МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету будівництва і архітектури»

Кафедра девелопменту та просторового планування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Чудовська В.А.
«____»_____2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Проєкт інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва
(назва роботи, українською мовою)

Project of Engineering Site Preparation and Landscaping Improvement for the Territory Bounded by Kerchenska Street, Volynska Street, Ochakivska Street, and Donetska Street in the Solomianskyi District of Kyiv
(назва роботи, англійською мовою)

Виконав студент групи ***МБ-22-1(п)***
192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(спеціальність)
«Міське будівництво та господарство»
(освітньо-професійна програма)
Остапенко Євген В'ячеславович
(прізвище, ім'я, по-батькові повністю українською мовою)
Ostapenko Yevhen
(прізвище, ім'я, по-батькові повністю англійською мовою)

Керівник: *к.т.н., доцент кафедри ДПП*
(вчене звання, науковий ступінь)
Дубова Світлана Вольтівна
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Київ 2026 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету будівництва і архітектури»

Кафедра девелопменту та просторового планування

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітньо-професійна програма «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____Чудовська В.А.
«____»_____2026 р.

З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Остапенко Євген В'ячеславович
(прізвище ім'я, по-батькові студента)

1.Тема роботи *Проєкт інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва*
затверджена наказом директора *№ 04-04/84 від 30.03.2026 р.*

2.Керівник роботи *Дубова Світлана Вольтівна, к.т.н., доцент кафедри ДПП*
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище ім'я, по-батькові,)

3.Строк подання студентом роботи до захисту «*20» травня 2026 року*

4.Зміст пояснювальної записки за розділами:
Р. 1. Планувальна структура території;
Р. 2. Розрахунково-проєктні рішення;
Р. 3. Інженерна підготовка та захист території;
Р. 4. Інженерний благоустрій території;
Р. 5. Техніко-економічне обґрунтування;
Р. 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист

5.Графічний матеріал за розділами:
Ситуаційна схема, Існуючий план забудови, Технічний стан території, Генеральний план, План організації рельєфу, План озеленення, План розташування МАФ та переносних виробів, План проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків.

6.Календарний план виконання роботи

Види робіт та їх зміст	**Дата виконання**
Вступ	*30.03.2025 – 02.04.2025*
Розділ 1. Планувальна структура території	*03.04.2025 – 10.04.2025*
Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	*11.04.2025 – 18.04.2025*
Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	*19.04.2025 – 23.04.2025*
Розділ 4. Інженерний благоустрій території	*24.04.2025 – 30.04.2025*
Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	*01.05.2025 – 05.05.2025*
Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	*06.05.2025 – 09.05.2025*
Висновки та список використаної літератури	*10.05.2025-11.05.2025*
Графічна частина	*12.05.2025 – 16.05.2025*
Підготовка презентації	*12.05.2025 – 16.05.2025*
Оформлення роботи, отримання рецензій, перевірка на плагіат	*17.05.2025-19.05.2025*
Попередній захист роботи	*20.05.2025*
Захист роботи	*25.05.2025 – 31.05.2025*

Дата видачі завдання *«30» березня 2026 р.*

Зав.кафедри _____ Чудовська В.А
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Керівник _____ Дубова С.В.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Студент _____ Остапенко Є.В.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної випускової роботи студента:		**Остапенко Євген В'ячеславович**	
Назва ВНЗ	Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури		
Тема	Проєкт інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва		
Освітній ступень	Бакалавр за освітньо-професійною програмою навчання		
Кафедра	Девелопменту та просторового планування		
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія		
Освітня програма	Міське будівництво та господарство		
Керівник	Дубова Світлана Вольтівна, к.т.н., доцент кафедри ДПП		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату А1
	83	6	8
Розділ 1	Проведено аналіз містобудівного положення території в межах вулиць Керченської, Волинської, Очаківської та Донецької у Солом'янському районі м. Києва. Досліджено існуючу планувальну структуру кварталу, транспортну доступність, забезпечення об'єктами громадського обслуговування та функціональне використання території. Виконано оцінку існуючої житлової забудови, технічного стану будівель, системи благоустрою та озеленення.		
Розділ 2	Розроблено генеральний план реконструкції житлової території площею 1,582 га із формуванням нової функціонально-планувальної структури кварталу. Проєктом передбачено будівництво 12-поверхового житлового будинку, дитячої дошкільної установи, підземного паркінгу, нових майданчиків різного функціонального призначення, внутрішньоквартальних проїздів та пішохідних зв'язків. Загальна площа забудови становить 33 085 м², чисельність населення — 1219 мешканців, кількість квартир — 325.		
Розділ 3	Виконано інженерну підготовку території та вертикальне планування кварталу з урахуванням існуючого рельєфу та щільної міської забудови. Організовано систему поверхневого водовідведення, дощоприймальні лотки та нормативні ухили проїздів і тротуарів. Передбачено пониження бортового каменю у місцях перетину тротуарів із проїзною частиною для забезпечення безбар'єрного пересування.		

Розділ 4	Запроєктовано комплексний благоустрій та озеленення житлової території. Передбачено влаштування дитячих ігрових, спортивних, господарських майданчиків, зон відпочинку дорослого населення та майданчиків для вигулу тварин. Розроблено систему озеленення з використанням декоративних дерев і чагарників, серед яких сакура Kanzan, катальпа, клен Royal Red, форзиція, лаванда та тис середній Hillii. Загальна площа майданчиків становить 4314 м².
Розділ 5	Виконано техніко-економічне обґрунтування проєктних рішень та визначено основні техніко-економічні показники реконструкції кварталу. Житлова забезпеченість населення становить 21 м²/особу, середня поверховість забудови — 5 поверхів. Проєктом також передбачено 2813 м² майданчиків для стоянки автомобілів та організацію сучасної системи транспортного обслуговування території.
Розділ 6	Розроблено заходи з охорони навколишнього середовища та цивільного захисту населення. Передбачено шумозахисне озеленення, покращення санітарно-гігієнічного стану території, організацію укриття у підземному паркінгу, безпечні шляхи евакуації та заходи пожежної безпеки в умовах реконструкції житлового кварталу.
Графічна частина	Графічна частина містить ситуаційну схему, існуючий план забудови, схему технічного стану території, генеральний план реконструкції, план організації рельєфу, план озеленення, план розташування МАФ та переносних виробів, а також план проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків.
Висновки по роботі:	У кваліфікаційній роботі розроблено проєкт реконструкції житлової території у Солом’янському районі м. Києва з комплексним оновленням житлової забудови, транспортно-пішохідної структури, благоустрою та системи озеленення. Проєктом передбачено будівництво нових житлових та громадських об’єктів, створення сучасного рекреаційного середовища, реконструкцію внутрішньоквартальних просторів та підвищення ефективності використання території.
Ключові слова: реконструкція житлової території, житлова забудова, генеральний план, благоустрій, озеленення, вертикальне планування, підземний паркінг, житловий квартал, Солом’янський район, містобудування.	

Keywords:
residential area reconstruction, residential development, master plan, landscaping, greening, vertical planning, underground parking, residential quarter, Solomianskyi district, urban planning.

Укладач: _____/ *Остапенко Є.В.*/

Керівник: _____/ *Дубова С.В.*/

«20» травня 2026 року

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

1.1 Характеристика території та особливості сформованої забудови

1.2 Транспортна доступність та система внутрішньоквартального сполучення

1.3 Соціально-побутова інфраструктура та рівень забезпечення населення

1.4 Оцінка технічного та функціонального стану прибудинкової території

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

2.1 Визначення чисельності населення, функціонального балансу та основних характеристик території до розроблення генерального плану

2.2 Розрахунок потреби в установах та об’єктах громадського обслуговування місцевого рівня

2.3 Розрахунок установ та підприємств обслуговування населення

2.4 Обґрунтування потреби у місцях для зберігання та паркування індивідуального транспорту

2.5 Розрахунок необхідної площі функціональних майданчиків прибудинкової території

2.6 Формування системи озеленення житлової території

РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ

3.1 Вертикальне планування території житлової забудови

3.2 Конструктивне вирішення дорожнього одягу

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

4.1 Формування елементів благоустрою житлової території

4.2 Організація пішохідно-транспортної структури житлового кварталу

4.3 Паспорт проєктної багатоквартирної житлової забудови

4.4 Основні показники території після розроблення генерального плану

РОЗДІЛ 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

6.1 Охорона навколишнього середовища

6.2 Цивільний захист

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ВСТУП

Територія в межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом'янському районі м. Києва належить до сформованої житлової забудови другої половини XX століття, яка характеризується моральним і фізичним зношенням елементів благоустрою, недостатнім рівнем транспортної організації, фрагментарною системою озеленення та невідповідністю окремих функціональних зон сучасним вимогам до житлового середовища. Квартал сформований переважно три- та п'ятиповерховими житловими будинками, розміщеними за принципами мікрорайонної забудови, із великою часткою відкритих прибудинкових просторів. Значна частина цих територій використовується неефективно: спостерігається хаотичне паркування, деградація покриттів, відсутність чіткого зонування, недостатня кількість організованих місць для відпочинку, а також низький рівень інклюзивності середовища.

Земельна ділянка площею 1,582 га розташована у сформованому урбанізованому середовищі з високим рівнем транспортної доступності. Територія має вихід до вулиць районного значення та пов'язана з основними транспортними артеріями Солом'янського району. Разом із тим інтенсивний транспортний рух на прилеглих вулицях створює додаткове шумове та екологічне навантаження на житлове середовище. Внутрішньоквартальна мережа проїздів сформована за застарілими планувальними принципами та не забезпечує достатнього рівня комфорту й безпеки для пішоходів, велосипедистів і маломобільних груп населення.

Стан благоустрою території не відповідає сучасним вимогам до житлової забудови. Дитячі та спортивні майданчики мають обмежене функціональне наповнення, частина обладнання перебуває у незадовільному технічному стані. Пішохідні маршрути фрагментарні, окремі ділянки покриттів деформовані або частково зруйновані. Система озеленення сформована нерівномірно: поряд із цінними дорослими деревами наявні аварійні насадження, ущільнений ґрунт і

недостатній догляд за зеленими зонами. Існуючі майданчики для збору побутових відходів не забезпечують належного санітарного та естетичного рівня організації простору.

У межах проєкту розглядається комплексна інженерна підготовка та благоустрій території житлового кварталу з формуванням сучасної системи пішохідно-транспортних зв’язків, оновленням функціонального зонування, удосконаленням системи озеленення та організацією безпечного і комфортного прибудинкового середовища. Проєктні рішення орієнтовані на підвищення якості житлового простору без радикального втручання у сформовану структуру району.

Особливу увагу приділено питанням вертикального планування території, оскільки існуючий рельєф і значна частка твердих покриттів впливають на характер поверхневого водовідведення. Проєктом передбачено організацію системи самопливного відведення атмосферних опадів із використанням проєктних ухилів, дощеприймальних колодязів та локального регулювання стоку в межах озеленених зон. Вертикальне планування виконується методом червоних горизонталей із деталізацією рельєфу через інтервал 0,2 м, що дозволяє забезпечити точність прив’язки проєктних елементів благоустрою до існуючої ситуації.

Під час розроблення проєктних рішень враховано існуючий характер забудови кварталу, де середня поверховість становить 4–5 поверхів. У межах території розміщено житлові та вбудовані нежитлові приміщення громадського й сервісного призначення. Загальна кількість квартир після реалізації проєктних рішень становить 356, а чисельність населення — 1219 осіб. Це потребує комплексного перегляду структури прибудинкових просторів, розрахунку необхідної кількості майданчиків, місць для паркування, зон відпочинку та об’єктів громадського обслуговування.

Проєктом передбачено організацію відкритих і частково підземних паркувальних просторів, розвиток велосипедної інфраструктури, створення безбар’єрного середовища та впровадження сучасних принципів благоустрою.

Значна увага приділяється озелененню території. Система зелених насаджень формується як багаторівнева структура з використанням дерев, декоративних чагарників, газонів і квітникових композицій, адаптованих до умов міського середовища Києва. Озеленення розглядається не лише як елемент естетики, а як складова екологічної стабільності території, засіб шумозахисту, пилозатримання та формування комфортного мікроклімату.

Важливою складовою роботи є врахування сучасних вимог цивільного захисту. В умовах воєнних загроз особливого значення набуває організація укриттів, забезпечення безпечної евакуації населення, доступу спеціалізованої техніки та функціонування інженерної інфраструктури у надзвичайних ситуаціях. У межах проєкту передбачено інтеграцію захисних функцій у структуру житлової забудови та прибудинкової території.

Метою бакалаврської роботи є розроблення проєкту інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом'янському районі м. Києва, із формуванням сучасного, функціонально збалансованого та екологічно комфортного житлового середовища.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

– проаналізувати існуючий містобудівний стан території та особливості її функціонального використання;

– визначити чисельність населення та основні техніко-економічні показники кварталу;

– виконати розрахунок потреби у громадських установах і підприємствах повсякденного обслуговування;

– обґрунтувати необхідну кількість паркомісць і сформувати систему транспортного обслуговування території;

– розробити проєкт вертикального планування та організації поверхневого водовідведення;

– сформувати конструктивні рішення дорожнього одягу для проїздів, тротуарів і майданчиків;

– запроєктувати систему благоустрою та озеленення з урахуванням сучасних вимог до інклюзивності та комфорту;

– передбачити заходи з охорони навколишнього середовища та цивільного захисту населення.

Об’єктом дослідження є житлова територія у межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом’янському районі м. Києва.

Предметом дослідження є принципи та методи інженерної підготовки, благоустрою, транспортної організації, озеленення та функціонального удосконалення прибудинкової території сформованої житлової забудови.

Практична цінність роботи полягає у формуванні комплексних проєктних рішень, спрямованих на підвищення якості житлового середовища, покращення транспортної організації, екологічного стану та функціональної ефективності території кварталу. Запропоновані рішення можуть бути використані під час реконструкції та модернізації аналогічних житлових територій у структурі сформованої забудови м. Києва.

РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

1.1 Характеристика території та особливості сформованої забудови

Досліджувана територія розташована у межах Солом'янського району м. Києва та обмежена вулицями Керченська, Волинська, Очаківська і Донецька. Ділянка належить до сформованого житлового кварталу зі сталою планувальною структурою, характерною для забудови другої половини XX століття. Просторове середовище сформоване переважно багатоквартирними житловими будинками середньої поверховості, внутрішньоквартальними проїздами, системою пішохідних зв'язків, елементами благоустрою та озелененими ділянками. Загальна площа території становить 1,582 га. Конфігурація кварталу близька до прямокутної, що створює передумови для впорядкованої організації транспортних і пішохідних потоків.

У межах території розташовано 14 житлових будинків, серед яких переважають споруди висотою 3–5 поверхів. Загальна площа забудови становить 9153 м², з яких 7515 м² припадає на житловий фонд, а 1638 м² — на приміщення нежитлового призначення. Наявність вбудованих громадських функцій формує передумови для змішаного використання території та забезпечує базовий рівень повсякденного обслуговування населення без необхідності значного функціонального перепрофілювання кварталу.

Житловий фонд території розрахований на проживання 925 мешканців у межах 271 квартири. Середній показник житлової забезпеченості становить 19 м² на одну особу. Середня поверховість забудови дорівнює чотирьом поверхам, що відповідає характеру історично сформованої житлової забудови району. Розрахункова щільність населення становить близько 585 осіб/га, що перевищує рекомендовані показники, передбачені чинними містобудівними нормами для житлових територій подібного типу. Такий рівень щільності свідчить про надмірне функціональне навантаження на прибудинковий простір, інженерну інфраструктуру та систему громадського обслуговування.

На території кварталу сформовано систему відкритих функціональних майданчиків загальною площею 2054 м². До їх складу входять дитячі майданчики площею 1230 м², спортивні — 560 м², зони відпочинку для

дорослого населення — 72 м², господарські ділянки для сушіння білизни — 32 м², місця для зберігання велосипедів — 15 м² та автостоянки площею 145 м². Існуюча структура майданчиків не забезпечує повноцінного розподілу функцій відповідно до сучасних вимог щодо комфортності та інклюзивності житлового середовища.

Площа твердих покриттів становить 15 620 м², що формує значний відсоток ущільнених поверхонь у межах кварталу. Водночас зелені насадження займають 12 560 м² території та виконують роль природного буфера між житловими будинками й транспортними зонами. Незважаючи на значну площу озеленення, його структура залишається недостатньо організованою. Частина насаджень втратила декоративні та санітарно-захисні властивості, а функціональне зонування зелених територій виражене слабко.

Фізичний стан забудови є неоднорідним. Рівень фізичного зносу житлових будинків коливається у межах 10–50 %, що вказує на потребу у проведенні комплексних заходів з реконструкції та модернізації окремих елементів житлового фонду. Найбільшого оновлення потребують фасадні рішення, покриття проїздів, елементи благоустрою та інженерна інфраструктура прибудинкових просторів. Частина покриттів має значні пошкодження, окремі бордюрні елементи втратили цілісність, а система благоустрою не забезпечує достатнього рівня функціональної організації території.

Однією з найбільш помітних проблем є хаотичне паркування транспортних засобів. Через дефіцит організованих місць для стоянки автомобілі розміщуються вздовж пішохідних проходів, на газонах та поблизу входів у житлові будинки. Це негативно впливає на санітарний стан території, порушує безпечність пересування мешканців та погіршує загальне сприйняття житлового середовища.

Позитивним фактором є наявність нежитлових приміщень у структурі забудови, які можуть бути адаптовані під громадські або сервісні функції. Використання таких площ під об’єкти торгівлі, соціального обслуговування, медичні кабінети чи простори громадської активності сприятиме підвищенню

функціональної самодостатності кварталу. Водночас їх подальший розвиток потребує забезпечення безбар'єрного доступу, оновлення фасадних рішень та гармонійної інтеграції у загальну композицію житлового середовища.

Територія кварталу має потенціал для подальшої інтеграції у систему озеленених просторів Солом'янського району. Наявність сформованого зеленого каркаса створює передумови для застосування природоорієнтованих рішень у процесі реконструкції території. До таких заходів можуть належати влаштування водопроникних покриттів, локальних систем поверхневого водовідведення, додаткове озеленення, формування затінених пішохідних маршрутів та покращення мікрокліматичних характеристик прибудинкового простору.

У цілому територія характеризується ознаками щільної житлової забудови зі сформованою структурою, яка потребує комплексного переосмислення відповідно до сучасних принципів містобудівного розвитку, благоустрою та організації комфортного міського середовища.

1.2 Транспортна доступність та система внутрішньоквартального сполучення

Досліджувана територія, розташована в межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом'янському районі м. Києва, характеризується вигідним положенням відносно основних транспортних напрямків міста. Просторове розташування кварталу забезпечує зручний зв'язок як із загальноміською мережею магістралей, так і з прилеглими житловими районами. Основне транспортне навантаження припадає на вулиці Волинська та Донецька, через які здійснюється підключення до магістральних напрямків міського значення. Завдяки цьому забезпечується відносно швидкий доступ до центральної частини міста, транспортних вузлів та прилеглих районів столиці.

У межах нормативної пішохідної доступності розташовані зупинки громадського транспорту, що обслуговуються автобусними маршрутами та

маршрутними таксі. Інтенсивність руху транспорту у години максимального навантаження забезпечує достатню мобільність населення та дозволяє підтримувати регулярний зв’язок із ключовими районами міста. Додатковою перевагою території є близькість до ліній електротранспорту та залізничної інфраструктури. Поблизу кварталу проходять маршрути міського рейкового транспорту, а також розташована станція «Караваєві дачі», що розширює можливості пересування мешканців у межах Києва.

Разом із тим рівень транспортного облаштування внутрішньоквартального простору не відповідає сучасним вимогам щодо безпеки та комфорту. Існуюча мережа проїздів формувалася відповідно до застарілих принципів житлового планування та нині потребує комплексного оновлення. Асфальтобетонне покриття має значний ступінь фізичного зносу, локальні просідання, тріщини та нерівності. У окремих місцях спостерігається руйнування крайок проїзної частини та порушення системи поверхневого водовідведення.

Важливою проблемою території залишається недостатній розвиток інфраструктури для альтернативних видів пересування. У межах кварталу відсутні організовані велосипедні маршрути, велосмуги або спеціалізовані місця для короткочасного зберігання велосипедів у достатньому обсязі. Це ускладнює формування безпечного середовища для мікромобільності та стримує розвиток екологічних способів пересування. Пішохідні комунікації також мають низку недоліків, пов’язаних із нерівномірною шириною тротуарів, відсутністю тактильних елементів, недостатнім освітленням і незадовільним станом покриттів.

Однією з найбільш гострих проблем території є організація зберігання автотранспорту. Площа існуючих автостоянок становить лише 145 м², що не відповідає фактичним потребам населення кварталу. Дефіцит організованих місць для паркування спричиняє хаотичне розміщення автомобілів уздовж проїздів, на пішохідних шляхах та озеленених ділянках. Подібна ситуація не лише погіршує естетичний стан території, а й створює перешкоди для руху спецтехніки, аварійних служб і пожежного транспорту.

Внутрішньоквартальна транспортна мережа недостатньо адаптована до сучасних вимог безпеки дорожнього руху. На території практично відсутні елементи організації руху, зокрема дорожня розмітка, засоби примусового зниження швидкості, належне освітлення та система навігації. У вечірній та нічний період це суттєво знижує рівень безпечності середовища для мешканців. Особливої уваги потребує організація безбар'єрного пересування для маломобільних груп населення, оскільки більшість маршрутів не пристосована для користування особами з інвалідністю, батьками з дитячими візками чи людьми похилого віку.

Незважаючи на існуючі проблеми, територія має значний потенціал для модернізації транспортної інфраструктури. Подальший розвиток кварталу може передбачати реконструкцію внутрішньоквартальних проїздів, оновлення дорожніх покриттів із використанням сучасних матеріалів, упорядкування системи паркування та формування комфортної мережі пішохідних зв'язків. Важливим напрямком є створення безпечного середовища для велосипедного руху та інтеграція озеленення у структуру транспортних просторів.

Перспективним є також впровадження елементів сучасної міської інфраструктури, зокрема енергоефективного освітлення, зарядних станцій для електротранспорту, інформаційних навігаційних елементів та систем організації руху відповідно до принципів безпечного міського простору. Формування транспортної структури має орієнтуватися на зменшення залежності від приватного автомобіля та підвищення ролі громадського транспорту, пішохідного руху й мікромобільності.

Таким чином, існуюча система транспортного обслуговування кварталу характеризується достатнім рівнем зовнішньої доступності, однак внутрішньоквартальна інфраструктура потребує комплексної реконструкції та адаптації до сучасних містобудівних вимог.

1.3 Соціально-побутова інфраструктура та рівень забезпечення населення

Територія кварталу в межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька має сформовану, проте частково застарілу систему соціально-побутового обслуговування населення. Наявна структура громадських функцій забезпечує базові повсякденні потреби мешканців, однак рівень забезпечення окремими видами послуг потребує подальшого вдосконалення відповідно до сучасних вимог до житлового середовища.

У межах кварталу проживає 925 осіб у 271 квартирі, що формує значне навантаження на існуючу систему громадського обслуговування. Вбудовані нежитлові приміщення загальною площею 1638 м² використовуються для розміщення об’єктів локального сервісу, серед яких невеликі магазини, аптечні пункти, офісні приміщення та побутові служби. Таке функціональне поєднання житлових і громадських елементів забезпечує базову самодостатність кварталу та скорочує потребу мешканців у щоденних поїздках до інших районів міста.

Система торговельного обслуговування представлена переважно закладами малого формату, орієнтованими на забезпечення населення товарами першої необхідності. Продовольчі магазини розташовані у межах нормативної пішохідної доступності, однак спеціалізовані торговельні об’єкти та великі супермаркети знаходяться за межами кварталу. Це частково знижує рівень комфортності повсякденного обслуговування та збільшує навантаження на транспортну систему району.

Освітня інфраструктура прилеглої території сформована частково. У межах нормативного радіуса доступності розташовані заклади загальної середньої освіти, проте існуюче демографічне навантаження створює ризики перевищення розрахункової місткості окремих установ. Найбільш проблемним елементом залишається система дошкільного виховання. Наявні дитячі дошкільні заклади не повністю забезпечують потреби населення району, що обґрунтовує необхідність створення нового об’єкта дошкільної освіти у структурі реконструкції кварталу. Передбачене розміщення дитячого садка

дозволить підвищити рівень соціальної забезпеченості території та покращити умови проживання сімей із дітьми.

Медичне обслуговування населення здійснюється переважно через невеликі приватні заклади, розташовані на перших поверхах житлових будинків або в окремих вбудованих приміщеннях. Аптеки, стоматологічні кабінети та амбулаторні сервіси забезпечують базовий рівень медичного обслуговування. Водночас основні об’єкти муніципальної медицини розташовані за межами кварталу, що ускладнює оперативний доступ до окремих видів медичної допомоги.

Сфера побутового сервісу представлена окремими підприємствами локального характеру, серед яких перукарні, майстерні побутового ремонту, ательє та інші об’єкти щоденного користування. Наявна кількість таких установ є недостатньою для повноцінного забезпечення потреб населення, тому мешканці частково користуються сервісами прилеглих територій. Це створює передумови для подальшого розвитку громадських функцій у межах реконструкції кварталу.

Система відкритих громадських просторів включає дитячі, спортивні та рекреаційні майданчики загальною площею 2054 м². Найбільшу частку займають дитячі майданчики — 1230 м², спортивні зони становлять 560 м², а території для відпочинку дорослого населення — 72 м². Незважаючи на наявність таких просторів, їх технічний та функціональний стан не відповідає сучасним вимогам до безпечності, універсальності та інклюзивності. Значна частина обладнання морально та фізично застаріла, а система благоустрою потребує комплексного оновлення.

Озеленені території кварталу виконують переважно декоративну та санітарно-захисну функцію, проте недостатньо пристосовані для повноцінного використання у якості громадських просторів. На окремих ділянках відсутні місця для відпочинку, освітлення, навіси та елементи дрібної архітектури. Це знижує якість рекреаційного середовища та обмежує можливості повсякденного використання території мешканцями різних вікових груп.

У межах прилеглого району функціонують адміністративні та громадські установи, об’єкти зв’язку, офісні приміщення та окремі громадські організації. Однак безпосередньо в структурі кварталу кількість громадських просторів та центрів локальної активності залишається недостатньою. Наявність вбудованих нежитлових приміщень створює потенціал для формування нових громадських функцій, зокрема приміщень для спільнот, молодіжних просторів або локальних центрів обслуговування населення.

Отже, існуюча система соціально-побутового забезпечення території характеризується базовою функціональною сформованістю, проте потребує модернізації та подальшого розвитку відповідно до сучасних містобудівних вимог і реальних потреб населення кварталу.

1.4 Оцінка технічного та функціонального стану прибудинкової території

Територія кварталу в межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька належить до сформованої житлової забудови із характерною для відповідного періоду структурою благоустрою та організації дворового простору. Існуюче середовище включає житлові будинки, мережу внутрішньоквартальних проїздів, пішохідні комунікації, майданчики різного функціонального призначення, озеленені території та господарські зони. Разом із тим значна частина елементів благоустрою перебуває у фізично зношеному стані та не відповідає сучасним вимогам щодо безпечності, доступності й якості міського простору.

Прибудинкові території мають нечітко сформовану функціональну структуру. Межі між зонами відпочинку, транспортного руху, господарського використання та пішохідного пересування в багатьох випадках не організовані належним чином. Через це виникають конфлікти між різними типами використання території, що негативно впливає на комфорт мешканців і загальний рівень впорядкованості середовища.

Дитячі майданчики загальною площею 1230 м² частково зберегли існуюче обладнання, однак його технічний стан є незадовільним. Окремі елементи

мають сліди корозійного пошкодження, деформації та механічного зношення. Покриття більшості майданчиків не відповідає сучасним вимогам безпеки, оскільки в якості основи використовуються асфальтовані або ущільнені ґрунтові поверхні, що не забезпечують необхідного рівня амортизації. Території дитячих зон не обладнані достатньою кількістю місць затінення, навісів та освітлення, що знижує рівень комфорту їх використання у різні періоди року.

Система озеленення займає площу 12 560 м² та представлена переважно існуючими деревами й фрагментарними газонними ділянками. Просторова організація зелених насаджень є нерівномірною та недостатньо структурованою. Частина дерев перебуває у незадовільному санітарному стані та потребує омолодження або видалення. У межах території спостерігається ущільнення ґрунтового покриву, що негативно впливає на стан рослинності та погіршує водопроникність поверхні. Регулярне формувальне обрізання та санітарне утримання зелених насаджень здійснюється недостатньо.

Спортивні майданчики площею 560 м² також не відповідають сучасним експлуатаційним вимогам. Покриття мають значний ступінь зношення, а обладнання — моральне та фізичне старіння. Території не забезпечені необхідними елементами благоустрою, зокрема лавами, урнами та захисними огорожами. Зони короткочасного відпочинку дорослого населення площею 72 м² фактично не виконують повноцінної рекреаційної функції через недостатній рівень облаштування та відсутність комфортного середовища перебування.

Господарські майданчики та допоміжні функціональні зони організовані нераціонально. Ділянки для сушіння білизни площею 32 м² та місця для зберігання велосипедів площею 15 м² частково втратили своє функціональне призначення або перебувають у незадовільному технічному стані. В окремих випадках спостерігається нецільове використання таких територій.

Суттєвою проблемою кварталу є незадовільний стан контейнерних майданчиків для збору побутових відходів. Покриття в місцях розташування контейнерів частково зруйноване, а огороджувальні конструкції або відсутні, або мають високий ступінь фізичного зносу. Розміщення контейнерів подекуди

не відповідає санітарним вимогам щодо віддаленості від житлових будинків. У періоди підвищеної температури виникають несприятливі санітарно-гігієнічні умови, а під час опадів — локальне накопичення рідких забруднень.

Пішохідна інфраструктура території перебуває у незадовільному технічному стані. Тротуари та доріжки мають локальні руйнування, тріщини, нерівності та просідання покриття. На окремих ділянках пішохідні маршрути втратили цілісність або повністю відсутні. Бордюрний камінь частково демонтований чи пошкоджений, що ускладнює організацію поверхневого водовідведення та створює труднощі для пересування маломобільних груп населення. Після інтенсивних опадів на окремих ділянках формуються застої води, що погіршує експлуатаційні характеристики території.

Внутрішньоквартальні проїзди мають значний ступінь фізичного зносу. Покриття характеризується наявністю тріщин, локальних руйнувань та деформацій. В окремих місцях порушена геометрія проїзної частини, а система організації руху фактично відсутня. Недостатня кількість бордюрів та відсутність чітко визначених меж між транспортними й пішохідними зонами погіршують рівень безпеки на території кварталу.

Площа твердих покриттів становить 15 620 м², що є значним показником для території площею 1,582 га. При цьому технічний стан більшості покриттів характеризується низькою експлуатаційною якістю. Велика частка ущільнених поверхонь негативно впливає на мікроклімат території, сприяє перегріву середовища в літній період та ускладнює природне поглинання атмосферних опадів.

Організація паркування є однією з найпроблемніших складових благоустрою кварталу. Існуюча площа стоянок — 145 м² — не відповідає фактичним потребам населення. Відсутність достатньої кількості впорядкованих місць для зберігання автомобілів призводить до хаотичного паркування на газонах, поблизу дитячих майданчиків та вздовж пішохідних маршрутів. Це погіршує санітарний стан території, ускладнює рух пішоходів і знижує рівень просторової організації дворового середовища.

Окремою проблемою є відсутність повноцінного безбар’єрного середовища. Територія не обладнана пандусами, тактильними елементами орієнтування та пониженими бортовими переходами. Значна частина маршрутів не пристосована для пересування осіб з інвалідністю, батьків із дитячими візками та людей похилого віку.

Існуючий стан благоустрою свідчить про необхідність проведення комплексної реконструкції території із оновленням функціонального зонування, модернізацією покриттів, удосконаленням системи озеленення, впорядкуванням паркування та формуванням сучасного безпечного громадського простору відповідно до актуальних вимог містобудівної практики.

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

2.1 Визначення чисельності населення, функціонального балансу та основних характеристик території до розроблення генерального плану

Формування вихідної бази для розроблення генерального плану території передбачає проведення комплексного аналізу існуючої забудови, визначення фактичної чисельності населення та оцінки функціонального використання земельної ділянки. Отримані показники дозволяють встановити рівень містобудівного навантаження, ступінь освоєння території та виявити просторові резерви для подальшого вдосконалення структури кварталу.

У межах досліджуваної території, обмеженої вулицями Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом'янському районі м. Києва, проведено аналіз житлового фонду з урахуванням кількості квартир, поверховості забудови, площі житлових і нежитлових приміщень, а також структури функціонального використання території. Для визначення розрахункової чисельності населення використано усереднений демографічний показник, відповідно до якого на одну квартиру припадає 2,62 мешканця. Застосування такого коефіцієнта обумовлене сучасними тенденціями формування домогосподарств у міському середовищі, що характеризуються переважанням невеликих сімей та зменшенням середньої кількості осіб у квартирі.

На території кварталу розташовано 271 квартиру. Визначення чисельності населення здійснювалося шляхом множення кількості квартир на прийнятий демографічний коефіцієнт.

$271 \times 2{,}62 = 925$ осіб

За результатами розрахунку встановлено, що постійне населення території становить 925 мешканців. Для кварталу з переважанням 3–5-поверхової житлової забудови та сформованою внутрішньоквартальною структурою такий показник характеризує територію як достатньо щільно заселену.

Сумарна площа квартир становить 17 584 м². Відповідно середній рівень житлової забезпеченості населення визначається таким співвідношенням:

17 584 / 925 = 19 м²/особу

Отриманий показник відповідає мінімально допустимому рівню житлової забезпеченості, передбаченому чинними містобудівними та житловими нормами. Разом із тим така забезпеченість свідчить про відсутність значного резерву житлової площі та підтверджує необхідність підвищення якості прибудинкового середовища для компенсації щільності забудови.

Одним із ключових етапів містобудівного аналізу є оцінка функціонального балансу території. Саме співвідношення забудованих, озеленених та відкритих просторів визначає рівень комфортності житлового середовища, ефективність використання земельних ресурсів та можливості подальшого розвитку кварталу.

Загальна площа території становить 1,582 га. У межах цієї площі забудова займає 9153 м². До складу забудованої території входять житлові будинки та приміщення нежитлового призначення, інтегровані у структуру кварталу. Житлова забудова займає 7515 м², тоді як площа нежитлових приміщень становить 1638 м². Нежитлові площі представлені переважно вбудованими або прибудованими об’єктами громадського та сервісного призначення.

Значну частину території займають тверді покриття — 15 620 м². До цієї категорії належать внутрішньоквартальні проїзди, тротуари, підходи до будинків, майданчики господарського призначення та ділянки для тимчасового зберігання транспорту. Такий рівень замощення свідчить про високий ступінь ущільнення території. Значна площа водонепроникних поверхонь негативно впливає на мікрокліматичні характеристики середовища, ускладнює природне водопоглинання та сприяє локальному перегріву території у теплий період року.

Площа озеленення становить 12 560 м². Наявність значного обсягу зелених насаджень є позитивною характеристикою кварталу, однак їх просторове розміщення та функціональна організація потребують удосконалення. Частина насаджень не виконує повноцінної рекреаційної або захисної функції через недостатній рівень догляду, фрагментарність структури та відсутність інтеграції із системою громадських просторів.

Майданчики різного функціонального призначення займають 2054 м². До їх складу входять:

- дитячі майданчики — 1230 м²;
- спортивні майданчики — 560 м²;
- зони відпочинку дорослого населення — 72 м²;
- господарські майданчики для сушіння білизни — 32 м²;
- місця для зберігання велосипедів — 15 м²;
- майданчики для паркування автомобілів — 145 м².

Аналіз функціонального розподілу території свідчить про недостатній рівень збалансованості окремих зон. Зокрема, площа, відведена під зберігання автомобілів, є критично недостатньою порівняно з фактичними потребами населення. Це спричиняє хаотичне використання прибудинкового простору для паркування та призводить до погіршення санітарного стану й пошкодження елементів озеленення.

Існуюча структура кварталу формувалася відповідно до принципів житлової забудови другої половини XX століття та характеризується середньою поверховістю на рівні чотирьох поверхів. Подібна морфологія передбачає наявність значних відкритих просторів між будинками, однак у сучасному стані частина території використовується неефективно або втратила початкове функціональне призначення. Це створює передумови для подальшого перепланування окремих зон, оптимізації пішохідних і транспортних зв’язків, розвитку рекреаційних просторів та вдосконалення системи благоустрою.

Проведений аналіз чисельності населення, функціонального балансу та просторової організації території дозволяє визначити основні проблеми існуючого стану та сформувати вихідну основу для подальшого розроблення проєктних рішень у межах генерального плану кварталу.

Таблиця 2.1 – Паспорт існуючої багатоквартирної житлової забудови

№ з/п	Адреса	Поверховість	Загальна площа забудови, м²	Загальна площа будинку, м²	Загальна площа квартир, м²	Загальна площа вбудованих нежитлових приміщень, м²	К-ть квартир	Чисельність населення, осіб	Фіз. знос, %
1	вул. Волинська, 15/15, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	5	700	3500	2625	420	40	138	15
2	вул. Донецька, 28/17, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	5	980	4900	3675	588	57	193	50
3	вул. Донецька, 26А, Київ, Україна, 02000 (існуюча громадська забудова)	2	420	840	–	–	–	–	18
4	вул. Донецька, 26, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	420	1260	945	–	15	50	10
5	вул. Донецька, 24, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	445	1335	1001	–	15	53	23
6	вул. Донецька, 22, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418	–	22	75	10
7	вул. Донецька, 20/1, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова	3	630	1890	1418	378	22	75	10

	забудова)								
8	вул. Керченська, 5-А, Київ, Україна, 02000 (існуюча громадська забудова)	2	400	800	–	–	–	–	28
9	вул. Керченська, 3, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035	–	16	54	23
10	вул. Керченська, 5, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035	–	16	54	30
11	вул. Керченська, 7/7, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418	–	22	75	28
12	вул. Очаківська, 9, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035	–	16	54	35
13	вул. Очаківська, 11, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035	–	16	54	30
14	вул. Очаківська, 13, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	420	1260	945	252	15	50	15
	РАЗОМ		7515	25085	17584	1638	271	925	

Отже, у межах досліджуваної території розташовані багатоквартирні житлові будинки середньою поверховістю 4 поверхи, у яких налічується 271 квартира. Відповідно до проведених розрахунків чисельність постійного населення становить 925 осіб.

Баланс існуючого стану території

Таблиця 2.2

№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	%	Примітка
1	Площа земельної ділянки	га	1,582	100	
2	Загальна площа забудови (житлові будинки)	м²	9 153,00	5,79	
3	Площа твердого покриття (проїзди, тротуари, майданчики)	м²	15 620,00	9,87	
4	Площа озеленення (включно з насадженнями, газонами)	м²	12 560,00	7,94	

Основні показники території до розроблення генерального плану (існуючий стан)

Таблиця 2.3

№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	Примітка
1	Площа земельної ділянки	га	1,582	
2	Загальна площа забудови, у тому числі:	м²	9 153,00	
	– житлова	м²	7 515,00	
	– нежитлових приміщень	м²	1 638,00	
3	Чисельність населення	осіб	925	
4	Кількість квартир	кв.	271	
5	Житлова забезпеченість	м²/особу	19	
6	Середня поверховість	поверхів	4	
7	Площа твердого покриття	м²	15 620,00	
8	Площа зелених насаджень	м²	12 560,00	
9	Площа майданчиків	м²	2 054,00	

	– дитячий майданчик	м²	1 230,00	
	– спортивний майданчик	м²	560	
	– майданчик для дорослого населення	м²	72	
	– майданчик для сушіння білизни	м²	32,00	
	– майданчик для стоянки велосипедів	м²	15	
10	Майданчики для стоянки автомобілів	м²	145	

2.2 Розрахунок потреби в установах та об’єктах громадського обслуговування місцевого рівня

Одним із ключових етапів формування проєктних рішень для житлової території є визначення необхідного рівня забезпечення населення установами громадського обслуговування. До складу таких об’єктів належать заклади освіти, фізкультурно-оздоровчі установи, підприємства торгівлі, громадського харчування та побутового сервісу, які забезпечують щоденні потреби мешканців у межах нормативної пішохідної доступності. Розрахунок потреби у відповідних функціях здійснюється відповідно до чинних містобудівних норм та базується на прогнозованій чисельності населення території.

Для кварталу, розташованого в межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом’янському районі м. Києва, проєктна чисельність населення становить 1219 осіб. Саме цей показник використовується як вихідна величина при визначенні необхідної місткості громадських установ та обсягів обслуговування.

Потреба у закладах дошкільної освіти визначається відповідно до нормативного показника 34 місця на 1000 мешканців.

$1219 \times 34 / 1000 = 41{,}45$ місця

Отриманий результат свідчить про необхідність забезпечення території дошкільним закладом малої місткості або формування окремих груп у структурі багатофункціонального освітнього комплексу. З огляду на передбачене проєктом будівництво нового дитячого дошкільного закладу, потреба населення у дошкільній освіті може бути забезпечена у повному обсязі.

Розрахунок потреби у місцях для учнів закладів загальної середньої освіти здійснюється за нормативом 114 учнівських місць на 1000 жителів.

1219 × 114 / 1000 = 139,97 місця

Визначений показник формує потребу у забезпеченні населення закладами загальної середньої освіти в межах нормативного радіуса доступності. За умови наявності існуючих шкіл у прилеглих кварталах частина потреби може бути компенсована за рахунок резерву потужності суміжних навчальних закладів. Разом із тим подальший розвиток території потребує врахування можливого збільшення навантаження на освітню інфраструктуру.

Потреба у фізкультурно-оздоровчих приміщеннях визначається за нормативним показником 70 м² площі на 1000 мешканців.

1219 × 70 / 1000 = 85,33 м²

Зазначена площа може бути реалізована шляхом розміщення тренажерних залів, приміщень для фітнесу, оздоровчих або реабілітаційних просторів у структурі громадської забудови чи на перших поверхах житлових будинків. Додаткову роль у забезпеченні фізичної активності населення виконуватимуть відкриті спортивні майданчики на прибудинковій території.

Для спортивних залів загального користування нормативна потреба становить 80 м² на 1000 осіб.

1219 × 80 / 1000 = 97,52 м²

Такі приміщення можуть функціонувати як самостійні об’єкти або інтегруватися у структуру освітніх чи громадських будівель. В умовах обмеженої території доцільним є поєднання фізкультурно-оздоровчих та спортивних функцій у межах єдиного багатофункціонального простору.

Розрахунок потреби у підприємствах торгівлі виконується відповідно до нормативу 245,2 м² торговельної площі на 1000 мешканців.

1219 × 245,2 / 1000 = 298,76 м²

Отриманий показник визначає необхідність формування мережі торговельних приміщень місцевого значення, орієнтованих на повсякденне обслуговування населення. Така потреба може бути забезпечена шляхом

розміщення магазинів продовольчої та непродовольчої групи товарів у вбудованих або прибудованих приміщеннях житлової забудови. Особливу увагу при організації торговельних функцій необхідно приділяти безбар'єрності, пішохідній доступності та зручності короткочасного обслуговування.

Потреба у закладах громадського харчування визначається з розрахунку 7 посадкових місць на 1000 жителів.

1219 × 7 / 1000 = 8,53 місця

Такий показник формує необхідність розміщення невеликих закладів харчування локального значення — кафе, кав'ярень, буфетів або їдалень. Подібні об'єкти виконують не лише сервісну, а й соціально-комунікаційну функцію, формуючи активне громадське середовище у межах житлового кварталу.

Для підприємств побутового обслуговування населення норматив передбачає 2 робочих місця на 1000 мешканців.

1219 × 2 / 1000 = 2,44 робочих місця

Розрахований показник відповідає необхідності розміщення щонайменше двох об'єктів побутового сервісу, серед яких можуть бути перукарні, майстерні ремонту, ательє або інші заклади повсякденного обслуговування населення. Найбільш раціональним є їх інтегрування у структуру перших поверхів житлових будинків або громадських приміщень локального значення.

Проведені розрахунки дозволяють сформувати просторові та функціональні вимоги до подальшого розвитку території. Організація громадських функцій має здійснюватися з урахуванням нормативної доступності, інклюзивності середовища, раціонального функціонального зонування та можливості адаптації приміщень до змін потреб населення. Комплексне забезпечення території об'єктами громадського обслуговування створює основу для формування комфортного та збалансованого житлового середовища відповідно до сучасних принципів містобудівного розвитку.

2.3 Розрахунок установ та підприємств обслуговування населення

Таблиця 2.4

№ п/п	Установи, підприємства, споруди	Одиниця виміру	Розрахункова норма на 1000 осіб	Необхідно за розрахунком
Установи народної освіти				
1	Дошкільні навчальні заклади	місць	34	42
2	Загальноосвітні школи	місць	114	140
Установи охорони здоров'я, спортивні й фізкультурно-оздоровчі				
3	Приміщення для фізкультурно-оздоровчих занять	м² загальної площі	70	86
4	Спортивні зали загального користування	м² площі підлоги	80	98
Підприємства торгівлі, громадського харчування і побутового обслуговування				
5	Магазини продовольчих і непродовольчих товарів	м² торгової площі	245,2	299
6	Підприємства громадського харчування	місць	7	9
7	Підприємства безпосереднього побутового обслуговування	робочих місць	2	3

У результаті проведеного аналізу прилеглої території встановлено, що досліджуваний квартал розташований у межах нормативної пішохідної доступності до основних установ та підприємств громадського обслуговування населення. Існуюча мережа об'єктів освіти, торгівлі, побутового сервісу та громадського харчування частково забезпечує потреби мешканців, однак подальший розвиток території потребує модернізації окремих функцій та формування резерву для перспективного збільшення навантаження на інфраструктуру.

2.4 Обґрунтування потреби у місцях для зберігання та паркування індивідуального транспорту

Організація системи зберігання автомобілів у межах житлової забудови є важливою складовою формування сучасного міського середовища. Наявність достатньої кількості машино-місць дозволяє зменшити транспортне навантаження на внутрішньоквартальні проїзди, запобігти хаотичному паркуванню та забезпечити належний рівень безпеки для пішоходів. Під час розроблення проєктних рішень для території в межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом'янському районі м. Києва розрахунок потреби у паркувальних місцях виконувався відповідно до чинних містобудівних нормативів з урахуванням типу забудови та розташування території у структурі міста.

У межах проєкту передбачається розміщення 356 квартир. Для житлової забудови середньої щільності, розташованої у межах сформованого міського середовища Києва, приймається норматив 0,8 машино-місця на одну квартиру для постійного зберігання транспортних засобів мешканців. Додатково враховується потреба у гостьових місцях короткочасного користування з нормативом 0,15 машино-місця на квартиру.

Розрахунок потреби у місцях постійного зберігання автомобілів:

$356 \times 0{,}8 = 285$ машино-місць

Розрахунок потреби у гостьових паркомісцях:

$356 \times 0{,}15 = 54$ машино-місця

Загальна нормативна потреба становить:

$285 + 54 = 339$ машино-місць

З урахуванням умов реконструкції території та обмеженої площі ділянки допускається зменшення нормативного рівня забезпечення місцями для зберігання транспорту до 80 % від загального розрахункового показника.

$339 \times 0{,}8 = 271{,}2$ машино-місця

Після округлення у більший бік розрахункова потреба становить 272 машино-місця.

У проєкті передбачено влаштування 225 машино-місць, серед яких 22 місця призначені для осіб з інвалідністю. Частка спеціалізованих місць становить близько 10 % від загальної кількості, що відповідає вимогам щодо формування безбар'єрного середовища та забезпечення доступності транспортної інфраструктури для маломобільних груп населення.

Розміри паркувальних місць приймаються відповідно до чинних нормативних вимог:

- стандартне машино-місце — 2,5 × 5,0 м;
- місце для осіб з інвалідністю — 3,5 × 5,0 м.

Організація паркування передбачається у комбінованому форматі. Частина місць розміщується у межах відкритих прибудинкових стоянок, інша частина — у структурі підземного паркінгу, інтегрованого до нової житлової забудови. Такий підхід дозволяє зменшити рівень транспортного навантаження на дворовий простір та зберегти більшу площу для озеленення й громадських функцій.

Розміщення автомобілів у спеціально відведених зонах сприятиме впорядкуванню внутрішньоквартального середовища та мінімізації випадків паркування на тротуарах, газонах і пішохідних маршрутах. Це дозволить покращити умови пересування населення, підвищити безпечність прибудинкової території та забезпечити належний санітарний і візуальний стан житлового кварталу.

Незважаючи на те, що кількість передбачених машино-місць є меншою за скориговану нормативну потребу, прийняте рішення вважається обґрунтованим у зв'язку з високою щільністю забудови, територіальними обмеженнями та орієнтацією проєкту на розвиток альтернативних способів пересування. Територія має достатній рівень забезпечення громадським транспортом, а також потенціал для розвитку велосипедної та пішохідної інфраструктури.

Подальший розвиток транспортної системи кварталу може передбачати використання багаторівневих або механізованих паркінгів, що дозволить збільшити кількість місць для зберігання транспорту без додаткового

ущільнення забудови. Окрему увагу доцільно приділити розвитку інфраструктури для електромобілів, зокрема влаштуванню зарядних станцій у межах підземного та відкритого паркування.

Таким чином, запропонована система організації паркувального простору враховує містобудівні умови території, нормативні вимоги та сучасні тенденції розвитку транспортної інфраструктури житлового середовища.

2.5 Розрахунок необхідної площі функціональних майданчиків прибудинкової території

Формування якісного прибудинкового середовища передбачає створення системи функціональних майданчиків, призначених для повсякденного використання мешканцями різних вікових груп. До складу таких елементів входять дитячі та спортивні майданчики, зони відпочинку дорослого населення, місця для зберігання велосипедів, а також майданчики для збору побутових відходів. Розрахунок площі зазначених територій виконується відповідно до нормативних показників на одного мешканця з урахуванням проєктної чисельності населення, яка становить 1219 осіб.

Для дитячих майданчиків приймається норматив 0,7 м² на одну особу.

$1219 \times 0{,}7 = 853{,}3$ м²

Після округлення розрахункова площа дитячих майданчиків становить 854 м².

Такі майданчики повинні розташовуватись у межах безпечної пішохідної доступності від житлових будинків та бути обладнані сучасними ігровими елементами, амортизувальним покриттям, озелененням і засобами захисту від перегріву.

Для майданчиків тихого відпочинку дорослого населення приймається норматив 0,2 м² на одну особу.

$1219 \times 0{,}2 = 243{,}8$ м²

Після округлення площа зон відпочинку становить 244 м².

До складу таких просторів мають входити лави, елементи озеленення, навіси, освітлення та безбар’єрні підходи для всіх категорій населення.

Площа спортивних майданчиків також визначається за нормативом 0,2 м² на одного мешканця.

1219 × 0,2 = 243,8 м²

Розрахункова площа спортивних зон становить 244 м².

У межах таких територій можуть розміщуватися тренажерні комплекси, багатофункціональні спортивні майданчики, зони для фізичної активності та відкриті простори для занять рекреаційного характеру.

Для місць зберігання велосипедів та іншого індивідуального двоколісного транспорту приймається норматив 0,1 м² на одну особу.

1219 × 0,1 = 121,9 м²

Після округлення площа велосипедних майданчиків становить 122 м².

Такі ділянки доцільно розміщувати поблизу входів до житлових будинків, громадських об’єктів та підземних паркінгів із забезпеченням захисту від атмосферних впливів і можливістю надійного кріплення транспорту.

Сумарна площа функціональних майданчиків становить:

854 + 244 + 244 + 122 = 1464 м²

Усі майданчики мають бути інтегровані у структуру прибудинкової території з урахуванням нормативних відстаней до житлових будинків, інсоляції, дренажу, озеленення та безпечних пішохідних зв’язків.

Окрему увагу приділено організації системи збору твердих побутових відходів. У межах проєкту передбачається використання підземної системи накопичення сміття, яка дозволяє зменшити площу відкритих контейнерних майданчиків, покращити санітарний стан території та підвищити естетичну якість середовища.

Розрахунок обсягу твердих побутових відходів виконується за нормативом 5,9 л на одну особу на добу.

1219 × 5,9 = 7192,1 л/добу

При використанні контейнерів об’ємом 1100 л необхідна кількість контейнерів становить:

7192,1 / 1100 = 6,54

Після округлення приймається 7 контейнерів.

Додатково виконується перевірка за масовим показником накопичення відходів. Норматив становить 1,168 кг на одну особу на добу.

1219 × 1,168 = 1423,6 кг/добу

За умови, що один контейнер вміщує 400 кг відходів:

1423,6 / 400 = 3,56

Розрахунок підтверджує доцільність прийняття більшого показника, тобто 7 контейнерів, що забезпечує необхідний резерв експлуатаційної надійності.

Контейнери планується рівномірно розмістити на трьох майданчиках у межах території кварталу. Майданчики повинні мати тверде покриття, освітлення та зручний доступ для спеціалізованого транспорту, а також розташовуватись із дотриманням санітарних розривів до житлової забудови.

Отже, розрахунок функціональних майданчиків виконано відповідно до чинних містобудівних вимог та з урахуванням проєктної чисельності населення. Передбачені рішення забезпечують формування комфортного та функціонально збалансованого прибудинкового середовища.

2.6 Формування системи озеленення житлової території

Організація озеленення у структурі житлової забудови є одним із базових елементів формування комфортного та екологічно збалансованого міського середовища. Зелені насадження виконують санітарно-гігієнічну, рекреаційну, декоративну та захисну функції, впливають на мікроклімат території, знижують рівень шумового навантаження та покращують візуальне сприйняття прибудинкового простору. Для території в межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом’янському районі м. Києва передбачено формування комплексної системи озеленення, інтегрованої у

структуру житлового кварталу та пов’язаної з функціональним зонуванням території.

Проєктом запропоновано багаторівневу структуру зелених насаджень, до складу якої входять дерева, декоративні чагарники, газони, квітники та низькорослі ароматичні рослини. Організація озеленення орієнтована на поєднання естетичних характеристик із практичними функціями — затіненням території, очищенням повітря, створенням захисних зелених бар’єрів та підвищенням комфорту перебування мешканців у відкритому просторі.

У зонах активного користування — поблизу дитячих і спортивних майданчиків, пішохідних алей, рекреаційних просторів та місць короткочасного перебування — передбачено висадження дерев із розвиненою кроною, здатних забезпечувати ефективне затінення у літній період. Зелені насадження також виконуватимуть функцію пилозахисту та часткового екранування шуму від транспортних потоків прилеглих вулиць.

Система озеленення формується з урахуванням існуючої забудови, мережі проїздів, пішохідних маршрутів та особливостей інсоляції території. У межах проєкту передбачено збереження здорових існуючих дерев та видалення насаджень, що перебувають в аварійному стані або створюють перешкоди для функціонування інженерної й транспортної інфраструктури. На місці видалених зелених насаджень заплановано компенсаційне озеленення із використанням декоративних та стійких до міських умов рослин.

До складу проєктованого озеленення входять такі види рослин:

- сакура Канзан (Prunus serrulata ‘Kanzan’);
- дерен Коуза (Cornus kousa);
- катальпа бігнонієвидна (Catalpa bignonioides);
- клен Роял Ред (Acer platanoides ‘Royal Red’);
- форзиція звичайна (Forsythia);
- лаванда вузьколиста ‘Мюнстед’ (Lavandula angustifolia ‘Munstead’);
- тис Хіллі (Taxus media ‘Hillii’).

Сакура Канзан використовується як декоративний акцент у зонах відпочинку та вздовж пішохідних маршрутів. Завдяки виразному весняному цвітінню дерево формує візуально привабливі композиції та підсилює декоративні характеристики прибудинкової території.

Дерен Коуза застосовується у відкритих рекреаційних просторах і поблизу входів до житлових будинків. Рослина характеризується сезонною зміною декоративних якостей та використовується для створення акцентних композицій у структурі озеленення.

Катальпа бігнонієвидна використовується для формування затінених ділянок уздовж пішохідних алей і проїздів. Великі листки та густа крона дозволяють ефективно покращувати мікрокліматичні характеристики відкритих просторів.

Клен Роял Ред виконує роль композиційного вертикального акценту. Темне декоративне листя забезпечує контрастність у поєднанні з іншими видами рослин та підсилює архітектурно-просторову виразність території.

Форзиція звичайна використовується у групових посадках поблизу пішохідних маршрутів та відкритих газонів. Рослина забезпечує яскравий декоративний ефект у весняний період та використовується для формування сезонних кольорових акцентів.

Лаванда вузьколиста ‘Мюнстед’ застосовується у межах зон тихого відпочинку, квітників та декоративних композицій. Рослина характеризується вираженими ароматичними властивостями та використовується для підвищення психологічного комфорту мешканців.

Тис Хіллі використовується для створення живоплотів, декоративних фонів та зонування території. Завдяки щільній структурі крони рослина забезпечує ефективне формування зелених меж між окремими функціональними зонами.

Підбір асортименту рослин виконано з урахуванням їх стійкості до умов урбанізованого середовища, здатності адаптуватися до ущільнених ґрунтів, перепадів температур та забруднення повітря. Важливою перевагою обраних

видів є їх невибагливість у догляді та здатність зберігати декоративні властивості протягом тривалого часу.

Газони у межах території поділяються на декоративні, рекреаційні та функціональні. У зонах активного використання передбачено застосування травосумішей, стійких до витоптування та механічного навантаження. Озеленення інтегрується у структуру пішохідних маршрутів, майданчиків та прибудинкових просторів із забезпеченням належного водовідведення та умов інсоляції.

Розміщення рослинності виконується з дотриманням нормативних відстаней до фасадів будівель, інженерних мереж та транспортних комунікацій. При формуванні зелених композицій враховано вимоги безпеки дорожнього руху, оглядовості на виїздах та природного освітлення житлових приміщень.

Загальна площа озеленення території становить 12 560 м². Такий показник забезпечує достатній рівень озеленення кварталу та формує основу для створення екологічно збалансованого житлового середовища.

Сформована система зелених насаджень забезпечує комплексне поєднання рекреаційних, санітарно-захисних та декоративних функцій, сприяє підвищенню якості благоустрою та створенню комфортного простору для повсякденного користування мешканцями житлового кварталу.

РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ

3.1 Вертикальне планування території житлової забудови

Вертикальне планування території є одним із визначальних етапів інженерної підготовки житлового кварталу, оскільки саме воно забезпечує узгодження рельєфу з проєктними рішеннями благоустрою, транспортної організації, озеленення та поверхневого водовідведення. Для території, обмеженої вулицями Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом'янському районі м. Києва, вертикальне планування виконується з урахуванням наявної забудови, існуючих внутрішньоквартальних проїздів, входів до будинків, пішохідних зв'язків і прилеглих вуличних відміток.

Проєктні рішення з вертикального планування приймаються методом червоних горизонталей. Такий підхід дає змогу відобразити планувальну поверхню території, визначити напрямки стоку дощових і талих вод, а також забезпечити плавне спряження окремих елементів благоустрою між собою. Інтервал між проєктними горизонталями прийнято 0,2 м, що забезпечує достатню деталізацію рельєфу у межах житлового кварталу, особливо на ділянках зміни ухилів, біля проїздів, пішохідних перетинів і входів до будинків.

На початковому етапі враховуються фактичні відмітки поверхні, існуючі репери, положення колодязів інженерних мереж, бортового каменю, під'їздів до житлових будинків і прилеглих вулиць. Особливу увагу приділено внутрішньоквартальним проїздам, які утворюють основну транспортну схему території. Проєктні відмітки по осях проїздів визначаються з урахуванням мінімальних поздовжніх ухилів, необхідних для ефективного самопливного водовідведення.

Поздовжній ухил визначається за формулою:

$i = h / L$

де i — поздовжній ухил;

h — різниця висот між початковою та кінцевою точками ділянки, м;

L — довжина ділянки, м.

Для покриттів внутрішньоквартальних проїздів приймається мінімальний поздовжній ухил не менше 0,005. Це дозволяє забезпечити рух поверхневого

стоку без утворення застійних зон і локальних підтоплень. Проєктні горизонталі формуються з урахуванням зазначених ухилів та закладаються відповідно до геометрії проїздів, тротуарів і майданчиків.

Проїзну частину передбачено з двосхилим профілем. Така конфігурація спрямовує воду від осі проїзду до лотків, розташованих уздовж бортового каменю. Поперечний ухил приймається на рівні 0,02, що забезпечує швидке відведення води з поверхні покриття без погіршення умов руху транспорту та пішоходів. У місцях зміни ширини проїздів, на перехрестях і біля під'їздів ухили уточнюються з урахуванням фактичної планувальної ситуації.

Паралельно з формуванням проєктних відміток проїздів передбачено планування тротуарів, газонів, дитячих і спортивних майданчиків, зон відпочинку та господарських ділянок. У місцях перетину пішохідних маршрутів із проїздами забезпечуються плавні переходи, пониження бортового каменю та можливість безбар'єрного пересування. Біля входів до житлових будинків планувальні відмітки узгоджуються з рівнями існуючих під'їздів, що дозволяє уникнути різких перепадів висот.

У межах озеленених ділянок вертикальне планування спрямоване на запобігання ерозії ґрунту, застою води та підтопленню кореневої системи насаджень. Газони і зелені смуги формуються з незначними ухилами у напрямку водозбірних елементів або понижених ділянок, здатних тимчасово акумулювати частину дощового стоку.

Основним завданням вертикального планування є організація поверхневого водовідведення. Проїзди, тротуари, майданчики й інші замощені поверхні отримують ухили у напрямку водозбірних лотків та дощоприймальних колодязів. Дощоприймальні колодязі розміщуються в понижених точках рельєфу, у місцях концентрації стоку, біля поворотів і на ділянках зміни ухилів. Надалі поверхневі води відводяться до існуючої вуличної мережі дощової каналізації.

Система водовідведення передбачається самопливною, що спрощує її експлуатацію та не потребує застосування насосного обладнання. Кількість

дощоприймальних колодязів визначається з урахуванням площі водозбору, конфігурації покриттів і напрямків руху поверхневого стоку. Для підвищення стійкості території до інтенсивних опадів передбачено локальні понижені газони з дренувальною основою, які можуть тимчасово затримувати частину зливових вод.

Проєктні відмітки території узгоджуються з існуючими висотними параметрами прилеглих вулиць Донецької, Керченської та Волинської. Це забезпечує коректне підключення внутрішньоквартальних проїздів до зовнішньої вуличної мережі та запобігає утворенню перепадів на межах проєктування. У місцях потенційного підтоплення передбачено незначне підвищення планувальної поверхні або формування напрямленого стоку до водозбірних елементів.

Рішення з вертикального планування є основою для подальшого опрацювання благоустрою, озеленення, розміщення малих архітектурних форм, освітлення, паркувальних зон та інженерних мереж. Узгодження висотних відміток усіх елементів території дозволяє сформувати цілісне, безпечне та функціонально впорядковане житлове середовище.

3.2 Конструктивне вирішення дорожнього одягу

Конструкція дорожнього одягу в межах житлової території визначається функціональним призначенням окремих ділянок, характером навантажень та вимогами до довговічності покриттів. Для території, обмеженої вулицями Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька, дорожній одяг передбачається для внутрішньоквартальних проїздів, пішохідних доріжок, тротуарів, паркувальних зон, пожежних під’їздів і майданчиків різного призначення.

Основне призначення дорожнього одягу полягає у рівномірному розподілі транспортних і пішохідних навантажень на основу, забезпеченні стійкості покриття до атмосферних впливів, зволоження, температурних коливань та механічного зношування. Конструктивний склад покриттів приймається з

урахуванням чинних ДБН і ДСТУ, а також вимог до експлуатації територій житлової забудови.

Для внутрішньоквартальних проїздів, зон паркування та під'їздів пожежної техніки передбачається посилена конструкція дорожнього одягу. Вона розрахована на періодичний рух легкового транспорту, обслуговуючих машин, аварійної та пожежної техніки. Верхній шар виконується з гарячого щільного дрібнозернистого асфальтобетону типу Б товщиною 4–5 см. Нижче передбачається вирівнювальний шар із щебенево-піщаної суміші товщиною 6–8 см. Основу формує шар щебеню фракції 20–40 мм товщиною 15–20 см. Підстильний шар виконується з ущільненого піску за проєктними відмітками.

На ділянках зі складними ґрунтовими умовами або недостатнім природним дренуванням конструкція може доповнюватися геотекстильним прошарком. Його застосування запобігає перемішуванню шарів основи, підвищує стабільність конструкції та зменшує ризик локальних деформацій покриття.

Для тротуарів, пішохідних доріжок, велосипедних зв'язків і зон з незначним механічним навантаженням передбачається полегшена конструкція покриття. Верхній шар може виконуватися з бетонної тротуарної плитки або дрібнозернистого асфальтобетону. Основою слугує щебеневий шар середньої фракції товщиною до 10 см із ущільненою піщаною підготовкою. Така конструкція забезпечує достатню несучу здатність, зручність пересування та простоту ремонту окремих ділянок.

У місцях інтенсивного експлуатаційного навантаження, зокрема біля контейнерних майданчиків, виїздів із території та пожежних під'їздів, передбачено застосування посиленого двошарового асфальтобетонного покриття. Для підвищення тріщиностійкості та стабільності основи на таких ділянках може застосовуватися геосітка.

Усі покриття проєктуються з урахуванням поздовжніх і поперечних ухилів, необхідних для організованого відведення дощових і талих вод. Поверхневий стік спрямовується до водозбірних лотків та дощоприймальних колодязів, що входять до загальної системи водовідведення території.

Дотримання ухилів зменшує ризик застою води, руйнування покриття та утворення деформацій у періоди замерзання й відтавання.

Прийнята система дорожнього одягу забезпечує диференційований підхід до різних функціональних зон кварталу. Посилені конструкції застосовуються на ділянках транспортного навантаження, полегшені — у пішохідних і рекреаційних просторах. Це дозволяє раціонально використовувати матеріали, забезпечити довговічність покриттів і створити зручне середовище для щоденного пересування мешканців.

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

4.1 Формування елементів благоустрою житлової території

Інженерний благоустрій території у межах кварталу, обмеженого вулицями Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом'янському районі м. Києва, спрямований на створення безпечного, впорядкованого та функціонально насиченого житлового середовища. Проєктні рішення враховують потреби мешканців різних вікових груп, особливості сформованої забудови, наявну систему пішохідних зв'язків, озеленення, майданчиків і господарських зон. Розрахункова чисельність населення становить 1219 осіб, що визначає необхідний обсяг елементів благоустрою та рівень їх функціонального наповнення.

На початковому етапі проєктування оцінено наявний стан дитячих і спортивних майданчиків, пішохідних доріжок, зон відпочинку, озеленення, освітлення та місць збору побутових відходів. Аналіз показав, що більшість елементів потребує оновлення, а частина територій — перепрофілювання або зміни функціонального призначення. Запропоновані рішення передбачають модернізацію відкритих просторів, посилення рекреаційної складової, розвиток велосипедної інфраструктури та впорядкування господарських зон.

Дитячі майданчики формуються з урахуванням вікової диференціації користувачів. У структурі території передбачаються окремі зони для дітей раннього віку, дошкільнят і молодших школярів. Кожна зона обладнується відповідними ігровими елементами: гойдалками, гірками, каруселями, інтерактивними панелями та іншими конструкціями, призначеними для безпечного дозвілля. Навколо обладнання передбачається вільний простір, необхідний для безпечного користування. Покриття дитячих майданчиків виконується з ударопоглинального матеріалу на основі гумової крихти, що знижує ризик травмування під час активної гри.

Спортивні майданчики орієнтовані на потреби молоді та дорослого населення. У їх складі передбачено розміщення турніків, лав для вправ, елементів воркауту та вуличних тренажерів. Для зниження шумового впливу та просторового відокремлення зон фізичної активності від житлових будинків

уздовж периметра спортивних майданчиків передбачаються смуги озеленення. Покриття виконується з пористого полімерного матеріалу, стійкого до атмосферних впливів і механічного навантаження.

Зони відпочинку дорослого населення розміщуються у спокійних частинах прибудинкової території, переважно біля озеленених ділянок і пішохідних маршрутів. Їх обладнання включає лави, перголи, декоративні навіси, урни та елементи локального освітлення. Орієнтація місць сидіння на зелені насадження підвищує комфорт перебування та створює візуально спокійне середовище. Такі простори розраховані на короткочасний відпочинок, спілкування мешканців і перебування батьків із дітьми.

Велосипедна інфраструктура передбачається у вигляді велопарковок біля житлових під'їздів, громадських приміщень і зон активного користування. Конструкції велостійок виконуються з міцних матеріалів, стійких до механічного впливу та зовнішніх погодних умов. Їх розміщення узгоджується з основними пішохідними маршрутами, щоб забезпечити зручний доступ і візуальний контроль за місцями зберігання велосипедів.

Система зовнішнього освітлення передбачає оновлення існуючих світильників і встановлення додаткових енергоощадних LED-опор. Освітлення охоплює основні пішохідні маршрути, вхідні групи житлових будинків, дитячі та спортивні майданчики, зони відпочинку, велопарковки й місця збору побутових відходів. Розміщення світильників виконується з урахуванням рівномірного розподілу світлового потоку, недопущення засліплення та усунення темних ділянок у межах щоденного користування.

Організація збору побутових відходів передбачає застосування закритих модульних майданчиків із підземними контейнерами типу «Molok». Кожен пункт збору включає ємності для роздільного накопичення відходів, зокрема змішаних відходів, паперу та пластику. Заглиблення контейнерів у ґрунт дозволяє зменшити візуальне навантаження на територію, обмежити поширення запахів і запобігти доступу тварин. Майданчики розміщуються на відстані, зручній для мешканців і доступній для спеціалізованого транспорту.

Проєктні рішення з благоустрою формуються з урахуванням принципів безпеки, інклюзивності та раціонального функціонального зонування. Усі елементи території мають бути взаємопов’язаними через пішохідну мережу, забезпечувати зручність користування та не створювати конфліктів між рекреаційними, транспортними й господарськими функціями.

4.2 Організація пішохідно-транспортної структури житлового кварталу

Пішохідно-транспортна структура території є одним із головних елементів інженерного благоустрою, оскільки вона визначає зручність пересування мешканців, безпечність внутрішньоквартальних зв’язків і доступність основних функціональних зон. Для кварталу в межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом’янському районі м. Києва система руху формується з урахуванням щільності забудови, чисельності населення 1219 осіб та необхідності розмежування пішохідних і транспортних потоків.

Пішохідна мережа охоплює всі зони повсякденного користування: входи до житлових будинків, дитячі й спортивні майданчики, рекреаційні простори, озеленені ділянки, господарські зони, місця збору побутових відходів, велопарковки та об’єкти громадського обслуговування. Основні маршрути прокладаються за напрямками найбільш інтенсивного руху населення. У місцях активного пересування передбачено тротуари шириною 1,8 м, а на другорядних маршрутах — від 1,2 до 1,5 м. Для покриття застосовується бетонна плитка з антиковзною поверхнею.

Пішохідне середовище проєктується з урахуванням вимог безбар’єрності. У місцях перетину тротуарів із проїздами передбачено пониження бортового каменю, що забезпечує зручність пересування людей з інвалідністю, осіб похилого віку та батьків із дитячими візками. На ділянках інтенсивного руху влаштовується тактильна плитка для орієнтування людей із порушеннями зору. Планувальна структура маршрутів має бути зрозумілою та прямолінійною, без зайвих обхідних траєкторій.

Рух автомобільного транспорту організовується за принципом мінімального перетину з пішохідними напрямками. Основна внутрішньоквартальна проїзна частина має ширину 5,5–6,0 м, що забезпечує двосторонній рух легкового транспорту та можливість проїзду пожежно-рятувальної техніки. Проєктом передбачено кільцеву схему циркуляції транспорту, яка зменшує кількість тупикових ділянок, покращує орієнтацію водіїв і забезпечує доступ до основних функціональних зон території.

Проїзні частини виконуються з асфальтобетонним покриттям та поперечними ухилами для організованого водовідведення. Радіуси поворотів приймаються з урахуванням габаритів пожежної техніки та необхідності безпечного маневрування в межах кварталу. Технічні проїзди поєднуються з основною транспортною мережею, що дозволяє забезпечити доступ до господарських зон, контейнерних майданчиків і об’єктів обслуговування.

Система паркування передбачається у вигляді відкритих майданчиків і місць, пов’язаних із внутрішньоквартальними проїздами. Паркувальні зони мають тверде покриття, дорожню розмітку та зручний доступ до житлових будинків. Для осіб з інвалідністю резервується не менше 10 % від загальної кількості місць із розміщенням поблизу входів до будівель. Такі місця передбачають збільшені габарити та безбар’єрний зв’язок із пішохідними маршрутами.

Окремим елементом транспортної структури є велосипедна інфраструктура. Уздовж основних напрямків руху передбачено велосипедні доріжки шириною 1,2 м. Їх відокремлення від тротуарів здійснюється за допомогою пониженого бордюру або розділювальної смуги. Велопарковки розміщуються біля входів до житлових будинків, зон відпочинку та громадських приміщень, що сприяє розвитку мікромобільності у межах кварталу.

Для підвищення безпеки руху передбачено систему навігації та організації дорожнього простору. У місцях перетину пішохідних і транспортних маршрутів влаштовуються підвищені переходи, які знижують швидкість руху автомобілів.

Дорожня розмітка, інформаційні знаки та обмеження швидкості забезпечують зрозумілу організацію пересування в межах території.

Зовнішнє освітлення транспортних і пішохідних маршрутів проєктується як безперервна система. LED-світильники встановлюються з кроком не більше 25 м, що дозволяє забезпечити рівномірне освітлення основних напрямків руху та усунути темні зони. Особливий акцент робиться на освітленні входів до будинків, пішохідних переходів, перехресть і місць громадського користування.

Сформована пішохідно-транспортна структура забезпечує зручний доступ до всіх елементів житлової території, зменшує конфлікти між автомобільним і пішохідним рухом та створює умови для безпечного щоденного пересування мешканців.

4.3 Паспорт проєктної багатоквартирної житлової забудови

Таблиця 4.1

№ з/п	Адреса	Поверховість	Загальна площа забудови, м²	Загальна площа будинку, м²	Загальна площа квартир, м²	Загальна площа вбудованих нежитлових приміщень, м²	К-ть квартир	Чисельність населення, осіб	Фіз. знос, %
1	вул. Волинська, 15/15, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	5	700	3500	2625	420	40	138	15
2	вул. Донецька, 28/17, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	5	980	4900	3675	588	57	193	50
3	вул. Донецька, 26А, Київ, Україна, 02000 (проєктна житлова забудова)	12	620	7440	5580	372	86	294	0
4	вул. Донецька, 26, Київ, Україна, 03151 (існуюча	3	420	1260	945	–	15	50	10

	житлова забудова)								
5	вул. Донецька, 24, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	445	1335	1001	–	15	53	23
6	вул. Донецька, 22, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418	–	22	75	10
7	вул. Донецька, 20/1, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418	378	22	75	10
8	вул. Керченська, 5-А, Київ, Україна, 02000 (проєктна дитяча дошкільна установа)	2	1100	2200	–	–	–	–	0
9	вул. Керченська, 3, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035	–	16	54	23
10	вул. Керченська, 5, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035	–	16	54	30
11	вул. Керченська, 7/7, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418	–	22	75	28
12	вул. Очаківська, 9, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035	–	16	54	35
13	вул. Очаківська, 11, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035	–	16	54	30

14	вул. Очаківська, 13, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	420	1260	945	252	15	50	15
	РАЗОМ		8415	33085	23164	2010	356	1219	

4.4 Основні показники території після розроблення генерального плану (проєктний стан)

Таблиця 4.2

№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	Примітка
1	Площа земельної ділянки	га	1,582	
2	Загальна площа забудови, в тому числі:	м²	33 085	
	– житлова	м²	30 885	
	– нежитлових приміщень	м²	2 200	
3	Чисельність населення	осіб	1 219	
4	Кількість квартир	кв.	325	
5	Житлова забезпеченість	м²/особу	21	
6	Середня поверховість	поверхів	5	
7	Площа твердого покриття	м²	15 620	
8	Площа зелених насаджень	м²	12 560	
9	Площа майданчиків	м²	4 314	
	– дитячий майданчик	м²	854	
	– спортивний майданчик	м²	244	
	– майданчик для дорослого населення	м²	244	
	– майданчик для сушіння білизни	м²	37	
	– майданчик для стоянки велосипедів	м²	122	
10	Майданчики для стоянки автомобілів	м²	2813	

РОЗДІЛ 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Форма №4 ДБН Д1.1.-1-2000, Додаток Д

найменування будови

ЛОКАЛЬНИЙ КОШТОРИС № 07-01-004

Озеленення

Благоустрій

Проєкт інженерної підготовки та благоустрою території

ОСНОВА:

Кошторисна вартість	230,133 тис.грн.
в тому числі:	
будівельних робіт	230,133 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	2,677 тис.люд.г.
Кошторисна заробітна плата	37,623 тис.грн.
Середній разряд робіт	3,40 розряд

№ п/п	Шифр і № позиції нормативу	Найменування робіт і витрат. Одиниця виміру	Кількість	вартість один., грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.г. не зайнятих обсл. машин	
				всього	Експл. машин	всього	заробітної плати	Експл. машин	обслуг. машини	
				заробітної плати	в т.ч. ЗП			в т.ч. ЗП	на од.	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Е47-4-1	Підготовлення механізованим способом стандартних місць для садіння дерев та кущів із круглою грудкою землі розміром 0,2х0,15 м і 0,25х0,2 м у природному грунті	24,9	69,54	19,31	1 732	1 251	481	4,55	113
		10шт		50,23	6,42			160	0,41	10
2	Е47-9-7	Садіння дерев та кущів із грудкою землі розміром 1,0х1,0х0,6 м	24,9	1 292,54	381,79	32 184	20 874	9 507	60,88	1 516
		10шт		838,32	104,23			2 595	6,35	158
3	Е47-25-6	Посів газонів партерних, маврітанських та звичайних вручну	31,5	277,87	-	8 753	3 211	-	8,24	260
		100м2		101,93	-			-	-	-
4	Е47-27-1	Улаштування корита під квітники глибиною 40 см механізованим способом	1,1	733,13	128,69	806	665	141	56,49	62
		100м2		604,44	44,91			49	3,00	3
5	Е47-28-1	Підготовлення грунту під квітники з внесенням рослинної землі шаром 20 см	1,1	2 487,78	-	2 737	935	-	73,32	81

			100м2		849,78	-			-	-	-
6	Е47-29-1	Садіння багаторічних квітників густотою насадження 1,6 тис.штук квітів на 100 м2	1,1	2 876,83	-	3 165	2 861	-	211,97	233
			100м2	2 600,87	-			-	-	-
7	Е47-29-2 К0=2	Додавати або віднімати на кожні 1000 шт висаджуваних квітів	1,1	276,98	-	305	292	-	21,60	24
			100м2	265,03	-			-	-	-
8	С1429-1	Саджанці березы бородавчатой, 1 група, 1 сорт	25,0	12,56		314				
			шт							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	С1429-6	Саджанці верби пірамідальної, плакучої, 1 група, 1 сорт	32,0	13,37		428				
			шт							
10	С1429-14	Саджанці клена гостролистного, 1 група, 1 сорт	44,0	19,54		860				
			шт							
11	С1429-19	Саджанці горобини, 1 група, 1 сорт	54,0	20,94		1 131				
			шт							
12	С1429-24	Саджанці тополі бальзамічної, пірамідальної, 1 група, 1 сорт	21,0	16,91		355				
			шт							
13	С1429-31	Саджанці ялини звичайної, 2 група, 1 сорт	51,0	49,64		2 532				
			шт							
14	С1429-62	Саджанці чагарників туї західної, 1 сорт	22,0	20,78		457				
			шт							
15	С1429-56	Саджанці чагарників чебушнику, 1 сорт	199,0	6,90		1 373				
			шт							
16	С1429-45	Саджанці чагарників таволги калинолистої для масових насаджень, 2 сорт	50,0	1,95		98				
			шт							
17	С1429-64	Саджанці троянд купцові, привиті, всі групи [осінь], 1 сорт	4 300,0	34,35		147 705				
			шт							
	Разом прямих витрат по кошторису:					204 935	30 089	10 129		2 289
								2 804		171
		Прямі витрати будівельних робіт			грн.	204 935				

		вартість матеріалів та конструкцій	грн.	164 717				
		всього заробітна плата	грн.		32 893			
		Загальновиробничі витрати	грн.	25 198				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г					217
		заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.		4 730			
		Всього вартість будівельних робіт	грн.	230 133				
		Прямі витрати по кошторису	грн.	204 935				
		вартість матеріалів та конструкцій	грн.	164 717				
		всього заробітна плата	грн.		32 893			
		всього трудомісткість	люд-г					2 460
		Загальновиробничі витрати	грн.	25 198				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г					217
		заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.		4 730			
		ВСЬОГО по кошторису	грн.	230 133				
		Кошторисна трудомісткість:	люд-г					2 677
		Кошторисна заробітна плата:	грн.		37 623			

Склав _____/_____/

Перевірив _____/_____/

Форма №4 ДБН Д1.1.-1-2000, Додаток Д

найменування будови

ЛОКАЛЬНИЙ КОШТОРИС № 01-01

Підготовка діляники

Проєкт інженерної підготовки та благоустрою території

ОСНОВА:

Кошторисна вартість	225,014 тис.грн.
в тому числі:	
будівельних робіт	225,014 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	3,168 тис.люд.г.
Кошторисна заробітна плата	44,344 тис.грн.
Середній разряд робіт	2,90 розряд

№ п/п	Шифр і № позиції нормативу	Найменування робіт і витрат. Одиниця виміру	Кількість	вартість один., грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.г. не зайнятих обсл. машин	
				всього	Експл. машин	всього	заробітної плати	Експл. машин	обслуг. машини	
				заробітної плати	в т.ч. ЗП			в т.ч. ЗП	на од.	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Е1-202-3	Додавати на кожні наступні 100 м вивезення пнів [понад 100 м] тракторними причепами 2 т, діаметр дерев до 32 см	124,8	41,28	32,98	5 152	1 036	4 116	0,73	91
		100шт		8,30	10,57			1 319	0,60	75
2	Е1-12-14	Розроблення грунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м3, група грунтів 2	0,1752	3 930,41	3 708,13	689	39	650	19,55	3
		1000м3		222,28	1 081,20			189	62,48	11
3	Е1-25-2	Переміщення грунту бульдозерами потужністю 96 кВт [130 к.с.] з переміщенням грунту до 10 м, група грунтів 2	5,575	1 135,24	1 135,24	6 329	-	6 329	-	-
		1000м3		-	271,29			1 512	14,97	83

4	Е1-26-2	Розроблення грунту бульдозерами потужністю 132 кВт [180 к.с.] з переміщенням грунту до 10 м, група грунтів 2	0,0	785,64	785,64	-	-	-	-	-
		1000м3		-	160,35			-	8,98	-
5	Е1-12-14 тех.ч. п.1.3.34 к=1,45	Розчистка берега озера грейфером з ковшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м3, група грунтів 2 , /ківш грейферний/	0,672	5 699,09	5 376,78	3 830	217	3 613	28,35	19
		1000м3		322,31	1 567,74			1 054	90,59	61
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	С311-15-1	Підвіз недостаючого грунта самоскидами на 15 км (без урахування вартості навантажувальних робіт)	6 690,6	23,00	23,00	153 884	-	153 884	-	-
		т		-	2,80			18 734	0,22	1 472
7	Е1-26-2	Планування поверхні ділянки бульдозером переміщенням грунту до 10 м, група грунтів 2	4,105	785,64	785,64	3 225	-	3 225	-	-
		1000м3		-	160,35			658	8,98	37
8	Е1-26-2	Планування поверхні ділянки бульдозером переміщенням грунту до 10 м, група грунтів 2	4,105	785,64	785,64	3 225	-	3 225	-	-
		1000м3		-	160,35			658	8,98	37
9	Е1-134-1	Ущільнення грунту пневматичними трамбівками, група грунтів 1, 2	41,05	440,47	211,15	18 081	9 414	8 667	18,36	754
		100м3		229,32	75,96			3 118	5,52	227
10	Е1-90-6	Планування вручну гребеня і скосів дамб і земляних подушок, група грунтів 2	0,118	1 380,15	-	163	163	-	110,50	13
		1000м2		1 380,15	-			-	-	-
	Разом прямих витрат по кошторису:					194 578	10 869	183 709		880
								27 242		2 003
		Прямі витрати будівельних робіт			грн.	194 578				
		всього заробітна плата			грн.		38 111			
		Загальновиробничі витрати			грн.	30 436				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах			люд-г					285
		заробітна плата в загальновиробничих витратах			грн.		6 233			
		Всього вартість будівельних робіт			грн.	225 014				
		Прямі витрати по кошторису			грн.	194 578				
		всього заробітна плата			грн.		38 111			

		всього трудомісткість	люд-г					2 883
		Загальновиробничі витрати	грн.	30 436				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г					285
		заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.		6 233			
		ВСЬОГО по кошторису	грн.	225 014				
		Кошторисна трудомісткість:	люд-г					3 168
		Кошторисна заробітна плата:	грн.		44 344			

Склав _____/_____/

Перевірив _____/_____/

Форма №3 ДБН Д.1.1-1-2000, додаток Г

ОБ`ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 07-01

Проєкт інженерної підготовки та благоустрою території

Кошторисна вартість 3 572,032 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 19,078 тис. люд/год.
Кошторисна заробітна плата 272,620 тис. грн.

№ п/п	№ кошторисів і розрахунків	Найменування глав, об`єктів, робот і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.					Кошторисна трудомісткість тис.люд/г.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показник одиничної вартості, тис. грн.
			будівельних робіт	монтажних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	Інші витрати, тис.грн.	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	07-01-001	Влаштування в'їзду та доріжок	402,818				402,818	5,714	80,000	
2	07-01-001	Влаштування в'їзду та доріжок	402,818				402,818	5,714	80,000	
3	07-01-002	Влаштування огорожі	198,059				198,059	4,363	65,883	
4	07-01-003	Зовнішнє освітлення		248,022			248,022	0,610	9,114	
5	07-01-004	Озеленення	230,133				230,133	2,677	37,623	
6		Всього по кошторису:	3 324,010	248,022			3 572,032	19,078	272,620	

_____/_____/

_____/_____/

Склав _____/_____/

Перевірив _____/_____/

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

6.1 Охорона навколишнього середовища

Загальна екологічна характеристика території проєктування

Територія, обмежена вулицями Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом'янському районі м. Києва, належить до сформованої житлової забудови з наявною системою внутрішньоквартальних проїздів, пішохідних зв'язків, зелених насаджень, майданчиків різного функціонального призначення та об'єктів повсякденного обслуговування населення. У межах кваліфікаційної роботи розглядається проєкт інженерної підготовки та благоустрою цієї території, тому питання охорони навколишнього середовища безпосередньо пов'язане не лише з мінімізацією негативного впливу будівельно-планувальних рішень, а й із покращенням екологічних характеристик уже сформованого міського простору.

Особливістю ділянки є її розташування в урбанізованому середовищі столиці, де екологічний стан території визначається сукупною дією транспортного навантаження, ущільненої забудови, значної частки твердих покриттів, обмеженої природної водопроникності ґрунтів та нерівномірного стану зелених насаджень. У таких умовах благоустрій не може розглядатися лише як декоративне впорядкування території. Він виконує інженерну, санітарно-гігієнічну, кліматорегулювальну та соціальну функцію, забезпечуючи належні умови проживання мешканців кварталу.

Проєктні рішення мають бути спрямовані на зниження техногенного навантаження на прибудинковий простір, раціональне використання земельної ділянки, поліпшення умов поверхневого водовідведення, збереження і відновлення зелених насаджень, зменшення шумового впливу, організацію безпечного руху транспорту та пішоходів, а також упорядкування системи збору побутових відходів. Усі ці складові розглядаються як взаємопов'язані елементи екологічної якості житлового середовища.

У межах території після розроблення генерального плану передбачено збереження площі зелених насаджень на рівні 12 560 м², площі твердого покриття — 15 620 м², а також формування системи функціональних

майданчиків загальною площею 4 314 м². Таке співвідношення потребує уважного інженерного опрацювання, оскільки значна частка замощених поверхонь може впливати на формування поверхневого стоку, перегрів території у літній період та зниження природної фільтраційної здатності ґрунту. Водночас наявний обсяг озеленення створює потенціал для покращення мікроклімату, формування затінених маршрутів і зменшення пилового навантаження.

Охорона навколишнього середовища у межах проєкту базується на вимогах чинних ДБН, ДСТУ, санітарних норм і законодавства України щодо планування та забудови територій, благоустрою населених пунктів, охорони атмосферного повітря, поводження з відходами, водовідведення, шумозахисту та збереження зелених насаджень. Нормативні положення застосовуються узагальнено, з урахуванням характеру території, її житлової функції та обмежених можливостей реконструкції у вже сформованій забудові.

Вплив проєктних рішень на повітряне середовище

Якість атмосферного повітря у житловому кварталі значною мірою залежить від інтенсивності руху транспорту, організації паркування, стану покриттів, рівня озеленення та характеру експлуатації прибудинкової території. Для ділянки у межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька основними джерелами забруднення повітря є автомобільний транспорт на прилеглих вулицях і внутрішньоквартальних проїздах, пил від зношених покриттів, локальні забруднення в місцях неорганізованого паркування та контейнерних майданчиків.

Проєкт інженерної підготовки та благоустрою території передбачає впорядкування транспортної структури, що має безпосередній вплив на стан повітряного середовища. Організація чітких проїздів, паркувальних зон і пішохідних маршрутів дозволяє зменшити кількість хаотичних маневрів автомобілів, скоротити тривалість руху транспорту всередині кварталу та обмежити заїзд на озеленені ділянки. Це знижує ризик руйнування ґрунтового покриву, утворення пилу та пошкодження зелених насаджень.

Важливим екологічним фактором є покриття проїздів, тротуарів і майданчиків. Зношені асфальтобетонні поверхні, локальні руйнування та ділянки з відкритим ґрунтом сприяють пиловому забрудненню, особливо у сухий період року. Проєктне оновлення покриттів має забезпечити зменшення пилiння, рівномірність поверхні та належне відведення атмосферних опадів. У зонах пішохідного руху доцільним є застосування матеріалів із неслизькою поверхнею та достатньою стійкістю до стирання.

Озеленення виступає природним засобом поліпшення якості повітря. Дерева та чагарники затримують пил, частково поглинають шкідливі домішки, зменшують швидкість вітрових потоків і створюють сприятливіші умови для перебування мешканців на відкритому повітрі. У межах проєкту передбачено формування багаторівневої системи зелених насаджень із використанням дерев, чагарників, газонів і декоративних рослин. Така структура дозволяє посилити санітарно-захисну роль озеленення, особливо вздовж проїздів, паркувальних зон і пішохідних маршрутів.

Зменшенню забруднення повітря також сприятиме розвиток пішохідної та велосипедної інфраструктури. Створення зручних маршрутів для пересування без використання автомобіля є актуальним для щільної житлової території, де надмірна залежність від приватного транспорту погіршує екологічні умови. У межах кварталу передбачаються велопарковки, пішохідні зв’язки між житловими будинками, майданчиками, громадськими приміщеннями та зонами відпочинку. Це формує передумови для скорочення коротких автомобільних поїздок у межах району.

Окрему увагу необхідно приділити місцям збору побутових відходів. Неналежно облаштовані контейнерні майданчики можуть бути джерелом неприємних запахів і локального забруднення повітря. Проєктом передбачено використання закритих модульних майданчиків із підземними контейнерами, що дозволяє зменшити поширення запахів, обмежити контакт відходів із відкритим повітрям і покращити санітарний стан прибудинкової території.

Захист від шумового навантаження

Шумове навантаження у межах житлового кварталу формується переважно транспортними потоками прилеглих вулиць, рухом автомобілів у внутрішньоквартальних проїздах, роботою комунальної техніки, а також періодичною активністю на спортивних і дитячих майданчиках. Для території у Солом'янському районі м. Києва, де житлова забудова розташована у щільному міському середовищі, питання шумозахисту має істотне значення для забезпечення комфортних умов проживання.

Проєктні рішення повинні забезпечувати просторове розмежування джерел шуму та зон тривалого перебування людей. Найбільш чутливими до шуму є житлові приміщення, зони тихого відпочинку, дитячі майданчики та пішохідні маршрути. Тому під час формування благоустрою необхідно уникати безпосереднього прилягання активних транспортних зон до місць відпочинку без озеленених або планувальних буферів.

Одним із засобів зниження шумового впливу є раціональна організація транспортної схеми. Кільцева або впорядкована система руху у межах кварталу дозволяє уникнути хаотичних маневрів, зайвих зупинок і розворотів. Обмеження швидкості руху, влаштування підвищених пішохідних переходів і засобів заспокоєння трафіку знижують не лише ризик аварійних ситуацій, а й шум від різкого гальмування та прискорення автомобілів.

Зелені насадження виконують допоміжну шумозахисну функцію. Щільні групи дерев і чагарників уздовж проїздів та на межах активних функціональних зон частково розсіюють і поглинають звукову енергію. Особливо ефективними є багатоярусні посадки, де поєднуються дерева з розвиненою кроною, середньорослі чагарники та газонний покрив. У межах проєкту така структура озеленення може застосовуватися поблизу спортивних майданчиків, паркувальних зон і транспортних проходів.

Для дитячих і спортивних майданчиків важливим є вибір покриттів, які не створюють надмірного ударного шуму під час експлуатації. Використання гумового, полімерного або іншого амортизувального покриття знижує рівень акустичного дискомфорту та одночасно підвищує безпечність користування

майданчиками. Розміщення таких зон має враховувати відстані до фасадів житлових будинків і наявність природних або штучних буферів.

Джерелом короткочасного шуму може бути спеціалізований транспорт, що обслуговує контейнерні майданчики. Для мінімізації впливу доцільно забезпечити зручний під'їзд до місць збору відходів, щоб уникати складних маневрів, тривалого простою техніки та руху заднім ходом. Закритий тип контейнерних майданчиків також сприяє зниженню акустичного та санітарного дискомфорту.

Шумозахисні заходи у межах кварталу не передбачають ізоляції території від міського середовища, а спрямовані на раціональне розміщення функцій, зменшення конфліктів між транспортними й рекреаційними зонами та створення акустично комфортного прибудинкового простору.

Продовжу наступним етапом: вода, поверхневий стік, озеленення, відходи, транспорт і мікроклімат.

6.2 Цивільний захист

Загальні принципи організації цивільного захисту на території житлового кварталу

Організація цивільного захисту в межах житлової території, розташованої між вулицями Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом'янському районі м. Києва, розглядається як невід'ємна складова комплексного благоустрою та інженерної підготовки території. В умовах воєнних загроз, характерних для сучасної ситуації в Україні, питання безпеки населення набувають пріоритетного значення під час формування містобудівних рішень, організації транспортної структури, планування прибудинкових просторів та розміщення громадських об'єктів.

Територія кварталу знаходиться у сформованому міському середовищі зі щільною житловою забудовою, значною кількістю мешканців, наявністю внутрішньоквартальних проїздів, дитячих і спортивних майданчиків, громадських приміщень та об'єктів повсякденного обслуговування. У таких

умовах система цивільного захисту повинна забезпечувати можливість оперативного реагування на надзвичайні ситуації, швидке укриття населення, безпечну евакуацію, безперешкодний доступ спеціалізованої техніки та стабільне функціонування основних інженерних систем.

Під час розроблення проєктних рішень враховуються вимоги чинного законодавства України у сфері цивільного захисту, будівельних норм щодо безпеки населення, інклюзивності, пожежного захисту, організації евакуаційних шляхів та інженерного забезпечення житлової забудови. Особлива увага приділяється адаптації території до умов можливих ракетних ударів, дії вибухової хвилі, уламкового ураження, тривалих відключень електроенергії та інших ризиків воєнного часу.

Система цивільного захисту у межах кварталу формується як сукупність просторових, інженерних і організаційних заходів, які охоплюють укриття населення, евакуаційні маршрути, пожежну безпеку, резервування інженерних систем, інформаційне оповіщення та створення безпечного прибудинкового середовища. Усі елементи мають працювати комплексно та забезпечувати можливість функціонування території навіть у кризових умовах.

Організація укриттів та захисних споруд цивільного захисту

Одним із ключових напрямків цивільного захисту є забезпечення населення укриттями, придатними для перебування людей під час повітряної тривоги або інших надзвичайних ситуацій воєнного характеру. Для житлової території у Солом’янському районі м. Києва питання доступності захисних споруд має особливе значення через високу щільність забудови та значну кількість мешканців.

У межах проєкту передбачається використання підземних просторів як основних об’єктів тимчасового укриття населення. Найбільш доцільним рішенням є інтеграція укриттів у структуру підземного паркінгу або цокольних частин нової забудови. Такий підхід дозволяє поєднати функції зберігання транспорту та цивільного захисту без додаткового вилучення території під окремі споруди.

Підземні приміщення, які використовуються як укриття, повинні відповідати вимогам щодо міцності конструкцій, наявності аварійних виходів, вентиляції, водопостачання, санітарного забезпечення та автономного освітлення. Вхідні групи до укриттів необхідно розміщувати рівномірно по території кварталу, забезпечуючи можливість швидкого доступу мешканців із різних житлових будинків. Особливо важливим є дотримання принципів безбар'єрності — доступ до укриттів має бути можливим для осіб з інвалідністю, людей похилого віку, батьків із дитячими візками та інших маломобільних груп населення.

Під час проєктування укриттів необхідно враховувати не лише місткість, а й тривалість можливого перебування людей. У приміщеннях повинні бути передбачені місця для сидіння, резервне освітлення, запаси технічної та питної води, системи зв'язку, аптечки першої допомоги, санітарні вузли або можливість їх тимчасового облаштування. Для забезпечення мінімального рівня комфорту та безпеки укриття повинні бути обладнані системами природної або примусової вентиляції.

Важливою складовою є навігація до захисних споруд. На території кварталу необхідно встановлювати інформаційні покажчики із зазначенням напрямку руху до найближчого укриття, а також забезпечувати достатній рівень освітлення маршрутів у темний час доби. Евакуаційні підходи не повинні перетинатися з зонами активного руху транспорту або захаращуватися елементами благоустрою.

Для існуючої забудови, де повноцінне влаштування нових підземних споруд є обмеженим, можуть використовуватись адаптовані підвальні приміщення житлових будинків після проведення відповідних інженерних заходів. До таких заходів належать посилення конструкцій, забезпечення другого евакуаційного виходу, облаштування вентиляції, герметизація окремих ділянок, підведення резервного живлення та очищення приміщень від сторонніх матеріалів.

Евакуація населення та організація безпечних маршрутів

Організація евакуації населення є одним із базових елементів цивільного захисту житлової території. Для кварталу у межах вулиць Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька евакуаційна структура повинна враховувати щільність забудови, конфігурацію внутрішньоквартальних проїздів, кількість мешканців та можливість одночасного переміщення значної кількості людей.

Основою евакуаційної системи виступає мережа пішохідних маршрутів, що забезпечує швидкий доступ до укриттів, виходів із кварталу та безпечних зон. Усі основні пішохідні напрямки повинні бути вільними від перешкод, мати достатню ширину та освітлення. Особливу увагу приділено ділянкам поблизу житлових під'їздів, де під час повітряної тривоги може виникати найбільша концентрація людей.

Під час благоустрою території необхідно уникати розміщення елементів, які можуть ускладнювати евакуацію: масивних декоративних конструкцій, хаотично встановлених огорож, несанкціонованих паркувальних місць або вузьких проходів між функціональними зонами. Простір повинен забезпечувати можливість одночасного руху людей у двох напрямках, а також доступ спеціалізованих служб.

Внутрішньоквартальні проїзди мають забезпечувати безперешкодний проїзд пожежно-рятувальної техніки, автомобілів швидкої допомоги та аварійних служб. Ширина проїздів, радіуси поворотів і розміщення паркувальних зон повинні враховувати габарити великогабаритного транспорту. У місцях потенційного блокування руху необхідно передбачати обмежувальні елементи або заборону стоянки.

Евакуаційні маршрути повинні бути інтуїтивно зрозумілими та логічно пов'язаними з основними функціональними зонами кварталу. Доцільним є застосування інформаційних схем, покажчиків напрямку руху та умовних позначень, зрозумілих для мешканців різного віку.

Забезпечення пожежної безпеки території

Пожежна безпека житлового кварталу забезпечується шляхом поєднання планувальних, конструктивних та організаційних рішень. У межах території передбачається формування системи пожежних проїздів, вільного доступу до будівель, джерел водопостачання та шляхів евакуації.

Внутрішньоквартальні проїзди проєктуються з урахуванням можливості під'їзду пожежної техніки до кожного житлового будинку. Покриття проїздів повинно витримувати навантаження від спеціалізованого транспорту та зберігати експлуатаційні характеристики у будь-який період року. Особливу увагу приділено місцям розвороту пожежних автомобілів і під'їздам до багатоповерхових будівель.

Під час організації благоустрою необхідно забезпечити нормативні відстані між елементами озеленення, майданчиками, малими архітектурними формами та фасадами будинків. Надмірне наближення дерев або щільних чагарників до будівель може ускладнювати доступ пожежних підрозділів і створювати додаткову небезпеку поширення вогню.

Контейнерні майданчики для збору побутових відходів повинні розташовуватися на безпечній відстані від житлових будинків і мати негорюче покриття. Конструкції майданчиків доцільно виконувати з матеріалів, стійких до займання та атмосферного впливу.

У громадських і вбудованих нежитлових приміщеннях необхідно передбачати первинні засоби пожежогасіння, системи аварійного освітлення та вільні евакуаційні виходи. Для підземних паркінгів і укриттів обов'язковим є облаштування систем димовидалення, протипожежної вентиляції та сигналізації.

Інженерний захист території та системи оповіщення

Інженерний захист території включає комплекс заходів, спрямованих на підтримання стабільного функціонування кварталу у надзвичайних ситуаціях. До таких заходів належать резервування окремих елементів інженерної

інфраструктури, захист систем водовідведення, забезпечення автономного освітлення та створення умов для роботи аварійних служб.

В умовах можливих перебоїв електропостачання важливим є використання енергоощадного LED-освітлення, а також можливість підключення резервних джерел живлення для критично важливих об’єктів — укриттів, аварійного освітлення, насосного обладнання та систем зв’язку.

Система поверхневого водовідведення повинна функціонувати безперервно навіть у періоди інтенсивних опадів або часткового пошкодження окремих ділянок мережі. Для цього передбачається самопливний принцип роботи дощової каналізації та резервні можливості локального накопичення поверхневого стоку.

Система оповіщення населення має забезпечувати оперативне інформування мешканців про виникнення небезпеки. Окрім загальноміських засобів оповіщення, доцільним є використання локальних інформаційних засобів — гучномовців, електронних табло або інформаційних стендів у громадських зонах кварталу.

Комплексне впровадження заходів цивільного захисту дозволяє підвищити рівень безпеки житлової території, адаптувати її до сучасних викликів воєнного часу та забезпечити більш стійке функціонування міського середовища в умовах надзвичайних ситуацій.

ВИСНОВКИ

У межах бакалаврської роботи розроблено проєкт інженерної підготовки та благоустрою території, розташованої між вулицями Керченська, Волинська, Очаківська та Донецька у Солом’янському районі м. Києва. Територія належить до сформованої житлової забудови з переважанням три- та п’ятиповерхових будинків, збудованих у другій половині XX століття. Початковий стан кварталу характеризувався зношеними елементами благоустрою, фрагментарною структурою озеленення, недостатньою кількістю організованих місць для паркування, порушенням функціонального зонування та незадовільним технічним станом внутрішньоквартальних проїздів і пішохідних зв’язків.

У процесі роботи проведено аналіз існуючого містобудівного середовища, визначено чисельність населення кварталу, досліджено структуру забудови та функціональне використання території. На підставі розрахунків встановлено, що чисельність населення після реалізації проєктних рішень становить 1219 осіб, а кількість квартир — 356. Загальна площа забудови складає 33 085 м², у тому числі 30 885 м² житлової площі та 2200 м² нежитлових приміщень громадського і сервісного призначення. Середня поверховість забудови визначена на рівні 5 поверхів, що дозволило зберегти масштабність існуючого житлового середовища без надмірного ущільнення території.

У роботі обґрунтовано функціональний баланс кварталу та сформовано систему громадського обслуговування населення. Виконано розрахунок потреби у закладах дошкільної освіти, торговельних приміщеннях, об’єктах побутового обслуговування, спортивних і рекреаційних зонах. На території передбачено розміщення дитячої дошкільної установи, розвиток вбудованих громадських функцій у перших поверхах будинків та організацію багатофункціональних просторів для повсякденного користування мешканцями.

Окрему увагу приділено транспортному обслуговуванню території. Проєктом сформовано оновлену систему внутрішньоквартальних проїздів із

чітким розмежуванням транспортних і пішохідних потоків. Розраховано нормативну потребу у паркувальних місцях та запропоновано комбіновану систему відкритого і частково підземного зберігання автомобілів. Передбачено 225 машино-місць, у тому числі місця для осіб з інвалідністю, що дозволяє суттєво зменшити хаотичне паркування на газонах і тротуарах. У структурі кварталу також запроєктовано велосипедні стоянки та пішохідні маршрути, орієнтовані на безбар'єрне пересування.

У межах інженерної підготовки території виконано вертикальне планування із застосуванням методу червоних горизонталей. Розроблена система ухилів забезпечує організоване поверхневе водовідведення та виключає утворення застійних зон на проїздах, тротуарах і майданчиках. Поздовжні та поперечні ухили проєктувалися відповідно до вимог чинних ДБН із урахуванням існуючого рельєфу та параметрів забудови. Організація дощового стоку передбачає відведення води до дощеприймальних колодязів із подальшим підключенням до міської системи дощової каналізації. У понижених ділянках території передбачено локальні озеленені зони для тимчасового накопичення надлишкового поверхневого стоку під час інтенсивних опадів.

Для внутрішньоквартальних проїздів, пішохідних зон і функціональних майданчиків розроблено конструктивний склад дорожнього одягу. У проїздах і зонах руху пожежної техніки застосовано посилену конструкцію з асфальтобетонним покриттям, щебеневою основою та ущільненим піщаним підстильним шаром. Для тротуарів і пішохідних маршрутів використано покриття з бетонної плитки та дрібнозернистого асфальтобетону. Конструктивні рішення враховують навантаження від транспорту, кліматичні умови Києва та необхідність довготривалої експлуатації покриттів із мінімальними витратами на ремонт.

У роботі сформовано комплексну систему благоустрою прибудинкової території. Передбачено створення дитячих, спортивних і рекреаційних майданчиків, зон тихого відпочинку, велопарковок, пішохідних алей та місць

короткочасного перебування мешканців. Дитячі майданчики поділено за віковими категоріями, а їх покриття виконано з ударопоглинальних матеріалів. Спортивні зони обладнано елементами для воркауту та фізичної активності. Усі функціональні простори інтегровані в загальну систему озеленення та пішохідних маршрутів.

Система озеленення сформована як багаторівнева структура, до складу якої входять дерева, декоративні чагарники, газони та квітникові композиції. У межах кварталу передбачено збереження існуючих здорових насаджень і компенсаційне озеленення на місці видалених аварійних дерев. Для озеленення використано стійкі до міського середовища види рослин, здатні виконувати санітарно-захисну, декоративну та мікрокліматичну функцію. Загальна площа озеленення становить 12 560 м², що забезпечує достатній рівень екологічної стабільності території та сприяє зменшенню пилового й шумового навантаження.

У межах роботи розглянуто заходи з охорони навколишнього середовища. Проєктні рішення спрямовані на зменшення площ неорганізованого паркування, впорядкування системи збору побутових відходів, скорочення пилового забруднення та покращення мікроклімату прибудинкової території. Для збору твердих побутових відходів запропоновано використання закритих модульних майданчиків із підземними контейнерами, що дозволяє покращити санітарний стан кварталу та знизити візуальне навантаження на середовище.

Значну увагу приділено питанням цивільного захисту населення в умовах воєнних загроз. Проєктом передбачено інтеграцію укриттів у структуру житлової забудови, використання підземних просторів як тимчасових захисних споруд, забезпечення безпечної евакуації населення та безперешкодного доступу аварійно-рятувальної техніки. Система пішохідних маршрутів і внутрішньоквартальних проїздів сформована з урахуванням вимог пожежної безпеки, доступності та можливості функціонування території в умовах надзвичайних ситуацій.

Прийняті проєктні рішення забезпечують комплексне оновлення житлового середовища без порушення сформованої містобудівної структури району. Запропонований підхід дозволяє підвищити рівень комфорту проживання, покращити функціональну організацію території, забезпечити ефективніше використання прибудинкових просторів і створити безпечне, екологічно збалансоване та адаптоване до сучасних умов міське середовище.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Київ : Мінрегіон України, 2019. 185 с.
2. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. Київ : Мінрегіон України, 2018. 61 с.
3. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Київ : Мінрегіон України, 2018. 64 с.
4. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об’єктів будівництва. Загальні вимоги. Київ : Мінрегіон України, 2017. 39 с.
5. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. Київ : Мінрегіон України, 2015. 104 с.
6. ДБН В.2.3-15:2007. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. Київ : Мінбуд України, 2007. 83 с.
7. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. Київ : Мінрегіон України, 2018. 30 с.
8. ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Київ : Мінрегіон України, 2014. 34 с.
9. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. Київ : Мінрегіон України, 2016. 51 с.
10. ДБН В.1.1-25:2009. Захист від небезпечних геологічних процесів. Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 55 с.
11. ДСТУ-Н Б Б.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. 123 с.
12. ДСТУ Б В.2.7-119:2011. Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Технічні умови. Київ : Мінрегіон України, 2011. 44 с.
13. ДСТУ Б В.2.7-127:2015. Суміші щебенево-піщані для будівельних робіт. Технічні умови. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015. 18 с.
14. ДСТУ 8855:2019. Вулиці та дороги населених пунктів. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 55 с.

15. ДСТУ ISO 14001:2015. Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 30 с.

16. ДСТУ ISO 37120:2019. Сталий розвиток громад. Показники міських послуг та якості життя. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 96 с.

17. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 20 с.

18. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI // Відомості Верховної Ради України. 2011. № 34. Ст. 343.

19. Закон України «Про благоустрій населених пунктів» від 06.09.2005 № 2807-IV // Відомості Верховної Ради України. 2005. № 49. Ст. 517.

20. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII // Відомості Верховної Ради України. 1991. № 41. Ст. 546.

21. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 16.10.1992 № 2707-XII // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 50. Ст. 678.

22. Закон України «Про відходи» від 05.03.1998 № 187/98-ВР // Відомості Верховної Ради України. 1998. № 36–37. Ст. 242.

23. Закон України «Про основи містобудування» від 16.11.1992 № 2780-XII // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 52. Ст. 683.

24. Закон України «Про дорожній рух» від 30.06.1993 № 3353-XII // Відомості Верховної Ради України. 1993. № 31. Ст. 338.

25. Закон України «Про цивільний захист населення» від 02.10.2012 № 5403-VI // Відомості Верховної Ради України. 2013. № 34–35. Ст. 458.

26. Закон України «Про архітектурну діяльність» від 20.05.1999 № 687-XIV // Відомості Верховної Ради України. 1999. № 31. Ст. 246.

27. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Правил благоустрою територій населених пунктів» : постанова Кабінету Міністрів України. Київ, 2021.

28. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку проведення ремонту та утримання об’єктів благоустрою населених пунктів» : постанова Кабінету Міністрів України. Київ, 2006.

29. Кучерявий В. П. Урбоекологія : підручник. Львів : Світ, 2002. 440 с.

30. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручник. Львів : Світ, 2008. 456 с.

31. Панченко Т. Ф. Ландшафтна архітектура : навч. посіб. Київ : Логос, 2007. 176 с.

32. Фомін І. О. Основи теорії містобудування : підручник. Київ : Наукова думка, 1997. 192 с.

33. Осєтрін М. М. Міські транспортні системи : навч. посіб. Київ : ІЗМН, 1997. 196 с.

34. Шебек Н. М. Типологія міського середовища : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2010. 152 с.

35. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи екології : підручник. Київ : Либідь, 2006. 408 с.

36. Містобудування. Довідник проектувальника / за ред. Т. Ф. Панченко. Київ : Укрархбудінформ, 2006. 192 с.

37. Інженерний захист та освоєння територій : навч. посіб. / за ред. В. С. Ніщенка. Київ : Основа, 2015. 304 с.

38. Організація та благоустрій житлових територій : навч. посіб. / за ред. О. С. Сингаївської. Київ : КНУБА, 2018. 214 с.

39. Проектування міських територій : навч. посіб. / за ред. М. М. Деміна. Київ : КНУБА, 2017. 256 с.

40. Основи інженерної підготовки територій : навч. посіб. / за ред. П. М. Куліковського. Київ : Вища школа, 2012. 287 с.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ»

Кафедра «Девелопменту та просторового планування»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
На тему:

«Проєкт інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва »

Виконав: ст. групи МБ-22-1(п)
Остапенко Євген В'ячеславович

Керівник:
к.т.н., доцент Дубова Світлана Вольтівна

Київ 2026р

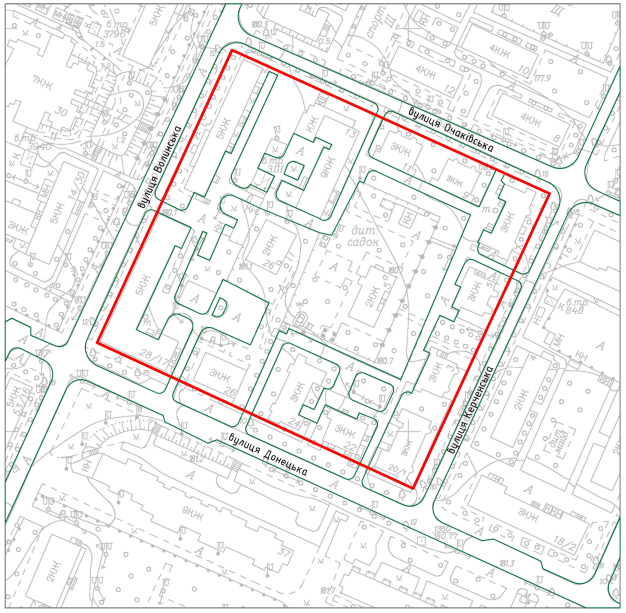
1

СИТУАЦІЙНА СХЕМА

Положення території проектування в плані м. Києва



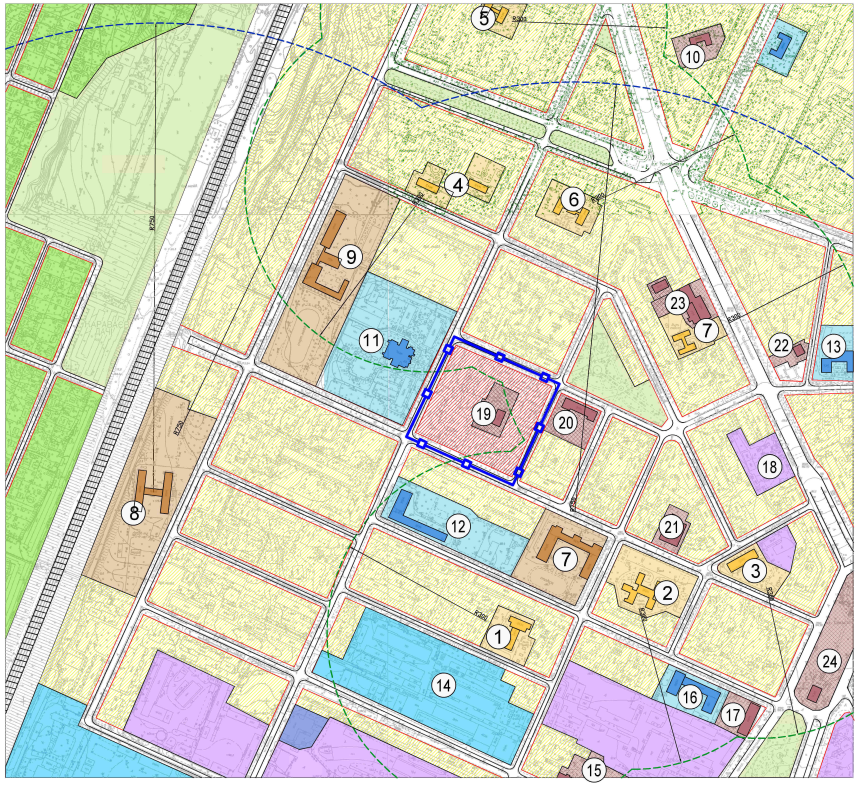
Опорний план



Супутникова зйомка



Забезпечення об'єктами культурно-побутового обслуговування



Експлікація:

1. Дитячий дошкільний заклад №714
2. Дитячий дошкільний заклад "Слов'яночка"
3. Дитячий дошкільний заклад №5/489
4. Дитячий дошкільний заклад №373
5. Дитячий дошкільний заклад №350
6. Дитячий дошкільний заклад №376
7. Дитячий дошкільний заклад №191
7. Середня загальноосвітня школа №69
8. Середня загальноосвітня школа №64
9. Середня загальноосвітня школа №3
10. Фінансово-правовий коледж Київського Національного університету ім. Т. Шевченка
11. Клініка ветеренарної медецини
12. Дитяча клінічна лікарня №3
13. Дитяча поліклініка № 1 Солом'янського району
14. ЗАТ "Київ-Взуття"
15. Центр обслуговування платників ДПІ у Солом'янському районі
16. Клініка "Добробут"
17. ВАТ "Радіопроект"
18. Ринок "Севастопольський"
19. Пенсійний фонд Солом'янського району
20. Бізнес-Центр «Очаківський»
21. Маркет "Лоток"
22. Маркет АТБ"
23. Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України
24. Ресторан "МакДональдс"

Умовні позначення:

- територія, що розглядаэться

Теритої житлової забудови
- багатоквартирної житлової забудови
- садибної житлової забудови

Теритої громадської забудови
- дошкільних навчальних закладів
- загальноосвітніх шкіл
- закладів охорони здоров'я
- закладів громадського призначення

Теритої виробничої та інженерної інфрастуктури
- комунально-складські території
- території промислові
- території інженерної інфраструктури

Інші теритої
- території зелених насаджень загального користування

Теритої транспорту
- вулиці
- залінничні колії

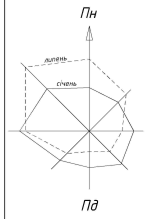
Межі
- червоні лінії
- радіус обслуговування загальноосвітніми школами
- радіус обслуговування дошкільними навчальними закладами

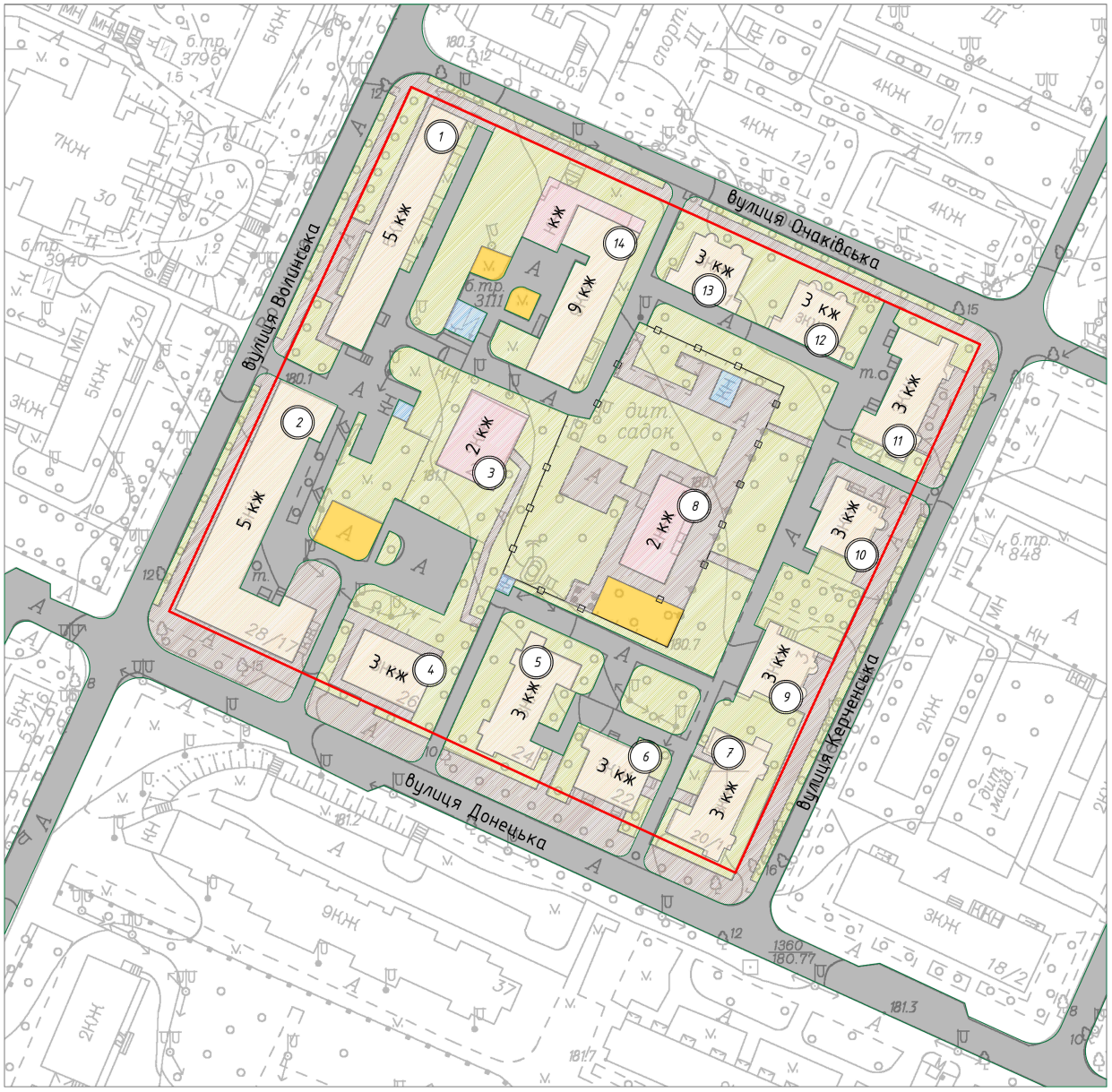
							ВСП ІІНО КНУБА	
							КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив		Остапенко Є.В.					Проект інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Корчинська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва	Стадія: Р; Аркуш: 1; Аркушів: 8
Керівник		Дубова С. В.						
Зав. кафедри		Чудовська В.А.					СИТУАЦІЙНА СХЕМА	МБ-22-1(пі)

Погодження: Інженер ВК, Інженер ТМ, Інженер ЕП; Інв. № дубл.; Взаєм. інв. №; Підпис та дата; Інв. № орит.

2

ІСНУЮЧИЙ ПЛАН ЗАБУДОВИ М1:500





Експлікація існуючої забудови

№ з/п	Адреса	Поверховість	Загальна площа забудови кв. м	Загальна площа будинку кв. м	Загальна площа квартир кв. м	Загальна площа вбудованих нежитлових приміщень кв. м	К-ть квартир	Чисельність населення, осіб	Фізнос%
1	вулиця Волинська, 15/15, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	5	700	3500	2625	420	40	138	15
2	вулиця Донецька, 28/17, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	5	980	4900	3675	588	57	193	50
3	вулиця Донецька, 26А, Київ, Україна, 02000 (існуюча громадська забудова)	2	420	840					0
4	вулиця Донецька, 26, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	420	1260	945		15	50	10
5	вулиця Донецька, 24, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	445	1335	1001		15	53	23
6	вулиця Донецька, 22, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418		22	75	10
7	вулиця Донецька, 20/1, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418	378	22	75	10
8	вулиця Керченська, 5-А, Київ, Україна, 02000 (існуюча громадська забудова)	2	400	800					0
9	вулиця Керченська, 3, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035		16	54	23
10	вулиця Керченська, 5, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035		16	54	30
11	вулиця Керченська, 7/7, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418		22	75	28
12	вулиця Очаківська, 9, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035		16	54	35
13	вулиця Очаківська, 11, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035		16	54	30
14	вулиця Очаківська, 13, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	420	1260	945	252	15	50	15
	РАЗОМ		7515	25085	17584	1638	271	925	

Основні показники території до розробки генерального плану (існуючі)

Основні показники території до розробки генерального плану (існуючі)				
№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	Примітка
1	Площа земельної ділянки	га	1,582	
2	Загальна площа забудови, в тому числі:	м²	9 153,00	
	– житлова	м²	7 515,00	
	– нежитлових приміщень	м²	1 638,00	
3	Чисельність населення	чол	925	
4	Кількість квартир	кв	271	
5	Житлова забезпеченість	м²/чол	19	
6	Середня поверховість	пов	4	
7	Площа твердого покриття	м²	15 620,00	
8	Площа зелених насаджень	м²	12 560,00	
9	Площа майданчиків	м²	2 054,00	
	– дитячий майданчик	м²	1 230,00	
	– спортивний майданчик	м²	560	
	– майданчик для дорослого населення	м²	72	
	– майданчик для сушіння білизни	м²	32,00	
	– майданчик для стоянки велосипедів	м²	15	
10	Майданчики для стоянки автомобілів	м²	145	

Майданчики

Паркан

Номер за експлікацією

Баланс існуючого стану території

№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	%	Примітка
1	Площа земельної ділянки	га	1582	100	
2	Загальна площа забудови (житлові будинки)	м²	9 153,00	5,79	
3	Площа твердого покриття (проїзди, тротуари, майданчики)	м²	15 620,00	9,87	
4	Площа озеленення (включно з насадженнями, газонами)	м²	12 560,00	7,94	

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Червона лінія
- Громадська забудова
- Житловава забудова
- Інженерні будувлі
- Озеленення житлової забудови
- Тротуари
- Вулиці
- Внутрішньо-квартальні проїзди

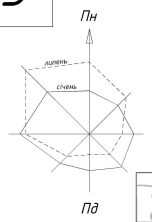
							ВСП ІІНО КНУБА			
							КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Проект інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Остапенко Є.В.						Р	2	8
Керівник		Дудова С. В.								
Зав. кафедри		Чудовська В.А.					ІСНУЮЧИЙ ПЛАН ЗАБУДОВИ М1:500	МБ-22-1(п)		

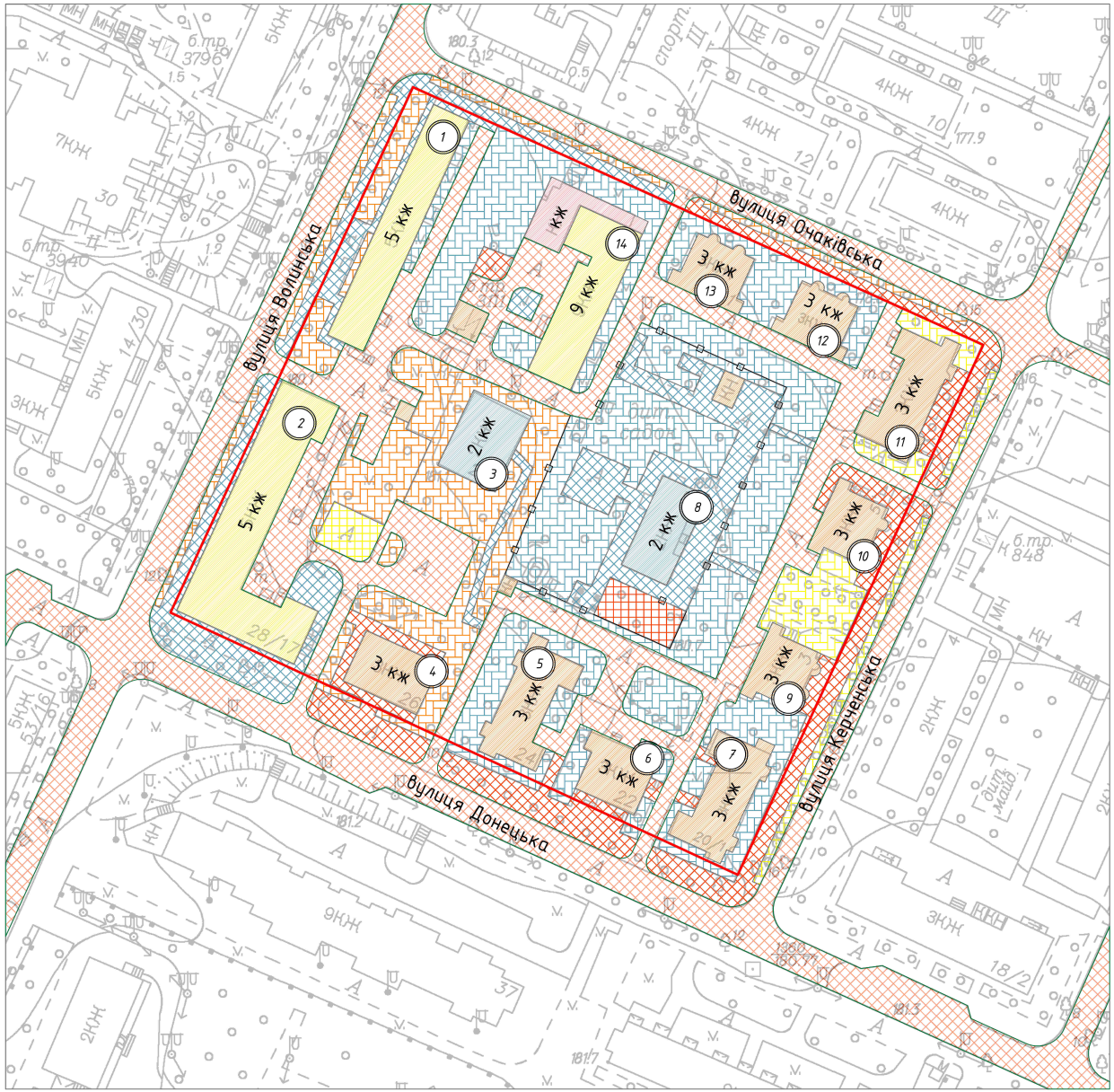
Погоджено
Інженер ВК
Інженер ТМ
Інженер ЕП

Інв. № дубл.
Взам. інв. №
Підпис та дата
Інв. № орид.

3

ТЕХНІЧНИЙ СТАН ТЕРИТОРІЇ М1:500





УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

Червона лінія

Паркан

технічний стан будівель і споруд

-добрий (0 – 20%)

-задовільний (21 – 40%)

-незадовільний (41 – 80%)

технічний стан проїздів і тротуарів

-добрий (0 – 20%)

-задовільний (21 – 40%)

-незадовільний (41 – 80%)

технічний стан майданчиків

-добрий (0 – 20%)

-задовільний (21 – 40%)

-незадовільний (41 – 80%)

технічний стан газону

-добрий (0 – 20%)

-задовільний (21 – 40%)

-незадовільний (41 – 80%)

Оцінка технічного стану будинків та споруд:

Номер за експлікацією	Вид матеріалу стін будинків, поверховість	Загальна кількість будинків	Оцінка фізичного зносу	Технічний стан будівель та споруд
Житлового призначення				
1.2.14	цегляні 5-9-поверхові	3	0-20 %	добрий - деяких місцях на будинку полущилась цегла
4.5.6.7.9.10.11.12.13	цегляні 3-поверхові	9	21-40 %	задовільний - в деяких місцях на будинку порушена відмостка, тріщини на стрінах, потрібен ремонт
Громадського призначення				
3.8	цегляні 2-поверхові	2	21-40 %	задовільний - в деяких місцях на будинку порушена відмостка, тріщини на стрінах, потрібен ремонт

Погоджено

Інженер ВК

Інженер ТМ

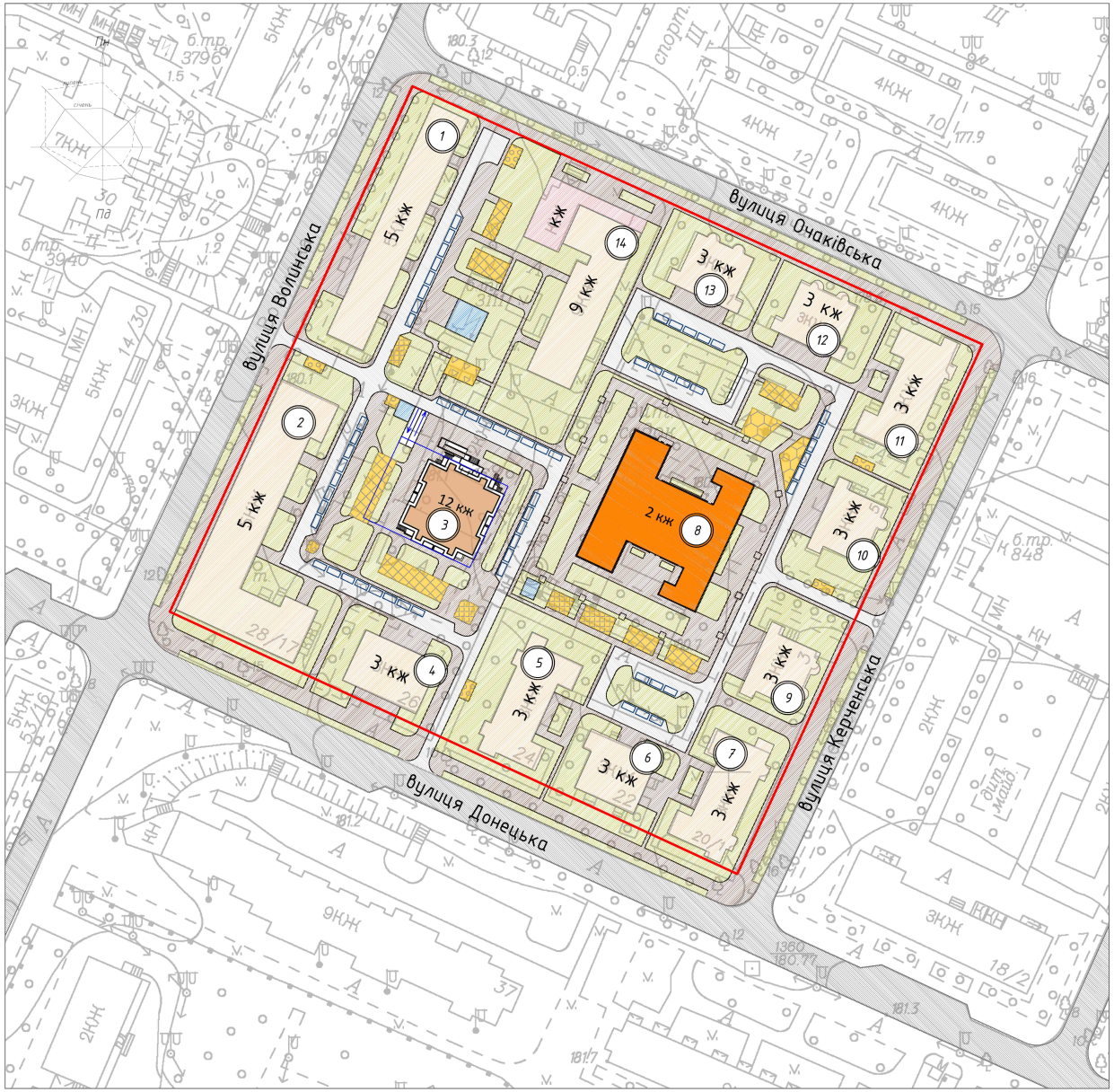
Інженер ЕП

Інв. № архіт. | Підпис та дата | Замість інв. № | Підпис та дата

						ВСП ІІНО КНУБА	
						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив	Остапенко Є.В.					Проект інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва	Стадія: Р; Аркуш: 3; Аркушів: 8
Керівник	Дудова С. В.						
Зав. кафедри	Чудовська В.А.					ТЕХНІЧНИЙ СТАН ТЕРИТОРІЇ М1:500	МБ-22-1(пі)

4

ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН М1:500



Експлікація проектної забудови

Експлікація проектної забудови

№ з/п	Адреса	Поверховість	Загальна площа забудови кв. м	Загальна площа будинку кв. м	Загальна площа квартир кв. м	Загальна площа вбудованих нежитлових приміщень кв. м	К-ть квартир	Чисельність населення, осіб.	Фіз. знос%
1	вулиця Волинська, 15/15, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	5	709	3500	2625	420	40	138	15
2	вулиця Донецька, 28/17, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	5	980	4900	3675	588	57	193	50
3	вулиця Донецька, 26А, Київ, Україна, 02000 (проектна житлова забудова)	12	620	7440	5580	372	86	294	18
4	вулиця Донецька, 26, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	420	1260	945		15	50	10
5	вулиця Донецька, 24, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	445	1335	1001		15	53	23
6	вулиця Донецька, 22, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418		22	75	10
7	вулиця Донецька, 20/1, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418	378	22	75	10
8	вулиця Керченська, 5-А, Київ, Україна, 02000 (проектна дитяча дошкільна установа)	2	1100	2200					28
9	вулиця Керченська, 3, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035		16	54	23
10	вулиця Керченська, 5, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035		16	54	30
11	вулиця Керченська, 7/7, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	630	1890	1418		22	75	28
12	вулиця Очаківська, 9, Київ, Україна, 03151 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035		16	54	35
13	вулиця Очаківська, 11, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	460	1380	1035		16	54	30
14	вулиця Очаківська, 13, Київ, Україна, 02000 (існуюча житлова забудова)	3	420	1260	945	252	15	50	15
	РАЗОМ		8415	33085	23164	2010	356	1219	

Основні показники території до розробки генерального плану (проєктні)

Основні показники території до розробки генерального плану (проєктні)

№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	Примітка
1	Площа земельної ділянки	га	1,582	
2	Загальна площа забудови, в тому числі:	м²	33 085	
	– житлова	м²	30 885	
	– нежитлових приміщень	м²	2 200	
3	Чисельність населення	чол	1 219	
4	Кількість квартир	кв	325	
5	Житлова забезпеченість	м²/чол	21	
6	Середня поверховість	пов	5	
7	Площа твердого покриття	м²	15 620	
8	Площа зелених насаджень	м²	12 560	
9	Площа майданчиків	м²	4 314	
	– дитячий майданчик	м²	854	
	– спортивний майданчик	м²	244	
	– майданчик для дорослого населення	м²	244	
	– майданчик для сушіння білизни	м²	37	
	– майданчик для стоянки велосипедів	м²	122	
10	Майданчики для стоянки автомобілів	м²	2813	

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Червона лінія
- Проектний підземний паркінг
- Житловава забудова
- Громадська забудова
- Інженерні будувлі
- Озеленення житлової забудови
- Тротуари
- Вулиці
- Внутрішньо-квартальні проїзди
- Майданчики ігрові для дітей
- Майданчики для відпочинку дорослих
- Майданчики спортивні
- Майданчики господарчі
- Майданчики для вигулу тварин
- Парковка
- Паркан

Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив		Остапенко Є.В.			
Керівник		Дудова С. В.			
Зав. кафедри		Чудовська В.А.			

ВСП ІІНО КНУБА

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Проект інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	4	8

ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН М1:500

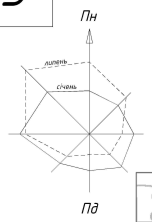
МБ-22-1(пл)

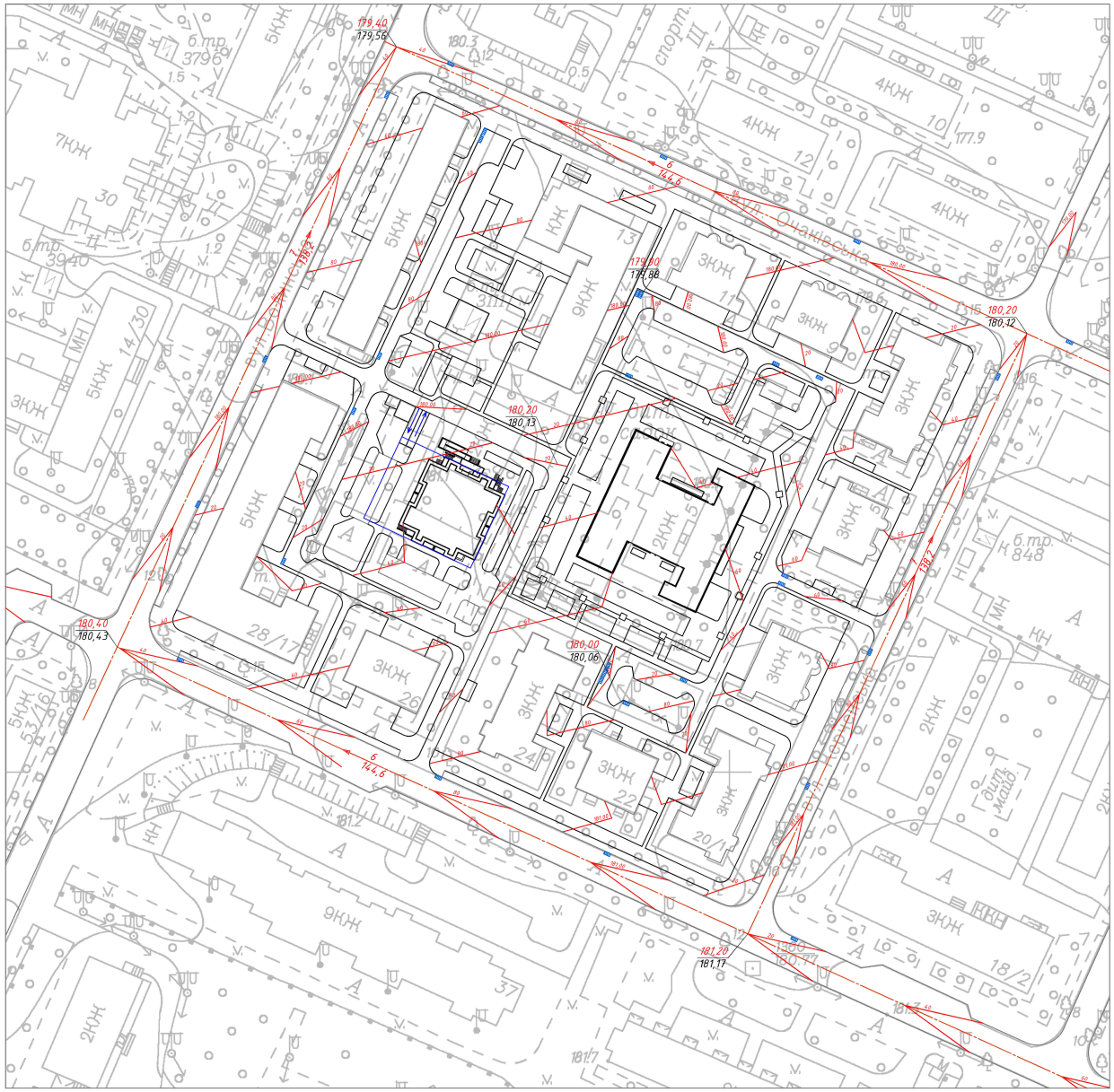
Погоджено
Інженер ВК
Інженер ТМ
Інженер ЕП

Інв. № оригіл | Підпис та дата | Замість інв. № | Інв. № дубл.

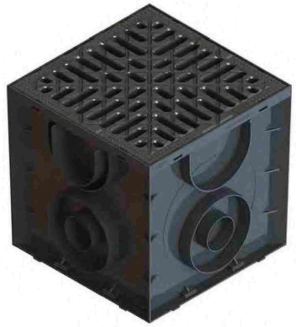
5

ПЛАН ОРГАНІЗАЦІЇ РЕЛЬЄФУ М1:500





Дощоприймач пластиковий Easy 250х250 з решіткою пластиковою щілинною чорного кольору без корзини



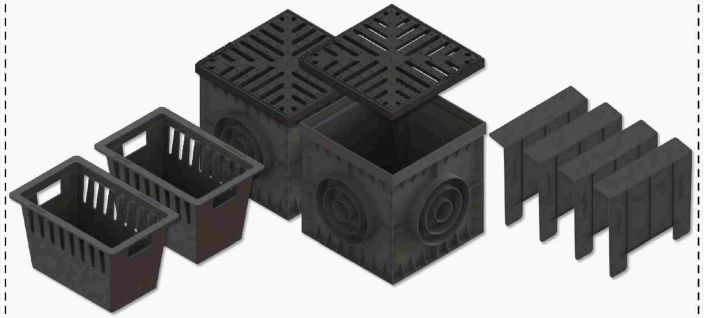
Для влаштування на пішохідних зонах

Дощоприймач полімербетонний Mega 510х385 Н440 з решіткою чавунною щілинною Е600



Для влаштування на проїжджій частині

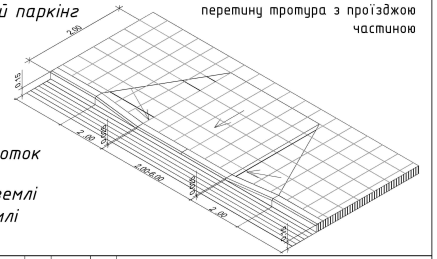
Комплект водовідведення з дощоприймачами 30х30см та чавунними решітками, 2шт.



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Червона лінія
- Проектний підземний паркінг
- Будівлі
- Паркан
- Дощоприймальний лоток
- 180,53 / 180,35 — Проектна відмітка землі / Існуюча відмітка землі
- 26 / 290 — Ухил (‰) / Вдстань (м)

Пониження бортового каменю в місцях перетину тротура з проїзджою частиною

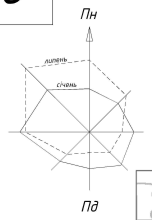


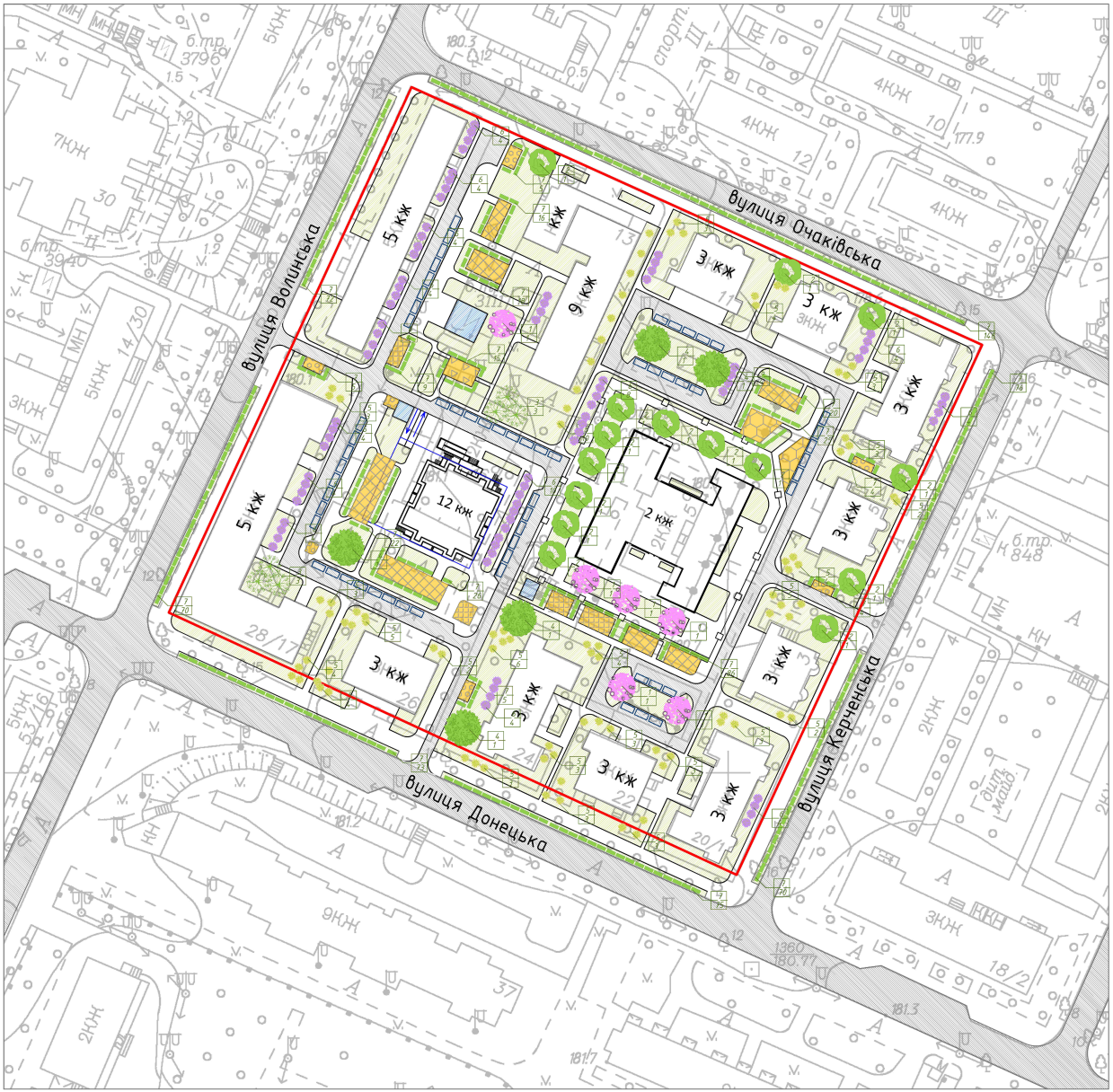
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	ВСП ІІНО КНУБА	
Розробив	Остапенко Є.В.					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
Керівник	Дубова С. В.					Проект інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Кирчанська, Волинська, Очаківська, Данієлька у Солом'янському районі м. Києва	Стадія: Р; Аркуш: 5; Аркушів: 8
Зав. кафедри	Чудовська В.А.					ПЛАН ОРГАНІЗАЦІЇ РЕЛЬЄФУ М1:500	МБ-22-1(пі)

Погоджено
Інженер ВК
Інженер ТМ
Інженер ЕП
Інв. № дубл.
Взаємн. інв. №
Підпис та дата
Інв. № орид.

6

ПЛАН ОЗЕЛЕНЕННЯ М1:500





Форзиція звичайна, Forsythia



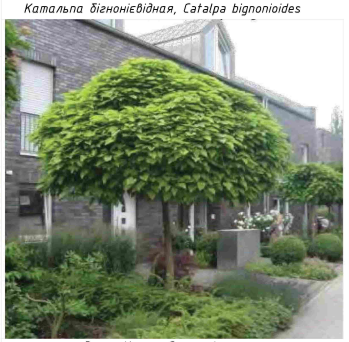
Японська Сакура Kanzan, Prunus serrulata Kanzan



Лаванда вузьколиста Мюнстед, Lavandula angustifolia Munstead



Катальпа бігноніевідная, Catalpa bignonioides



Тис середній Хіллі, Taxus media Hillii



Дерен Кауза, Cornus kousa



Клен гостролистий Роял Ред, Acer platanoides Royal Red



ВІДОМІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ

Поз.	Позначення на схемі	Найменування породи або виду насадження	Вік, років	Кільк.	Примітка
Дерева					
1		Японська Сакура Kanzan, Prunus serrulata Kanzan	3	5	
2		Катальпа бігноніевідная, Catalpa bignonioides	3	15	
3		Дерен Кауза, Cornus kousa	4	6	
4		Клен гостролистий Роял Ред, Acer platanoides Royal Red	8	5	
Чагарники					
5		Форзиція звичайна, Forsythia	2	125	
6		Лаванда вузьколиста Мюнстед, Lavandula angustifolia Munstead	2	56	
7		Тис середній Хіллі, Taxus media Hillii	5	652	

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

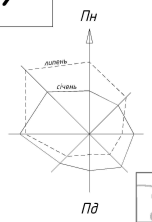
- Червона лінія
- Проектний підземний паркінг
- Вулиці
- Внутрішньо-квартальні проїзди
- Парковка
- Паркан
- Озеленення житлової забудови

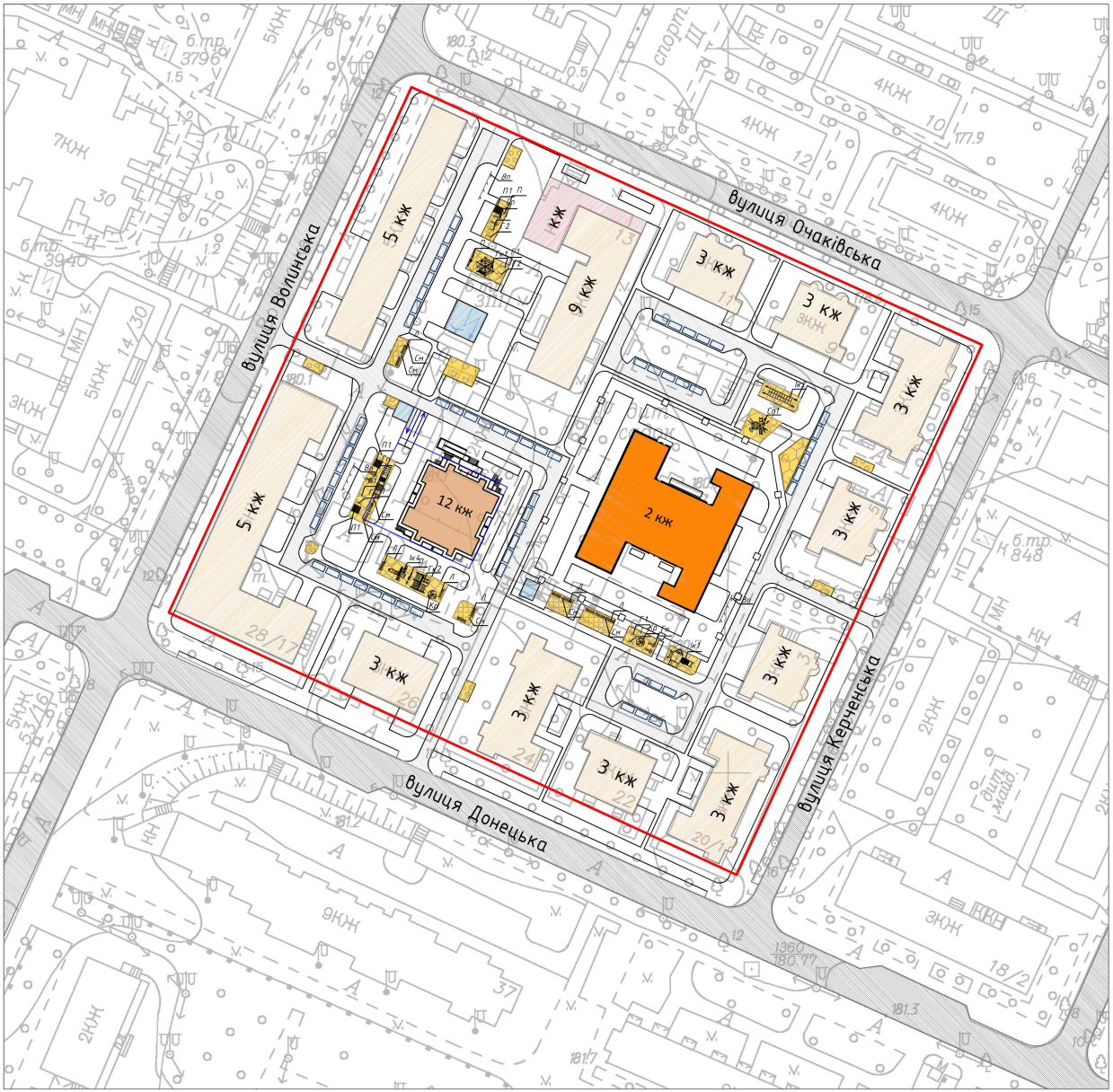
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	ВСП ІІНО КНУБА	
Розробив	Остапенко Є.В.					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
Керівник	Дубова С. В.					Проект інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва	Стадія: Р; Аркуш: 6; Аркушів: 8
Зав. кафедри	Чудовська В.А.					ПЛАН ОЗЕЛЕНЕННЯ М1:500	МБ-22-1(пі)

Погоджено
Інженер ВК
Інженер ТМ
Інженер ЕП
Замість інв. №
Підпис та дата
Інв. № орига

7

ПЛАН РОЗТАШУВАННЯ МАФ ТА ПЕРЕНОСНИХ ВИРОБІВ М1:500





ВІДОМІСТЬ ПРОЕКТНИХ МАФ ТА ПЕРЕНОСНИХ ВИРОБІВ

Поз.	Позначення на плані	Найменування	Кіл.	Примітки
Вл		Велопарковка	3	
Гк1		Гімнастичний комплекс №1	1	
Гк2		Гімнастичний комплекс №2	1	
Ік2		Ігровий комплекс №2	1	
Ік3		Ігровий комплекс №3	1	
Ік4		Ігровий комплекс №4	1	
Л		Лавка	26	
См		Смітник	34	
Сп1		Спортивний комплекс	1	
Г1		Гойдалка одинарна	4	
Г2		Гойдалка подвійна	4	
Гп		Гойдалка на пружині	6	
Дг		Гірка	1	
Ік1		Ігровий комплекс №1	1	
Кр		Каруселя	2	
Гл		Гойдалка балансир	3	
П1		Пісочниця 2,0м х 2,0м	3	

ВІДОМІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ОСВІТЛЕННЯ

Поз.	Найменування	Кільк.
СВ1	Існуючі стовпи освітлення	12
СВ1*	Зміщені існуючі стовпи освітлення	3
СВ2	Ліхтар односторонній	43
СВ3	Ліхтар двосторонній	16

Стовпи освітлення (СВ1, СВ1*)



Ліхтар двосторонній (СВ3)



Ліхтар односторонній (СВ2)



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

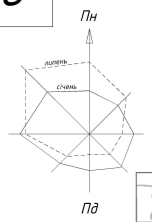
- Червона лінія
- Проектний підземний паркінг
- Житловава забудова
- Громадська забудова
- Інженерні будувлі
- Вулиці
- Внутрішньо-квартальні проїзди
- Майданчики ігрові для дітей
- Майданчики для відпочинку дор.
- Майданчики спортивні
- Майданчики господарчі
- Майданчики для вигулу тварин
- Парковка
- Паркан

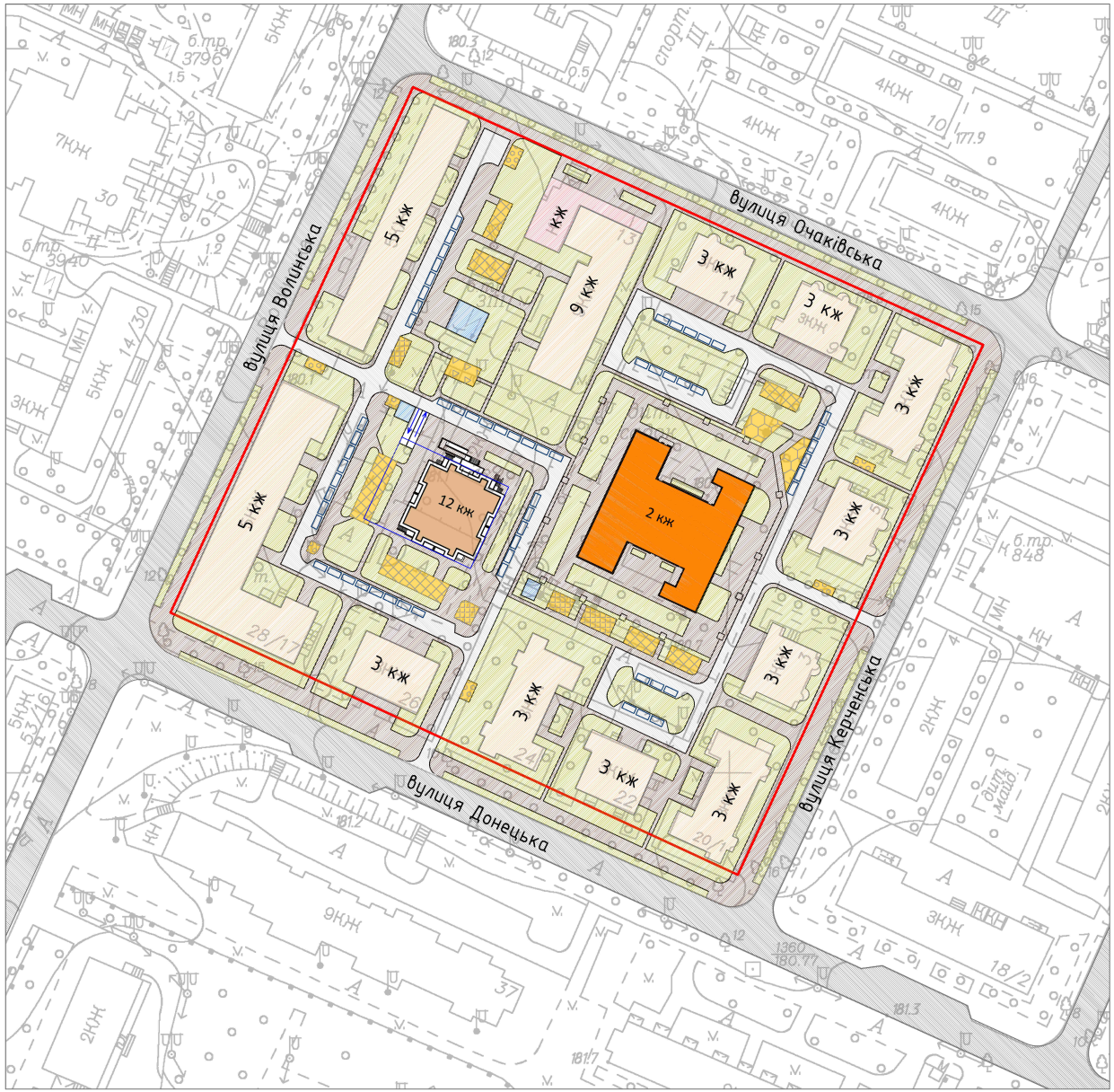
							ВСП ІІНО КНУБА			
							КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив		Остапенко Є.В.					Проект інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Дубова С. В.						Р	7	8
Зав. кафедри		Чудовська В.А.					ПЛАН РОЗТАШУВАННЯ МАФ ТА ПЕРЕНОСНИХ ВИРОБІВ М1:500	МБ-22-1(пл)		

Погоджено
Інженер ВК
Інженер ТМ
Інженер ЕП
Інв. № дубл.
Взаємн. інв. №
Підпис та дата
Інв. № орига

8

ПЛАН ПРОЇЗДІВ, ТРОТУАРІВ, ДОРІЖОК ТА МАЙДАНЧИКІВ. М 1:500





ВІДОМІСТЬ БОРТОВИХ КАМЕНІВ

№ п/п	Позначення на плані	Найменування	Загальна довжина, п.м	Примітка
1		Бетонний бортовий камінь БР100.30.15	2630,0	
2		Бордюр парковий БР100.20.8 (поребрик)	8320,0	

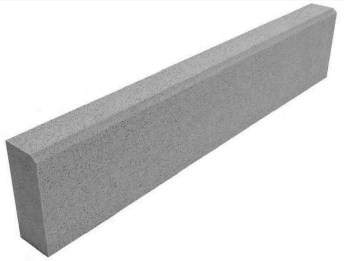
ВІДОМОСТІ ПОКРИТТІВ

Поз.	Поз. на плані	Найменування	Тип	Площа покриття, м2	Примітка
1		Газон	1	12560.0	
2		Асфальтобетон	2	2630,0	
3		Фігурне мощення ФЕМ	3	3650,0	
4		Гумове покриття	4	2150,0	

Бетонний бортовий камінь БР100.30.15



Бордюр парковий БР100.20.8 (поребрик)



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Червона лінія
- Проектний підземний паркінг
- Житловава забудова
- Громадська забудова
- Інженерні будувлі
- Тротуари
- Вулиці
- Внутрішньо-квартальні проїзди
- Озеленення житлової забудови
- Майданчики ігрові для дітей
- Майданчики для відпочинку дор.
- Майданчики спортивні
- Майданчики господарчі
- Майданчики для вигулу тварин
- Парковка
- Паркан

Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	ВСП ІІНО КНУБА	
Розробив	Остапенко Є.В.					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
Керівник	Дубова С. В.					Проект інженерної підготовки та благоустрою території, обмеженої вулицями: Керченська, Волинська, Очаківська, Донецька у Солом'янському районі м. Києва	Стадія: Р; Аркуш: 8; Аркушів: 8
Зав. кафедри	Чудовська В.А.					ПЛАН ПРОЇЗДІВ, ТРОТУАРІВ, ДОРІЖОК ТА МАЙДАНЧИКІВ. М 1:500	МБ-22-1(пі)

Погоджено
Інженер ВК
Інженер ТМ
Інженер ЕП
Інв. № дубл.
Взаємн. інв. №
Підпис та дата
Інв. № орига