

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет урбаністики та просторового планування

Кафедра міського господарства

Пояснювальна записка

кваліфікаційної роботи бакалавра

на тему

**«Проект реконструкції та благоустрою території: в межах вул.
Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа, б-р Жуля Верна в
м. Києві»**

Виконала: студентка IV курсу, групи МБГ-23-1

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна
інженерія

ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Костягіна Дар'я Вадимівна
(прізвище та ініціали)

Керівник: *проф. Прусов Д.Е*
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

м. Київ 2025

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **урбаністики та просторового планування**

Кафедра: **міського господарства**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: **бакалавр**

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

ОПП: «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, доц. Апостолова-Сосса Л.О.

« _____ » _____ 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ

Костягіній Дар'ї Вадимівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

- Тема проекту:

Проект реконструкції та благоустрою території: в межах вул. Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа, б-р Жуля Верна в м. Києві.

керівник проекту: **проф. Прусов Д.Е**

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу № _____ від «15»
травня 2025 року

2. Термін подання студентом проекту 16.06.2025

3. Вихідні дані до проекту: *матеріали генерального плану м. Києва; нормативно-законодавча база на проектування; матеріали транспортної*

комплексної схеми м. Києва; учбово-методична література; натурні обстеження; вихідні дані згідно з індивідуальним завданням.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік розділів, які потрібно розробити)

(Завдання на дипломне проєктування. Зворотня сторінка)

№ розділу	Найменування розділів пояснювальної записки	Орієнтовний об'єм пояснювальної записки (аркушів ФА4)
1	Вступ	
2	Аналітичний розділ	
3	Розрахунково-проектний розділ	20
4	Конструктивний розділ	
5	Висновки	
6	Список літератури	
	Разом:	0

5. Перелік графічних матеріалів проєкту

№ розділу	Найменування розділів проєкту	Об'єм креслень (аркушів1 ФА1)
1	Схема розміщення об'єкту в системі планувальної структури міста	1
2	Схема обслуговування території	1
3	Існуючий стан	1
4	Технічний стан території	1
5	Генеральний план	1
6	Дендроплан території	1
7	План благоустрою території	1
8	Схема вертикального планування та план покриттів	1
	Разом:	8

6. Консультанти розділів проєкту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			

7. Дата видачі завдання 11.04.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту	Термін виконання етапу проєкту	Примітка
1	Видача завдання	10.03.2025	
2	Збір вихідних даних	10.04.2025	
3	Робота над графічною частиною проєкту	16.06.2025	
4	Оформлення пояснювальної записки	19.06.2025	
5	Подача на рецензію та перевірку на плагіат	20.06.2025	
6	Захист проєкту		

Студент _____
Керівник проєкту _____

Костягіна Д.В.
Прусов Д.Е

ЗМІСТ:

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

- 1.1 Історико-територіальні передумови формування району
- 1.2 Природно-кліматичні особливості району та екологічні умови
- 1.3 Просторове розміщення та містобудівні характеристики території в межах планувальної структури міста
- 1.4 Опис особливостей території та її поточного функціонального використання
- 1.5 Рівень організації соціального обслуговування населення
- 1.6 Технічна структура транспортного забезпечення та інженерних мереж
- 1.7 Оцінка існуючого стану благоустрою території житлового мікрорайону
- 1.8 Баланс фактичного функціонального використання території кварталу (існуючий стан)
- 1.9 Техніко-економічні показники (існуючі)
- 1.10 Оцінка технічного стану забудови
- 1.11 Паспорт забудови. Сучасний стан.

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНИЙ РОЗДІЛ

- 2.1 Обґрунтування необхідної кількості машиномісць для тривалого зберігання автомобілів у межах території житлової забудови
- 2.2 Розрахунок потреби підприємств і установ обслуговування
- 2.3 Паспорт забудови. (Проектний стан)
- 2.4 Розрахункова потреба в елементах благоустрою території
- 2.5 Організація благоустрою території житлової групи з урахуванням транспортного та пішохідного забезпечення
- 2.6 Організація функціональних майданчиків різного призначення в межах житлової групи
- 2.7 Організація транспортного і пішохідного руху в межах житлової території
- 2.8 Формування системи вертикального планування та організації рельєфу території
- 2.9 Організація благоустрою та озеленення прибудинкової території
- 2.10 Баланс фактичного функціонального використання території кварталу (проектний стан стан)
- 2.11 Техніко-економічні показники (проектний стан стан)
- 2.12. Висновок

РОЗДІЛ 3 КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ

- 3.1 Конструктивно-просторові рішення щодо реконструкції і нового будівництва на території житлової групи
- 3.2 Планування поточних і капітальних ремонтів житлового фонду
- 3.3 Конструкції покриттів та характеристика мощення
- 3.4 Захисні споруди цивільного захисту у структурі житлової забудови

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ВСТУП

У сучасних умовах стрімкої урбанізації та постійного зростання потреб міського населення питання якісного облаштування житлового середовища набуває особливої актуальності. Важливою складовою сталого розвитку міст є не лише створення нових житлових районів, а й модернізація існуючих територій, які з плином часу втратили свою функціональну привабливість або фізично застаріли. Особливу увагу в цьому контексті слід приділяти реконструкції та благоустрою внутрішньоквартальних просторів, прибудинкових ділянок, пішохідних маршрутів, зелених зон, дитячих майданчиків, площ та інших елементів міського середовища, що безпосередньо впливають на якість життя мешканців.

Реконструкція міського простору — це складний міждисциплінарний процес, що поєднує архітектурно-планувальні, ландшафтні, соціальні, екологічні та інженерні аспекти. Благоустрій, у свою чергу, є практичним втіленням ідеї гармонійного, безпечного й функціонального простору, який відповідає сучасним стандартам та потребам користувачів. Особливої важливості ці процеси набувають у густонаселених мікрорайонах великих міст, де дефіцит якісних громадських просторів, занедбаний стан озеленення, проблеми з організацією транспортного і пішохідного руху, відсутність зон для відпочинку та соціальної взаємодії створюють серйозні перешкоди для сталого урбаністичного розвитку.

Однією з таких територій є мікрорайон у місті Києві, обмежений вулицями Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульваром Жуля Верна. Ця ділянка є типовим прикладом житлової забудови другої половини ХХ століття, з домінуванням багатоповерхових будинків, фрагментованою інженерною інфраструктурою, обмеженим озелененням та занедбаними просторами спільного користування. Попри вигідне розташування, розвинуту транспортну доступність і сформовану соціальну інфраструктуру, район має потребу в оновленні як функціонального наповнення території, так і її архітектурно-планувальної організації.

Упродовж останніх років міська влада Києва реалізує низку проєктів, спрямованих на оновлення міських просторів, розвиток громадських зон, впровадження принципів доступності, екологічності та інклюзивності в проєктуванні. Втім, не всі ділянки отримали належну увагу з боку органів управління, а реалізація масштабних реконструкцій потребує ретельного аналізу, чітко обґрунтованих рішень і врахування інтересів різних груп користувачів. Саме тому ініціатива щодо розробки проєкту реконструкції та благоустрою зазначеної території є своєчасною та суспільно значущою.

Проєкт, який запропоновано в межах цієї кваліфікаційної роботи, базується на принципах комплексного підходу до трансформації міського середовища. Він передбачає не лише покращення фізичного стану території, а й переосмислення її функціонального навантаження, формування комфортного та безпечного простору, сприятливого для проживання, відпочинку, дозвілля та соціальної взаємодії. У центрі уваги проєкту — людина, її повсякденні потреби, звички, емоційне сприйняття простору, можливість вільного пересування, доступу до природного середовища та участі в громадському житті.

Значний акцент у роботі зроблено на екологічному складнику проєктних рішень. У сучасному містобудуванні зростає роль адаптації міського простору до змін клімату, підвищення рівня озеленення, впровадження рішень щодо збереження водного балансу, створення комфортного мікроклімату. У межах цього проєкту пропонується розвиток системи зелених насаджень, збереження та доповнення існуючих дерев і чагарників, облаштування зон фітодизайну, впровадження принципів «зеленої» інфраструктури, включно з біоузбіччями, зливовими садами та екопокриттями.

Окрему увагу приділено питанням безпеки та інклюзивності. Територія має бути безбар'єрною, доступною для осіб з обмеженою мобільністю, дітей, людей літнього віку. Передбачено впровадження зрозумілої навігації, тактильних елементів, понижених бордюрів, зручних лавок, пандусів, освітлення та ін.

Ще одним важливим напрямом проєкту є формування зон активного та пасивного відпочинку. Планується облаштування громадських просторів із сучасним обладнанням, дитячих майданчиків, спортивних зон, рекреаційних куточків із тіншовими навісами та зеленими острівцями. Таким чином, територія має перетворитися на мультифункціональний простір, у якому кожен мешканець — незалежно від віку чи фізичних можливостей — зможе знайти зручне та приємне місце для перебування.

Реалізація таких проєктів має не лише естетичне або утилітарне значення. Вона є потужним соціальним і економічним фактором. Благоустрій територій сприяє зниженню рівня вандалізму, покращенню мікроклімату в мікрорайоні, підвищенню ринкової вартості житла, зростанню рівня довіри громади до влади та формуванню відчуття приналежності до місця.

Наукова цінність дослідження полягає в тому, що воно узагальнює сучасні підходи до реконструкції міських територій на локальному рівні, спираючись на чинну нормативно-правову базу, актуальні тенденції в містобудуванні та практичний досвід реалізації схожих проєктів. Отримані результати можуть стати основою для формування нових стратегій розвитку житлових районів, вдосконалення проєктних рішень, розробки політик локального планування.

Таким чином, кваліфікаційна робота має за мету не лише розробку конкретного проєкту реконструкції та благоустрою, а й демонстрацію можливостей застосування комплексного урбаністичного підходу, який базується на аналізі, прогнозуванні, інтеграції й адаптації до конкретних умов. Успішна реалізація такого проєкту здатна позитивно вплинути на просторову структуру мікрорайону, покращити добробут мешканців і слугувати прикладом для подальшого впорядкування інших територій міста Києва.

Мета дослідження Основною метою дослідження є комплексна розробка проєкту реконструкції та благоустрою території, яка розташована в межах вулиць Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульвару Жуля Верна в місті Києві, з урахуванням сучасних вимог до функціональної організації міського простору, потреб мешканців, принципів сталого розвитку та екологічної збалансованості. Дослідження спрямоване на пошук оптимальних архітектурно-планувальних, ландшафтних та інженерних рішень, що дозволять якісно трансформувати існуючу територію, забезпечивши її інтеграцію до навколишньої міської структури, підвищення естетичної привабливості, комфортності та безпечності для різних груп користувачів. Метою також є створення нової візії простору, яка поєднуватиме культурно-соціальні, транспортні, екологічні та комунальні

функції, сприятиме підвищенню якості життя населення, активізації соціальної взаємодії та впровадженню сучасних підходів до управління територією у міському середовищі.

Завдання дослідження Для досягнення зазначеної мети в процесі роботи були поставлені такі завдання:

- Провести ґрунтовний аналіз просторового розташування території проектування в межах заданих вулиць, її містобудівного контексту, функціонального зонування та ступеня освоєності.

- Зібрати, опрацювати та проаналізувати наявну містобудівну документацію, нормативно-правову базу та технічну інформацію щодо території, що підлягає реконструкції та благоустрою.

- Вивчити історико-культурні особливості району, з урахуванням специфіки формування забудови, архітектурного образу, природного ландшафту, наявності об'єктів культурної спадщини або цінних зелених зон.

- Провести соціологічний і функціональний аналіз потреб населення, виявити основні проблеми території та потенціал її розвитку.

- Запропонувати концепцію реконструкції території, яка включатиме функціональне перепланування, розвиток пішохідної інфраструктури, озеленення, облаштування зон громадського відпочинку, дитячих і спортивних майданчиків.

- Визначити обґрунтовані рішення щодо організації транспортного руху, паркування, інженерного забезпечення та екологічного балансу території.

- Розробити графічні матеріали (схеми, плани, візуалізації), що ілюструють передбачувану трансформацію території, та надати опис архітектурно-планувальних рішень.

- Визначити техніко-економічні показники проекту та дати оцінку його ефективності.

- Розглянути питання нормативного забезпечення реалізації запропонованих заходів, з урахуванням державних будівельних норм, стандартів з благоустрою, доступності, охорони довкілля та містобудівного регулювання.

- Сформувати висновки, які відобразатимуть науково-практичну цінність запропонованого підходу до реконструкції і благоустрою вказаної міської ділянки.

Об'єкт дослідження Об'єктом дослідження є урбанізована територія, яка знаходиться в межах вулиць Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульвару Жуля Верна в місті Києві. Ця територія характеризується наявністю житлової забудови різних періодів, фрагментарною інженерною інфраструктурою, частково занедбаними або неефективно використаними ділянками, відсутністю комплексного благоустрою та зниженим рівнем комфортності міського середовища. Об'єкт дослідження розглядається як елемент міської структури, що має потенціал до якісного оновлення за допомогою цілеспрямованих проєктних рішень, які базуються на принципах інтегрованого планування, мультифункціональності та екологічної рівноваги.

Предмет дослідження Предметом дослідження є містобудівні, архітектурно-просторові, ландшафтні та інженерно-будівельні аспекти реконструкції та благоустрою вказаної території. До предмету дослідження входить розробка концептуальних та детальних рішень щодо функціонального зонування, ландшафтної організації, інтеграції об'єктів інфраструктури, проєктування громадських просторів та шляхів пересування, а також застосування сучасних екологічних та енергозберігаючих технологій. У дослідженні також враховуються питання збереження та раціонального використання існуючих ресурсів (зелених насаджень, інженерних мереж,

транспортних маршрутів), підвищення рівня інклюзивності середовища, доступності та адаптації простору до потреб людей з обмеженими можливостями.

Практичне значення дослідження Практична цінність проведеного дослідження полягає у створенні комплексного підходу до реконструкції та благоустрою конкретної міської території, який може бути використаний як приклад для реалізації аналогічних проєктів у межах міста Києва та інших урбанізованих територій України. Розроблені у рамках проєкту рішення можуть бути застосовані на практиці при оновленні житлових кварталів, покращенні транспортної і пішохідної інфраструктури, створенні якісного озеленення, облаштуванні громадських просторів, підвищенні рівня комфорту проживання. Крім того, проєкт демонструє принципи сучасного підходу до організації міського простору — з урахуванням інтересів різних категорій населення, сталого екологічного балансу, функціонального різноманіття та соціальної інтеграції. Практичне значення також проявляється у тому, що на основі запропонованого проєкту можна сформулювати вихідні дані для подальшого детального проєктування, включаючи кошторисну оцінку, підготовку до реалізації через муніципальні чи приватні ініціативи, визначення джерел фінансування або механізмів державно-приватного партнерства. Запропоновані у дослідженні рішення мають потенціал до впровадження в існуючу систему містобудівного регулювання та просторового планування, а також до використання у практиці викладання та підготовки студентів містобудівного, архітектурного, урбаністичного та екологічного напрямів.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Історико-територіальні передумови формування району

Святошинський район розташований у західній частині столиці України та входить до числа адміністративних одиниць міста Києва, які мають розвинену соціальну інфраструктуру, різноманітну забудову та багат шарову історію. Територія району набула сучасних меж у квітні 2001 року після адміністративного оновлення меж районів столиці. Упродовж радянського періоду цей район був відомий як Ленінградський. Просторове розташування району охоплює понад 12 кілометрів у довжину, формуючи значну частину міського середовища на заході Києва. Межі району проходять вздовж Гостомельського шосе, Міської вулиці, вулиць Стеценка та Академіка Туполева, проспекту Перемоги та далі по залізничній смузі у напрямку Київ — Фастів до станції Київ-Волинський. Частково в межах району знаходиться і селище міського типу Коцюбинське, територія якого хоча й адміністративно належить Києво-Святошинському району Київської області, фактично межує з міською смугою Києва. Ця територія має характерне просторове поєднання міської забудови та природного лісового масиву, що є частиною Святошинського лісопаркового господарства. Історично район формувався на землях, які мають глибокі корені в історії Київської Русі. Існує версія, що назва «Святошин» походить від імені князя Святослава Давидовича, який, ставши ченцем, отримав чернече ім'я Миколай, однак в народній традиції

зберігся під іменем Святоша. Саме тому території, що були його вотчиною, з часом отримали назву Святошинські землі.

Перші письмові згадки про поселення на цих землях датуються ще XII століттям. Зокрема, в 1161 році згадується урочище Біличі, а вже в XVII столітті фіксується існування хутора Берковець, що був у володінні домініканського монастиря. У XIX столітті ці місцевості почали активно використовуватись як дачні селища для заможних мешканців Києва, зокрема купців та промисловців. У той час тут починається формування селища Святошин як зони відпочинку та постійного проживання за містом. У 1918 році, за часів правління гетьмана Павла Скоропадського, було здійснено перший адміністративно-територіальний поділ Києва на 17 районів, і селище Святошин вже тоді відносилось до меж міської структури. Офіційне приєднання цієї території до Києва відбулося в 1919 році. Подальші адміністративні зміни у 1924 році призвели до укрупнення районів, і Святошин увійшов до складу Рахівсько-Святошинського підрайону. У 1973 році, за рішенням Президії Верховної Ради УРСР, утворено нову адміністративну одиницю — Ленінградський район, до складу якого увійшли частини сусідніх районів, включно з територією сучасного Святошинського. Лише в 2001 році район отримав свою теперішню назву, що відображає історичну спадковість та географічну самотність.

Загальна структура забудови району є мозаїчною, сформованою з різних типів житлових кварталів, включно з масовою житловою забудовою 60–80-х років XX століття, приватним сектором, новітніми житловими комплексами, а також промислово-складськими зонами. Просторове планування району включає важливі транспортні артерії, об'єкти соціального обслуговування, а також значну кількість рекреаційних ділянок. На території Святошинського району функціонує п'ять офіційно зареєстрованих парків загальною площею

понад 65 гектарів. Вони відіграють важливу роль у формуванні мікроклімату, зниженні теплового навантаження влітку, очищенні повітря та забезпеченні мешканців якісним середовищем для відпочинку й фізичної активності.

1.2 Природно-кліматичні особливості району та екологічні умови

Кліматичні умови району визначаються загальними особливостями Києва, який розташований у зоні помірно-континентального клімату з чітко вираженою сезонною зміною погоди. Основною кліматичною особливістю району є переважання вітрів західного, північно-західного та південно-західного напрямків. Середньорічна швидкість вітру становить близько 3,8 м/с. У зимовий період цей показник зростає до 4,2 м/с, а влітку зменшується до 1,6 м/с. Найбільш вітряними є місяці з листопада по лютий, що слід враховувати при проєктуванні зон відпочинку, спортивних майданчиків та інфраструктурних об'єктів відкритого типу.

Середньорічна температура повітря в районі коливається на рівні +7,2 градусів за Цельсієм. Відомі абсолютні температурні коливання — від мінімального значення -32°C до максимального $+39^{\circ}\text{C}$. Найхолоднішим періодом вважається січень, коли середня температура повітря знижується до -10°C . Тривалість зимового періоду, коли середньодобова температура не перевищує 0°C , становить у середньому 118 діб. Такі показники є визначальними при плануванні інженерних рішень щодо опалення, теплоізоляції, використання оздоблювальних матеріалів і підбору зелених насаджень, які стійкі до замерзання. У зв'язку зі зниженням температури в холодний період року ґрунти промерзають на глибину до 1,4 метра, що також слід враховувати при влаштуванні фундаментів, підземних комунікацій та дорожнього покриття.

Щодо гідрологічних умов, район характеризується достатнім рівнем опадів — середньорічна їх кількість становить приблизно 660 мм. У найвологіші роки фіксувалися показники понад 1000 мм опадів, у той час як у посушливі — цей показник знижувався до 370–400 мм. Сніговий покрив зазвичай формується в жовтні та зберігається до квітня, його середня товщина сягає 30 см, що створює додаткове навантаження на конструкції та поверхні в період зимової експлуатації. Ці дані є важливими при виборі типів покриття, розробці дренажної системи, а також для врахування у розрахунках навантажень на будівлі та елементи благоустрою.

Екологічна ситуація в районі є неоднорідною. З одного боку, наявність зелених насаджень, включаючи великі парки та лісові масиви, створює сприятливе природне середовище, зменшує концентрацію пилу та шкідливих викидів, забезпечує кисневе насичення повітря. З іншого боку, через присутність транспортних артерій, магістралей та промислових зон у деяких ділянках району фіксується підвищений рівень шумового навантаження, забруднення атмосферного повітря та поверхневих вод. Водночас система природного повітрообміну та зелений каркас району сприяють швидкому розсіюванню шкідливих речовин, тому правильне планування зон озеленення та громадських просторів дозволяє істотно покращити мікрокліматичні умови. Під час реалізації заходів з благоустрою важливо враховувати й такі фактори, як екологічна стійкість використаних матеріалів, дотримання норм шумозахисту, рекультивація пошкоджених ділянок та захист природних водотоків і ландшафтів.

Описані кліматичні та екологічні параметри формують основу для обґрунтованого підходу до проектування архітектурного середовища, розробки схем благоустрою, вибору типів покриттів, організації зрошення

зелених зон, а також впровадження енергоефективних і стійких технологій на етапі реалізації містобудівного проєкту.

1.3 Просторове розміщення та містобудівні характеристики території в межах планувальної структури міста

Досліджувана територія розташована в адміністративних межах Святошинського району міста Києва, що входить до складу західної частини столиці. Район має стабільно сформовану функціональну структуру, яка поєднує житлову, соціальну, транспортну та рекреаційну інфраструктуру. Ділянка, що підлягає реконструкції та благоустрою, обмежується вулицями Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульваром Жуля Верна. Відповідно до положень чинного Генерального плану м. Києва, ця територія належить до західної планувальної зони та представлена переважно середньоповерховою житловою забудовою. Планувальна структура району сформована у відповідності до принципів житлового мікрорайонування середини ХХ століття, з чітко вираженим поділом на житлові квартали, внутрішньоквартальні проїзди, озеленені зони та території обслуговування.

Функціональне використання території визначено житловим призначенням з елементами громадського користування та інженерної інфраструктури. У межах пішохідної доступності знаходяться зупинки міського громадського транспорту, включно з маршрутами тролейбусів, автобусів і маршрутних таксі, що забезпечує стабільний транспортний зв'язок як з центральною частиною Києва, так і з периферійними районами. Наявна транспортна мережа, яка обслуговує квартал, включає в себе як магістральні вулиці міського значення, так і другорядні проїзди, що мають локальне значення для під'їзду до житлових будинків і об'єктів обслуговування. Проте стан внутрішньоквартальної дорожньо-транспортної інфраструктури в

багатьох місцях є незадовільним, особливо в осінньо-зимовий період, коли значно ускладнюється рух пішоходів і транспорту в напрямку до магістральних вулиць. Це вимагає комплексної реконструкції дорожнього покриття, поліпшення водовідведення та облаштування безпечних пішохідних зон згідно з актуальними положеннями нормативного документу ДБН Б.2.2-12:2019, в якому зазначається необхідність чіткого зонування основних і другорядних проїздів з урахуванням потреб житлових і громадських об'єктів.

Оточення проєктної території формується житловою забудовою, що представлена середньоповерховими та багатоповерховими житловими будинками, з переважанням споруд 70–90-х років минулого століття, що мають типові конструктивні та планувальні характеристики. Крім того, в межах мікрорайону наявні адміністративні установи, автотранспортні шляхопроводи, об'єкти локальної інженерної інфраструктури, а також вбудовано-прибудовані приміщення громадського призначення, які зосереджені переважно на перших поверхах житлових будівель. Об'єкти культурно-побутового обслуговування забезпечують базові потреби мешканців району в товарах і послугах, охоплюючи заклади торгівлі, охорони здоров'я, побутового обслуговування, дитячі дошкільні установи, бібліотеки тощо. Згідно з сучасними підходами до планування доступного середовища, перші поверхи частини житлових будинків або окремі спеціалізовані об'єкти проєктуються з урахуванням потреб маломобільних груп населення.

При розміщенні об'єктів соціального призначення дотримано нормативні відстані згідно з вимогами чинної містобудівної документації. Зокрема, максимальна допустима відстань від житлового будинку до пунктів обслуговування осіб з інвалідністю та людей похилого віку, до яких належать

амбулаторії, поліклініки, аптеки, установи соціального захисту тощо, становить 200 метрів, а в умовах сформованої щільної забудови — не більше 300 метрів. Важливо також забезпечити безпосередній доступ до зелених зон і зупинок громадського транспорту для мешканців, що потребують спеціальних умов пересування.

Проблеми, які спостерігаються на території дослідження, пов'язані передусім із фізичним зношенням житлового фонду, відсутністю сучасного планувального зонування, обмеженою кількістю повноцінних громадських просторів та недостатнім рівнем благоустрою. Частина будівель потребує капітального ремонту або модернізації, тоді як території навколо них мають фрагментарне озеленення, застаріле покриття та обмежений функціонал. Реконструкція такої забудови передбачає поетапне оновлення, що охоплює як естетичні, так і технічні рішення, спрямовані на покращення житлового середовища.

У проєкті благоустрою важливо закласти комплексні рішення, що стосуються упорядкування прилеглих територій, організації пішохідних маршрутів, створення нових дитячих і спортивних майданчиків, зон відпочинку, озеленених ділянок, а також адаптації середовища до потреб різних вікових і соціальних груп. Для забезпечення техніко-економічної обґрунтованості таких рішень доцільно проводити попередні містобудівні розрахунки, враховуючи санітарно-гігієнічні норми, вимоги до інсоляції, шумового захисту, провітрюваності та мікроклімату.

Таким чином, територія, що розглядається, має сформовану структуру, проте потребує цілеспрямованої модернізації з урахуванням нових функціональних викликів, демографічної динаміки, вимог екологічної безпеки та соціальної доступності. Комплексний підхід до планування дозволить забезпечити її ефективне використання в межах існуючої

урбаністичної системи та інтегрувати в сучасне містобудівне середовище Києва.

1.4 Опис особливостей території та її поточного функціонального використання

Житлова територія, визначена для проведення реконструкції та благоустрою, охоплює площу 29,397 гектара. Її конфігурація у планувальній структурі має форму прямокутника, що сприяє зручності зонування та проектування інфраструктурних рішень. Простір кварталу сформований у рамках житлового мікрорайону, де поєднуються житлова забудова, об'єкти соціальної інфраструктури, громадські установи, озеленені зони та пішохідно-транспортна мережа.

На цій території функціонують два дитячі дошкільні заклади та одна загальноосвітня школа. Освітні установи обслуговують не лише безпосередніх мешканців мікрорайону, а й жителів навколишніх житлових кварталів, що свідчить про важливу роль цієї ділянки у структурі соціального обслуговування району. На шкільній території облаштовано кілька спортивних майданчиків, зокрема для занять волейболом, гімнастикою та іншими фізичними активностями. Дошкільні заклади розташовані в межах нормативного радіусу доступності, що відповідно до положень ДБН Б.2.2-12:2019 не перевищує 300 метрів, що дозволяє вважати територію забезпеченою установами цього типу.

Сучасний стан існуючої забудови оцінюється як задовільний. Основна частина житлового фонду представлена дев'ятиповерховими житловими будинками, конструктивна схема яких базується на використанні цегляних або великопанельних стін та залізобетонних перекриттів. Житлові будинки обладнані централізованими системами теплопостачання, водопостачання,

водовідведення, газифікації та електропостачання. За показниками фізичного зносу та рівня інженерного забезпечення будівлі відповідають прийнятним стандартам експлуатаційної придатності. Наявні також вбудовано-прибудовані приміщення на перших поверхах житлових будинків, які використовуються як торгові точки, об'єкти обслуговування, банківські установи, авіакаси, заклади харчування тощо. Такий підхід до поєднання житлової та громадської функції є типовим для забудови цього періоду і має значний потенціал для подальшого оновлення з урахуванням сучасних стандартів формування комфортного життєвого середовища.

Житлова забезпеченість населення на даній території складає близько 27 квадратних метрів на одну особу, що є прийнятним показником у межах державних норм. Це свідчить про достатню насиченість житлового фонду та його відповідність нормативним вимогам щодо щільності заселення. Територія кварталу умовно поділяється на кілька функціональних зон, що охоплюють житлові будинки, громадські установи, зони освітнього обслуговування, дитячі та спортивні майданчики, озеленені ділянки, господарські зони, місця відпочинку та зберігання автотранспорту. Такий поділ дозволяє забезпечити функціональну різноманітність середовища, однак у його межах виявляються потреби в оновленні інфраструктурних компонентів, підвищенні рівня естетики та зручності використання простору.

Система пішохідно-транспортного обслуговування кварталу включає внутрішньоквартальні проїзди, асфальтобетонні тротуари та доріжки, які забезпечують зв'язок як між окремими житловими будинками, так і з суміжними житловими групами та сусідніми мікрорайонами. Наявна мережа пішохідного руху дозволяє забезпечити пересування в межах нормативних радіусів доступності до зупинок громадського транспорту, об'єктів соціального призначення та зон відпочинку. Водночас у багатьох місцях

покриття проїздів і тротуарів зношене, потребує ремонту або повної заміни, а інфраструктура не повністю адаптована до потреб людей з інвалідністю, що є додатковим фактором для планування реконструкції.

На території кварталу облаштовано майданчики різного функціонального призначення. Серед них — дитячі майданчики для ігор і розвитку дітей, фізкультурні зони з обладнанням для занять спортом, господарські ділянки, місця для зберігання сміттєвих контейнерів, зони для вихову тварин, а також майданчики для зберігання приватного автотранспорту. Частина з цих майданчиків потребує модернізації, заміни обладнання, оновлення покриття та створення тіньових навісів або зон активного та пасивного відпочинку з врахуванням вікових і фізичних особливостей користувачів. Особливу увагу слід приділити створенню безпечного і комфортного середовища, передбачаючи елементи інклюзивності, зокрема тактильні доріжки, пандуси, лавки з підлокітниками, антивандальне обладнання та освітлення.

Загалом простір кварталу демонструє багатofункціональну структуру з наявністю всіх основних елементів житлового мікрорайону. Однак значна частина інфраструктури має моральне та фізичне старіння, внаслідок чого виникає потреба у реконструкції з орієнтацією на сучасні стандарти безпеки, екологічності, функціональності та зручності користування. Це включає не лише оновлення будівель, але й створення нових зон для спілкування, рекреації, дозвілля, навчання та фізичної активності, а також інтеграцію таких рішень у вже сформовану планувальну структуру району.

1.5 Рівень організації соціального обслуговування населення

Житлові квартали, що формують структуру мікрорайону, не можуть існувати автономно без належної системи обслуговування населення, оскільки повноцінне функціонування міського середовища залежить від забезпечення мешканців усіма необхідними послугами. Територія, яка підлягає реконструкції та благоустрою, має базову інфраструктуру соціально-побутового призначення, яка хоч і частково втратила актуальність, однак залишається функціональною. У межах кварталу розміщені об'єкти торгівлі, які забезпечують населення продуктами харчування та товарами повсякденного вжитку. Продуктові магазини, що здебільшого займають перші поверхи житлових будинків, відіграють важливу роль у підтриманні локального економічного балансу та задоволенні побутових потреб мешканців. Крім продуктових магазинів, на території діють спеціалізовані торгові точки побутового профілю, в тому числі майстерні з ремонту взуття та побутової техніки, а також перукарні, пункти обслуговування одягу та хімчистки. Така локалізація послуг сприяє економії часу мешканців, дозволяє оперативно вирішувати повсякденні побутові питання та мінімізує потребу у додаткових пересуваннях містом. У кварталі також працює ресторан, що створює умови для організації дозвілля і підвищення загального рівня комфортності середовища. Водночас слід зазначити, що частина об'єктів соціального обслуговування потребує оновлення або розширення спектра послуг, що вони надають, адже сучасний темп життя висуває нові вимоги до якості обслуговування, його доступності, функціонального різноманіття та естетичної привабливості інтер'єрного й фасадного оформлення. Забезпечення соціального обслуговування також включає доступ до закладів охорони здоров'я, освітніх установ, спортивних споруд і закладів культури, що формують єдину систему життєзабезпечення населення. У межах мікрорайону функціонують загальноосвітня школа, дошкільні заклади,

бібліотека, що свідчить про наявність структурованої освітньої мережі, яка покриває потреби основних вікових груп населення. Таким чином, квартал має певний рівень забезпеченості об'єктами соціального обслуговування, однак потребує адаптації до нових викликів, зокрема посилення інклюзивності, розширення сервісів і покращення архітектурного середовища.

1.6 Технічна структура транспортного забезпечення та інженерних мереж

Територія, визначена під реконструкцію, розташована в межах чотирьох основних вулиць — Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульвар Жуля Верна, які формують чіткий прямокутний периметр. Це дає змогу логічно структурувати простір, а також сприяє раціональній організації пішохідного та автомобільного руху. Інженерно-транспортна інфраструктура мікрорайону є важливою складовою його життєздатності. Зовнішній транспортний каркас забезпечується розгалуженою мережею міського пасажирського транспорту, до складу якої входять автобуси, маршрутні таксі та трамвайні лінії. Така транспортна система дозволяє безперешкодно дістатися до інших районів міста, включно з центральною частиною Києва, офісними кварталами, діловими центрами, торговими й розважальними закладами. Важливою особливістю є відносна близькість до лінії метрополітену. Найближчі станції — “Житомирська” та “Святошин” — розташовані на відстані близько 2,2 кілометра, що відповідає межі допустимої транспортної доступності в межах великого міста. Дістатися до цих станцій можливо за допомогою громадського транспорту з проміжною пересадкою або безпосередньо пішки для активних користувачів. Така структура транспортного обслуговування забезпечує ефективний доступ

мешканців до роботи, навчання, обслуговування та дозвілля. Окрім зовнішньої транспортної доступності, існує внутрішньоквартальна мережа проїздів і пішохідних доріжок, яка, незважаючи на деякі фізичні недоліки, виконує основну функцію з'єднання між житловими будинками, освітніми та соціальними об'єктами, а також зупинками громадського транспорту. Частина покриттів має зношений стан, а деякі ділянки ускладнюють пересування в період опадів або ожеледиці. Середній рівень забезпечення автомобільними стоянками, обмеженість тротуарів, відсутність велодоріжок і безпечних пішохідних переходів є недоліками, які мають бути усунені під час реконструкції. Що стосується інженерної інфраструктури, квартал має підключення до централізованих систем водопостачання, каналізації, електроенергії, газопостачання та тепlopостачання. Більшість мереж потребують ревізії або модернізації, оскільки були прокладені кілька десятиліть тому. Особливу увагу слід приділити питанням ефективного водовідведення, зниження тепловтрат, переходу на енергоощадні системи освітлення та забезпечення резервних джерел енергопостачання. Структура інженерних комунікацій дозволяє реалізувати сучасні підходи до благоустрою, включаючи автоматизоване освітлення, системи поливу зелених насаджень, нові зупинкові павільйони з інформаційними табло, а також безбар'єрне середовище з доступом до інтернету та «розумними» зручностями.

1.7 Оцінка існуючого стану благоустрою території житлового мікрорайону

У ході проведення натурного обстеження території мікрорайону було виявлено, що загальний рівень внутрішньої організації благоустрою можна оцінити як задовільний, однак детальний аналіз показує наявність значних

відхилень від вимог державних будівельних норм щодо розміщення, якості та функціонального призначення окремих елементів. Особливо це стосується озеленення, облаштування майданчиків та організації пішохідного простору. Зелені насадження на території виконують не лише декоративну, а й важливу екологічну функцію, зменшуючи вплив пилу та шуму з боку транспортних потоків, а також створюють сприятливі умови для формування мікроклімату. На ділянці спостерігається достатня кількість дерев і кущів, розміщених переважно вздовж південних фасадів будівель, що сприяє захисту конструкцій від перегріву. Газони становлять основу озеленення, однак значна частина таких площ перебуває у незадовільному стані через витоптування, нераціональне використання територій, а також через нестачу організованих пішохідних маршрутів, що змушує мешканців користуватись хаотичними стежками. У деяких місцях зафіксовано асфальтовані ділянки без чіткого функціонального призначення, що вказує на недосконалість планувальної структури території, а також недостатню кількість майданчиків для паркування, що часто призводить до використання озелених ділянок як імпровізованих стоянок. В межах мікрорайону присутні майданчики різного призначення: дитячі, господарські, спортивні та місця для відпочинку дорослого населення, однак їхня якість, площа та розташування не завжди відповідають нормативним вимогам. Дитячі майданчики розміщені на нормативній відстані від житлових будинків, однак на більшості з них відсутні сучасні елементи благоустрою, зокрема ігрові комплекси, гірки, гойдалки та тіньові навіси. Обладнання не відповідає вимогам ергономіки та безпеки, а кольорове оформлення є надто тьмяним, що знижує привабливість для дітей. Спортивні майданчики не обладнані зовсім, або представлені лише відкритим простором без функціонального наповнення. Господарські майданчики, які мали б бути розміщені на відстані не менше 20 метрів від

житлових будинків, на окремих ділянках розташовані лише за 17 метрів, що суперечить вимогам санітарно-гігієнічних норм. Ці майданчики часто не мають чітко організованого прибирання, що призводить до накопичення сміття і створює потенційні осередки антисанітарії. Місця для відпочинку дорослого населення на території відсутні повністю, що позбавляє жителів можливості якісного дозвілля поблизу дому. Майданчики для зберігання автотранспорту представлені як постійними стоянками, так і тимчасовими місцями паркування. Значна частина таких об'єктів знаходиться у незадовільному технічному стані, з порушенням відстаней до житлових будинків, а подекуди стоянки влаштовані просто на газонах або на саморобних бетонних плитах. Покриття таких стоянок часто має пошкодження, що створює дискомфорт при користуванні, а також негативно впливає на загальний вигляд території. Додаткову проблему становлять внутрішньоквартальні проїзди, які є вузькими, часто не мають розворотних майданчиків, а в деяких місцях не відповідають мінімальним вимогам щодо ширини та кута повороту. Через це утруднено під'їзд спецтехніки, а в разі аварійних ситуацій це може становити пряму загрозу безпеці мешканців. Пішохідні доріжки організовані фрагментарно, у багатьох місцях мають пошкоджене покриття, не мають логічного з'єднання між функціональними зонами кварталу. Відсутні організовані маршрути до дитячих і спортивних майданчиків, через що мешканці вимушені ходити по зелених зонах, остаточно знищуючи газони. Наявна мережа практично не пристосована для користування маломобільними групами населення, не має тактильних елементів, а також безпечного освітлення. Велосипедна інфраструктура повністю відсутня, що суперечить сучасним принципам формування житлового середовища. У цілому, існуюча структура благоустрою демонструє зношеність елементів, неповну відповідність нормативам та

обмежену функціональність. Основні проблеми пов'язані з недостатністю або застарілістю обладнання, нераціональним використанням простору, порушенням санітарно-гігієнічних та планувальних норм, а також відсутністю цілісного підходу до організації пішохідної і транспортної мережі. Це формує необхідність у комплексній реконструкції території з урахуванням сучасних вимог до безпечності, доступності, екологічності та багатофункціональності середовища.

1.8 Баланс фактичного функціонального використання території кварталу (існуючий стан)

Таблиця 1.1

п/п	Назва території	S	К-сть
1	Загальна площа території	га	293970
2	Площа проїздів та тротуарів	м2	31267
3	Площа території ЗОШ	м2	14280
4	Загальна площа дитячих майданчиків	м2	2139
5	Загальна площа спортивних майданчиків	м2	367
6	Загальна площа господарчих майданчиків	м2	1659
7	Загальна площа автостоянок	м2	1068
8	Загальна площа зелених насаджень	м2	114686,35

1.9 Техніко-економічні показники (існуючі)

Таблиця 1.2

п/п	Назва території	Один виміру	К-сть
1	Загальна площа території	м2	293970
2	Чисельність населення		7612
3	Житловий фонд		190307,9
4	Житлова забезпеченість		25,0
5	Середня поверховість		7,3

6	Кількість парко-місць		89
---	-----------------------	--	----

1.10 Оцінка технічного стану забудови

Технічний стан будівель кварталу має переважно задовільний стан. Технічний стан будівель ділянки проектування виражений в таблиці.

Таблиця 1.3

№	Технічний стан	Площа, м.кв	Частка %
1	Добрий	138217,93	72,6
2	Задовільний	52089,97	27,4
3	Незадовільний	0	0
		190307,9	100

Таблиця 1.4

1.11 Паспорт забудови. Сучасний стан.							
№	Адреса будинку	Тип буд.	К-сть поверх.	К-сть кварт.	S буд.	Корис.	К-сть мешк- анців
1	вул. Жмеринська 16	Житлова	9	246	2736	18468	739
2	вул. Жмеринська 18	Житлова	9	123	1368	9234	369
3	вул. Жмеринська 22	Житлова	9	123	1368	9234	369
4	вул. Жмеринська 24	Житлова	9	208	2307,5	15575,6	623
5	вул. Жмеринська 26А	Дошкільний заклад	2		1668,5		
6	вул. Жмеринська 28	Житлова	9	103	1144,3	7724,03	309
7	вул. Якуба Коласа 21	Житлова	9	256	2843,8	19195,7	768
8	вул. Якуба Коласа 19А	Дошкільний заклад	2		788,5		
9	вул. Якуба Коласа 15Б	Громадська	2		906,25		

10	вул. Якуба Коласа 17	Житлова	9	94	1039,5	7016,63	281
11	вул. Якуба Коласа 15	Громадська	2		1260		
12	вул. Якуба Коласа 15А	Громадська	2		390		
13	вул. Жмеринська 22А	Житлова	12	82	680	6120	245
14	вул. Якуба Коласа 11	Житлова	9	135	1495	10091,3	404
15	вул. Якуба Коласа 9	Житлова	9	135	1495	10091,3	404
16	вул. Жмеринська 20	ЗОШ №215	3		4023,3		
17	вул. Якуба Коласа 7	Житлова	9	135	1495	10091,3	404
18	вул. Якуба Коласа 5	Житлова	9	135	1495	10091,3	404
19	вул. Дмитра Чижевського, 2В 17	Житлова	18	94	520	7020	281
20	вул. Дмитра Чижевського, 2А	Житлова	18	94	520	7020	281
21	вул. Дмитра Чижевського, 2Б	Житлова	18	94	520	7020	281
22	вул. Петра Чаадаєва, 2В	Житлова	18	94	520	7020	281
23	бульвар Жуля Верна, 14	Житлова	9	50	560	3780	151
24	вул. Якуба Коласа, 1А	Житлова	9	50	560	3780	151
25	вул. Якуба Коласа, 1Б	Житлова	9	50	560	3780	151
26	вул. Якуба Коласа, 1/3	Житлова	9	85	940	6345	254
27	вул. Дмитра Чижевського, 3	Житлова	9	77	860	5805	232
28	вул. Якуба Коласа, 1В	Житлова	9	77	860	5805	232
29	вул. Дмитра Чижевського, 3А	Громадська	2		650		
30	вул. Дмитра Чижевського, 7	Споруди інженерної інфраструктури	4		510		
31	вул. Дмитра Чижевського, 7а	Споруди інженерної	2		1460		

		інфраструктури					
32	бульвар Жуля Верна, 16	Споруди інженерної інфраструктури	1		3670		
33	бульвар Жуля Верна, 18	Споруди інженерної інфраструктури	2		820		
34	вул. Жмеринська, 14	Споруди інженерної інфраструктури	3		3120		
		Σ		2537	45153,65	190307,9	7612

-
-

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНИЙ РОЗДІЛ

Проектні пропозиції

У межах дипломного проектування було сформовано комплексні проектні пропозиції, що передбачають трансформацію житлового кварталу в межах вулиць Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульвару Жуля Верна в місті Києві. Запропоновані заходи базуються на попередньому містобудівному аналізі, техніко-економічних розрахунках, оцінці існуючого стану забудови, інфраструктури, рівня благоустрою та соціального забезпечення. Метою проекту є формування комфортного, функціонально збалансованого, безпечного й енергоефективного житлового середовища з урахуванням чинних містобудівних норм та потреб місцевого населення.

Одним із ключових рішень проекту є будівництво трьох нових двосекційних 16-поверхових житлових будинків, кожен з яких розрахований

на 256 квартир. Загалом передбачається забезпечення житлом 2304 мешканців із середньою нормою житлової забезпеченості 27 м² на особу, що відповідає державним соціальним стандартам. Будинки проектується за монолітно-каркасною схемою з сучасними планувальними рішеннями, що дозволяють ефективно використовувати простір, адаптувати архітектуру до змін потреб мешканців і забезпечити високу енергоефективність за рахунок теплоізоляційних матеріалів, склопакетів із сонцезахисним покриттям, систем рекуперації тепла та індивідуальних теплових пунктів.

Усі будинки оснащуються підземними паркінгами, загальна місткість яких становить 240 машиномісць. Це рішення дозволяє уникнути розміщення автотранспорту на прибудинковій території, тим самим вивільняючи простір для озеленення, дитячих майданчиків, зон відпочинку та господарських ділянок. Крім того, у підземній частині будинків передбачено влаштування захисних споруд цивільного захисту подвійного призначення відповідно до ДБН В.1.2-5:2007, що забезпечують безпеку мешканців у разі надзвичайних ситуацій.

Просторове планування території організоване таким чином, щоб забезпечити раціональне зонування — з чітким поділом на житлові, громадські, рекреаційні та транспортні зони.

Особливу увагу у проєктних пропозиціях приділено благоустрою прибудинкової території. Враховуючи актуальні потреби мешканців, було розроблено сучасні рішення з озеленення, освітлення, облаштування безбар'єрного середовища. Передбачено створення дитячих та спортивних майданчиків із сучасним інвентарем, зон відпочинку з лавами, навісами, ландшафтним дизайном та інфраструктурою для людей з обмеженою мобільністю. Додатково запроектовані майданчики для вихову тварин, зони

збору ТПВ, простори для спільної діяльності мешканців (пікнік-зони, міні-сади, воркаути).

Інженерна інфраструктура кварталу також підлягає повному оновленню. Передбачається прокладання нових мереж водопостачання, водовідведення, електропостачання, освітлення, тепlopостачання та дощової каналізації. Проєктом враховано необхідність енергозбереження шляхом встановлення LED-світильників, індивідуальних вузлів обліку, автоматизованих систем управління, а також елементів «розумного будинку». Усі інженерні рішення розроблені з урахуванням чинних нормативів і дозволяють забезпечити безперервне функціонування систем навіть у надзвичайних умовах.

Рух на території організовано згідно з принципами комфортної пішохідної доступності та транспортної безпеки. Пропонується створення нової сітки пішохідних маршрутів шириною від 1,5 до 2,25 м з безпечним покриттям, освітленням та навігаційними елементами. Внутрішньоквартальні проїзди запроектовані шириною 4,5–6 м, що забезпечує проїзд спецтехніки. Для зручності переміщення жителів заплановано влаштування діагональних пішохідних шляхів, що поєднують ключові об'єкти — будинки, паркінги, зупинки транспорту, майданчики, громадські простори.

Планувальна структура передбачає збереження та розвиток існуючих закладів освіти та обслуговування, включаючи дитячі садки, школу, заклади охорони здоров'я та побутові сервіси. Додатково пропонується розміщення об'єктів комерційної інфраструктури на перших поверхах новобудов — магазини, кав'ярні, аптеки, сервісні центри, що сприятиме формуванню активного міського фронту. Це забезпечить насичення середовища необхідними функціями в межах пішохідної доступності та знизить потребу у зайвих переміщеннях містом.

Озеленення кварталу виконано згідно з сучасними принципами ландшафтного дизайну та екологічної рівноваги. У межах озелененої частини, що становить 25% від загальної площі, передбачено висадку дерев і кущів різних порід, багаторічних квітників, газонів, створення «зелених кімнат» для відпочинку. Також пропонується використання елементів «зеленої інфраструктури» — дощових садів, біоузбіч, вертикального озеленення, що забезпечить покращення мікроклімату та регулювання водного балансу території.

У структурі проєктних рішень враховано нормативні вимоги до щільності забудови, забезпечення житловою площею, інсоляції, провітрюваності, шумозахисту, пожежної безпеки, а також інклюзивності середовища. Загальна площа кварталу становить 29,4 га, з яких 60% відведено під житлову забудову з прибудинковими просторами, 25% — під озеленення та рекреацію, і 15% — під транспортну інфраструктуру, що відповідає балансу території згідно з ДБН Б.2.2-12:2019.

Запропоновані проєктні рішення мають потенціал для реалізації як за рахунок міських інвестиційних програм, так і в межах державно-приватного партнерства. Урахування інтересів мешканців, поетапне впровадження реконструкції, прозорість процедур та соціальна спрямованість проєкту дозволяють розглядати його як взірць сучасного підходу до оновлення житлової забудови в межах великих урбанізованих територій.

2.1 Обґрунтування необхідної кількості машиномісць для тривалого зберігання автомобілів у межах території житлової забудови

Розрахунок потреби у місцях для тривалого зберігання автотранспорту виконується відповідно до вимог зміни №4 до чинного нормативного

документа ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій», який регламентує нормативи розміщення автомобілів мешканців житлової забудови залежно від типології квартир. Визначення загальної кількості машиномісць ґрунтується на кількості квартир відповідного типу. Зокрема, на ділянці передбачено розміщення 166 однокімнатних квартир, а також 190 квартир з двома і більше кімнатами. Для розрахунку використано коефіцієнт 0,5 для однокімнатних квартир, що відповідає нормативу забезпечення 1 машиномісцем на дві квартири такого типу. Таким чином, потреба в машиномісцях для цієї категорії становить 83 одиниці. Для дво- і багатокімнатних квартир застосовано коефіцієнт 0,8, згідно з яким на кожні 10 таких квартир передбачається 8 місць для зберігання транспорту, що в підсумку дає 152 місця. Сумарна нормативна потреба у машиномісцях складає 235 одиниць. Це число враховує лише місця для тривалого зберігання транспортних засобів мешканців, без урахування гостей, обслуговуючого персоналу або тимчасового паркування.

У проєкті передбачено організацію відкритих автостоянок загальною ємністю 240 машиномісць. Вони розміщуються уздовж внутрішніх проїздів, а також у межах спеціально відведених для цього ділянок, що дозволяє забезпечити вільний під'їзд до житлових будинків, не порушуючи вимог до щільності забудови та благоустрою. Незважаючи на те, що формальна кількість стоянкових місць перевищує нормативну потребу, частина з них призначена для короткострокового або денного зберігання транспорту, що фактично не повністю компенсує потребу в машиномісцях для тривалого паркування. У зв'язку з цим часткове забезпечення місць для постійного зберігання передбачається на прилеглих територіях, що функціонально пов'язані з районом проєктування. Цей підхід дозволяє зменшити

навантаження на внутрішньоквартальний простір та уникнути надмірної ущільненості проїздів і зелених зон.

Організація автостоянок здійснюється з урахуванням вимог до відстаней від вікон житлових будинків, передбачених у ДБН Б.2.2-12:2019. Для стоянок місткістю до 10 машин ця відстань повинна становити не менше 10 м, а для стоянок місткістю понад 10 машин — щонайменше 15 м. У межах проєктної території всі ці вимоги дотримані. Розміщення автостоянок здійснено таким чином, щоб виключити їхнє безпосереднє прилягання до житлових фасадів, а також зберегти необхідні відстані до дитячих, спортивних та господарських майданчиків. Крім того, у проєкті передбачається формування озелених буферних смуг між стоянками та житловою забудовою, що сприятиме зменшенню впливу шуму, пилу та вихлопних газів.

Таким чином, загальна кількість машиномісць, що передбачена в проєктному рішенні, відповідає актуальним нормативним вимогам і забезпечує потреби постійних мешканців, а організація розміщення стоянок виконується з урахуванням містобудівних, санітарно-гігієнічних та екологічних норм. За потреби можлива реалізація механізмів гнучкого паркування із частковим використанням підземних паркінгів або багаторівневих гаражів на суміжних ділянках, що також не суперечить принципам раціонального міського планування.

2.2 Розрахунок потреби підприємств і установ обслуговування

Розрахункова чисельність населення – **10018 осіб**

Таблиця 2.1

№	Найменування	Одиниці виміру	Розрахункова норма на 1000 осіб	Потрібно за розрахунком, всього
1	Дошкільний навчальний	місць	34	341

	заклад			
2	Загальноосвітній навчальний заклад	місце	135	1352
3	Підприємство продовольчої торгівлі	м ² торговельної площі	68	681
4	Підприємство непродовольчої торгівлі	м ² торговельної площі	19	190
5	Магазин кулінарії	м ² торговельної площі	3	30
6	Підприємства громадського харчування	місце	5	50
7	Підприємства побутового обслуговування	роб. місце	1.34	13
8	Аптека	м ² нормативної площі	34	341
9	Приміщення для культурно-масової роботи з населенням	м ² загальної площі	60	601
10	Приміщення для фізкультурно-оздоровчих занять	м ² загальної площі	60	601
11	Філії відділення ощадбанку	м ² нормативної площі	20	200
12	Громадська вбиральня	прилад	0.2	2
13	Відділення зв'язку	м ² торговельної площі	38	381
14	ЖЕО	1 об. на мікрорайон до 20 тис. мешк.	1	1
15	Роздавальний пункт молочної кухні	порцій на добу	100	1002
16	Підприємства побутового обслуговування – всього	роб. місце	1.34	13
17	— п/п пральні	—	0.18	2
18	— п/п хімчистки	—	0.15	2
19	— ремонт взуття	—	0.28	3
20	— ремонт трикотажних виробів	—	0.05	1
21	— ремонт металовиробів	—	0.16	2
22	— пункти прокату	—	0.1	1
23	— перукарня	роб. місце	0.33	3
24	— інші послуги	—	0.09	1

Для забезпечення повсякденних потреб мешканців кварталу у межах житлової території запроектовано розміщення об'єктів торгівлі, громадського

харчування, побутового обслуговування та інших установ, що входять до соціально-гарантованого мінімуму мікрорайонного рівня. Загальна площа закладів соціально-побутового обслуговування становитиме 3250,3 м², що дозволить ефективно покрити основні потреби населення без необхідності частого виїзду за межі кварталу. Окремі нежитлові приміщення також запроектовано на перших поверхах житлових будинків, що створює додаткові зручності та сприяє формуванню активного вуличного фронту. Такий підхід не лише покращує функціональну насиченість середовища, а й підвищує загальну привабливість кварталу як комфортного та зручного місця для проживання.

Таблиця 2.2

2.3 Паспорт забудови. (Проектний стан)							
№	Адреса будинку	Тип буд.	К-сть поверх.	К-сть кварт.	S буд.	Корис.	К-сть мешк-анців
1	вул. Жмеринська 16	Житлова	9	246	2736	18468	739
2	вул. Жмеринська 18	Житлова	9	123	1368	9234	369
3	вул. Жмеринська 22	Житлова	9	123	1368	9234	369
4	вул. Жмеринська 24	Житлова	9	208	2307,5	15575,63	623
5	вул. Жмеринська 26А	Дошкільний заклад	2		1668,5		
6	вул. Жмеринська 28	Житлова	9	103	1144,3	7724,025	309
7	вул. Якуба Коласа 21	Житлова	9	256	2843,8	19195,65	768
8	вул. Якуба Коласа 19А	Дошкільний заклад	2	16	788,5	1182,75	47
9	вул. Якуба Коласа 15Б	Громадська	2	18	906,25	1359,375	54
10	вул. Якуба Коласа 17	Житлова	9	94	1039,5	7016,625	281

11	вул. Якуба Коласа 15	Громадська	2		1260		
12	вул. Якуба Коласа 15А	Громадська	2		390		
13	вул. Жмеринська 22А	Житлова	12	82	680	6120	245
14	вул. Якуба Коласа 11	Житлова	9	135	1495	10091,25	404
15	вул. Якуба Коласа 9	Житлова	9	135	1495	10091,25	404
16	вул. Жмеринська 20	ЗОШ №215	3		4023,3		
17	вул. Якуба Коласа 7	Житлова	9	135	1495	10091,25	404
18	вул. Якуба Коласа 5	Житлова	9	135	1495	10091,25	404
19	вул. Дмитра Чижевського, 2В 17	Житлова	18	94	520	7020	281
20	вул. Дмитра Чижевського, 2А	Житлова	18	94	520	7020	281
21	вул. Дмитра Чижевського, 2Б	Житлова	18	94	520	7020	281
22	вул. Петра Чадаєва, 2В	Житлова	18	94	520	7020	281
23	бульвар Жуля Верна, 14	Житлова	9	50	560	3780	151
24	вул. Якуба Коласа, 1А	Житлова	9	50	560	3780	151
25	вул. Якуба Коласа, 1Б	Житлова	9	50	560	3780	151
26	вул. Якуба Коласа, 1/3	Житлова	9	85	940	6345	254
27	вул. Дмитра Чижевського, 3	Житлова	9	77	860	5805	232
28	вул. Якуба Коласа, 1В	Житлова	9	77	860	5805	232
29	вул. Дмитра Чижевського, 3А	Громадська	2		650		
30	вул. Дмитра Чижевського, 7	Споруди інженерної інфраструктури	4		510		
31	вул. Дмитра Чижевського, 7а	Споруди інженерної інфраструктури	2		1460		
32	бульвар Жуля Верна, 16	Споруди інженерної інфраструктури	1		3670		
33	бульвар Жуля Верна, 18	Споруди інженерної інфраструктури	2		820		
34	вул. Жмеринська,	Споруди інженерної	3		3120		

	14	інфраструктури					
35	Проектна 1	Житлова(Проектна)	16	256	1600	19200	768
36	Проектна 2	Житлова(Проектна)	16	256	1600	19200	768
37	Проектна 3	Житлова(Проектна)	16	256	1600	19200	768
		Σ		3339	49953	250450,05	10018

2.4 Розрахункова потреба в елементах благоустрою території

Кількість мешканців: **10018 осіб**

Таблиця 2.3

№ п/п	Майданчики	Розрахунок	Проектні площі майданчиків
1	Дитячі ігрові	$10018 \times 0,7 = 7012,6 \text{ м}^2$	7012,6 м ²
2	Для відпочинку дорослих	$10018 \times 0,1 = 1001,8 \text{ м}^2$	1001,8 м ²
3	Для занять фізкультурою	$10018 \times 1,0 = 10018,0 \text{ м}^2$	10018,0 м ²
4	Для господарських цілей	$10018 \times 0,3 = 3005,4 \text{ м}^2$	3005,4 м ²
5	Для стоянки автомашин	$10018 \times 0,8 = 8014,4 \text{ м}^2$	8014,4 м ²

2.5 Організація благоустрою території житлової групи з урахуванням транспортного та пішохідного забезпечення

Формування благоустрою території житлового середовища неможливе без чіткого планування системи внутрішніх проїздів, під'їздів, транспортних майданчиків і пішохідних маршрутів. Відповідна мережа виконує ключову функцію у забезпеченні зручного доступу до будинків, громадських об'єктів і зон відпочинку, а також впливає на рівень безпеки пересування. У межах досліджуваного кварталу внутрішньоквартальні транспортні шляхи організовано таким чином, щоб уникати зайвого транзитного руху і мінімізувати конфлікти між транспортними і пішохідними потоками. Система проїздів включає житлові вулиці, службово-господарські під'їзди та внутрішні маршрути доступу до будинків. Житлові вулиці забезпечують з'єднання з магістральними дорогами і слугують основним напрямком під'їзду транспорту до внутрішніх зон. Внутрішні проїзди орієнтовані на

обслуговування конкретних груп будинків та об'єктів побутової інфраструктури, і за проєктним рішенням не призначені для руху громадського транспорту або облаштування стоянок. Службово-господарські проїзди оптимізують маршрути вивезення сміття, обслуговування території та забезпечують доступ до технічних зон.

Для даної території обрано тупикову схему проїздів, яка повністю виключає наскрізне пересування транспорту через житлову зону. Така організація руху дозволяє чітко розмежувати пішохідну та транспортну інфраструктуру, створюючи умови для безпечного пересування мешканців, зокрема дітей і людей похилого віку. Розташування в'їздів на територію кварталу продумано з дотриманням просторових вимог: їх інтервали не перевищують 300 метрів, а підключення до магістральних вулиць виконується з відступом не менше 50 метрів від перехресть для запобігання заторів. Основні проїзди мають ширину не менше 6 метрів, а допоміжні – від 3 до 3,5 метрів, що забезпечує достатню пропускну здатність для легкового транспорту і спеціалізованої техніки. Всі тупикові проїзди мають довжину не більше 150 метрів і завершуються майданчиками для розвороту розміром 12×12 метрів, що унеможливорює використання цих зон як паркувальних.

Паркування автотранспорту організовано на окремих стоянках, що не перешкоджають проїзду і не займають місце у зонах розвороту. У проєкті передбачено можливість двосмугового проїзду з організацією тимчасового паркування вздовж проїздів, де це не заважає безперешкодному проїзду машин. Під'їзди до житлових будинків організовано відповідно до висотності забудови. Оскільки у проєкті передбачено будівлі висотою до 9 поверхів, відстань від проїздів до фасадів становить не менше 5 метрів, що відповідає вимогам пожежної безпеки. Ширина під'їздів, що забезпечують доступ

пожежного транспорту, становить не менше 3,5 метра, а в окремих місцях – 6 метрів, залежно від просторових умов і конфігурації будинків.

Пішохідна мережа проектується з урахуванням головних напрямків руху мешканців у межах кварталу. Трасування здійснюється з мінімальними відхиленнями від прямолінійних маршрутів, з урахуванням розташування дитячих майданчиків, зон відпочинку, громадських об'єктів та зупинок громадського транспорту. Ширина пішохідних доріжок прийнята кратною 0,75 м, а головні пішохідні маршрути мають ширину не менше 1,5 метра. Перевага надана найкоротшим шляхам руху з мінімальною кількістю перетинів із транспортними проїздами. Таке рішення підвищує зручність пересування пішки, скорочує тривалість маршруту та знижує ймовірність виникнення конфліктних ситуацій між пішоходами та автомобілями.

Загальна організація благоустрою території житлової групи базується на принципах безпеки, доступності, функціональної логіки та комфортності середовища для щоденного користування мешканцями різного віку та мобільності. Усі транспортні й пішохідні рішення інтегровані в єдину планувальну структуру кварталу з дотриманням нормативних вимог та актуальних тенденцій сучасного міського проектування.

2.6 Організація функціональних майданчиків різного призначення в межах житлової групи

На території житлової групи передбачено розміщення майданчиків різного функціонального призначення, які забезпечують базові потреби мешканців у відпочинку, активному дозвіллі, виконанні господарських дій і паркуванні транспорту. Загальна кількість і площа таких майданчиків

визначаються відповідно до розрахункової чисельності населення, планувальної структури ділянки, нормативних вимог та просторових можливостей території. Розподіл майданчиків здійснюється за основними підгрупами, зокрема дитячі ігрові зони для дітей ясельного і шкільного віку, майданчики для спокійного відпочинку дорослого населення та гри в настільні ігри, спортивні майданчики для фізкультурної активності, господарські зони для виконання побутових дій, а також спеціальні ділянки для стоянки автомобілів мешканців і відвідувачів.

Дитячі майданчики розміщуються з урахуванням безпечної відстані від житлових будинків, яка згідно з чинними нормативами не повинна бути меншою за 12 метрів. Планування враховує доцільне зонування та просторову організацію території. У разі формування замкнених або напівзамкнених дворів ігрові зони можуть бути централізовано розташовані у середині забудови за умови рівномірної доступності для всіх мешканців. У випадку стрічкової забудови дитячі майданчики організовуються окремо для кожного будинку, з урахуванням планувальних особливостей ділянки. Допускається варіативність у формі майданчиків, що можуть мати як геометрично правильну, так і вільну форму залежно від конфігурації дворового простору.

Зони відпочинку дорослого населення поділяються на майданчики тихого відпочинку, які переважно розташовуються ближче до входів у житлові будинки, та майданчики для настільних ігор, що зазвичай прилягають до спортивних зон. Мінімальна відстань від фасаду будинку до таких майданчиків становить 10 метрів. Кількість відпочинкових зон визначається із розрахунку не менше 1–2 майданчики на кожен будинок. Під час розміщення враховується принцип недопущення конфлікту з іншими

типами майданчиків, особливо дитячими та сміттєзбірними, що регламентується нормативними розривами.

Фізкультурні майданчики передбачено з урахуванням шумових характеристик і санітарних відстаней. Їх розташування визначається в межах від 10 до 40 метрів від житлових фасадів. Чим більш інтенсивне використання та рівень шуму — тим більшою має бути санітарна дистанція. Площа, типове покриття та конфігурація таких майданчиків визначаються спеціальними рекомендаціями, залежно від інтенсивності використання і характеру фізичних навантажень. Якщо на території мікрорайону наявне спортивне ядро (наприклад, стадіон біля школи), допускається скорочення площі дворових спортивних майданчиків, але не більше ніж на 50%.

Господарські майданчики проектуються для чищення речей, сушіння білизни та розміщення сміттєзбірників. Вони розташовуються окремо один від одного з урахуванням функціонального поділу і вимог до санітарного стану. Мінімальна відстань до житлових фасадів — не менше 20 метрів. Допускається скорочення площі таких майданчиків також не більше ніж на 50% за умови наявності ліфтів і сміттєпроводів у будинках. Майданчики для сушіння білизни розміщуються з урахуванням інсоляції, гарного провітрювання та захисту від затінення, а для сміття — з урахуванням можливості під'їзду спецтехніки, забезпечення тіні або навісів, а також із мінімальною відстанню проїзду 3,5 м.

Сміттєзбірні майданчики організовуються відповідно до прийнятої в межах кварталу схеми вивезення відходів. При використанні централізованої системи без сміттєпроводів передбачається як мінімум один майданчик для габаритного сміття на групу житлових будинків. Їх розміщення планується із дотриманням мінімальної відстані у 20 метрів від дитячих і спортивних зон, з обов'язковим врахуванням санітарних умов, захисту від перегріву та запахів.

Автостоянки організовуються у відповідності до чисельності транспортних засобів, при цьому відстань до житлових будинків визначається залежно від місткості стоянки. Для невеликих груп до 10 машин допустима відстань 10 метрів, а для більших — від 15 метрів і більше. Це передбачає розміщення стоянок переважно малими групами, щоб не перевищувати допустимі санітарні розриви. Крім того, передбачено дотримання міжфункціональних розривів між різними видами майданчиків. Зокрема, між дитячими й сміттєвими — не менше 20 метрів, між дитячими і стоянками — не менше 25 метрів, а між зонами спокійного відпочинку і дитячими майданчиками — щонайменше 25–30 метрів. Відстані між сушильними майданчиками не нормуються, проте мають бути логічно обґрунтованими у межах функціональної організації двору.

Усі майданчики мають відповідати санітарно-гігієнічним нормам, враховувати інсоляцію, провітрюваність, рівень шуму і забруднення повітря. Матеріали покриття та типи обладнання визначаються залежно від призначення, інтенсивності використання та безпеки користувачів. Інфраструктура благоустрою території повинна створювати безпечне, зручне та функціональне середовище, що сприяє гармонійному повсякденному життю мешканців кварталу.

2.7 Організація транспортного і пішохідного руху в межах житлової території

Проектована територія забудови, що формована переважно з багатоквартирних житлових будинків середньої поверховості, потребує ефективної організації як транспортного, так і пішохідного руху. Основна мета таких рішень — забезпечити зручність пересування мешканців, відповідність санітарно-гігієнічним та пожежним нормам, а також підвищити рівень безпеки для усіх категорій користувачів. Основою транспортної інфраструктури є внутрішньоквартальні проїзди, які прокладено з урахуванням доступу до кожної будівлі, а їхня ширина становить переважно

4,5 метра. Це дозволяє забезпечити безперешкодний проїзд легкового транспорту, а також зручний маневр пожежної техніки. Для додаткового дотримання вимог пожежної безпеки уздовж довгих фасадів житлових будинків передбачено облаштування смуг із ущільненого ґрунтового покриття, які дають змогу оперативно наблизитися до кожного під'їзду у випадку надзвичайних ситуацій.

Паркування автотранспорту в межах кварталу організовано у вигляді відкритих гостьових стоянок. Вони розташовані переважно поряд із входами до будинків та в безпосередній близькості до об'єктів соціального і побутового обслуговування. Таке розміщення дозволяє обслуговувати як тимчасові потреби гостей мешканців, так і автомобілі відвідувачів магазинів, аптек, закладів харчування та інших закладів, що функціонують на перших поверхах житлової забудови. Кількість та розміщення стоянок визначено з урахуванням нормативних відстаней до вікон житлових приміщень і зон відпочинку.

Для створення комфортних умов пересування пішки на території кварталу запроектовано систему пішохідних доріжок. Вони утворюють зв'язки між житловими будинками, об'єктами обслуговування, дитячими і спортивними майданчиками, зонами відпочинку, а також забезпечують найкоротші маршрути до зупинок громадського транспорту й лісопаркової зони. Переважно пішохідні потоки рухаються вздовж внутрішньоквартальних проїздів, однак для зручності та зниження конфліктності між транспортом і пішоходами передбачено прокладання окремих діагональних пішохідних шляхів, що з'єднують ключові функціональні точки кварталу. Таке рішення дозволяє уникати перетинів із транспортними маршрутами, скорочує тривалість пересування та формує логічну схему мобільності для всіх мешканців.

Ширина тротуарів і пішохідних доріжок варіюється в межах від 1,5 до 2,25 метрів, що забезпечує зручне пересування не лише окремих пішоходів, але й батьків з дитячими візками, людей з обмеженою мобільністю, а також можливість руху в обох напрямках. Загальна концепція організації руху ґрунтується на принципах безбар'єрності, безпеки та доступності, що відповідає сучасним підходам до проєктування житлового середовища у міських умовах. Усі пішохідні та транспортні рішення інтегруються у загальну просторову систему кварталу, створюючи комфортне, зручне і функціональне середовище для щоденного користування мешканцями.

2.8 Формування системи вертикального планування та організації рельєфу території

Проєктні рішення щодо організації рельєфу території сформовано на основі топографічної зйомки, яка дала змогу оцінити природні особливості ділянки забудови. В межах кварталу спостерігається відносно спокійний рельєф без різких перепадів висот, що дозволяє ефективно організувати вертикальне планування без суттєвого втручання у природну конфігурацію поверхні. Основним завданням стало забезпечення раціонального водовідведення з усього простору кварталу та прив'язка проєктних відміток до існуючої вуличної мережі.

Усі інженерні рішення з організації рельєфу спрямовані на створення безпечних та функціональних умов експлуатації території. Запроєктовано систему поверхневого водовідведення, яка враховує природні ухили ґрунту. Вертикальне планування виконано переважно вздовж осей вулиць, внутрішньоквартальних проїздів та основних магістралей пішохідного руху. Зливові та талі води організовано відводити по лотках проїздів, що спрямовують потоки до дощоприймальних колодязів. Ці колодязі пов'язані

між собою мережею трубопроводів дощової каналізації, яка передбачається до підключення до існуючої міської системи водовідведення. Таким чином, забезпечується повноцінний цикл збору і відведення опадів, що унеможливорює застій води на проїздах, пішохідних зонах і прибудинкових територіях.

Проїзди у проєкті передбачено з односкатним профілем, з нахилом до бордюрних лотків, що забезпечує рівномірний збір води вздовж усього шляху. Такий підхід дозволяє мінімізувати утворення калюж та сприяє тривалій експлуатації покриття без потреби частого ремонту. Водночас ухили в межах проїздів та тротуарів прийняті з урахуванням нормативних вимог і становлять від 4 до 32 ‰. Мінімальне значення ухилу, тобто 4 ‰, застосовано у місцях реконструкції та складної прив'язки до наявного рельєфу, що повністю відповідає вимогам ДБН В.2.3-5:2018. Проєктні висотні позначки на території погоджено з абсолютними відмітками прилеглих вулиць, що дозволяє досягти плавного переходу між внутрішньою забудовою кварталу та зовнішньою інфраструктурою. Це важливо для забезпечення безперервності транспортного і пішохідного руху, а також для запобігання накопиченню поверхневих вод у перехідних зонах. Усі ділянки, що межують із тротуарами, зупинками, майданчиками та входами до будинків, мають незначні ухили, достатні для природного стоку і безпечного пересування маломобільних груп населення.

Загальний підхід до організації рельєфу базується на принципах функціональності, інженерної доцільності та інтеграції в природний ландшафт, із дотриманням усіх чинних нормативів і вимог до безпечної експлуатації міського простору. Такі рішення дозволяють сформувати надійну інженерну основу для майбутнього благоустрою та забезпечити довговічність покриттів і мереж водовідведення.

2.9 Організація благоустрою та озеленення прибудинкової території

Формування комфортного середовища для проживання неможливе без належного благоустрою та озеленення території житлової групи. Ці елементи значною мірою впливають як на побутові умови мешканців, так і на загальне сприйняття забудови. При плануванні благоустрою було враховано функціональне зонування, потреби різних вікових груп населення та особливості місцевості.

Дитячі майданчики у межах житлової території передбачені з урахуванням вікових груп: для дітей до 3 років, дошкільнят до 6 років і молодших школярів до 12 років. Їхнє розміщення здійснено з дотриманням нормативної відстані від житлових будинків – не менше 12 метрів, але не більше 40 метрів. Для зручності доступу передбачено щонайменше два підходи до кожного майданчика. Під час проєктування враховувалась інсоляція, захист від транспортного пилу та вітру. Оскільки територія забудови має обмежену площу, дитячі майданчики було розподілено на окремі зони за віковим принципом у межах спільного простору. Для найменших передбачено пісочниці, гойдалки та лави для супроводу дорослими. Для дошкільнят додано гірки, дитячі будиночки та каруселі. Дітям шкільного віку надано можливість користуватись більш динамічним обладнанням: лазанками, турніками, гойдалками.

Покриття майданчиків також варіюється відповідно до їх функцій. Переважно використовується газон, однак у зонах з інтенсивним рухом передбачено тверде або комбіноване покриття. Навколо пісочниць викладено плитку для зручного прибирання. У місцях підвищеної активності облаштовано гравійне покриття, а під елементами, де можливі падіння, передбачено пісочну основу товщиною 20–30 см для підвищення безпеки.

Для дорослого населення облаштовано майданчики тихого відпочинку. Їх розміщено щонайменше за 10 метрів від житлових фасадів, з урахуванням віддаленості від шумових джерел, зокрема дитячих та спортивних зон. Половина з них розташована біля входів до під'їздів і обладнана лавами, інша половина — серед зелених насаджень, у затишних місцях із привабливими візуальними акцентами. Усі ці зони пов'язано між собою мережами доріжок і доповнено освітленням, щоб забезпечити комфорт у вечірній час. Розрахункова площа таких майданчиків становить 0,1 м² на кожного мешканця.

Місця для господарських потреб охоплюють сушіння білизни, чистку речей та збирання сміття. Для останнього передбачено контейнерні майданчики, що розміщуються з урахуванням доступу для сміттєвозів. Один майданчик для сушіння білизни розташовано у добре інсольованій зоні, на відстані понад 20 метрів від житлових вікон. Його покриття – асфальтобетон, з плитковими підходами. Майданчики для сміття мають аналогічне покриття, а додатково їх оточують зелені насадження для візуального і функціонального захисту від сонця та перегріву.

Особливу увагу в благоустрої приділено спортивним майданчикам. Вони розміщені у відкритій зоні з гарною інсоляцією та провітрюванням, але водночас захищені від вітру. До складу спортивної інфраструктури входять поля для гри в баскетбол, футбол, великий та настільний теніс. Окремо варто згадати про настільний теніс: для нього передбачено спеціальний майданчик на відстані не менше 15 м від житлових вікон, із трьома ігровими столами, лавами, освітленням і урнами. Покриття тут асфальтобетонне, тоді як баскетбольне поле має спеціальне амортизуюче покриття.

Загалом проєкт благоустрою і озеленення території сформовано з урахуванням сучасних вимог до комфорту, безпеки, доступності та естетики.

Він забезпечує потреби всіх категорій мешканців, формує функціональний простір, сприятливий для активного відпочинку, спілкування і проживання.

2.10 Баланс фактичного функціонального використання території кварталу (проектний стан стан)

Таблиця 2.5

п/п	Назва території	S	К-сть
1	Загальна площа території	га	293970
2	Площа проїздів та тротуарів	м2	31267
3	Площа території ЗОШ	м2	14280
4	Загальна площа дитячих майданчиків	м2	7012,6
5	Загальна площа спортивних майданчиків	м2	10018
6	Загальна площа господарчих майданчиків	м2	3005
7	Загальна площа автостоянок	м2	4500
8	Загальна площа зелених насаджень	м2	125640

2.11 Техніко-економічні показники (проектний стан стан)

Таблиця 2.6

п/п	Назва території	Один виміру	К-сть
1	Загальна площа території	м2	293970
2	Чисельність населення		10018
3	Житловий фонд		190307,9
4	Житлова забезпеченість		27,0
5	Середня поверховість		7,7
6	Кількість парко-місць		240

2.12. ВИСНОВОК

У ході виконання кваліфікаційної роботи було проведено комплексний аналіз території, розташованої в межах вулиць Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульвару Жуля Верна у місті Києві. Враховуючи специфіку території, її розташування в структурі міста, наявну забудову, стан інфраструктури та соціально-економічні передумови, було розроблено

проект реконструкції та благоустрою із урахуванням сучасних містобудівних підходів, норм і стандартів. Основна мета полягала у підвищенні функціональності, привабливості та комфортності даної території для мешканців, а також у підвищенні її інвестиційної привабливості з точки зору ринку нерухомості.

Під час дослідження були враховані всі базові компоненти сучасного містобудування — від структури житлової забудови до мережі транспортного і пішохідного руху, від соціального забезпечення до екологічної збалансованості. У результаті запропонована концепція передбачає впорядкування забудови відповідно до вимог ДБН та Генерального плану Києва, зокрема щодо щільності забудови, висотності, озеленення, благоустрою, зонування та обсягів соціальної інфраструктури.

Умови існуючої забудови значною мірою морально застаріли та функціонально не відповідають сучасним вимогам. Проектом передбачено знесення частини старого житлового фонду, що знаходиться у незадовільному технічному стані, із заміною на сучасні багатоквартирні будинки середньої поверховості (6–9 поверхів). Такий підхід дозволяє досягти балансу між щільністю забудови та комфортом проживання, а також формує організовану просторову структуру кварталу.

Особливу увагу приділено організації території для пішоходів і транспорту. Запроектована система проїздів та пішохідних шляхів забезпечує безпечне та зручне пересування мешканців, розділяючи транспортні і пішохідні потоки. Проїзди тупикового типу, шириною до 6 метрів, дозволяють ефективно організувати рух та під'їзд до будинків без наскрізного транзиту. Всі під'їзні шляхи запроектовані з урахуванням вимог протипожежної безпеки, що забезпечує можливість оперативного доступу спецтехніки.

Не менш важливою складовою є організація системи паркування. Згідно з розрахунками, для забезпечення потреб мешканців заплановано 235 машино-місць тривалого зберігання з урахуванням типології квартир. Крім того, передбачено додаткові 240 місць для тимчасового паркування — на відкритих стоянках, що інтегровані у структуру дворових проїздів. Розташування паркомісць відповідає вимогам щодо санітарних відстаней до вікон житлових будинків.

Розрахована чисельність населення території становить 10018 осіб, на основі чого визначено потребу в об'єктах соціальної інфраструктури. У проєкті передбачено розміщення закладів освіти, охорони здоров'я, торгівлі, громадського харчування, культурного обслуговування та адміністративних функцій, відповідно до нормативів. Загальна площа приміщень для обслуговування населення мікрорайону передбачена в обсязі 3250,3 м². Крім того, перші поверхи житлових будинків мають комерційні площі для розміщення об'єктів змішаного громадського призначення.

Одним із ключових завдань було формування комфортного міського середовища з урахуванням сучасних підходів до озеленення та благоустрою. Територія житлової групи поділена на функціональні зони, що включають дитячі майданчики, спортивні зони, зони тихого відпочинку, господарські майданчики, сміттєзбірники. Озеленення виконано на основі добору адаптованих до кліматичних умов видів дерев і чагарників, що забезпечують як інсоляцію, так і природне затінення у теплий період року. Враховано нормативи щодо відстаней між майданчиками різного призначення, зокрема дитячими і сміттєзбірними, що впливає на екологічну безпеку і санітарно-гігієнічні умови.

Вертикальне планування території виконано з урахуванням топографічної ситуації, що дозволило організувати природній водовідвід

поверхневих вод через систему дощової каналізації. Похил вулиць, лотків і проїздів витримано відповідно до ДБН і забезпечує стійкість у періоди зливових опадів, що важливо для збереження дорожнього покриття і фундаментів будівель.

Проект також враховує потребу в просторах для комунікації, громадських заходів та інтеграції мешканців. Організовано громадські майданчики, які можуть використовуватись для ярмарків, зустрічей або сезонних заходів. Архітектурні рішення передбачають візуальну і просторову відкритість кварталу, що сприяє відчуттю безпеки, прозорості та комфортного середовища.

Особливу увагу приділено інтеграції існуючої інфраструктури з новим проектом. Усі інженерні комунікації (водопостачання, водовідведення, електропостачання, освітлення, дощова каналізація) оновлюються відповідно до чинних норм і підключаються до міських систем. Це дозволяє забезпечити енергоефективність, зменшити втрати ресурсів і підвищити рівень комфорту проживання.

Узагальнюючи вищезазначене, можна зазначити, що проект реконструкції та благоустрою даної території відповідає сучасним вимогам сталого розвитку міського середовища. Він дозволяє забезпечити високий рівень якості життя мешканців, створює передумови для формування комфортного, безпечного, функціонального і привабливого житлового простору, враховуючи всі містобудівні, інженерні, соціальні та екологічні аспекти. Забудова забезпечує архітектурну виразність, просторову цілісність і логічне планувальне завершення кварталу. Раціональне використання території, оновлення інфраструктури, розвиток пішохідного середовища, створення зон відпочинку та озеленення — усе це дозволяє говорити про

потенційну привабливість реалізації даного проєкту як з позиції жителів, так і з точки зору інвесторів і органів місцевого самоврядування.

РОЗДІЛ 3 КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Конструктивно-просторові рішення щодо реконструкції і нового будівництва на території житлової групи

Проєкт реконструкції житлового кварталу передбачає комплексний підхід до оновлення території в межах сформованої квартальної структури району, обмеженої вулицями Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульваром Жуля Верна. Основним проєктним рішенням стало розміщення трьох новозбудованих двосекційних житлових будинків заввишки 16 поверхів кожен. У кожному з будинків запроєктовано 256 квартир, що забезпечує проживання близько 768 мешканців. Під житловими частинами передбачено влаштування підземних автостоянок та захисних споруд, що відповідають вимогам цивільного захисту населення.

Такі рішення прийнято з урахуванням технічного стану наявної забудови, а також доцільності оновлення структури району з урахуванням сучасних стандартів житла, щільності заселення та енергозбереження. Нові житлові будинки формують цілісну архітектурно-планувальну композицію, гармонійно інтегровану в існуюче середовище. Проєкт базується на оцінці реального технічного стану існуючих будівель, який було здійснено під час

передпроектного аналізу. Обстеження виявило, що більшість житлових будинків, зведених у 60–80-х роках минулого століття, перебувають у фізично зношеному стані, мають проблеми із теплоізоляцією, герметичністю стиків, станом покрівлі, інженерних комунікацій, а також не відповідають сучасним санітарно-гігієнічним та енергетичним нормам (табл. 3.1).

Нові будинки запроєктовано як двосекційні висотні будівлі з оптимальним обсягом квартир для ефективного використання території та забезпечення усіх необхідних функцій. Для кожної секції передбачено два ліфти, включаючи один вантажний. Проєктом також передбачено наявність безбар'єрного доступу для маломобільних осіб. Вхідні групи будинків обладнані пандусами з невеликим кутом нахилу, шириною не менше 1,2 м, відповідно до ДБН Б.2.2-12:2019.

Особливу увагу приділено підземній частині будівель. Під усіма трьома будинками запроєктовано просторово-несучі монолітні залізобетонні конструкції для розміщення паркінгу, розрахованого на 80–100 машиномісць на кожен будинок, що дозволяє суттєво розвантажити дворову територію та зберегти її для озеленення, дитячих майданчиків і зон відпочинку. Крім того, у підземному рівні передбачено захисні споруди цивільного захисту з мінімальним обсягом 0,5 м² на одну людину, з усіма необхідними інженерними комунікаціями, вентиляцією, аварійним освітленням та санвузлами.

У надземній частині конструктивна схема реалізована як монолітний каркас із заповненням зовнішніх стін керамічними блоками з подальшим утепленням мінераловатними плитами. Таке рішення дозволяє досягти високого рівня енергоефективності та забезпечити гнучкість у внутрішньому плануванні квартир. Перекриття монолітні, з урахуванням шумо- і

гідроізоляції. Покриття — експлуатоване дахове перекриття з мембранною гідроізоляцією.

Фасадне опорядження передбачається за допомогою навісної вентиляованої системи з облицюванням керамогранітом та композитними панелями, що не лише покращує теплозахисні властивості, але й забезпечує естетичну привабливість забудови. Архітектурно-композиційне рішення передбачає ритмічну зміну габаритів балконів і лоджій, вертикальну структуру фасаду за рахунок кольорового виділення секцій, що сприяє візуальному зменшенню масштабності масиву.

Усі будинки запроєктовані з урахуванням вимог енергоефективності класу «В» згідно з ДСТУ Б А.2.2-12:2019, передбачено встановлення індивідуальних теплових пунктів, системи погодного регулювання опалення, сучасних LED-світильників у місцях загального користування, а також систем автоматичного обліку споживання води, електроенергії, тепла.

Внутрішнє планування квартир розроблено з урахуванням сучасних вимог ергономіки, зонування, інсоляції та вентиляції. Забезпечено широкий вибір житла — від однокімнатних до чотирікімнатних квартир, що дозволяє задовольнити запити різних груп населення — від молодих родин до пенсіонерів. У кожному будинку також передбачено приміщення для зберігання візків, велосипедів, колясочні та технічні приміщення.

У межах проєкту конструктивні рішення тісно пов'язані з благоустроєм території. За рахунок винесення паркінгу в підземну частину, на поверхні вдалось сформувати логічну просторову структуру з виділенням зон озеленення, дитячих і спортивних майданчиків, місць відпочинку та господарських майданчиків. Покриття території поділене на три типи — тверде (плитка, асфальт), м'яке (газон, земля), амортизуюче (гумове або піщане) — залежно від призначення ділянки.

Таким чином, запропоновані конструктивно-просторові рішення базуються на детальному аналізі існуючої ситуації, відповідають сучасним стандартам якості, енергоефективності, інклюзивності та безпеки, і створюють усі передумови для формування комфортного середовища для мешканців житлової групи, що реконструюється.

3.2 Планування поточних і капітальних ремонтів житлового фонду

Конструктивна схема більшості будівель — поздовжньо-несуча, з поперечними капітальними стінами і збірними залізобетонними плитами перекриттів. Фундаменти переважно стрічкові, з частковими ушкодженнями гідроізоляції.

Опис конструктивного рішення будівлі житлового фонду наведений у таблиці 3.1

Таблиця 3.1

Опис конструктивного рішення будівлі житлового фонду

№	Адреса	функц.	рік побудови	поверховність	площа забудови S заб., м2	загальна площа S заг., м2	житлова площа S.кв.,м2
1	2	4	5	6	7	8	9
1	вул. Жмеринська 16	Житлова	1976	9	2736	24624	18468
2	вул. Жмеринська 18	Житлова	1976	9	1368	12312	9234
3	вул. Жмеринська 22	Житлова	1976	9	1368	12312	9234
4	вул. Жмеринська 24	Житлова	1976	9	2307,5	20767,5	15575,63
6	вул. Жмеринська 28	Житлова	1976	9	1144,3	10298,7	7724,025
7	вул. Якуба Коласа 21	Житлова	1976	9	2843,8	25594,2	19195,65

10	вул. Якуба Коласа 17	Житлова	1978	9	1039,5	9355,5	7016,625
13	вул. Жмеринська 22А	Житлова	1986	12	680	8160	6120
14	вул. Якуба Коласа 11	Житлова	1976	9	1495	13455	10091,25
15	вул. Якуба Коласа 9	Житлова	1976	9	1495	13455	10091,25
17	вул. Якуба Коласа 7	Житлова	1976	9	1495	13455	10091,25
18	вул. Якуба Коласа 5	Житлова	1976	9	1495	13455	10091,25
19	вул. Дмитра Чижевського, 2В 17	Житлова	2004	18	520	9360	7020
20	вул. Дмитра Чижевського, 2А	Житлова	2004	18	520	9360	7020
21	вул. Дмитра Чижевського, 2Б	Житлова	2004	18	520	9360	7020
22	вул. Петра Чадаєва, 2В	Житлова	2004	18	520	9360	7020
23	бульвар Жуля Верна, 14	Житлова	1976	9	560	5040	3780
24	вул. Якуба Коласа, 1А	Житлова	1976	9	560	5040	3780
25	вул. Якуба Коласа, 1Б	Житлова	1976	9	560	5040	3780
26	вул. Якуба Коласа, 1/3	Житлова	1978	9	940	8460	6345
27	вул. Дмитра Чижевського, 3	Житлова	1978	9	860	7740	5805
28	вул. Якуба Коласа, 1В	Житлова	1978	9	860	7740	5805
35	Проектна 1	Житлова (Проектна)	2025	16	1600	25600	19200
36	Проектна 2	Житлова (Проектна)	2025	16	1600	25600	19200
37	Проектна 3	Житлова (Проектна)	2025	16	1600	25600	19200
				285	30687,1	330543,9	247907,93

Таблиця 3.1 (продовження)

№	нежитлова площа Сн.ж.,м2	буд об'єм V буд., м3	кількість кв	кількість мешк.	стіни	перекриття	покрівля
1	10	11	12	13	14	15	16
1	6156	73872	246	739	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд

2	4376	36936	123	369	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
3	3078	36936	123	369	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
4	5191,87	62302,5	208	623	Цегла	3/б панелі	Рубероїд
6	2574,675	30896,1	103	309	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
7	6398,55	76782,6	256	768	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
10	2338,875	28066,5	94	281	Цегла	3/б панелі	Рубероїд
13	2040	24480	82	245	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
14	3363,75	40365	135	404	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
15	3363,75	40365	135	404	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
17	3363,75	40365	135	404	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
18	3363,75	40365	135	404	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
19	2340	28080	94	281	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
20	2340	28080	94	281	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
21	2340	28080	94	281	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
22	4376	28080	94	281	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
23	1260	15120	50	151	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
24	1260	15120	50	151	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
25	1260	15120	50	151	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
26	2115	25380	85	254	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
27	1935	23220	77	232	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
28	1935	23220	77	232	3/б панелі	3/б панелі	Рубероїд
35	6400	76800	256	768	3/б моноліт	3/б моноліт	Рубероїд
36	6400	76800	256	768	3/б моноліт	3/б моноліт	Рубероїд
37	6400	76800	256	768	3/б моноліт	3/б моноліт	Рубероїд
	85969,97	991631,7	3339	10018			

Таблиця 3.1 (продовження)

№	площа покрівлі S, м2	відновна вартість	залишкова вартість	останній ремонт	фізичний знос	група капіталу
1	17	18	19	20	21	22
1	2736	49395547,01	29225698,65	2018	41	II
2	1368	24697773,50	14612849,32	2018	41	II
3	1368	24697773,50	14612849,32	2018	41	II
4	2307,5	41659438,86	24648501,33	2018	41	II
6	1144,3	20659109,81	12223306,64	2018	41	II
7	2843,8	51341760,45	30377208,26	2018	41	II
10	1039,5	18767058,16	11416627,04	2018	39	II
13	680	16368894,72	11049003,94	2018	33	II
14	1495	26990622,36	15969451,56	2018	41	II
15	1495	26990622,36	15969451,56	2018	41	II
17	1495	26990622,36	15969451,56	2018	41	II
18	1495	26990622,36	15969451,56	2018	41	II
19	520	18776085,12	15490270,22	2018	18	II
20	520	18776085,12	15490270,22	2018	18	II

21	520	18776085,12	15490270,22	2018	18	II
22	520	18776085,12	15490270,22	2018	18	II
23	560	10110199,68	5981868,14	2018	41	II
24	560	10110199,68	5981868,14	2018	41	II
25	560	10110199,68	5981868,14	2018	41	II
26	940	16970692,32	10323837,83	2018	39	II
27	860	15526378,08	9445213,33	2018	39	II
28	860	15526378,08	9445213,33	2018	39	II
35	1600	51353395,20	51353395,20	2025	0	II
36	1600	51353395,20	51353395,20	2025	0	II
37	1600	51353395,20	51353395,20	2025	0	II
	30687,1	663068419	475224986,2			

Таблиця 3.2

Визначення послідовності ремонтів

№буд	Рік побудови	Група капітальності	Фізичний знос	Рік останнього ремонту	Послідовність
1	1976	II	41	2018	1
2	1976	II	41	2018	2
3	1976	II	41	2018	3
4	1976	II	41	2018	4
6	1976	II	41	2018	5
7	1976	II	41	2018	6
10	1978	II	39	2018	7
13	1986	II	33	2018	8
14	1976	II	41	2018	9
15	1976	II	41	2018	10
17	1976	II	41	2018	11
18	1976	II	41	2018	12
19	2004	II	18	2018	13
20	2004	II	18	2018	14
21	2004	II	18	2018	15
22	2004	II	18	2018	16
23	1976	II	41	2018	17
24	1976	II	41	2018	18
25	1976	II	41	2018	19
26	1978	II	39	2018	20
27	1978	II	39	2018	21
28	1978	II	39	2018	22
35	2025	II	0	2025	23
36	2025	II	0	2025	24
37	2025	II	0	2025	25

Таблиця 3.3

Рекомендована послідовність ремонту

Група капітальності	Періодичність КР	Періодичність ПР при зносі, %		
		До 20	20-30	Більше 30
I	18-21	4-5	4	3-4
II, III	12-15	4-5	4	3-4
IV	9-12	4	3-4	3

Розрахунок періодичності ремонтів

Таблиця 3.3.

№ буд	Група кап.	Рік побуд.	Фіз. знос	Рік остан. ремонту	№ послід.	Поточний ремонт		Капітальний ремонт	
						Норма	Прийнято	Норма	Прийнято
1	II	1976	41	2018	1	3-4	4	12-15	12
2	II	1976	41	2018	2	3-4	4	12-15	12
3	II	1976	41	2018	3	3-4	4	12-15	12
4	II	1976	41	2018	4	3-4	4	12-15	12
6	II	1976	41	2018	5	3-4	4	12-15	12
7	II	1976	41	2018	6	3-4	4	12-15	12
10	II	1978	39	2018	7	3-4	4	12-15	12
13	II	1986	33	2018	8	3-4	4	12-15	12
14	II	1976	41	2018	9	3-4	4	12-15	12
15	II	1976	41	2018	10	3-4	4	12-15	12
17	II	1976	41	2018	11	3-4	4	12-15	12
18	II	1976	41	2018	12	3-4	4	12-15	12
19	II	2004	18	2018	13	3-4	4	12-15	12
20	II	2004	18	2018	14	3-4	4	12-15	12
21	II	2004	18	2018	15	3-4	4	12-15	12
22	II	2004	18	2018	16	3-4	4	12-15	12
23	II	1976	41	2018	17	3-4	4	12-15	12
24	II	1976	41	2018	18	3-4	4	12-15	12
25	II	1976	41	2018	19	3-4	4	12-15	12
26	II	1978	39	2018	20	3-4	4	12-15	12
27	II	1978	39	2018	21	3-4	4	12-15	12
28	II	1978	39	2018	22	3-4	4	12-15	12
35	II	2025	0	2025	23	3-4	4	12-15	12
36	II	2025	0	2025	24	3-4	4	12-15	12
37	II	2025	0	2025	25	3-4	4	12-15	12

Періодичність капітального ремонту $1_k=12$, а періодичність поточного $1_{п}=4$

Визначення витрат на ремонти

Загальна площа житлового фонду

$$F = 330543,9 \text{ м}^2$$

Кількість фонду, що підлягає щороку капітальному ремонту, обчислюється за формулою:

$$F_{K(\text{рік})} = F/T_K = 330543,9 / 12 = 27545,33 \text{ м}^2$$

Кількість фонду, що підлягає щороку поточному ремонту, обчислюється за формулою:

$$F_{П(\text{рік})} = F/T_{П} - F_{K(\text{рік})} = 330543,9 / 4 - 27545,33 = 55090,65 \text{ м}^2$$

Планування ремонтів по роках

Планування почнемо з капітального ремонту. Відповідно до таблиці 3, в якій було визначено послідовність ремонту, в перші 4 роки виконуємо капітальний ремонт в будинках з найбільшим фізичним зносом. Їх потрібно відремонтувати в першу чергу. В інших будівлях капітальний ремонт буде виконуватись у більш віддалений період. Після планування капітального ремонту виконуємо планування поточного ремонту, також відповідно до послідовності, визначеної у таблиці 3.4.

Під час планування дотримуємось визначених вище кількостей фондів, що потрібно відремонтувати протягом року. Відхилення від обчисленого значення може бути не більшим 20%.

Таблиця 3.4.

Планування ремонтів по роках

№буд	Послід	Загальна площа	Рік ремонту	2026		2027		2028		2029	
				ПР	КР	ПР	КР	ПР	КР	ПР	КР
1	1	24624	2018	8618,4					16005,6		
2	2	12312	2018	4924,8					7387,2		
3	3	12312	2018		7387,2					4924,8	
4	4	20767,5	2018		12460,5					8307,0	
6	5	10298,7	2018			4119,5					6179,2
7	6	25594,2	2018			10237,7					15356,0
10	7	9355,5	2018				5613,3				
13	8	8160	2018				4896,0				
14	9	13455	2018					5382,0			
15	10	13455	2018					5382,0			
17	11	13455	2018	4709,3					8745,8		
18	12	13455	2018	5382,0					8073,0		
23	17	5040	2018		3024,0					2016,0	
24	18	5040	2018		3024,0					2016,0	
25	19	5040	2018			2016,0					3024,0
26	20	8460	2018			3384,0					5076,0
27	21	7740	2018				4644,0				
28	22	7740	2018				4644,0				
19	13	9360	2018					3744,0			
20	14	9360	2018					3744,0			
21	15	9360	2018	3276,0					6084,0		
22	16	9360	2018	3744,0					5616,0		
35	23	25600	2025		15360,0					10240,0	
36	24	25600	2025		15360,0					10240,0	
37	25	25600	2025			10240,0					15360,0
		150333,9		30654,5	56615,7	29997,2	19797,3	18252,0	51911,6	37743,8	44995,0

Визначення вартості ремонтів

Вартість ремонтів визначаємо за формулою:

1. Для поточного ремонту $C_{П} = 0,5 \times T_{П} \times N_{П} \times C_{В}/100$

Враховуючи групу капітальності $N_{П}=0,8$

2. Для капітального ремонту $C_{К} = 0,5 \times T_{К} \times N_{К} \times C_{В}/100$

Враховуючи групу капітальності $N_{К}=1,1$

Індекс цін будівництва в Україні за 2025 рік склав 101,3%.

Індекс інфляції в Україні у березні 2025 склав 101,5%.

$$K_{int} = 21,59 \times 1,013 \times 1 \times 1,015 \times 1,2 = 26,64$$

Таблиця 3.5

Вартість поточного і капітального ремонтів для кожного будинку

№буд	Гр.кап.	Відновна вартість	Період.рем.		Вартість	
			ПР	КР	Спр	Скр
1	II	49395547,01	4	12	790328,75	3260106,10

2	II	24697773,50	4	12	395164,38	1630053,05
3	II	24697773,50	4	12	395164,38	1630053,05
4	II	41659438,86	4	12	666551,02	2749522,96
6	II	20659109,81	4	12	330545,76	1363501,25
7	II	51341760,45	4	12	821468,17	3388556,19
10	II	18767058,16	4	12	300272,93	1238625,84
13	II	16368894,72	4	12	261902,32	1080347,05
14	II	26990622,36	4	12	431849,96	1781381,08
15	II	26990622,36	4	12	431849,96	1781381,08
17	II	26990622,36	4	12	431849,96	1781381,08
18	II	26990622,36	4	12	431849,96	1781381,08
23	II	18776085,12	4	12	300417,36	1239221,62
24	II	18776085,12	4	12	300417,36	1239221,62
25	II	18776085,12	4	12	300417,36	1239221,62
26	II	18776085,12	4	12	300417,36	1239221,62
27	II	10110199,68	4	12	161763,19	667273,18
28	II	10110199,68	4	12	161763,19	667273,18
19	II	10110199,68	4	12	161763,19	667273,18
20	II	16970692,32	4	12	271531,08	1120065,69
21	II	15526378,08	4	12	248422,05	1024740,95
22	II	15526378,08	4	12	248422,05	1024740,95
35	II	51353395,20	4	12	821654,32	3389324,08
36	II	51353395,20	4	12	821654,32	3389324,08
37	II	51353395,20	4	12	821654,32	3389324,08
		663068419,05			10609094,70	43762515,66

Таблиця 3.6

Вартість ремонтів по роках

№ буд	Послід	Відновна вартість	2025		2026		2027		2028	
			ПР	КР	ПР	КР	ПР	КР	ПР	КР
1	1	49395547,01	790328,75					3260106,10		
2	2	24697773,50	395164,38					1630053,05		
3	3	24697773,50		1630053,05					395164,38	
4	4	41659438,86		2749522,96					666551,02	
6	5	20659109,81			330545,76					1363501,25
7	6	51341760,45			821468,17					3388556,19
10	7	18767058,16				1238625,84				
13	8	16368894,72				1080347,05				
14	9	26990622,36					431849,96			
15	10	26990622,36					431849,96			
17	11	26990622,36	431849,96					1781381,08		
18	12	26990622,36	431849,96					1781381,08		
23	17	18776085,12		1239221,62					300417,36	
24	18	18776085,12		1239221,62					300417,36	
25	19	18776085,12			300417,36					1239221,62
26	20	18776085,12			300417,36					1239221,62
27	21	10110199,68				667273,18				
28	22	10110199,68				667273,18				
19	13	10110199,68					161763,19			
20	14	16970692,32					271531,08			
21	15	15526378,08	248422,05					1024740,95		
22	16	15526378,08	248422,05					1024740,95		
35	23	51353395,20		3389324,08					821654,32	
36	24	51353395,20		3389324,08					821654,32	
37	25	51353395,20			821654,32					3389324,08
		663068419,05	2546037,14	13636667,42	2574502,97	3653519,25	1296994,19	10502403,21	3305858,77	10619824,76

3.3 Конструкції покриттів та характеристика мощення

Покриття територій у межах житлового кварталу мають вирішальне значення для формування комфортного та функціонального середовища. Їх конструкція обумовлюється функціональним призначенням відповідної зони, умовами експлуатації, інтенсивністю навантажень та необхідними санітарно-гігієнічними характеристиками. В межах проектної ділянки передбачено застосування чотирьох типів конструкцій покриттів, які відповідають сучасним вимогам містобудівного проектування і чинним нормативам.

Покриття **типу 1** — це асфальтобетонна конструкція для проїздів та господарських майданчиків. До її складу входить дрібнозернистий асфальтобетон згідно з ГОСТ 9128-84, щебінь, пісок середньозернистий та бетон класу В12. Основою слугує ущільнений ґрунт. Загальна проектна

площа покриттів цього типу становить **77800 м²**, у тому числі **77500 м²** для проїздів і **300,5 м²** для господарських майданчиків.

Покриття типу 2 передбачене для дитячих майданчиків і включає гумове покриття товщиною 0,1 м на бетонній основі класу В15, гранітний щебінь фракції 20–40 мм, геотекстиль та ущільнений пісок. Така конструкція забезпечує амортизацію та безпечне пересування дітей. Загальна площа покриттів цього типу — **7012,6 м²**.

Покриття типу 3 використовується на спортивних майданчиках і виконується з гранітного відсіву товщиною 0,1 м на основі ущільненого ґрунту. Простота конструкції поєднується з достатньою функціональністю для проведення занять фізичною культурою. Площа покриттів цього типу — **10018,0 м²**.

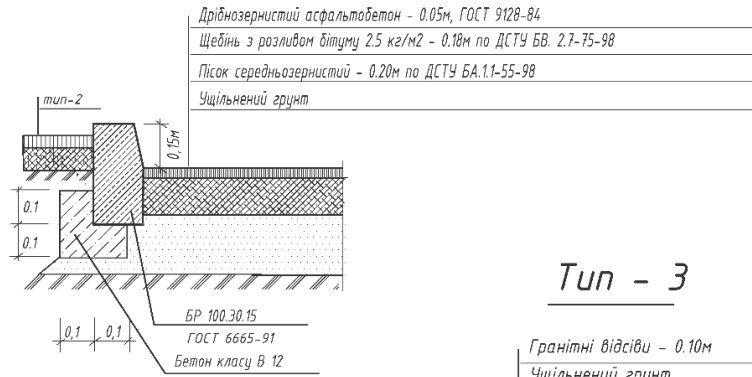
Покриття типу 4 застосовується для тротуарів та майданчиків відпочинку дорослого населення. Його основу становлять фігурні бетонні елементи типу «Клінкер» або «Конусинка» товщиною 0,06 м, укладені на цементно-піщану подушку. Це дозволяє створити зручне, естетичне та довговічне мощення. Загальна площа покриттів цього типу становить **53301,8 м²**, зокрема **52300 м²** — тротуари, і **1001,8 м²** — майданчики для відпочинку.

Всі покриття розраховані з урахуванням інтенсивності експлуатації, кліматичних умов та необхідного рівня зливого водовідведення. Відповідні конструкції враховують ухили для забезпечення поверхневого стоку дощової води. Місця переходів між типами покриттів узгоджено архітектурно-планувальними рішеннями та організацією рельєфу території. Застосовані матеріали є морозостійкими, з високим коефіцієнтом зчеплення, що забезпечує безпечне пересування в будь-яку пору року.

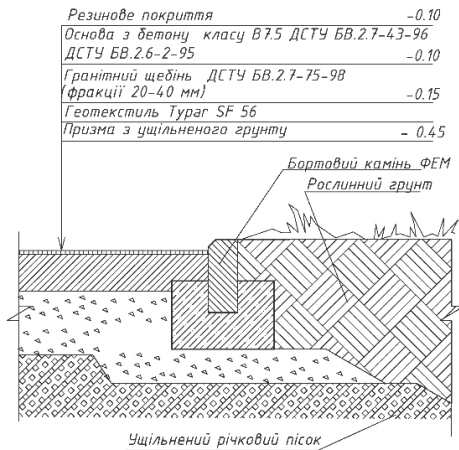
Таким чином, вибрані конструкції покриттів забезпечують функціональність, довговічність і комфорт у користуванні територією кварталу, а їх площинна організація відповідає сучасним вимогам до благоустрою та безбар'єрності.

КОНСТРУКЦІЇ ПОКРИТТЯ

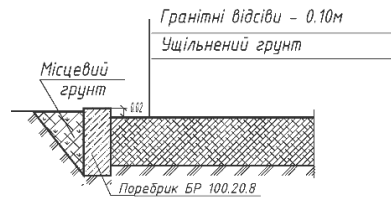
Тип - 1



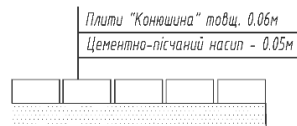
Тип - 2



Тип - 3



Тип - 4



Відомість покриттів

тип	Тип покриття	Площа, м ²
1	Асфальтобетонне покриття проїздів	77500
4	Покриття тротуарів	52300
2	Покриття дитячих майданчиків	7012,6
3	Покриття спортивних майданчиків	10018,0
1	Покриття господарських майданчиків	300,5
4	Покриття майданчиків для відпочинку	1001,8

3.4 Захисні споруди цивільного захисту у структурі житлової забудови

Однією з обов'язкових складових сучасного проєктування житлових кварталів, особливо в умовах військової загрози та актуалізації питань безпеки населення, є впровадження захисних споруд цивільного захисту. На сьогодні чинним нормативним документом, який регламентує вимоги до таких споруд, є ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту». Цей норматив є обов'язковим для застосування під час проєктування об'єктів нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту та змін функціонального призначення споруд. Основною метою створення захисних споруд є забезпечення мінімально необхідного рівня безпеки для населення в умовах надзвичайних ситуацій, включаючи воєнні дії, техногенні аварії, радіаційні, хімічні та біологічні загрози.

Проєктом реконструкції кварталу в межах вулиць Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульвару Жуля Верна у місті Києві передбачається будівництво трьох нових двосекційних 16-поверхових житлових будинків з підземними паркінгами, у складі яких будуть інтегровані споруди подвійного призначення — тобто укриття, які в мирний час функціонують як допоміжні приміщення, а в умовах надзвичайних ситуацій забезпечують захист мешканців. Такий підхід відповідає сучасним підходам до містобудування та принципам раціонального використання простору.

Згідно з вимогами ДБН В.2.2-5:2023, захисні споруди повинні бути розраховані на укриття не менше ніж 100% мешканців будівлі або відповідної зони обслуговування. Враховуючи, що проєктні житлові будинки призначені для проживання близько 2304 осіб, загальна місткість захисних

споруд у підземному рівні має бути не меншою за цю чисельність. Виходячи з розрахункової норми площі на одну особу, яка становить від 0,6 до 1,5 м² залежно від типу укриття, передбачається забезпечення мінімально допустимої площі укриття — не менше 1400–2300 м² загалом. У разі застосування комбінованих приміщень (наприклад, підземного паркінгу з можливістю швидкої конверсії в укриття), необхідно передбачити відповідні конструктивні рішення: системи вентиляції з фільтрами, герметичні двері, автономне живлення, резервні джерела води, туалетні кабінки, місця для сидіння, а також чітке маркування евакуаційних шляхів.

Проектом передбачено зонування підземного рівня з урахуванням можливого перепрофілювання у разі потреби. Конструкції споруд проектується із залізобетону, який забезпечує необхідний рівень захисту від уламків, ударної хвилі, вибухів та інших чинників. Несучі стіни мають товщину не менше 300 мм, перекриття — від 200 мм, з урахуванням класу бетону не нижче В25. Для забезпечення належного рівня герметичності запроектовано спеціальні входні шлюзи, подвійні двері, що відкриваються в обидва боки, та вентиляційні отвори з протибомбовими клапанами.

Особливу увагу приділено системам вентиляції та фільтрації повітря. Усі захисні приміщення обладнуються припливно-витяжною вентиляцією з можливістю фільтрування повітря від хімічних, біологічних, радіоактивних речовин та пилу. Запроектовано три режими роботи систем вентиляції: нормальний режим (під час щоденного використання), режим чистої вентиляції (при хімічних або радіаційних загрозах) та режим герметичної ізоляції (у разі вибуху чи прямого обстрілу). Для кожного з цих режимів передбачено відповідні перемикачі, шибери та клапани. У місцях вентиляційних шахт передбачено встановлення фільтрів ФПУ, а також пристроїв для контролю якості повітря.

Інженерні мережі в межах захисних споруд проєктуються автономними: передбачено аварійне освітлення на основі акумуляторних батарей, автономну систему водопостачання (резервуари з питною водою об'ємом до 50 літрів на особу), а також санітарні вузли із септичними ємностями або підключенням до централізованої системи каналізації з клапанами зворотної дії. У проєкті враховано можливість тимчасового перебування людей у таких спорудах до 48 годин, з урахуванням санітарно-гігієнічних та психологічних факторів. Забезпечується природна вентиляція, мінімальне освітлення, можливість сидіння, а також наявність аптечок, засобів зв'язку та сигналізації.

Захисні споруди мають бути легкодоступними для мешканців усіх категорій, включаючи осіб з інвалідністю. З цією метою передбачено облаштування пандусів з ухилом не більше 8%, поручнів, достатньої ширини проходів (не менше 0,9 м), а також інформаційних табло з дублюванням шрифтом Брайля. У разі розміщення споруд під житловими будинками виходи до укриттів повинні бути розташовані максимально наближено до основних сходових кліток, без перетину з приміщеннями господарського призначення. На випадок обвалення основного виходу передбачено аварійний евакуаційний вихід.

Під час мирного використання укриття можуть функціонувати як паркінги, комори, побутові приміщення, велосипедні або візкові зони. Уся конструкція передбачає можливість швидкого приведення приміщення до захисного режиму — протягом 30 хвилин після отримання сигналу тривоги. Такі рішення сприяють економії ресурсів і відповідають сучасній практиці застосування споруд подвійного призначення у міському середовищі.

Проєкт також враховує заходи щодо інформування мешканців: передбачено розміщення інформаційних стендів у під'їздах будинків із

вказівками щодо дій у надзвичайних ситуаціях, маршрутів евакуації та контактних даних екстрених служб. Крім того, за потреби реалізації в умовах обмеженого бюджету передбачено поетапне будівництво та оснащення захисних споруд із пріоритетом для будинків, що першими вводяться в експлуатацію.

Таким чином, реалізація захисних споруд цивільного захисту в межах даного проєкту не лише відповідає чинним нормативам, але й забезпечує реальний захист населення, адаптований до умов щільної житлової забудови великого міста. Урахування вимог ДБН В.2.2-5:2023 дозволяє досягти належного балансу між функціональністю простору, безпекою мешканців та ефективністю містобудівного рішення в цілому.

ВИСНОВКИ

У ході дипломного проєктування було розроблено комплексну концепцію реконструкції та нового будівництва на території житлового кварталу, розташованого в межах вулиць Жмеринська, Академіка Кіпріанова, Якуба Коласа та бульвару Жуля Верна у місті Києві. Рішення, закладені в основу проєкту, спрямовані на підвищення функціональної та просторової якості території, покращення умов проживання мешканців, адаптацію кварталу до сучасних соціальних, технічних та екологічних вимог.

Основою реконструкції стало проєктування **трьох нових двосекційних 16-поверхових житлових будинків**, кожен з яких розрахований на **256 квартир та 768 мешканців**, що в сукупності забезпечує житло для **2304 осіб**. Загальна житлова площа — понад **16 000 м²**, при середній забезпеченості на одну особу — **27 м²**. Проєктні рішення передбачають будівництво підземних

автостоянок загальною місткістю **240 машино-місць**, що розміщуються під житловими будинками, а також влаштування **сучасних захисних споруд цивільного захисту** у складі підземного рівня, що відповідають чинним нормам цивільного захисту.

Усі елементи конструктиву, фасадів та інженерного оснащення спроектовані відповідно до діючих нормативних документів — з урахуванням вимог ДБН, ДСТУ та принципів сталого розвитку.

Просторове рішення кварталу передбачає раціональне зонування території з чітким поділом на житлові, громадські, господарські, рекреаційні та транспортні ділянки. За рахунок винесення паркінгів у підземну частину вдалося зберегти відкритий дворовий простір для озеленення, дитячих і спортивних майданчиків, зон відпочинку дорослих та господарських цілей. Територія повністю забезпечена об'єктами соціального обслуговування відповідно до нормативних розрахунків: дитячі садки, школа, магазини, пункти побутового обслуговування, аптека, майданчики для збору сміття та роздавальний пункт молочної кухні.

Інфраструктура пішохідного і транспортного руху організована таким чином, щоб забезпечити комфортний і безпечний доступ до будинків, зон загального користування та зупинок громадського транспорту. Запроектовані пішохідні доріжки шириною **1,5–2,25 м**, тупикові проїзди шириною **4,5–6 м**, а також діагональні пішохідні маршрути, що з'єднують ключові точки території.

Інженерні рішення передбачають оновлення всіх інженерних мереж з підключенням до існуючих міських систем. Системи водопостачання, водовідведення, електропостачання, освітлення, тепlopостачання та дощової каналізації запроектовані на сучасному рівні з урахуванням енергоефективності, автоматизації обліку та безперервності функціонування.

Загальна площа території забудови становить **29,4 га**, з яких:

- **60%** займає житлова забудова з прибудинковими майданчиками;
- **25%** — озеленення і рекреаційні зони;
- **15%** — проїзди, автостоянки та інші транспортні елементи.

Запропоновані рішення дають можливість не лише відновити житлову функцію території, а й суттєво покращити якість життєвого простору для існуючих і майбутніх мешканців. Таким чином, розроблений проєкт реконструкції є комплексним, нормативно обґрунтованим і соціально доцільним, що дозволяє розглядати його як потенційно ефективну модель оновлення житлового фонду в інших районах Києва та великих міст України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 140 с.
- ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 52 с.
- ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці і дороги населених пунктів. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – 78 с.
- ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – 68 с.
- ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – 80 с.
- ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. – Київ : Мінрегіон України, 2016. – 96 с.
- ДБН В.2.3-15:2007. Автостоянки легкових автомобілів. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2007. – 48 с.

- ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. – Київ : Мінрегіон України, 2013. – 85 с.
- ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. – Київ : Мінрегіон України, 2012. – 104 с.
- ДБН В.2.5-23:2010. Електропостачання. – Київ : Мінрегіон України, 2010. – 112 с.
- ДСТУ Б В.2.6-36:2008. Конструкції будівель і споруд. Теплова ізоляція будівель. – Київ : Держспоживстандарт України, 2008. – 30 с.
- ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013. Настанова з проектування підсилення конструкцій. – Київ : Мінрегіон України, 2013. – 74 с.
- ДСТУ Б А.2.2-12:2019. Енергоефективність будівель. Методика розрахунку класу. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 56 с.
- ДСТУ 8855:2019. Бар'єрна доступність. Вимоги до об'єктів будівництва. – Київ : УкрНДНЦ, 2019. – 44 с.
- ДСТУ ISO 21930:2021. Стійке будівництво. Екологічна оцінка об'єктів. – Київ : УкрНДНЦ, 2021. – 67 с.
- ISO 37120:2018. Sustainable cities and communities – Indicators for city services and quality of life. – Geneva : ISO, 2018.
- ISO 14001:2015. Environmental management systems – Requirements with guidance for use. – Geneva : ISO, 2015.
- Про регулювання містобудівної діяльності : Закон України від 17 лют. 2011 р. № 3038-VI.
- Про архітектурну діяльність : Закон України від 20 трав. 1999 р. № 687-XIV.
- Про основи містобудування : Закон України від 16 листоп. 1992 р. № 2780-XII.

- Про охорону культурної спадщини : Закон України від 08 черв. 2000 р. № 1805-III.
- Про затвердження Порядку розроблення містобудівної документації : постанова Кабінету Міністрів України від 25 трав. 2011 р. № 555.
- Про затвердження порядку здійснення експертизи містобудівної документації : постанова Кабінету Міністрів України від 30 груд. 2022 р. № 1340.
- Методичні рекомендації з формування комфортного міського середовища : наказ Мінрегіону України від 15 листоп. 2021 р. № 326.
- Даниленко В. І. Урбанізація та просторовий розвиток в Україні. – Київ : Ліра-К, 2021. – 276 с.
- Ігнатенко В. Ю. Сучасні концепції реновації житлового середовища. – Харків : ХНАМГ, 2020. – 204 с.
- Мельниченко О. В. Проектування житлових районів: сучасний підхід. – Київ : ДІПРОМІСТО, 2022. – 118 с.
- Ковальчук Т. М. Енергоефективне житло в умовах сталого міського розвитку. – Львів : Видавництво ЛНУ, 2021. – 136 с.
- Пархоменко Л. М. Благоустрій міських територій. – Київ : КНУБА, 2020. – 148 с.
- Чижевський П. С. Міське середовище і комфорт проживання. – Київ : Освіта України, 2019. – 192 с.
- Яковлев Є. А. Системний підхід до реконструкції житлової забудови. – Харків : ХНУМГ, 2020. – 228 с.
- Рибак С. О. Екологічний підхід до планування територій. – Дніпро : Поліграфіст, 2022. – 96 с.

- Науменко І. В. Урбаністика та соціальні потреби населення. – Київ : Урбан-букс, 2021. – 163 с.
- Білоус Т. М. Принципи планувальної організації сучасного житлового середовища. – Одеса : ОДАБА, 2020. – 134 с.
- Плахотник В. Г. Індикатори якості житлової інфраструктури. – Київ : Центр містобудування, 2021. – 88 с.
- Кравченко М. М. Основи інклюзивного простору в міському плануванні. – Київ : КНУБА, 2022. – 101 с.
- Мурашко О. О. Естетика міського ландшафту. – Львів : ЛНУ, 2019. – 112 с.
- Юрченко І. П. Реновація мікрорайонів: проблеми і перспективи. – Київ : Урбаністика XXI, 2021. – 126 с.
- Мінрегіон України. Методичні рекомендації щодо забудови територій кварталів комплексної забудови. – Київ, 2021. – 92 с.
- ДП «Діпромiсто». Методика оцінювання ефективності територіального розвитку. – Київ : Діпромiсто, 2020. – 64 с.