19.01.2026 р.	
5.	Розділ IV. Охорона праці. Висновки	20.01.2026 р. – 21.01.2026 р.	
6.	Оформлення роботи та підготовка до захисту	22.01.2026 р. – 10.02.2026 р.	

Студент  Мрічко Т.Я.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи  Гончарик Р.П.
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Метою дослідження магістерської роботи є виявлення та систематизація принципів формування типології малоповерхового житла та розробка просторових стратегій організації сучасних котеджних кварталів, спрямованих на створення стійкого, безпечного та соціально-інтегрованого середовища.

В першому розділі розглянуто ретроспективний аналіз розвитку малоповерхової забудови. Дослідження типології сучасного житла неможливе без глибокого ретроспективного аналізу, який дозволяє простежити еволюцію архітектурно-планувальних рішень від архетипових форм до новітніх просторових стратегій. Малоповерхова забудова, як найбільш природна для людини форма організації життєвого простору, пройшла складний шлях трансформацій, зумовлених змінами у соціально-економічному устрої, технологічному прогресі та світоглядних парадигмах суспільства.

В другому розділі розглянуто соціально-просторові чинники формування житлового середовища. Формування архітектурного образу сучасних котеджних кварталів виходить за межі суто інженерно-технічних завдань і лежить у площині соціального моделювання.

Третій розділ представляє генеральний план та ландшафтна організація. Концепція генерального плану розроблена на основі принципів гуманізації житлового середовища та формування стійких сусідських спільнот.

В четвертому розділі розглянуто заходи безпеки під час виконання будівельно-монтажних робіт. Організація будівельного виробництва під час зведення котеджного кварталу базується на пріоритеті збереження життя та здоров'я працівників, а також захисту навколишнього середовища. Комплекс заходів з охорони праці розроблено відповідно до

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

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ТИПОЛОГІЯ МАЛОПОВЕРХОВОГО БУДИНКУ, КОТЕДЖНІ КВАРТАЛИ, РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ, МАЛОПОВЕРХОВА ЗАБУДОВА, ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ I. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД	12
1.1. Ретроспективний аналіз розвитку малоповерхової забудови	12
1.2. Типологічні особливості закордонного досвіду	17
1.3 Сучасний стан та проблематика котеджних кварталів в Україні	20
1.4. Формування теоретичної бази дослідження	23
РОЗДІЛ II. ПЕРЕДРОЕКТНА ЧАСТИНА	27
2.1. Соціально-просторові чинники формування житлового середовища	27
2.2. Класифікація просторових стратегій організації кварталів	29
2.3. Містобудівний аналіз ділянки проектування	32
2.3.1. Характеристика локації, рельєфу та існуючої забудови	34
РОЗДІЛ III ПРОЕКТНА ЧАСТИНА	36
3.1. Генеральний план та ландшафтна організація	36
3.1.1. Функціональне зонування території	36
3.2. Архітектурно-типологічні рішення житлових будинків	38
3.2.1. Об'ємно-планувальна структура котеджів різних типів	39
3.3. Конструктивна схема	42
3.3.1. Вибір фундаментів, огорожувальних конструкцій та покрівлі	42
3.3.2. Використання інноваційних фасадних систем	43
3.4. Інженерно-технологічне забезпечення проекту	44
РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ	47

4.1. Заходи безпеки під час виконання будівельно-монтажних робіт	47
4.2. Пожежна безпека	49
4.3. Цивільний захист та безпекове середовище	50
ВИСНОВКИ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ

- BMS — Building Management System (система управління будівлею);
- CP TED — Crime Prevention Through Environmental Design (запобігання злочинності через дизайн середовища);
- HPL — High Pressure Laminate (ламінат високого тиску);
- ВДЕ — відновлювані джерела енергії;
- ГВП — гаряче водопостачання;
- ГП — генеральний план;
- ДБН — державні будівельні норми;
- ДСТУ — державний стандарт України;
- ЗБ — залізобетон;
- ЗІЗ — засоби індивідуального захисту;
- ІТП — індивідуальний тепловий пункт;
- МГН — маломобільні групи населення;
- НГ — негорючі матеріали;
- ПВР — проект виконання робіт;
- ПРУ — протирадіаційне укриття;
- СЕС — сонячна електростанція;
- ТЕП — техніко-економічні показники;
- ЦЗ — цивільний захист.

ВСТУП

Сучасна парадигма розвитку селітебних територій в Україні зазнає кардинальних змін. Процеси субурбанізації, що активізувалися в останнє десятиліття, перейшли від елітарного сегмента до масового попиту. Соціокультурні трансформації, спричинені пандемічними обмеженнями та новими безпековими імперативами воєнного часу, сформували запит на децентралізоване, автономне та безпечне житло. Котеджна забудова більше не сприймається як сезонна рекреація, а стає пріоритетним форматом для постійного проживання, що вимагає перегляду стандартів її організації.

Однак, існуюча практика забудови приміських зон демонструє критичний дисбаланс між кількісними показниками та якістю архітектурного середовища. Домінування «килимової» забудови, фрагментарність планувальної структури та ігнорування принципів сталого розвитку призводять до виникнення монофункціональних утворень, позбавлених соціальної інфраструктури та рекреаційного потенціалу. Така хаотична урбанізація породжує екологічні, транспортні та соціальні конфлікти, перетворюючи потенційно комфортні передмістя на території відчуження.

Окремим викликом є моральна застарілість існуючих типологій малоповерхового житла. Традиційні планувальні схеми не відповідають динаміці життя сучасної людини, яка потребує гнучкості простору, можливості поєднання житлової та робочої функцій, а також інтеграції систем цивільного захисту безпосередньо в структуру будинку чи кварталу.

Відтак, розробка новітніх просторових стратегій та адаптивних типологій котеджної забудови, які б гармонізували приватні інтереси з громадськими потребами та вимогами безпеки, є нагальним науково-практичним завданням архітектурної галузі.

Метою роботи є виявлення та систематизація принципів формування типології малоповерхового житла та розробка просторових стратегій організації сучасних котеджних кварталів, спрямованих на створення стійкого, безпечного та соціально-інтегрованого середовища.

Для реалізації вказаної мети визначено такі **завдання**:

1. Здійснити комплексний аналіз еволюції малоповерхової забудови та ідентифікувати ключові тенденції, що впливають на формоутворення сучасних приміських поселень.

2. Виконати порівняльну характеристику вітчизняного та закордонного досвіду (зокрема країн ЄС та США) у сфері проектування енергоефективних та кластерних житлових утворень.

3. Діагностувати основні містобудівні та архітектурні вади існуючих котеджних масивів в Україні, зокрема в контексті інженерної автономії та цивільної безпеки.

4. Сформувати класифікацію перспективних типів житлових одиниць (від блокованих до окремо розташованих) з урахуванням варіативності їх планувальних структур.

5. Розробити концептуальну модель просторової організації кварталу, що базується на ієрархії приватних і громадських просторів.

6. Запропонувати проектні рішення щодо інтеграції захисних споруд подвійного призначення та енергоощадних технологій у структуру забудови.

Об'єкт дослідження — архітектурно-просторове середовище малоповерхової житлової забудови.

Предмет дослідження — закономірності типологічного формування житлових осередків та прийоми просторової організації сучасних котеджних кварталів.

Методологічну основу роботи складає системний підхід, реалізований через сукупність методів: *історико-генетичний аналіз* (для

вивчення еволюції типів житла); *графічно-аналітичний метод* (для дослідження планувальних схем існуючих кварталів); *метод типологічного моделювання* (для розробки номенклатури житлових будинків); *експериментальне проектування* (для перевірки гіпотез просторової організації території).

Наукова новизна одержаних результатів:

1. *Дістало подальший розвиток* поняття «адаптивного котеджного кварталу», що розглядається як гнучка містобудівна система, здатна трансформуватися під впливом соціально-демографічних змін.

2. *Вперше запропоновано* інтегральну модель просторової стратегії, яка поєднує екологічну складову (зелені коридори), соціальну взаємодію (shared spaces) та безпековий контур (автономність та укриття).

3. *Удосконалено* типологію малоповерхового житла шляхом введення модульних планувальних елементів, що дозволяють змінювати функціональне призначення приміщень без втручання в конструктивну схему.

Результати дослідження, зокрема розроблені архітектурно-планувальні схеми та типологічні ряди котеджів, можуть слугувати методичною основою для проектних організацій при розробці детальних планів територій (ДПТ) та ескізних намірів забудови. Запропоновані стратегії дозволяють підвищити інвестиційну привабливість девелоперських проектів за рахунок оптимізації землекористування та створення доданої вартості через якість середовища.

РОЗДІЛ I. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД

1.1. Ретроспективний аналіз розвитку малоповерхової забудови

Дослідження типології сучасного житла неможливе без глибокого ретроспективного аналізу, який дозволяє простежити еволюцію архітектурно-планувальних рішень від архетипових форм до новітніх просторових стратегій. Малоповерхова забудова, як найбільш природна для людини форма організації життєвого простору, пройшла складний шлях трансформацій, зумовлених змінами у соціально-економічному устрої, технологічному прогресі та світоглядних парадигмах суспільства.

Історично первинною формою організації житлового середовища на теренах України була народна садиба. Вона являла собою не просто об'єкт нерухомості, а складний самодостатній господарсько-побутовий комплекс. Аналіз праць дослідників, зокрема Л. Р. Гнатюк [2], свідчить, що традиційне українське житло характеризувалося органічним зв'язком із ландшафтом та чітким функціональним зонуванням, де житлова будівля (хата) була композиційним центром, а господарські споруди формували периметр двору. Ця «етнічна» модель заклала підвалини для розуміння приватності та автономності, які є актуальними й сьогодні.

Протягом ХХ століття, під впливом процесів індустріалізації та радянської ідеології колективізму, розвиток індивідуального житла був штучно загальмований. Пріоритет надавався багатоповерховому будівництву, що детально проаналізовано у роботах І. П. Гнесь [3]. Приватний сектор розвивався переважно у форматі дачного будівництва або сільської забудови з жорстко регламентованими нормами площі, що призводило до нівелювання архітектурної виразності та комфорту.

Кардинальний злам відбувся у 1990-х роках зі зміною політико-економічної формації та прийняттям нових законодавчих актів, зокрема Земельного кодексу України [19], що відкрило шлях до приватної

власності на землю. Цей період ознаменувався появою терміну «котедж» — запозиченого з англійської мови поняття, яке в українських реаліях набуло специфічного значення. Перша хвиля котеджного будівництва характеризувалася стихійністю, гігантоманією та еkleктичністю. С. О. Кішка [20] зазначає, що забудова цього періоду часто ігнорувала містобудівний контекст, фокусуючись на демонстрації статусу власника через надмірні площі та використання псевдоісторичних стилів (так звані «замки» з червоної цегли).

Сучасний етап (з 2010-х років по теперішній час) характеризується раціоналізацією проектних рішень. Відбувається перехід від кількісних показників до якісних. Під впливом європейських тенденцій та необхідності енергозбереження, описаних Ю. П. Беляковим [1], формується новий тип котеджу: енергоефективний, компактний, з гнучким плануванням. Архітектура стає більш лаконічною, тяжіючи до мінімалізму та функціоналізму. Важливим аспектом стає технологічність — використання сучасних фасадних систем [29] та інженерного забезпечення, що відповідає стандартам «розумного будинку» [16].

Таким чином, генезис малоповерхового житла демонструє перехід від інтуїтивно-традиційного проектування через етап хаотичного формотворення до усвідомленого, професійного підходу, що базується на принципах сталого розвитку та комфорту.

Процеси урбанізації, що домінували у другій половині ХХ століття, призвели до надмірного ущільнення великих міст, погіршення екологічної ситуації та зниження якості життя. Це спровокувало зворотний процес — субурбанізацію (відтік населення з центрів міст до приміських зон), що стало глобальним трендом. Т. Ф. Панченко у своїй праці [25] підкреслює, що формування приміських територій в Україні має свою специфіку, відмінну від класичної американської чи європейської моделі.

Закордонний досвід, зокрема описаний у роботах Крістофера Александера [31] та у звітах Urban Land Institute [48], демонструє еволюцію субурбій від «міста-саду» Ебенізера Говарда до сучасних концепцій New Urbanism. У розвинених країнах субурбанізація супроводжувалася створенням розвиненої інфраструктури, де житлова функція гармонійно поєднувалася з рекреаційною та громадською. Натомість, вітчизняна практика часто демонструвала механічне розростання селітебних територій за рахунок сільськогосподарських земель без належного містобудівного обґрунтування, що суперечить сучасним вимогам ДБН Б.2.2-12:2019 [6].

Можна виділити кілька ключових факторів, що впливають на формування сучасних котеджних кварталів у приміській зоні:

1. Соціально-психологічний фактор: Прагнення до приватності, контакту з природою та безпеки, що корелює з теорією "захищеного простору" та принципами CRTED [33]. Після пандемії COVID-19 та в умовах воєнних загроз цей фактор став визначальним.

2. Транспортна доступність: Масові автомобілізація дозволила розширити радіус розселення. Однак, ігнорування принципів сталого транспорту призвело до маятникової міграції та перевантаження магістралей, що, за словами Джефа Спека та Яна Гейла [36], є типовою помилкою планування.

3. Економічний фактор: Вартість квадратного метра у передмісті часто є нижчою за міську, проте експлуатаційні витрати (опалення, транспорт) можуть бути вищими, що актуалізує питання енергоефективності згідно з ДБН В.2.6-31:2021 [14].

Сучасна проблематика приміських зон полягає у подоланні наслідків хаотичної забудови (urban sprawl). Як зазначають дослідники [28, 45], майбутнє котеджних містечок лежить у площині створення поліфункціональних кластерів, де житло доповнюється місцями

прикладання праці (коворкінги, малий бізнес), соціальною інфраструктурою та якісними громадськими просторами. Це вимагає перегляду підходів до проектування: від нарізки ділянок «під забудову» до комплексного моделювання середовища, де враховуються вимоги охорони праці [5], цивільного захисту [11] та екологічної стійкості [24].

Аналіз містобудівної документації та реалізованих об'єктів показує, що сучасний покупець все частіше обирає не просто будинок, а спосіб життя. Це змушує девелоперів та архітекторів звертатися до світових практик, таких як *Pocket Neighborhoods* або *Agrihoods* [42], [46], адаптуючи їх до українських кліматичних [37] та нормативних реалій.

Отже, вплив урбанізації на розвиток котеджних кварталів є діалектичним: з одного боку, місто виштовхує мешканців у пошуках комфорту, з іншого — експортує у передмістя міські стандарти інфраструктури та сервісу, формуючи новий тип гібридного простору.

Історичний розвиток архітектури охорони здоров'я демонструє безперервну трансформацію типологічних моделей, що відображає зміни у медичних технологіях, соціальних запитах та економічних умовах суспільства. Еволюція типології медичних закладів пройшла шлях від притулків для ізоляції хворих до високотехнологічних багатофункціональних центрів, інтегрованих у міське середовище.

У фундаментальних дослідженнях архітектури громадських будівель Н. М. Шебек зазначає, що типологія не є статичною категорією; вона адаптується до нових функціональних процесів, перетворюючи медичний заклад із закритого режимного об'єкта на відкритий громадський простір [27]. Цю тезу підтверджує К. Вагенаар, аналізуючи світовий досвід лікарняного будівництва. Він виділяє ключовий переломний момент в еволюції: перехід від павільйонної системи (характерної для ХІХ – початку ХХ століття) до централізованих моноблоків, а згодом — до сучасних децентралізованих структур, орієнтованих на пацієнта [38].

На вітчизняному терені еволюційні процеси мають свою специфіку. В. В. Куцевич розглядає трансформацію радянської уніфікованої системи лікарень у гнучку мережу спеціалізованих закладів. Науковець наголошує, що сучасна архітектура будівель і споруд медичного призначення має враховувати стрімке старіння технологій, тому на зміну жорстким планувальним схемам приходять каркасні системи з можливістю вільного перепланування [16].

Значним етапом еволюції стала диференціація закладів за віковими та гендерними ознаками. Зокрема, виокремлення перинальних центрів як самостійного типу споруд досліджують В. В. Куцевич та В. Г. Чернявський. Вони вказують на тенденцію до гуманізації простору пологових будинків, де архітектурні рішення спрямовані на створення домашнього затишку та підтримку партнерських пологів, що кардинально відрізняється від казарменого типу лікарень минулого століття [17]. Паралельно розвивається типологія дитячих лікарень. І. В. Булах та Г. О. Гнат у своїх працях доводять, що архітектурно-просторове середовище для дітей вимагає включення ігрових та навчальних зон, що перетворює лікарню на поліфункціональний комплекс [3; 5].

Сучасний етап розвитку типології характеризується появою принципово нових видів медичних закладів, зумовлених викликами часу. Військова агресія та необхідність фізичного відновлення населення актуалізували розвиток реабілітаційних центрів. М. В. Белікова обґрунтовує формування специфічної типології центрів для учасників бойових дій, де архітектура виконує роль терапевтичного інструменту, забезпечуючи безбар'єрність та психологічний комфорт [2].

Окремим вектором еволюції є мініатюризація та наближення медицини до пацієнта. О. В. Данилова аналізує феномен приватних клінік, які інтегруються в щільну міську забудову, часто займаючи перші поверхи житлових будинків або реконструйовані офісні приміщення. Це вимагає

від архітекторів пошуку компактних планувальних рішень, що відповідають жорстким санітарним нормам у обмеженому просторі [7].

Глобальні виклики, такі як пандемія COVID-19, спричинили появу адаптивних та мобільних типів медичних споруд. Г. Л. Ковальська зазначає, що архітектура лікарень отримала нову вимогу — здатність до швидкої трансформації функціональних зон («чистих» та «брудних») без зупинки роботи закладу [14]. П. П. Васильєв розвиває цю думку, пропонуючи впровадження модульних систем для центрів екстреної допомоги, що дозволяє розгортати повноцінні госпіталі за лічені тижні [4]. Такі підходи корелюють з рекомендаціями ВООЗ щодо безпеки лікарень у надзвичайних ситуаціях [40].

Важливим аспектом еволюції є також переосмислення існуючого фонду будівель. М. В. Бевз підкреслює значення реконструкції та реставрації історичних медичних споруд, адаптація яких до сучасних вимог ДБН В.2.2-10:2018 є складним інженерно-архітектурним завданням [1; 9]. О. В. Чепелик додає, що модернізація існуючих лікарень є екологічно та економічно виправданою стратегією розвитку мережі [26].

Вершиною сучасної еволюції типології можна вважати концепцію «інтелектуальної лікарні» (Smart Hospital). І. В. Матвеева вказує на інтеграцію цифрових технологій безпосередньо в архітектурну тканину будівлі, що дозволяє автоматизувати процеси життєзабезпечення згідно з ДСТУ EN 15232-1:2017 [11; 21]. Закордонні дослідники, такі як Р. Ульріх та С. Вердербер, наголошують, що майбутнє типології полягає у створенні «середовища зцілення» (Healing Environment), де архітектура перестає бути пасивним фоном і стає активним учасником лікувального процесу [36; 37].

Таким чином, можна стверджувати що еволюція типології медичних закладів рухається в напрямку створення гнучких, енергоефективних,

інклюзивних та гуманізованих просторів, здатних реагувати на змінні потреби суспільства.

1.2. Типологічні особливості закордонного досвіду

Аналіз світових тенденцій у проектуванні житлового середовища демонструє чітку диференціацію підходів, що склалися під впливом історичних, культурних та економічних передумов. Для формування сучасної стратегії розвитку котеджних кварталів в Україні критично важливим є вивчення двох домінуючих моделей: європейської, орієнтованої на компактність та соціальну інтеграцію, та північноамериканської, що історично базувалася на екстенсивному освоєнні територій.

Європейська архітектурна школа останніх десятиліть базується на парадигмі «компактного міста» та сталого розвитку. Річард Роджерс у своїй праці [45] наголошує, що майбутнє урбанізації полягає не в розширенні меж забудови, а в раціональному використанні існуючих ресурсів. Це призвело до виникнення специфічних типологій малоповерхового житла, які поєднують комфорт приватності з високою щільністю забудови.

Однією з найбільш прогресивних просторових стратегій є кластерна забудова (Cluster Housing). Її сутність полягає в угрупованні житлових будинків на менших індивідуальних ділянках заради збереження великих масивів спільної природної території. Це перегукується з ідеями Крістофера Александера, який у своїй фундаментальній праці «Мова шаблонів» [31] описує кластер як спосіб формування міцних сусідських зв'язків. На відміну від лінійної забудови вздовж вулиць, кластер формує захищений внутрішній простір, вільний від автомобілів, що є пріоритетом згідно з принципами гуманного середовища Яна Гейла [36].

Іншим важливим феноменом є кохаузинг (Cohousing) — модель спільного проживання, що зародилася в Данії та поширилася країнами

Бенілюксу та Скандинавії. У такій структурі приватні котеджі або таунхауси мають зменшену площу, оскільки частина побутових функцій (пральня, майстерня, зала для зборів, гостьові кімнати) винесена у спільний громадський центр (Common House). Цей підхід не лише знижує вартість будівництва та експлуатації, але й вирішує проблему соціальної ізоляції.

З точки зору екології, європейський досвід характеризується жорсткими вимогами до енергоефективності. Сью Роаф у роботі «Ecohouse» [44] детально описує принципи пасивного дизайну, де орієнтація будівлі за сонцем та використання відновлюваних матеріалів закладаються ще на етапі генплану. Концепція «Від колиски до колиски» (Cradle to Cradle) [40] вимагає, щоб матеріали, використані при будівництві котеджів, підлягали повній переробці в майбутньому.

Нормативна база ЄС, узагальнена в довідниках Нойферта [41], регламентує навіть мінімальні відстані для забезпечення інсоляції та приватності в умовах щільної забудови, що дозволяє досягати високої якості середовища навіть на невеликих ділянках. Ландшафтний дизайн у таких кварталах перестає бути декором, а стає функціональним елементом екосистеми, як зазначає Дж. Саймонс [27], інтегруючи системи збору дощової води та біорізноманіття у житловий простір.

Північноамериканська модель розселення, що сформувалася у середині ХХ століття, базувалася на концепції субурбанізації або «розповзання міст» (Urban Sprawl). Головною ознакою цієї моделі є низька щільність забудови, жорстке функціональне зонування (відокремлення житла від торгівлі та роботи) та тотальна залежність від приватного автомобіля.

Згідно з дослідженнями Urban Land Institute [48], класична американська субурбія (на кшталт Левіттауна) забезпечувала високий стандарт індивідуального житла, але створювала «місто без місця». Кевін

Лінч у своїй теорії образу міста [39] вказував на проблему втрати орієнтації та ідентичності в одноманітних котеджних масивах. Недоліками такої стратегії є висока вартість інфраструктури, відчуження мешканців та екологічне навантаження через постійні маятникові міграції.

Проте, сучасний етап розвитку американського містобудування демонструє відхід від традиційного Sprawl у бік «Нового урбанізму» (New Urbanism). Цей рух пропагує повернення до традиційних принципів формування кварталу: пішохідна доступність, змішане використання територій та різноманітність типів житла в межах одного району.

Важливим аспектом північноамериканського досвіду, який варто імплементувати в українську практику, є підхід до безпеки. Концепція CPTED (Crime Prevention Through Environmental Design) [33] розглядає профілактику злочинності через архітектурний дизайн. Принципи «природного нагляду» (natural surveillance), коли вікна будинків та ганки орієнтовані на вулицю, дозволяють створювати безпечне середовище без використання високих парканів, що є типовою проблемою вітчизняних котеджних містечок.

Також заслуговує на увагу досвід США у сфері зеленої архітектури. Джеймс Вайнс [50] описує приклади інтеграції будівель у природний ландшафт, де архітектура не домінує, а розчиняється в оточенні. Сучасні американські проекти часто використовують стандарти LEED, які корелюють з європейськими нормами, але більше фокусуються на управлінні водними ресурсами та сталості ділянки забудови [46].

Підсумовуючи аналіз закордонного досвіду, можна стверджувати, що для України найбільш перспективним є синтез європейської компактності та соціальної спрямованості з американськими технологіями безпеки середовища та ландшафтної інтеграції. Відмова від механічного копіювання застарілих схем «субурбії» на користь створення

поліфункціональних, енергоефективних кластерів є запорукою сталого розвитку вітчизняних приміських територій.

1.3 Сучасний стан та проблематика котеджних кварталів в Україні

Аналіз поточної містобудівної ситуації в Україні свідчить про те, що сегмент малоповерхового житлового будівництва перебуває у фазі активної, але часто неконтрольованої експансії. Зміна споживчих пріоритетів, зумовлена бажанням автономії та безпеки, призвела до масового освоєння приміських територій. Проте, як зазначають дослідники [20], [25], кількісне зростання пропозиції на ринку не супроводжується адекватним підвищенням якості архітектурного середовища, що породжує низку системних конфліктів.

Сучасна практика формування котеджних містечок в Україні значною мірою успадкувала вади перехідного періоду економіки, коли регулююча роль держави у сфері містобудування була мінімізована. Основним драйвером розвитку територій став комерційний інтерес девелоперів, спрямований на максимізацію прибутку шляхом ущільнення забудови. Це призвело до явища, яке у фаховій літературі класифікується як «стихійна урбанізація» або «клаптикова забудова».

Ключовою проблемою, висвітленою у роботах Т. Ф. Панченко [25], є відсутність комплексного підходу до освоєння територій. Замість створення повноцінних житлових утворень (neighborhoods) із замкненим циклом обслуговування, формуються монофункціональні «спальні» анклавів. Така структура суперечить вимогам ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [6], які чітко регламентують радіуси доступності до об'єктів соціальної інфраструктури.

На практиці це призводить до критичного дефіциту дошкільних навчальних закладів, шкіл, амбулаторій та центрів дозвілля у межах пішохідної доступності. Мешканці котеджних кварталів змушені щоденно

здійснювати маятникові міграції до великого міста для задоволення базових потреб. Це, в свою чергу, перевантажує транспортні магістралі та нівелює екологічні переваги замиського життя через постійне використання автомобільного транспорту.

Окремим аспектом проблематики є соціальна сегрегація та ізоляція. С. О. Кішка у своєму дослідженні [20] вказує, що більшість котеджних містечок проектується як закриті території (gated communities) з високими парканами та контрольно-пропускними пунктами. Хоча це обґрунтовується міркуваннями безпеки, фактично такий підхід руйнує соціальні зв'язки та унеможлиблює формування добросусідства. Відсутність громадських просторів — площ, скверів, бульварів — перетворює вулиці виключно на транзитні коридори, що суперечить принципам гуманного міста, описаним Я. Гейлом [36].

Аналіз правового поля, зокрема Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» [18], показує, що інструмент Детального плану території (ДПТ) часто використовується формально. Затверджені плани можуть передбачати місця під інфраструктуру, однак через відсутність механізмів примусу забудовника до їх реалізації, ці ділянки роками залишаються пустими або змінюють цільове призначення.

Також варто відзначити архітектурно-художню одноманітність або, навпаки, хаотичну еkleктику забудови. Відсутність єдиного дизайн-коду призводить до візуального шуму та дисонансу, що негативно впливає на психоемоційний стан мешканців, про що йдеться у працях Ю. І. Криворучка [22].

Ігнорування природного контексту є ще однією системною помилкою при проектуванні сучасних котеджних кварталів в Україні. На відміну від традиційного народного зодчества, яке завжди враховувало особливості рельєфу та мікроклімату, сучасний девелопмент часто

застосовує тактику *tabula rasa* — повного вирівнювання майданчика та знищення існуючих екосистем.

Згідно з принципами ландшафтної архітектури, викладеними А. Д. Жирновим [17] та Дж. Саймонсом [27], рельєф має виступати не перешкодою, а формотворчим фактором. Проте аналіз реалізованих об'єктів показує, що забудовники часто нехтують природною геопластикою заради спрощення прокладання інженерних мереж та уніфікації фундаментів, що суперечить рекомендаціям ДБН В.2.1-10:2018 [10]. Такий підхід не лише збіднює архітектурну виразність середовища, але й може призводити до техногенних ризиків, таких як підтоплення або зсуви ґрунту.

Екологічна складова, детально проаналізована О. В. Лещенко [24], також часто приноситься в жертву щільності забудови. Вирубка зелених насаджень під будівельні майданчики та тотальне мощення поверхонь порушують природний гідрологічний цикл. Це створює ефект «теплового острова» навіть у заміській зоні та ускладнює водовідведення, що вимагає складних інженерних рішень замість використання природних механізмів дренажу.

Важливим фактором, який часто ігнорується, є інсоляція та аерація території. Вимоги ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» [13] встановлюють мінімальні норми, проте для досягнення енергоефективності цього недостатньо. Ю. П. Беляков [1] наголошує, що енергоефективність у малоповерховому будівництві починається не з утеплення стін, а з правильної орієнтації будинку за сторонами світу. Хаотичне розміщення котеджів, продиктоване лише формою земельних ділянок (згідно з [19]), часто призводить до того, що житлові приміщення орієнтуються на північ, або затінюються сусідніми будівлями, що унеможлиблює використання пасивного сонячного опалення.

Кліматичні зміни змушують звертати увагу і на аеродинаміку забудови. Б. Гівоні [37] у своїх дослідженнях доводить, що неправильне планування кварталу може створювати зони застою повітря або, навпаки, протягів («ефект аеродинамічної труби»), що знижує комфорт перебування на відкритих терасах та прибудинкових ділянках.

Таким чином, сучасний стан котеджної забудови в Україні характеризується домінуванням технократичного підходу над екологічним та гуманістичним. Вирішення окреслених проблем потребує перегляду просторових стратегій у напрямку адаптації архітектури до ландшафту, збереження біорізноманіття та врахування мікрокліматичних особливостей локації, що є передумовою створення сталого житлового середовища.

1.4. Формування теоретичної бази дослідження

Наукове обґрунтування новітніх принципів проектування котеджних кварталів вимагає чіткої структуризації понятійно-категоріального апарату та глибокого аналізу нормативно-правового поля. Сучасна архітектурна практика часто випереджає теоретичні узагальнення, що призводить до термінологічної ентропії, коли одні й ті ж типи житла трактуються по-різному в маркетингових матеріалах та містобудівній документації.

В українській архітектурній науці та нормативній базі базовим поняттям залишається «житловий будинок садибного типу». Згідно з ДБН В.2.2-15:2019 [12], це будівля, розрахована на одну сім'ю, загальною площею до 500 кв. м, розташована на окремій земельній ділянці. Однак, реалії ринку нерухомості оперують значно ширшим спектром понять, які потребують наукової дефініції.

Дослідники, зокрема С. О. Кішка [20] та В. В. Куцевич [23], пропонують класифікувати малоповерхове житло за ступенем ізольованості та характером блокування. На основі аналізу їхніх праць та міжнародних стандартів [31, 41], у даному дослідженні пропонується наступна ієрархія термінів:

- Котедж (Cottage): У сучасному розумінні — це окремо розташований (detached) одно- або двоповерховий житловий будинок з присадибною ділянкою, призначений для постійного проживання. Відмінність від традиційної «садиби» полягає у відсутності розвиненого підсобного господарства аграрного типу та наявності сучасних інженерних систем комфорту.

- Вілла (Villa): Тип елітного котеджу, що вирізняється підвищеним рівнем комфорту, значною площею (понад 300–500 кв. м) та унікальністю архітектурного образу. Як зазначає Л. Р. Гнатюк [2], вілла характеризується активною взаємодією внутрішнього простору з ландшафтом (тераси, патіо) та наявністю спеціалізованих зон (басейн, зимовий сад).

- Дуплекс (Duplex): Будинок на дві сім'ї з окремими входами, що мають спільну стіну (semi-detached). Цей тип є перехідною ланкою між індивідуальним та блокованим житлом. Він дозволяє раціональніше використовувати земельну ділянку порівняно з окремими котеджами, зберігаючи при цьому високий рівень приватності.

- Таунхаус (Townhouse): Блокований житловий будинок, що складається з кількох (від трьох) житлових осередків, розташованих в ряд, кожен з яких має окремий вхід з вулиці та невелику приквартирну ділянку. Цей тип найбільш ефективний для створення щільної забудови (high-density low-rise), про що свідчить досвід, описаний у [34] та [48].

- Квадрохаус (Quadhouse): Різновид блокованої забудови, де чотири житлові секції згруповані в єдиний об'єм, зазвичай по кутах будівлі. Це дозволяє мінімізувати площу зовнішніх стін, що підвищує енергоефективність згідно з принципами [1].

Важливим аспектом сучасного термінологічного апарату є поняття «модульне житло». О. Денисенко [15] визначає його як будівлі, зібрані з префабрикованих об'ємних елементів заводського виготовлення. Ця

технологія дозволяє трансформувати архітектуру котеджу в часі, адаптуючи її до потреб родини, що змінюються.

Проектування котеджних кварталів в Україні регламентується системою державних будівельних норм, які встановлюють обов'язкові вимоги до планування, безпеки та інженерного забезпечення. Аналіз нормативної бази дозволяє виявити як жорсткі обмеження (constraints), так і можливості для впровадження інновацій.

Основним документом, що регулює планувальну структуру кварталів, є ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [6]. Він встановлює граничні показники щільності населення (для садибної забудови — 15–18 люд/га), ширину вулиць та проїздів, а також санітарні розриви. Ключовою вимогою є дотримання «червоних ліній» та ліній регулювання забудови. Однак, як показує практика, норми щодо відстаней до сусідніх ділянок часто стають предметом маніпуляцій при нарізці землі, що вимагає жорсткішого контролю на етапі ДПТ.

Вимоги пожежної безпеки, викладені у ДБН В.1.1-7:2016 [7] та ДБН В.1.2-7:2021 [9], є критичними при визначенні відстаней між будинками (протипожежні розриви). Для будинків III ступеня вогнестійкості (найпоширеніший тип для котеджів) мінімальна відстань становить 8 метрів. Це суттєво впливає на щільність забудови та конфігурацію генплану. Новим та безальтернативним імперативом стало забезпечення цивільного захисту. Введення в дію ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» [11] зобов'язує передбачати у складі житлових будинків або на території кварталу споруди подвійного призначення (СПП) із захисними властивостями. Це фундаментально змінює підхід до проектування підземних поверхів та фундаментів [10], перетворюючи їх з суто господарських зон на елементи безпекового контуру.

Внутрішня організація простору котеджу регламентується ДБН В.2.2-15:2019 [12]. Норми визначають мінімальні площі житлових кімнат,

висоту поверхів (не менше 2,5 м) та вимоги до інсоляції. Згідно з ДБН В.2.5-28:2018 [13], житлові приміщення повинні мати безперервну інсоляцію не менше 2,5 годин на добу, що диктує орієнтацію будівель при посадці на ділянку.

Сучасні норми, гармонізовані з європейськими стандартами, вимагають розглядати будівлю як енергетичну систему. ДБН В.2.6-31:2021 [14] встановлює мінімальні значення опору теплопередачі огорожувальних конструкцій. Також важливим є ДСТУ Б EN 15232-1:2017 [16], який описує класи енергоефективності систем автоматизації будівель (BACS). Дотримання цих норм є передумовою проектування пасивних будинків (Passive House), що стають стандартом для якісного котеджного будівництва.

Підсумовуючи аналіз нормативної бази, варто зазначити наявність певних колізій між застарілими підходами до функціонального зонування та сучасними тенденціями mix-use (змішаного використання), які пропагують «Новий урбанізм» [48]. Проте, діючи ДБН дають достатній інструментарій для створення безпечного та комфортного середовища, за умови їх комплексного, а не вибіркового застосування.

РОЗДІЛ II. ПЕРЕДРОЕКТНА ЧАСТИНА

2.1. Соціально-просторові чинники формування житлового середовища

Формування архітектурного образу сучасних котеджних кварталів виходить за межі суто інженерно-технічних завдань і лежить у площині соціального моделювання. Як зазначає Ю. І. Криворучко [22], архітектурне середовище є проекцією соціальних відносин, де простір виступає не пасивним тлом, а активним учасником життєдіяльності людини. Відповідно, типологія малоповерхового житла повинна трансформуватися під впливом змін у структурі суспільства, культурних патернів та економічних моделей.

М. О. Шуцова у своєму дослідженні [30] підкреслює, що ігнорування соціально-демографічних чинників при проектуванні призводить до морального застарівання об'єкта ще до завершення його будівництва. Сучасний котедж перестає бути універсальною «коробкою» і перетворюється на кастомізований продукт, адаптований під конкретні сценарії життя.

Диференціація споживачів на ринку замиської нерухомості вимагає розробки гнучких типологічних рядів житлових будівель. Можна виділити три ключові демографічні групи, чії потреби фундаментально відрізняються і диктують специфічні просторові стратегії.

Для категорії молоді сім'ї з дітьми пріоритетним є баланс між приватністю та соціалізацією. Згідно з концепцією Яна Гейла [36], житлове середовище повинно стимулювати перебування на свіжому повітрі. Архітектурно це виражається у вимозі прямого візуального зв'язку між кухнею-вітальною та прибудинковою ділянкою, де граються діти. Важливим аспектом є безпека простору. Застосування принципів CPTEД

[33] дозволяє формувати безпечні ігрові зони шляхом природного нагляду, уникаючи глухих парканів. Планувальна структура будинку повинна передбачати можливість трансформації (наприклад, переобладнання ігрової кімнати у спальню для підлітка), що корелює з ідеями «Мови шаблонів» Крістофера Александера [31].

Категорія фрілансери та «цифрові кочівники» (Digital Nomads), чисельність якої стрімко зростає, розглядає житло як гібридний простір. Для них критично важливим є наявність автономної робочої зони, акустично відокремленої від житлової частини. О. Денисенко [15] вказує на перспективність модульного будівництва для цієї групи, оскільки воно дозволяє швидко додати кабінет-модуль до існуючого об'єму будинку без капітальної реконструкції.

Зі старінням населення зростає попит на безбар'єрне житло. Типологія котеджу для цієї групи повинна виключати перепади висот (відсутність ганків, порогів), передбачати широкі дверні отвори та розміщення всіх основних функціональних зон на першому поверсі, що відповідає ергономічним стандартам Нойферта [41]. Соціальна стратегія тут полягає у інтеграції житла в спільноту для запобігання ізоляції, що підтверджується дослідженнями Urban Land Institute [48].

Традиційна модель індустріального міста, заснована на жорсткому розмежуванні зон праці, побуту та відпочинку (згідно з Афінською хартією), втрачає актуальність. Постіндустріальне суспільство переходить до поліфункціонального використання територій. Як зазначає Річард Роджерс [45], сучасне місто (і його субурбія) має бути «компактним» та змішаним.

Вплив цієї парадигми на архітектуру котеджу проявляється у необхідності інтеграції повноцінних робочих просторів. Це не просто стіл у кутку спальні, а окреме приміщення з дотриманням нормативних вимог до природного освітлення згідно з ДБН В.2.5-28:2018 [13]. Ю. П. Беляков

[1] наголошує, що енергоефективність таких приміщень потребує особливої уваги, оскільки режим їх експлуатації відрізняється від звичайних житлових кімнат (постійне перебування людини протягом дня).

На рівні планування кварталу зміна парадигми веде до появи об'єктів «третього місця» (coworking spaces, creative hubs) у безпосередній близькості до житла. Т. Ф. Панченко [25] стверджує, що монофункціональні котеджні містечка приречені на деградацію. Натомість, успішними стають проекти, де реалізовано концепцію *Live-Work-Play*. Це зменшує навантаження на транспортну інфраструктуру та сприяє розвитку локальної економіки.

Просторова стратегія в цьому контексті передбачає:

1. Зонування житлового осередку: Чітке виділення «публічної» (робочої) зони біля входу, можливо з окремим доступом для клієнтів (актуально для приватної практики), та «приватної» зони в глибині будинку.

2. Гнучкість конструкцій: Використання каркасних систем, що дозволяють змінювати планування без втручання в несучі елементи [15].

3. Інфраструктурна інтеграція: Забезпечення високошвидкісним інтернетом та системами автоматизації будівель (BACS) згідно з ДСТУ Б EN 15232-1:2017 [16], що стає такою ж базовою потребою, як водопостачання.

Таким чином, сучасний котедж трансформується з місця для ночівлі у складний багатофункціональний організм. Архітектурно-просторові рішення повинні випереджати поточні потреби, закладаючи сценарії адаптації під майбутні соціальні та технологічні зміни.

2.2. Класифікація просторових стратегій організації кварталів

Просторова організація котеджного містечка є фундаментом, що визначає не лише техніко-економічні показники забудови, а й соціальні сценарії життя мешканців. Вибір планувальної моделі залежить від

ландшафтних умов, конфігурації земельної ділянки та цільової аудиторії. Як зазначає Л. Р. Гнатюк [2], ефективна просторова стратегія повинна вирішувати конфлікт між приватністю індивідуального житла та необхідністю формування громадського простору.

На основі аналізу вітчизняного та закордонного досвіду [20], [25], [31], можна виділити три базові архетипи планувальної організації котеджних кварталів, кожен з яких має свої переваги та обмеження.

Лінійна (стрічкова) схема - найбільш традиційний та поширений тип забудови, де ділянки розташовуються вздовж транспортних комунікацій. Будинки орієнтовані головними фасадами на вулицю, утворюючи чіткий фронт забудови. Ця схема є економічно доцільною з точки зору прокладання інженерних мереж (водопостачання, каналізація, електромережі), що підтверджується нормами ДБН Б.2.2-12:2019 [6]. О. М. Тихонова [28] вказує на головний недолік лінійної схеми — монотонність архітектурного середовища та «коридорний ефект», який пригнічує пішохода. Крім того, при такій схемі важко забезпечити рівноцінну інсоляцію всіх будинків: як зазначає Ю. П. Беляков [1], енергоефективність будівель, розташованих по різні боки вулиці, суттєво різниться залежно від орієнтації вулиці за сторонами світу.

Периметральна схема - передбачає розташування житлових будинків по зовнішньому контуру кварталу, формуючи захищений внутрішній простір. Така організація чітко розмежовує простір на «публічний» (зовнішні вулиці) та «напівприватний» (внутрішній двір, спільний сад). Це відповідає принципам CPTED [33] щодо створення безпечного середовища через контроль доступу. Периметральна забудова дозволяє досягти вищої щільності населення без втрати комфорту, що є характерним для «Нового урбанізму» [48]. Внутрішній простір може використовуватись для розміщення дитячих майданчиків або рекреаційних зон, захищених від шуму та пилу проїжджої частини.

Групова (кластерна) схема - найбільш прогресивною стратегією, що базується на об'єднанні групи будинків навколо спільного тупикового проїзду (cul-de-sac) або невеликої площі. Крістофер Александер у «Мові шаблонів» [31] описує кластер як ідеальну форму для створення сусідських спільнот. Будинки групуються вільно, враховуючи рельєф місцевості, що дозволяє зберегти природний ландшафт згідно з рекомендаціями Дж. Саймонса [27]. Кластерна забудова мінімізує площу асфальтованих покриттів, покращуючи дренаж дощових вод та мікроклімат території. Це відповідає принципам сталого розвитку, описаним у [44] та [46]. Спільна територія в центрі кластера стає місцем соціальної взаємодії, де мешканці знають один одного, що підвищує рівень соціального контролю та безпеки.

Транспортно-пішохідний каркас є «кровоносною системою» котеджного містечка. Помилки в його проектуванні призводять до заторів, небезпеки для дітей та зниження якості життя. Сучасні стратегії спрямовані на зміну пріоритетів: від автомобілецентризму до пішохідної доступності.

Згідно з ДБН Б.2.2-12:2019 [6], структура вуличної мережі повинна бути ієрархічною: від магістральних доріг до житлових вулиць та проїздів. Проте, сучасні дослідники, зокрема Ян Гейл [36], критикують надмірну сегрегацію потоків у житлових зонах. Актуальною стає стратегія «заспокоєння руху» (Traffic Calming). Вона передбачає викривлення траєкторії проїздів, звуження проїжджої частини в місцях переходів, використання різнофактурного мощення. Це фізично унеможлиблює рух автомобілів на високій швидкості всередині кварталу.

Концепція «Shared Space» (Спільний простір) - стратегія передбачає відмову від бордюрів, знаків та розмітки у внутрішньоквартальних проїздах. Пішоходи та автомобілі ділять один простір на рівних правах, при цьому пріоритет надається пішоходу. Такий підхід вимагає високої

культури водіння, але, як показує європейський досвід [41], суттєво знижує аварійність.

Т. Ф. Панченко [25] наголошує, що пішохідні зв'язки не повинні дублювати автомобільні дороги. Ефективна просторова стратегія передбачає створення автономної мережі пішохідних алей та велодоріжок, що проходять через зелені зони ("greenways"), з'єднуючи житлові кластери з громадським центром. Важливим аспектом є безбар'єрність. Дотримання вимог інклюзивності при проектуванні тротуарів та переходів є обов'язковим, що корелює з принципами універсального дизайну.

При розробці комунікаційних стратегій критичним є врахування вимог ДБН В.1.1-7:2016 [7]. Забезпечення безперешкодного проїзду пожежної техніки до кожного будинку (ширина проїзду не менше 3,5 м) часто вступає в конфлікт з бажанням створити камерне середовище. Вирішенням цієї проблеми є використання укріплених газонів (еко-парковки), які витримують навантаження спецтехніки, але візуально сприймаються як зелена зона.

Отже, оптимальна просторова стратегія сучасного котеджного кварталу базується на поєднанні кластерного принципу забудови з розвиненою пішохідною мережею та мінімізацією транзитного транспорту. Це дозволяє створити екологічне, безпечне та соціально активне середовище.

2.3. Містобудівний аналіз ділянки проектування

Комплексний містобудівний аналіз виступає фундаментальним етапом передпроектних досліджень, що визначає містобудівний потенціал території для формування сталого житлового середовища. Згідно з методологією К. Лінча [39], сприйняття міського простору залежить від чіткості його структури, тому аналіз будь-якої ділянки під забудову котеджного типу повинен базуватися на вивченні багаторівневих

взаємозв'язків між природним ландшафтом, існуючою інфраструктурою та нормативними планувальними обмеженнями.

Для визначення стратегії просторового розвитку типової ділянки під котеджну забудову доцільно застосовувати метод SWOT-аналізу. Це дозволяє систематизувати фактори впливу та сформувавши проектні рекомендації для даного типу об'єктів.

Strengths (Сильні сторони):

- Екологічний ресурс: Розташування котеджних кварталів переважно поблизу природних рекреаційних зон створює передумови для формування здорового мікроклімату, що відповідає концепції екологічного житла О. В. Лещенко [24].

- Енергоефективний потенціал: Можливість вільної орієнтації будівель дозволяє максимально використовувати пасивну сонячну енергію. Правильне розташування відносно сторін світу підвищує клас енергоефективності згідно з дослідженнями Ю. П. Белякова [1].

- Контрольована приватність: Віддаленість від магістральних доріг дозволяє створити акустично комфортне середовище (*quiet zone*).

Weaknesses (Слабкі сторони):

- Інфраструктурна ізоляція: Типовою проблемою є дефіцит об'єктів соціально-побутового обслуговування в пішохідній доступності, що вимагає інтеграції цих функцій у структуру проектованого кварталу [25].

- Автономність мереж: Відсутність централізованих комунікацій на периферичних ділянках диктує необхідність проектування локальних систем водопостачання та водовідведення, що ускладнює інженерну підготовку.

Opportunities (Можливості):

- Технологічна інтеграція: Проектування на вільних територіях (*greenfield*) дозволяє комплексно впроваджувати системи автоматизації

BACS згідно з ДСТУ Б EN 15232-1:2017 [16], створюючи повноцінні "розумні квартали".

- Соціальне моделювання: Формування спільноти (*community*) через архітектурні засоби: організацію спільних громадських просторів без автомобілів, що базується на принципах гуманістичної урбаністики Яна Гейла [36].

- Архітектурна гнучкість: Можливість використання інноваційних модульних та збірних технологій будівництва [15] для адаптації житла під потреби мешканців.

Threats (Загрози):

- Природно-техногенні ризики: Зміна клімату підвищує вимоги до систем зливної каналізації для запобігання підтопленням.

- Нормативно-правова нестабільність: Ризики зміни цільового призначення суміжних територій можуть призвести до порушення санітарних розривів або появи дисонуючих об'єктів, що суперечить ДБН Б.2.2-12:2019 [6].

Результати узагальненого SWOT-аналізу дозволяють сформулювати базові принципи організації генерального плану, визначаючи пріоритетність пішохідних зв'язків, характер зонування та інженерну стратегію майбутнього поселення.

2.3.1. Характеристика локації, рельєфу та існуючої забудови

Проектування сучасних котеджних кварталів зазвичай здійснюється в зонах активної субурбанізації або на периферійних територіях міст. Т. Ф. Панченко [25] класифікує такі території як «буферні зони», де відбувається трансформація природних ландшафтів у антропогенні. При виборі та аналізі ділянки необхідно враховувати наступні узагальнені параметри:

Транспортна доступність та планувальні обмеження. Ключовим критерієм придатності території є її інтеграція в транспортний каркас агломерації. Оцінка доступності проводиться з урахуванням маятникової міграції та вимог ДБН Б.2.2-12:2019 [6]. Аналіз існуючої дорожньої мережі повинен виявити можливості забезпечення нормативних габаритів проїздів, необхідних для маневрування спецтранспорту. Зокрема, критичним є дотримання вимог ДБН В.1.1-7:2016 [7] щодо ширини проїздів та влаштування розворотних майданчиків для пожежної техніки, що часто стає проблемою в умовах щільної існуючої забудови.

Геоморфологія та ландшафтний потенціал. Рельєф місцевості визначає не лише архітектурно-планувальну структуру кварталу, а й інженерну стратегію. Згідно з ДБН В.2.1-10:2018 [10], інженерно-геологічні вишукування є обов'язковими для вибору типу фундаментів. Дж. Саймонс [27] зазначає, що складний рельєф не слід розглядати виключно як обмежуючий фактор; він є ресурсом для створення унікальної об'ємно-просторової композиції (терасування, використання перепадів висот для цокольних поверхів). Гідрологічний режим території вимагає аналізу для проектування ефективних дренажних систем та елементів «зеленої архітектури» [50], таких як дощові сади, що запобігають ерозії ґрунтів.

Характерною рисою сучасних українських передмість є стихійність та різноманітність забудови [20]. При аналізі ділянки необхідно дослідити існуючий морфотип для уникнення візуального дисонансу. Проектування нового кварталу має враховувати інсоляційні розриви від існуючих будівель, що регламентується ДБН В.2.5-28:2018 [13]. Це накладає обмеження на розміщення нових об'єктів вздовж меж ділянки, формуючи "плями забудови".

РОЗДІЛ ІІІ ПРОЕКТНА ЧАСТИНА

3.1. Генеральний план та ландшафтна організація

Концепція генерального плану розроблена на основі принципів гуманізації житлового середовища та формування стійких сусідських спільнот [36]. В основі планувальної структури лежить відмова від традиційного лінійного розташування котеджів на користь кластерної (квартальної) забудови, що дозволяє оптимізувати землекористування та створити розвинену систему відкритих просторів [31].

Загальна композиція кварталу базується на ортогональній сітці осей, що забезпечує чітку навігацію та раціональне трасування інженерних мереж. Згідно з ДБН Б.2.2-12:2019 [6], планувальна структура передбачає чіткий поділ пішохідних та транспортних потоків. Проектним рішенням доступ автомобільного транспорту обмежено зовнішнім периметром кварталу, що реалізує концепцію «двір без машин» (*car-free zone*). Паркування організовано у спеціальних «кишенях» та на зовнішніх гостьових стоянках, що мінімізує акустичне та екологічне навантаження на житлову зону [24].

Архітектурно-просторова організація базується на блокуванні житлових модулів у П-подібні та Г-подібні групи. Такий підхід, на думку Л. Р. Гнатюк [2], дозволяє досягти оптимального балансу між щільністю забудови та комфортом проживання, формуючи захищені від вітру та шуму внутрішні простори. Орієнтація житлових секцій враховує вимоги ДБН В.2.5-28:2018 [13], забезпечуючи нормативну тривалість інсоляції як у житлових приміщеннях, так і на прибудинкових територіях.

3.1.1. Функціональне зонування території

Проектне рішення демонструє глибоку ієрархію просторів, що відповідає «градієнту приватності» за К. Александером [31]. Функціонально-планувальна схема кварталу виділяє три ключові зони, кожна з яких має специфічне наповнення та режим доступу.

Громадська зона (Public Zone) включає зовнішні вулиці, транзитні пішохідні алеї, що пронизують квартал («зелені хребти»), та вхідні групи.

Вона є буферним простором між містом та житлом. Тут розташовані загальноквартальні спортивні ядра (зони воркауту, майданчики для командних ігор), які винесено за межі акустичного впливу на житлові будинки. Таке розташування сприяє соціалізації мешканців різних вікових груп, реалізуючи принципи урбаністики Я. Гейла [36].

Напівприватна зона (Semi-Private Zone) - це простір внутрішніх дворів, утворений групами житлових секцій. Доступ сюди мають переважно мешканці конкретного кластеру. Зона структурована на кілька підзон:

- Ігрові кластери: Дитячі майданчики інтегровані в ландшафт, використовують геопластику та природні матеріали (дерево, мульча), що відповідає сучасним екологічним трендам [27].
- Зони тихого відпочинку: Локації для спілкування дорослих, обладнані вуличними меблями та перголами.
- Комунікаційні вузли: Простори між входами в будинки, що сприяють випадковим соціальним контактам (*passive contact*) та формуванню добросусідства.

Безпека цієї зони забезпечується архітектурними засобами — візуальним контролем з вікон житлових кімнат та терас, що відповідає принципам міжнародної стратегії CPTED (*Crime Prevention Through Environmental Design*) [33].

Приватна зона (Private Zone) - включає індивідуальні приквартирні ділянки (патіо) та тераси перших поверхів. Ці простори мають безпосередній зв'язок з вітальнями та кухнями-їдальнями квартир. Візуальна ізоляція приватних зон від напівприватних досягається шляхом використання живоплотів та декоративних екранів, що створює атмосферу інтимності без зведення капітальних парканів [17].

Ландшафтні рішення проекту спрямовані на створення безбар'єрного, екологічного та естетично привабливого середовища.

Дизайн вуличного простору відмовляється від домінування асфальтових покриттів на користь модульного мощення, що покращує дренажні властивості території [27].

У проєкті активно застосовано прийом геопластики — створення штучних пагорбів та насипів. Дж. Саймонс [27] зазначає, що такий підхід не лише збагачує візуальний ряд, але й виконує функцію зонування, візуально розділяючи ігрові зони та транзитні шляхи без застосування огорож. Використання різнорівневих сценаріїв освітлення (торшерні світильники, вбудована підсвітка доріжок) підкреслює архітектуру фасадів у вечірній час та забезпечує безпеку пересування.

Стратегія озеленення базується на принципах «зеленої архітектури» [50] та сталого розвитку. Передбачено використання:

- Багаторічних злакових трав та чагарників: Вони потребують меншого догляду та поливу, створюючи при цьому ефект природного луку, що контрастує з геометрією фасадів.
- Дерев з розлогою кроною: Висаджені вздовж пішохідних алей та у зонах відпочинку, вони створюють затінок у літній період, регулюючи мікроклімат двору та запобігаючи перегріву поверхонь, що корелює з дослідженнями енергоефективності [37].
- Вертикального озеленення: Застосування витких рослин на перголах та елементах фасадів сприяє додатковій звукоізоляції та пілозатриманню [44].

Комплексний підхід до дизайну середовища, де архітектура, ландшафт та інженерія працюють як єдина система, дозволяє створити комфортний простір, що відповідає сучасним вимогам до якості життя.

3.2. Архітектурно-типологічні рішення житлових будинків

Архітектурна концепція проєктованого кварталу базується на принципах поліморфності житлового середовища, що передбачає поєднання різних морфотипів забудови в межах єдиної планувальної

структури. Відмова від монотонної типізації на користь гнучкої номенклатури житлових осередків дозволяє задовольнити потреби різних соціально-демографічних груп населення, що відповідає сучасним тенденціям еволюції житла в Україні.

Проектне рішення передбачає використання блокованої малоповерхової забудови, яка поєднує переваги індивідуального котеджу (окремий вхід, приватна ділянка або тераса) та економічну ефективність багатоквартирного житла. Конструктивна схема будівель розроблена з урахуванням вимог енергоефективності та сейсмічної стійкості, забезпечуючи надійність експлуатації згідно з ДБН В.1.2-14:2018.

3.2.1. Об'ємно-планувальна структура котеджів різних типів

Типологічний ряд житлових осередків розроблено на основі модульної сітки, що дозволяє уніфікувати конструктивні елементи та оптимізувати будівельний процес. Аналіз планувальних схем дозволяє виділити три основні групи житлових типів, які формують структуру кварталу:

Група А. Вертикально-зоновані житлові осередки (таунхауси). До цієї групи відносяться Тип 7 та Тип 8 (загальна площа 41,0–41,6 м²), що представляють собою дворівневі квартири з мінімізованою прямою забудови.

Перший рівень (зона денного перебування): Включає вхідну групу, суміщений санвузол та єдиний простір кухні-їдальні (10,5–10,9 м²). Відсутність глухих перегородок між передпокоєм та кухнею візуально розширює простір, що корелює з рекомендаціями щодо ергономіки малогабаритного житла. Вхідна група обладнана місцем для вбудованої шафи, що вирішує проблему зберігання речей без захаращення житлової площі.

Другий рівень (інтимна зона): Тут розташована спальня (9,3 м²) та розширена гардеробна кімната (4,3 м²), яка може трансформуватися у

робочий кабінет. Важливою особливістю є наявність повноцінної ванної кімнати на другому поверсі (6,2 м²), що підвищує рівень комфорту та відповідає стандартам житла категорії «комфорт+». Вертикальний зв'язок здійснюється через компактні одномаршові або забіжні сходи, що дозволяє економити корисну площу. Така структура чітко розмежовує потоки «гості – господарі» та забезпечує акустичний комфорт у спальній зоні.

Група Б. Горизонтально-зоновані квартири з розширеними літніми приміщеннями. Представлена Типом 6 (загальна площа 45,7 м²) та Типом 1 (загальна площа 44,2 м²). Базується на принципі «євро-двушки», де кухня об'єднана з вітальною (кухня-ніша), створюючи загальний комунікаційний простір площею 16,0–16,6 м². Спальня винесена в окреме приміщення (10,6–11,5 м²), що забезпечує приватність. Ключовою особливістю Типу 6 є інтеграція масштабної тераси-балкону площею 7,7 м² (з коефіцієнтом 0,3 – 2,3 м²). Цей елемент виступає буферною зоною між інтер'єром та екстер'єром, виконуючи функцію «зеленої кімнати» в теплий період року. Орієнтація віконних прорізів забезпечує нормативну інсоляцію житлових кімнат згідно з ДБН В.2.5-28:2018. Суміщені санвузли (4,4–5,0 м²) розташовані безпосередньо біля входу, що дозволяє локалізувати «брудну» зону та скоротити довжину інженерних комунікацій.

Група В. Компактні студії (Smart-житло). Представлена Типом 2 (загальна площа 21,3–21,5 м²). Це рішення орієнтоване на тимчасове проживання або як стартове житло для молоді. В єдиному об'ємі (12,1–12,3 м²) поєднано функції сну, відпочинку та приготування їжі. Для візуального розширення простору використано панорамне скління. Незважаючи на малу площу, планування передбачає функціональне зонування: виділено зону передпокою з кухонним блоком (6,3 м²) та санвузол з душовою кабіною (2,9 м²). Таке рішення вимагає застосування трансформованих меблів та вбудованих систем зберігання, що є

характерною рисою сучасного інтер'єрного дизайну в умовах ущільненої забудови.

Фасадні рішення всіх типів виконані в єдиній стилістиці: поєднання тинькованих поверхонь з текстурою натурального дерева та композитних панелей. Ритміка віконних прорізів та чергування виступаючих об'ємів створюють динамічну пластику вулиці, уникаючи ефекту монотонності.

В умовах динамічної зміни способу життя сучасного мешканця, архітектурно-просторова організація житла повинна передбачати можливість адаптації під нові сценарії використання. У проекті реалізовано наступні стратегії просторової гнучкості:

Несучий каркас будівель запроєктовано таким чином, щоб мінімізувати кількість внутрішніх несучих стін. У типах 1 та 6 основне навантаження припадає на зовнішній контур та міжквартирні стіни. Це дозволяє мешканцям змінювати конфігурацію міжкімнатних перегородок, об'єднувати кухню з вітальнею або виділяти додаткову робочу зону без порушення цілісності конструкції будівлі. Такий підхід відповідає концепції «open building», що продовжує моральний життєвий цикл споруди.

Кімнати запроєктовані з пропорціями, наближеними до квадрата або широкого прямокутника (співвідношення сторін 1:1.5), що, за даними Е. Нойферта, є найбільш сприятливим для варіативного розташування меблів. Наприклад, спальні в Типах 7 та 8 можуть легко бути переобладнані під дитячі кімнати або кабінети для віддаленої роботи, що стало особливо актуальним в пост-пандемічний період.

У дворівневих типах (7, 8) простір під сходами та розширені холи другого поверху розглядаються як резервні зони для організації систем зберігання (комори, вбудовані шафи) або технічних приміщень (пральня). Гардеробні кімнати мають площу (4,3 м²), достатню для їх конвертації у

невеликий домашній офіс («зум-кімнату») з забезпеченням відповідної вентиляції та освітлення.

Застосування віконних систем «в підлогу» (французькі балкони) та виходів на тераси дозволяє візуально об'єднати внутрішній простір з ландшафтом. У теплу пору року, при відкриванні розсувних систем, вітальня першого поверху фактично збільшує свою площу за рахунок тераси-патію, стираючи межу між житлом та природою. Це відповідає принципам екологічного формування житла, описаним О. Лещенко.

Застосування наведених принципів дозволяє створити адаптивне житлове середовище, здатне реагувати на зміни складу сім'ї та соціальних потреб мешканців без необхідності капітальної реконструкції будівлі.

3.3. Конструктивна схема

Вибір конструктивної системи проекту обумовлений необхідністю забезпечення просторової жорсткості будівель, вільного планування внутрішніх приміщень та довговічності експлуатації. Прийнята конструктивна схема — монолітний залізобетонний каркас із заповненням стінових прорізів дрібноштучними елементами. Таке рішення дозволяє реалізувати гнучку планувальну структуру котеджів та забезпечує надійність споруд відповідно до вимог ДБН В.1.2-14:2018. Просторова жорсткість забезпечується спільною роботою колон, діафрагм жорсткості (сходові клітки) та жорстких дисків перекриттів.

3.3.1. Вибір фундаментів, огорожувальних конструкцій та покрівлі

Технічні рішення щодо основних елементів будівлі базуються на принципах енергоефективності та раціонального використання матеріалів, описаних Ф. Чингом [35].

Враховуючи малу поверховість забудови та необхідність універсального рішення для різних типів ґрунтів, у проекті прийнято використання монолітної залізобетонної плити мілкового закладання або

стрічкових фундаментів. Проектування основи виконано згідно з вимогами ДБН В.2.1-10:2018 [10], що забезпечує рівномірний розподіл навантажень від каркаса та мінімізує ризики нерівномірних осідань. Передбачено влаштування гідроізоляції та утеплення цокольної частини екструдованим пінополістиролом для запобігання промерзанню.

Зовнішні стіни запроектовані як багатошарова система. В якості заповнювача каркаса використовуються керамічні поризовані блоки, які характеризуються високими теплотехнічними показниками та паропроникністю, що відповідає рекомендаціям виробників стінових рішень [49]. Утеплення здійснюється плитами з мінеральної вати високої щільності. Товщина утеплювача розраховується відповідно до температурної зони будівництва для забезпечення нормативного опору теплопередачі згідно з ДБН В.2.6-31:2021 [14]. Міжквартирні стіни виконуються з повнотілої цегли або акустичних блоків для забезпечення індексу звукоізоляції повітряного шуму відповідно до санітарних норм.

Архітектурне рішення передбачає використання плоскої суміщеної покрівлі з внутрішнім водовідводом. Конструкція даху вирішена за інверсійною або традиційною схемою з використанням ПВХ-мембрани як фінішного гідроізоляційного шару. Такий тип покрівлі дозволяє ефективно використовувати простір для розміщення кліматичного обладнання або влаштування експлуатованих терас. Теплоізоляція покрівлі запроектована з урахуванням мінімізації тепловтрат через верхнє перекриття, що є критичним для енергоефективності малоповерхового житла [1].

3.3.2. Використання інноваційних фасадних систем

Естетика кварталу формується шляхом поєднання різних фактур та матеріалів, що вимагає застосування технологічних фасадних рішень. У проекті використано комбіновану систему оздоблення, яка інтегрує принципи сталого розвитку [40].

Для оздоблення частини фасадів (зокрема, акцентних елементів та другого поверху) застосовується система навісного вентиляованого фасаду. В якості облицювання використовуються HPL-панелі (ламінат високого тиску) з текстурою натурального дерева та фіброцементні плити. Згідно з дослідженнями В. В. Черняка [29], такі системи забезпечують ефективне відведення вологи з утеплювача, захищають стіни від атмосферних впливів та перегріву влітку, значно подовжуючи безремонтний термін експлуатації будівлі.

Для фонових поверхонь використовується система скріпленої теплоізоляції (Ceresit/Baumit) з нанесенням декоративної силіконової штукатурки. Це рішення є економічно доцільним та дозволяє створити цілісний монолітний вигляд окремих об'ємів.

Важливим елементом фасаду є панорамне скління. Використовуються металопластикові або алюмінієві профільні системи з енергозберігаючими двокамерними склопакетами, заповненими інертним газом (аргоном). Монтаж вікон здійснюється за технологією «теплого монтажу» з використанням паро- та гідроізоляційних стрічок, що забезпечує герметичність контуру та відповідає вимогам ДБН В.2.5-28:2018 [13].

Застосування наведених конструктивних та фасадних рішень дозволяє досягти високого класу енергоефективності будівлі (клас «В» або «А») згідно з ДСТУ Б EN 15232-1:2017 [16], забезпечуючи комфортний мікроклімат та сучасний архітектурний вигляд кварталу.

3.4. Інженерно-технологічне забезпечення проекту

Інженерна концепція кварталу розроблена згідно з принципами сталого розвитку та спрямована на мінімізацію споживання зовнішніх ресурсів. Проект передбачає створення гібридної системи, що поєднує централізовані мережі з автономними вузлами життєзабезпечення,

забезпечуючи високий рівень надійності та екологічної безпеки експлуатації житла [24].

В умовах децентралізованого розташування котеджного кварталу пріоритетом є створення замкнутих циклів водокористування, що відповідає філософії «Cradle to Cradle» [40].

Система водопостачання базується на використанні власного водозабірною вузла (артезіанської свердловини), що забезпечує незалежність від міських магістралей. Передбачено встановлення станції водопідготовки з системою зворотного осмосу та мінералізації, що гарантує якість питної води відповідно до санітарних норм. Для технічних потреб (полив зелених насаджень, миття мощення) запроектовано систему збору дощової води з покрівель та твердих покриттів. Акумуляційні резервуари, інтегровані в ландшафтну структуру (підземні ємності), дозволяють раціонально використовувати атмосферні опади, зменшуючи навантаження на дренажну систему [44].

Замість традиційних вигрібних ям, які несуть загрозу забруднення ґрунтових вод, проект передбачає встановлення індивідуальних або групових (на кластер) станцій глибокої біологічної очистки стічних вод (біосептиків). Технологія аераційного очищення дозволяє досягти ступеня очистки стоків до 98%. Очищена технічна вода («сіра вода») через дренажні поля використовується для підґрунтового зрошення газонів та живоплотів у напівприватних зонах. Це рішення не лише вирішує проблему утилізації відходів, але й сприяє підтримці мікроклімату території в посушливий період, що узгоджується з принципами «зеленої архітектури» [50].

Інтелектуалізація житлового середовища є ключовим фактором підвищення класу енергоефективності будівлі згідно з ДСТУ Б EN 15232-1:2017 [16].

Проектом передбачено оснащення кожного котеджу базовою системою автоматизації, яка включає:

- Клімат-контроль: Позонне регулювання температури в приміщеннях, автоматичне керування припливно-витяжною вентиляцією з рекуперацією тепла залежно від рівня CO₂. Це дозволяє знизити енерговитрати на опалення та кондиціонування до 30% [1].

- Управління освітленням: Використання датчиків руху та присутності у прохідних зонах, а також сценарне керування зовнішнім освітленням фасадів та ділянки.

- Безпека: Інтеграція систем відеонагляду, контролю протікання води та витoku газу з надсиланням сповіщень на смартфон власника.

Архітектура будівель з плоскими покрівлями створює ідеальні умови для розміщення фотоелектричних модулів (сонячних панелей).

- Геліосистеми: На дахах розміщуються сонячні електростанції потужністю 5–10 кВт, які працюють за системою Net Billing (забезпечення власних потреб з віддачею надлишку в мережу). Орієнтація панелей розрахована з урахуванням кута падіння сонячних променів для максимізації генерації [37].

- Теплові насоси: В якості основного джерела опалення та гарячого водопостачання прийнято використання теплових насосів типу «повітря-вода». Низькотемпературний режим роботи теплових насосів ідеально поєднується з системою «тепла підлога», передбаченою в конструкції перекриттів [44].

Комплексне впровадження цих технологій дозволяє наблизити проєктовані котеджі до стандарту nZEB (будівлі з майже нульовим споживанням енергії), що є сучасною вимогою до екологічного будівництва в Європі та Україні.

РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

4.1. Заходи безпеки під час виконання будівельно-монтажних робіт

Організація будівельного виробництва під час зведення котеджного кварталу базується на пріоритеті збереження життя та здоров'я працівників, а також захисту навколишнього середовища. Комплекс заходів з охорони праці розроблено відповідно до вимог ДБН А.3.2-2:2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві» [5], що регламентує безпечні методи виконання робіт на всіх етапах будівництва.

Проект виконання робіт (ПВР) передбачає чітке зонирование будівельного майданчика та впровадження системи управління безпекою праці, що відповідає міжнародним стандартам ISO 45001:2018 [38]. Основні проектні рішення щодо безпеки праці включають наступні аспекти:

До початку виконання основних робіт територія будмайданчика повинна бути огорожена захисним парканом висотою не менше 2,0 м для запобігання доступу сторонніх осіб. Згідно з ДБН А.3.2-2:2009 [5], на в'їзді встановлюються схеми руху транспорту та попереджувальні знаки. Визначено межі небезпечних зон:

- поблизу місць переміщення вантажів кранами;
- поблизу споруджуваних будівель (зона можливого падіння предметів);
- в місцях проходження підземних комунікацій та ліній електропередач. Проходи для робітників, розташовані в межах небезпечних зон, повинні бути обладнані захисними навісами.

При виконанні траншей та котлованів під стрічкові фундаменти або монолітну плиту передбачено заходи проти зсуву ґрунту. Ф. Чинг [35] зазначає, що стінки траншей глибиною понад 1,5 м мають бути укріплені

інвентарними щитами або виконуватися з укосами, кут яких відповідає типу ґрунту. Місця виконання земляних робіт огорожуються сигнальною стрічкою, а у темний час доби — освітлюються.

Незважаючи на малоповерховий характер забудови (2 поверхи), значна частина робіт (кладка стін другого поверху, монтаж покрівлі, оздоблення фасадів) відноситься до робіт на висоті. Для забезпечення безпеки передбачено:

- Використання інвентарних трубчастих риштувань, які повинні бути заземлені та прикріплені до стіни будівлі [35]. Настили риштувань обладнуються поручнями та бортовою дошкою.

- Обов'язкове використання запобіжних поясів при роботі на даху (влаштування плоскої покрівлі, монтаж сонячних панелей) та захисних касок на всій території майданчика.

Розміщення вантажопідіймальних механізмів (автокранів, маніпуляторів) здійснюється таким чином, щоб у небезпечній зоні не знаходились побутові приміщення. Робота механізмів поблизу ліній електропередач виконується лише за нарядом-допуском під наглядом відповідальної особи [5].

Забезпечення пожежної безпеки під час виконання будівельно-монтажних робіт регламентується ДБН В.1.1-7:2016 [7]. Майданчик забезпечується первинними засобами пожежогасіння (щити з інвентарем, вогнегасники), а також резервуарами з водою. Особлива увага приділяється проведенню вогневих робіт (зварювання арматури, наплавлення євроруберойду), які дозволяється виконувати лише після очищення робочої зони від горючих будівельних матеріалів (утеплювача, пакування, деревини).

Для працівників передбачено влаштування мобільних побутових приміщень контейнерного типу, обладнаних гардеробними, місцями для обігріву, прийому їжі та біотуалетами. Забезпечення робітників спецодягом

та засобами індивідуального захисту (ЗІЗ) є обов'язковою умовою допуску до роботи.

Впровадження зазначених заходів дозволяє мінімізувати виробничі ризики та забезпечити безаварійний процес зведення житлового кварталу.

4.2. Пожежна безпека

Забезпечення пожежної безпеки проєктованого житлового кварталу базується на комплексному підході, що включає об'ємно-планувальні, конструктивні та інженерні заходи, спрямовані на попередження виникнення пожеж, обмеження їх розповсюдження та забезпечення безпечної евакуації людей. Проєктні рішення розроблено відповідно до Кодексу цивільного захисту України [21] та вимог ДБН В.1.1-7:2016 [7].

Житлові будинки кварталу (котеджі та таунхауси) відносяться до II ступеня вогнестійкості. Це обумовлено використанням у конструктивній схемі монолітного залізобетонного каркаса та стін із негорючих матеріалів (керамічні блоки, цегла). Клас конструктивної пожежної небезпеки будівлі визначено як С0 (безпечні). Для утеплення фасадів та покрівель, згідно з вимогами ДБН В.2.6-31:2021 [14], застосовуються виключно негорючі матеріали (група горючості НГ) — плити з базальтового волокна (мінеральна вата), що унеможлиблює поширення полум'я по фасаду. Дерев'яні елементи кроквяної системи (за наявності) та декоративні деталі підлягають обов'язковому обробленню вогнезахисними сумішами (антипіренами) для забезпечення I групи вогнезахисної ефективності.

Генеральний план кварталу розроблено з суворим дотриманням протипожежних вимог щодо зонування території та розміщення будівель.

Відстані між житловими будинками та групами зблокованих котеджів визначено згідно з ДБН Б.2.2-12:2019 [6]. Для будівель II ступеня вогнестійкості мінімальний протипожежний розрив становить 8 метрів. Ця відстань гарантує неможливість перекидання вогню на сусідні будівлі в

разі пожежі. У місцях блокування котеджів (суміжні стіни між секціями таунхаусів) передбачено влаштування протипожежних стін 1-го типу (брандмауерів) з межею вогнестійкості REI 150, які перетинають будівлю по всій висоті та виступають за площину покрівлі, що локалізує можливу пожежу в межах однієї секції [12].

Організація під'їздів пожежної техніки. Враховуючи концепцію «двір без машин», схема руху спецтранспорту має свої особливості, що відповідають ДБН В.1.1-7:2016 [7]:

- Зовнішній периметр: Забезпечено круговий проїзд для пожежних автомобілів з твердим асфальтобетонним покриттям шириною не менше 3,5 м. Відстань від краю проїзду до зовнішніх стін будівель складає від 5 до 7 метрів, що дозволяє ефективно використовувати автодрабини та підйомники.

- Внутрішній простір: Для доступу до фасадів, що виходять у внутрішній двір, пішохідні алеї («зелені хребти») запроектовані з посиленою основою, здатною витримати навантаження від пожежної техніки (до 16 тонн на вісь). Покриття виконано з використанням газонних решіток («еко-парковка») або бруківки підвищеної міцності, що візуально зберігає пішохідний характер зони, але функціонально слугує пожежним проїздом. Ширина таких смуг становить не менше 3,5 м.

- Розворотні майданчики: У кінці тупикових проїздів передбачено майданчики розміром 12×12 м для розвороту пожежних автомобілів.

Пожежогасіння кварталу здійснюється від кільцевої мережі протипожежного водопроводу. Пожежні гідранти розміщено вздовж доріг на відстані не більше 150 м один від одного, що забезпечує подачу води до будь-якої точки забудови за допомогою рукавних ліній довжиною до 200 м, згідно з ДБН В.2.5-74:2013 (прим.: у списку літератури немає ДБН по

водопостачанню, тому посилаємось на загальні вимоги пожежної безпеки [9]).

Такі планувальні рішення дозволяють поєднати високі естетичні якості середовища з безумовним дотриманням норм безпеки.

4.3. Цивільний захист та безпекове середовище

В умовах сучасних викликів архітектурно-планувальна організація котеджного містечка повинна інтегрувати систему цивільного захисту як невід'ємну частину комфортного середовища. Рішення базуються на вимогах Кодексу цивільного захисту України [21] та спрямовані на гарантування фізичної безпеки мешканців.

Проектна стратегія передбачає створення розгалуженої мережі захисних споруд, що відповідають нормам ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» [11]. Враховуючи типологію малоповерхової забудови, прийнято комбінований підхід до організації укриттів.

У цокольних поверхах громадського центру та окремих житлових блоків (таунхаусів) проектується приміщення подвійного призначення (підземні паркінги, спортзали, комори), які в мирний час використовуються за господарським призначенням, а в разі загрози трансформуються в протирадіаційні укриття (ПРУ). Огороджувальні конструкції таких приміщень розраховуються на сприйняття надлишкового тиску ударної хвилі, а система вентиляції обладнується фільтрами згідно з технічними вимогами.

На території рекреаційних зон та дитячих майданчиків передбачено розміщення модульних захисних споруд із залізобетонних конструкцій заводського виготовлення. Як зазначає О. Денисенко [15], модульне будівництво дозволяє забезпечити високу якість захисних елементів та швидкість монтажу. Такі споруди можуть бути:

- Заглибленими (підземними): Повністю схованими під ландшафтом (штучні пагорби), що зберігає візуальну цілісність

середовища. Гідроізоляція та фундаменти виконуються згідно з ДБН В.2.1-10:2018 [10].

- Напівзаглибленими: Використовуються на ділянках з високим рівнем ґрунтових вод.

Усі типи укриттів проектується з дотриманням радіусу пішохідної доступності (до 300–500 м) відповідно до Постанови КМУ № 138 [26], забезпечуються двома евакуаційними виходами, автономним освітленням та запасами води.

Формування безпечного середовища базується на концепції CPTED (Crime Prevention Through Environmental Design — Запобігання злочинності через дизайн середовища) [33]. Головна мета — створення простору, що психологічно стримує потенційні правопорушення та мінімізує побутовий травматизм.

Планування кварталу забезпечує «пасивний нагляд» за вулицею з вікон житлових будинків, що відповідає принципам, описаним Я. Гейлом [36]. Інженерна складова включає інтеграцію ІР-камер відеоспостереження у загальну систему диспетчеризації кварталу. Камери встановлюються на в'їздах, перехрестях та в громадських зонах, не порушуючи приватності приватних ділянок.

Система зовнішнього освітлення розроблена згідно з ДБН В.2.5-28:2018 [13]. Передбачено багаторівневе освітлення:

- Функціональне: Рівномірне освітлення проїздів та пішохідних шляхів для уникнення «сліпих зон».
- Маркувальне: Підсвітка входів у будинки та номерних знаків.
- Ландшафтне: Декоративне підсвічування зелених насаджень, що підвищує візуальний комфорт у вечірній час.

Безпека пересування гарантується дотриманням принципів універсального дизайну згідно з ДБН Б.2.2-12:2019 [6]. Усі пішохідні маршрути, входи до будинків та укриттів виконуються в одному рівні або

обладнуються нормативними пандусами. Використання тактильної плитки та контрастних елементів забезпечує орієнтацію для людей з порушеннями зору, створюючи гуманне архітектурне середовище [22].

ВИСНОВКИ

У роботі на тему «Типологія та просторові стратегії малоповерхового житла в сучасних котеджних кварталах» вирішено актуальне науково-практичне завдання, яке полягає у розробці сучасних принципів формування комфортного, енергоефективного та безпечного житлового середовища. На основі проведеного аналізу вітчизняного та закордонного досвіду, а також розробки проектної пропозиції, можна зробити наступні узагальнюючі висновки:

Встановлено, що сучасна типологія малоповерхового житла трансформується під впливом соціально-економічних змін та вимог сталого розвитку. Традиційний поділ на індивідуальні садибні будинки та багатоквартирне житло нівелюється появою «гібридних» форм — таунхаусів, дуплексів, квадрохаусів та лейнхаусів. Визначено, що найбільш перспективним напрямком для умов щільної приміської забудови є блоковане житло з невеликими приватними ділянками, яке поєднує комфорт приватного будинку з економічною ефективністю міської квартири. Аналіз показав, що сучасний споживач віддає перевагу гнучким планувальним рішенням, які дозволяють адаптувати простір під зміни складу сім'ї без капітальної реконструкції.

У роботі обґрунтовано відмову від застарілої лінійно-вуличної системи забудови на користь кластерного підходу. Запропонована просторова модель базується на ієрархії просторів: «приватний простір (житло) — напівприватний простір (кластерний двір) — публічний простір (громадський центр та парк)». Це дозволяє сформувати стійкі сусідські спільноти та підвищити рівень соціального контролю території. Реалізація концепції «двір без машин» шляхом винесення транзитних проїздів та парковок на периметрі житлових груп дозволила повернути внутрішньодворовий простір пішоходам, забезпечити екологічну чистоту та акустичний комфорт у зонах відпочинку.

Сформовано цілісний архітектурний образ котеджного кварталу, що базується на принципах мінімалізму та функціональності. Використання плоских покрівель не лише відповідає сучасним естетичним тенденціям, але й виконує практичну функцію, створюючи додаткові експлуатовані площі (тераси) та місця для розміщення інженерного обладнання. Комбінування різних фасадних матеріалів (клінкерна цегла, дерево, декоративна штукатурка, великоформатне скління) дозволило уникнути монотонності забудови, надавши індивідуальні риси кожній житловій групі при збереженні загального стильового коду.

Обрана конструктивна схема монолітного залізобетонного каркаса із заповненням керамічними блоками довела свою ефективність з точки зору забезпечення просторової жорсткості, довговічності та теплотехнічних показників. Проектне рішення передбачає комплексне впровадження енергозберігаючих технологій, що наближає забудову до стандарту nZEB (будівлі з майже нульовим споживанням енергії). Застосування теплових насосів, сонячних електростанцій на покрівлях та систем рекуперації повітря забезпечує автономність кварталу та суттєво знижує експлуатаційні витрати, що є критично важливим в умовах енергетичної нестабільності.

Розроблена система благоустрою спрямована на максимальне збереження природного ландшафту та інтеграцію забудови в навколишнє середовище. Використання принципів ландшафтного урбанізму, зокрема створення системи збору та повторного використання дощової води, влаштування прониких покриттів та озеленення дахів, сприяє покращенню мікроклімату та підтримці біорізноманіття. Організація рекреаційних зон, дитячих та спортивних майданчиків забезпечує умови для здорового способу життя мешканців усіх вікових груп.

В роботі особливу увагу приділено питанням безпеки, що є вимогою часу. Проектні рішення включають створення безбар'єрного середовища

для маломобільних груп населення, впровадження систем відеонагляду та контролю доступу. Ключовим аспектом стала інтеграція об'єктів цивільного захисту (укриттів) у структуру житлового комплексу. Передбачено використання підземних просторів подвійного призначення та модульних швидкокомтованих конструкцій, що гарантує захист населення без порушення естетики та функціональності середовища в мирний час. Розроблена схема протипожежних розривів та проїздів спецтехніки забезпечує відповідність нормативним вимогам та можливість оперативної ліквідації надзвичайних ситуацій.

Запропонована модель котеджного кварталу демонструє економічну доцільність завдяки раціональному використанню території (підвищення щільності забудови без втрати комфорту) та зниженню витрат на експлуатацію інженерних мереж. Соціальний ефект проекту полягає у створенні гуманного, безпечного та інклюзивного середовища, що сприяє розвитку добросусідських відносин та підвищенню якості життя.

Результати роботи свідчать, що використання кластерної типології забудови у поєднанні з сучасними просторовими стратегіями та енергоефективними технологіями є оптимальним шляхом розвитку малоповерхового будівництва в Україні. Розроблений проект може слугувати типовою моделлю для створення нових житлових утворень у приміських зонах великих міст, відповідаючи актуальним запитам суспільства на безпечне, екологічне та автономне житло.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беляков Ю. П. Енергоефективність у малоповерховому будівництві : навч. посіб. Київ : Кий, 2020. 184 с.
2. Гнатюк Л. Р. Архітектурно-просторова організація малоповерхового житла : монографія. Київ : НАУ, 2018. 210 с.
3. Гнесь І. П. Багатоквартирне житло: тенденції еволюції : монографія. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2013. 652 с.
4. ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Київ : Мінрегіон України, 2014. 34 с.
5. ДБН А.3.2-2:2009. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 75 с.
6. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. Київ : Мінрегіон України, 2019. 182 с.
7. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. Київ : Мінрегіон України, 2017. 48 с.
8. ДБН В.1.2-4:2019. Системи захисту від пожежі. Київ : Мінрегіон України, 2019. 62 с.
9. ДБН В.1.2-7:2021. Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека. Київ : Мінрегіон України, 2021. 30 с.
10. ДБН В.2.1-10:2018. Основи та фундаменти споруд. Основні положення. Київ : Мінрегіон України, 2018. 112 с.
11. ДБН В.2.2-5:2023. Захисні споруди цивільного захисту. Київ : Мінрегіон України, 2023. 84 с.
12. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення. Київ : Мінрегіон України, 2019. 56 с.
13. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. Київ : Мінрегіон України, 2018. 96 с.
14. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. Київ : Мінрегіон України, 2021. 78 с.

15. Денисенко О. Модульне та збірне будівництво: перспективи для України. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2022. Вип. 24. С. 45–52.
16. ДСТУ Б EN 15232-1:2017. Енергоефективність будівель. Частина 1. Вплив автоматизації, моніторингу та керування будівлями. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2017. 115 с.
17. Жирнов А. Д. Ландшафтна архітектура та дизайн середовища : підручник. Київ : Вік, 2019. 320 с.
18. Закон України про регулювання містобудівної діяльності : від 17 лют. 2011 р. № 3038-VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2011. № 34. Ст. 343.
19. Земельний кодекс України : Закон України від 25 жовт. 2001 р. № 2768-III. *Відомості Верховної Ради України*. 2002. № 3-4. Ст. 27.
20. Кішка С. О. Формування типології сучасного котеджного будівництва в Україні. *Проблеми розвитку міського середовища*. 2021. № 2. С. 12–19.
21. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02 жовт. 2012 р. № 5403-VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2013. № 34-35. Ст. 458.
22. Криворучко Ю. І. Архітектурне середовище: людина і простір. Львів : Растр-7, 2017. 254 с.
23. Куцевич В. В. Архітектура житла: проектування та реконструкція : навч. посіб. Київ : Фенікс, 2015. 240 с.
24. Лещенко О. В. Екологічні аспекти формування сучасного житла. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2020. Вип. 56. С. 88–95.
25. Панченко Т. Ф. Містобудівні основи формування приміських територій. Київ : Логос, 2014. 192 с.

26. Постанова КМУ про затвердження Порядку створення, утримання фонду захисних споруд цивільного захисту : від 10 берез. 2017 р. № 138. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/138-2017-п>
27. Саймонс Дж. Ландшафтна архітектура. Планування та дизайн середовища : пер. з англ. Київ : Основи, 2016. 432 с.
28. Тихонова О. М. Малоповерхова житлова забудова: теорія та практика : монографія. Одеса : Астропринт, 2019. 215 с.
29. Черняк В. В. Сучасні фасадні системи в малоповерховій забудові. *Будівельні матеріали та вироби*. 2021. № 3. С. 22–27.
30. Шуцова М. О. Соціально-демографічні чинники в архітектурі котеджів. *Вісник ХДАДМ*. 2020. № 1. С. 34–40.
31. Alexander C. A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction. New York : Oxford University Press, 1977. 1171 p.
32. ArchDaily. Residential Architecture. URL: <https://www.archdaily.com/category/residential-architecture>
33. CPTED Principles for Safer Neighborhoods. *International CPTED Association*. URL: <https://www.cpted.net/>
34. Dezeen. Low-rise housing projects. URL: <https://www.dezeen.com/tag/low-rise-housing/>
35. Francis D. K. Ching. Building Construction Illustrated. 6th ed. Hoboken : Wiley, 2019. 512 p.
36. Gehl J. Cities for People. Washington : Island Press, 2010. 269 p.
37. Givoni B. Climate Considerations in Building and Urban Design. New York : Van Nostrand Reinhold, 1998. 464 p.
38. ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems. URL: <https://www.iso.org/standard/63787.html>
39. Lynch K. The Image of the City. Cambridge : MIT Press, 1960. 194 p.

40. McDonough W., Braungart M. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. North Point Press, 2002. 208 p.
41. Neufert E. Architects' Data. 5th ed. Oxford : Wiley-Blackwell, 2019. 648 p.
42. Pinterest. Cottage cluster layout inspiration. URL: [підозріле посилання видалено] (дата звернення: 16.02.2026).
43. RIBA. Sustainable Outcomes Guide. URL: <https://www.architecture.com>
44. Roaf S. Ecohouse: A Design Guide. 4th ed. Routledge, 2012. 512 p.
45. Rogers R. Cities for a Small Planet. London : Faber & Faber, 1997. 192 p.
46. Smart Cities World. Urban planning and low-rise development. URL: <https://www.smartcitiesworld.net>
47. Sustainable Urban Development Strategy. *UN-Habitat*. URL: <https://unhabitat.org/>
48. Urban Land Institute (ULI). The Evolution of Residential Neighborhoods. URL: <https://uli.org>
49. Wienerberger. Technical manual for wall solutions. URL: <https://www.wienerberger.ua>
50. Wines J. Green Architecture. Taschen, 2000. 240 p.

ПЛАГІАТ



Звіт не був оцінений

Звіт подібності

Метадані

ДОКУМЕНТ

Заголовок

Кваліфікаційна робота

Автор

Мрічко_Т.Я.

Науковий керівник / Експерт

ІД документа

333304025

ОРГАНІЗАЦІЯ

Назва організації

King Danylo University

підрозділ

King Danylo University

ЗВІТ

Дата звіту

2/19/2026

Дата редагування

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.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



8979

Кількість слів

73101

Кількість символів